



பதிவு எண்

--	--	--	--	--	--	--

மொழிப்பாடம் - பகுதி I - தமிழ்

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மதிப்பெண்கள் : 90

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனைச் சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும், அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும்.

குறிப்பு : விடைகள் தெளிவாகவும், குறிப்பிட்ட அளவினதாகவும், சொந்த நடையிலும் அமைதல் வேண்டும்.

பகுதி - I

குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

14x1=14

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

1. பாயிரம் இல்லது _____ அன்றே.

(அ) பாடல் (ஆ) காவியம் (இ) கவிதை (ஈ) பனுவல்

2. “காவடிச் சிந்துக்குத் தந்தை” என்று அழைக்கப்படுபவர் :

(அ) முருகன் (ஆ) பாரதிதாசன்
(இ) பாரதியார் (ஈ) அண்ணாமலையார்

3. மண்ணுக்கு வளம் சேர்ப்பன _____.

(அ) ஊடுபயிர் (ஆ) இயற்கை உரங்கள்
(இ) மண்புழு (ஈ) இவை மூன்றும்

[திருப்புக

4. பகுபத உறுப்புகளுள் இடம் பெறும் அடிப்படை உறுப்புகள் :
 (அ) பகுதி, சந்தி, விகாரம்
 (ஆ) பகுதி, இடைநிலை, சந்தி, சாரியை, விசுதி, விகாரம்
 (இ) பகுதி, விசுதி
 (ஈ) பகுதி, இடைநிலை, சாரியை
5. தொல்காப்பியத்திலுள்ள மொத்த இயல்களின் எண்ணிக்கை :
 (அ) 27 (ஆ) 9 (இ) 13 (ஈ) 3
6. ஆசிரியப்பாவிற்குரிய தளை _____ ஆகும்.
 (அ) கலித் தளை (ஆ) நிரையொன்றாசிரியத் தளை
 (இ) வஞ்சித் தளை (ஈ) இயற்சீர் வெண்டளை
7. பெண்கள் விளையாடும் விளையாட்டு வகைகளுள் ஒன்று :
 (அ) சிறுதேர் (ஆ) சாழல் (இ) சிறுபறை (ஈ) சிற்றில்
8. 'அழகும் அறிவும் இளமையும் வாய்ந்தவன்' - யார், யாரிடம் கூறியது ?
 (அ) அமைச்சர், மன்னரிடம் (ஆ) அமைச்சர், கவிஞரிடம்
 (இ) மன்னர், அமுதவல்லியிடம் (ஈ) மன்னர், அமைச்சரிடம்
9. ஆக்கப்பெயர் விசுதி பெறாத சொல்லைத் தேர்க.
 (அ) உதவியாளர் (ஆ) காவலாளி (இ) ஆசிரியர் (ஈ) மேலாளர்
10. தமிழின் முதல் பா வடிவ நாடக நூல் :
 (அ) நூல் தொகை விளக்கம்
 (ஆ) இரகசிய வழி
 (இ) திருவிதாங்கூர் அரசர் வரலாறு
 (ஈ) மனோன்மனியம்

11. விரைந்து கெடுபவன் யார் ?

(அ) பிறருடன் ஒத்துப் போனவன், தன் வலிமை அறிந்தவன்,

தன்னை உயர்வாக நினைக்காதவன்

(ஆ) பிறருடன் ஒத்துப் போனவன், தன் வலிமை அறிந்தவன்,

தன்னை உயர்வாக நினைப்பவன்

(இ) பிறருடன் ஒத்துப் போகாதவன், தன் வலிமை அறியாதவன்,

தன்னை உயர்வாக நினைப்பவன்

(ஈ) பிறருடன் ஒத்துப் போகாதவன், தன் வலிமை அறியாதவன்,

தன்னை உயர்வாக நினைக்காதவன்

12. கலிங்க நாட்டார் சிங்கிக்கு அளித்த பரிசு :

(அ) பாடகம்

(ஆ) சிலம்பு

(இ) மெட்டி

(ஈ) தண்டை

13. 'பால் நிலாப்பாதை' என்ற நூலை எழுதியவர் :

(அ) ஏ.ஆர். ரகுமான்

(ஆ) இளையராஜா

(இ) கங்கை அமரன்

(ஈ) பாரதிராஜா

14. பொருத்தி விடை தேர்க :

(1) வெள்ளிவீதியார் (i) புறநானூறு

(2) போதனார் (ii) சி.சு. செல்லப்பா

(3) வாடிவாசல் (iii) குறுந்தொகை

(4) இளம்பெருவழுதி (iv) நற்றிணை

(அ) (1)-(iii), (2)-(iv), (3)-(ii), (4)-(i)

(ஆ) (1)-(i), (2)-(ii), (3)-(iii), (4)-(iv)

(இ) (1)-(iii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(ii)

(ஈ) (1)-(ii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(iii)

6701

4

பகுதி - II

பிரிவு - 1

எவையேனும் மூன்று வினாக்களுக்கு விடை தருக.

3x2=6

15. இனம், மொழி குறித்த இரகசுல்கம்சதோவ் பார்வையைக் குறிப்பிடுக.

16. சீர்தூக்கி ஆராய வேண்டிய ஆற்றல்கள் யாவை ?

17. இங்கே ஐம்பதாண்டு வேம்பு

கோடையில் கொட்டும் பூக்களை

எண்ணச் சொல்கிறார்கள் -

எண்ணச் சொல்கிறவர்கள் யார் ? எண்ணுபவர்கள் யார் ?

18. 'செந்தூக்கு' - விளக்கம் தருக.

பிரிவு - 2

எவையேனும் இரண்டு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

2x2=4

19. தமிழ் நாட்டின் மாநில மரம் - சிறு குறிப்பு வரைக.

20. நாட்டுப்புறங்களிலும், பட்டணத்திலும் சிறந்து விளங்குவதாகத் தாகூர் எவற்றைக் கூறுகிறார் ?

21. இந்தியக் கட்டடக் கலையின் மூன்று வகைகள் யாவை ?

பிரிவு - 3

எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

7x2=14

22. உயிரீறு, மெய்யீறு பற்றி எடுத்துக்காட்டுடன் எழுதவும்.

23. ஏதேனும் ஒன்றனுக்குப் பகுபத உறுப்பிலக்கணம் தருக.

(அ) அலர்ந்து

(ஆ) நெருங்கின

24. ஏதேனும் ஒன்றனுக்குப் புணர்ச்சி விதி தருக.
(அ) இழுக்கின்றி (ஆ) திருப்புகழ்
25. மரபுப் பிழையை நீக்கி எழுதுக.
(அ) பழம் உண்டு பால் குடித்தான்
(ஆ) காகம் கத்த மயில் கூவியது
26. மயங்கொலிச் சொற்களின் பொருளறிந்து ஒரே தொடரில் அமைத்து எழுதுக.
உலை, உளை, உழை
27. தேவையான இடங்களில் வல்லின மெய்களை இட்டு எழுதுக.
(அ) தாமரை தடாகத்தில் மீன்கள் துள்ளி பாய்ந்தது.
(ஆ) ஆண்களை போலவே பெண்களும் அரசு பணியை பெற வேண்டும்.
28. கலைச் சொல்லாக்கம் - பொருள் தருக.
29. தொடரில் உள்ள சொற்களை ஒழுங்குபடுத்தி இரண்டு சொற்றொடர்களாக்குக.
ஓர் பயிர் பறவை வளர வேண்டும் அழகான தண்ணீர் மயில்
30. சொல்லைப் பிரித்தும், சேர்த்தும் தொடரமைக்க.
கால்நடை அல்லது பிண்ணாக்கு

பகுதி - III

பிரிவு - 1

எவையேனும் இரண்டு வினாக்களுக்கு விடை தருக.

2x4=8

31. சு. வில்வரத்தினம் “பாடத்தான் வேண்டும்” என எவற்றைக் குறிப்பிடுகிறார் ?
32. ‘சலச வாவியில் செங்கயல் பாயும்’ - இடஞ்சுட்டிப் பொருள் விளக்குக.
33. விரும்பியதை அடைவது எப்படி ? குறள்வழி விளக்குக.
34. ‘சேர நாடு செல்வ வளம் மிக்கது’ என்ற கூற்றிற்குரிய காரணங்களைக் குறிப்பிடுக.

[திருப்புக

பிரிவு - 2

எவையேனும் இரண்டு வினாக்களுக்கு விடை தருக.

2x4=8

35. வேதிக் கலப்பில்லாத பூச்சிக்கொல்லி நடைமுறைக்குச் சாத்தியமா ? நும் கருத்தை எழுதுக.

36. 'சமணப் பள்ளிகளும் பெண் கல்வியும்' - குறிப்பு வரைக.

37. ஆனந்தரங்கரின் நாட்குறிப்பு வெளிப்படுத்தும் சமுதாயச் செய்திகள் யாவை ?

38. ஃபிரெஸ்கோ ஓவியங்கள், கற்றளிக் கோவில்கள் குறித்து நீவிர் அறிவன யாவை ?

பிரிவு - 3

எவையேனும் மூன்றனுக்கு மட்டும் விடை தருக.

3x4=12

39. சொல் பின்வரு நிலையணியை விளக்குக.

அல்லது

தீயினால் சுட்டபுண் உள்ளாறும் ஆறாதே

நாவினால் சுட்ட வடு

- இக்குறட்பாவில் பயின்று வரும் அணியை விளக்குக.

40. இலக்கிய நயம் பாராட்டுக. மையக் கருத்துடன் மூன்று நயங்களை எழுதுக.

செந் நெல்லும் கரும்பும் விளைந்தனவே - நல்ல

தேன்பொழி மலர்களும் விரிந்தனவே

இன்னலும் பசியும் போயொழிக - தேசம்

எழிலுடன் கூடியே நலமுறுக

பிரிவுகள் பேசியே பூசலிட்ட - பழம்

பேதமை தனைத்தள்ளி அனைவருமே

ஒருதனிக் குடும்பமாய் வாழ்ந்திடுவோம் - நம்முள்

ஒற்றுமை ஒங்கிடச் செய்திடுவோம்.

-பெ. தூரன்

41. பழமொழியை வாழ்க்கை நிகழ்வுகளோடு தொடர்புபடுத்தி எழுதுக.

(அ) வல்லவனுக்குப் புல்லும் ஆயுதம்

அல்லது

(ஆ) அகத்தின் அழகு முகத்தில் தெரியும்

42. 'வா' என்ற வேர்ச் சொல்லை வினைமுற்று, வினையெச்சம், பெயரெச்சம், வினையாலணையும் பெயராக மாற்றித் தொடரில் அமைத்து எழுதுக.

43. தமிழாக்கம் தருக.

1. Culture does not make People. People make culture.
2. You must be the change you wish to see in the world.
3. Education is the most Powerful weapon which you can use to change the world.
4. Looking at beauty in the world is the first step of purifying the mind.

43. செவி மாற்றுத்திறனாளர்களுக்கான மாற்று வினா :

தமிழிசை இயக்கத்தின் தந்தை என்று போற்றப்படும் ஆபிரகாம் பண்டிதர் தென்காசிக்கு அருகே உள்ள சாம்பவர் வடகரை என்னும் சிற்றூரில் பிறந்தவர். இளமையிலேயே புகைப்படக்கலை, அச்சக்கலை, சோதிடம், மருத்துவம், இசை ஆகிய துறைகளில் பெருவிருப்பம் கொண்டு, நேரம் கிடைக்கும் போதெல்லாம் அதன் நுட்பங்களைப் பயின்றார். திண்டுக்கல்லில் ஆசிரியராகப் பணியாற்றும்போதே சித்த மருத்துவத்தில் சீரிய அறிவு பெற்று மக்களால் அன்புடன் 'பண்டுவர்' (மருத்துவர்) என்று அழைக்கப்பட்டார். சில ஆண்டுகள் பணியாற்றியபின் அதை விடுத்து முழுமையாகச் சித்த மருத்துவத்தில் கவனம் செலுத்தினார்; தஞ்சையில் குடியேறினார். மக்கள் அவரைப் 'பண்டிதர்' என அழைக்கத் தொடங்கினர். பண்டைத் தமிழ் நூல்களையெல்லாம் ஆழ்ந்து கற்று 'சங்கீத வித்தியா மகாஜன சங்கம்' என்னும் அமைப்பை உருவாக்கித் தமது சொந்தச் செலவிலேயே தமிழிசை மாநாடுகள் நடத்தினார். அனைத்திந்திய அளவில் நடந்த இசை மாநாடுகளுக்கும் சென்று உரையாற்றினார். அவருடைய இசைத்தமிழ்த் தொண்டின் சிகரம் 'கருணாமிர்த சாகரம்'. எழுபத்தோராண்டுகள் வாழ்ந்து தமிழுக்குத் தொண்டு செய்தவர் ஆபிரகாம் பண்டிதர்.

வினாக்கள் :

- (i) தமிழிசை இயக்கத்தின் தந்தை எனப் போற்றப்படுபவர் யார் ?
- (ii) பண்டிதர் விரும்பிப் பயின்ற துறைகள் யாவை ?
- (iii) ஆபிரகாம் பண்டிதர் உருவாக்கிய அமைப்பு எது ?
- (iv) பண்டிதருடைய இசைத்தமிழ்த் தொண்டின் சிகரம் எது ?

பகுதி - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடை தருக.

3x6=18

44. (அ) “மதீனா நகரம் ஒரு வளமான நகரம்” என உமறுப்புலவர் வருணிக்கும் செய்திகளைத் தொகுத்தெழுதுக.

அல்லது

(ஆ) “அடக்கமுடைமை ஒருவரை வாழ்வினில் உயர்த்தும்”

-இக்கூற்றை முப்பால் வழி விளக்குக.

45. (அ) “சுற்றுச்சூழலை வளப்படுத்துவது இயற்கை வேளாண்மையே”

என்னும் தலைப்பில் மேடைப் பேச்சிற்கான உரையை உருவாக்குக.

அல்லது

(ஆ) சுந்தரராமசாமியின் “காற்றில் கலந்த பேரோசை” என்னும் தலைப்பு ஜீவாவின் வாழ்க்கைக்கு எங்ஙனம் பொருந்தும் என்பதை விளக்குக.

46. (அ) பாரதியின் இதழாளர் முகம் குறித்து நீவிர் அறிவன யாவை ?

அல்லது

(ஆ) ‘பிம்பம்’ கதையின் வாயிலாகப் பிரபஞ்சன் தெளிவுபடுத்தும் மனித முகங்களைப் பற்றி விவரிக்கவும்.

பகுதி - V

குறிப்பு : அடிபிறழாமல் எழுதுக.

4+2=6

47. (அ) அம்ம வாழி – எனத் தொடங்கும் குறுந்தொகை பாடல்.

(ஆ) செயல் - என முடியும் குறள்.

- o O o -



Register Number

--	--	--	--	--	--	--

Language — Part II — English

Time Allowed : 3.00 Hours]

[Maximum Marks : 90

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline.

PART - I

Answer **all** the questions.

20x1=20

Choose the appropriate synonyms of the underlined words in the following sentences.

1. She said her morning prayer in a monotonous sing - song.
(a) jarring (b) boring (c) piercing (d) depressing
2. The greatest disadvantage for me was my loss of appetite .
(a) alertness (b) hope (c) hunger (d) memory
3. What was her Vexation
(a) annoyance (b) discomfort (c) confusion (d) lethargy

Choose the appropriate antonyms for the underlined words in the following sentences.

4. I pulled myself together to hand my card, nonchalantly to the clerk.
(a) physically (b) foolishly (c) secretly (d) concernedly
5. I do claim to represent him in all his ruggedness .
(a) loneliness (b) eagerness (c) weakness (d) sadness

[Turn over

6. My particular specialty now is returning to hotel desks two or three times a day.
(a) peculiar (b) exemplary (c) moderate (d) general
7. Choose the word that can be placed after the word 'Court' to form a compound word.
(a) yard (b) file (c) gate (d) bail
8. Form a derivative by adding a suitable suffix to the root word "peace".
(a) -ly (b) -able (c) -ful (d) -ment
9. Choose the expanded form of TNPSC.
(a) Tamil Nadu Public Service Commission
(b) Tamil Nadu Private Sector Commission
(c) Tamil Nadu Public Service Committee
(d) Tamil Nadu Private Sector Committee
10. Choose the clipped form of the word "Helicopter".
(a) copter (b) heli (c) heter (d) coper
11. Replace the underlined phrasal verb in the sentence below with a single word.
The crippled soldier somehow managed to run away from the prison camp.
(a) operate (b) follow (c) observe (d) escape
12. Add suitable question tag to the following sentence.
Raji is not a Lawyer, _____
(a) doesn't she ? (b) is she ? (c) has she ? (d) hasn't she ?

13. Identify the pattern of the following sentence.

Gopi gave Prithvi a book

- (a) SVIODO (b) SVOA (c) SVAA (d) SVOC

14. Choose the meaning of the foreign word in the given sentence.

I got my resume neatly typed.

- (a) an overall plan (b) an urgent message
(c) a detailed description (d) brief summary

15. Substitute the underlined word with the appropriate polite alternative.

The company has announced a grand sale of used vehicles.

- (a) Well-handled (b) Old-fashioned
(c) Long-lasting (d) Pre-owned

16. Choose the word that has been wrongly spelt.

- (a) crescendo (b) discrepancy (c) catastrophe (d) absurdity

17. Fill in the blanks with a suitable preposition .

I will never go _____ my conscience in taking a decision.

- (a) across (b) against (c) above (d) along

18. A “Gynaecologist” is one who _____.

- (a) treats diseases specific to women
(b) studies atmosphere, weather and climate
(c) specialises in the study of genes
(d) has expertise in treating stomach disorders

19. Choose the correct meaning of the idiom used in the given sentence.

Ramesh gave false excuses for not attending the function and took me for a ride.

- (a) deceived (b) irritated (c) surprised (d) confused

20. Pick out the word that has four syllables.

- (a) animosity (b) exception (c) animation (d) excitement

PART - II

SECTION - 1

Answer **any four** of the following.

4x2=8

Read the sets of poetic lines given and answer the questions that follow.

- 21.** “But now they only laugh with their teeth,
while their ice - block - cold eyes”.

- (a) Who are ‘They’ ?
- (b) Explain : ice - block - cold eyes.

- 22.** “With all my heart I do admire
Athletes who sweat for fun or hire”.

- (a) Whom does the poet admire ?
- (b) For what reason do the athletes sweat ?

- 23.** “If this belief from heaven be sent,
If such be Nature’s holy plan”.

- (a) What does ‘heaven’ refer to ?
- (b) Why does the poet call it ‘holy’ ?

- 24.** “He sways his head from side to side,
with movements like a snake;”

- (a) Explain the comparison made here.
- (b) Identify the figure of speech used here.

- 25.** Defeat we repel, courage our fort;

- (a) How do we react to defeat ?
- (b) Which is considered as our stronghold ?

26. "Our lands, our lives, and all, are Bolingbroke's,
And nothing can we call our own but death".
- (a) Who is Bolingbroke ?
- (b) Pick out the words in alliteration.

SECTION - 2

Answer **any three** of the following questions.

3x2=6

27. The librarian said to the students, "Speak softly".
(Rewrite as reported speech).
28. No one has opened that house for several years.
(Rewrite the sentence using passive voice).
29. Ajay and Dinesh were too young to work in the industry.
(Change into a compound sentence).
30. If you were a teacher, you would know the difficulties.
(Rewrite the sentence beginning with 'were').

PART - III

SECTION - 1

Explain **any two** of the following with reference to the context.

2x3=6

31. "Once upon a time, Son
They used to laugh, with their hearts;"
32. "Have I not reason to lament
What man has made of Man" ?
33. "Let's talk of graves, of worms and epitaphs".

SECTION - 2

Answer **any two** of the following questions in not more than **30** words.

2x3=6

34. How was Mary Kom felicitated on her return to India ?
35. What kind of absent - mindedness is regarded as a virtue by Lynd ?
36. Why did the clerk say that Bryson was not entitled to flyer miles ?

SECTION - 3

Answer **any three** of the following.

3x3=9

37. Complete the proverbs with the suitable words given.
- (a) A penny saved is a penny _____. (borrowed, earned, invested)
- (b) Even the _____ have ears. (floors, walls, windows)
- (c) Every cloud has a silver _____. (lining, finish, border)
38. Write a notice about the inauguration of a Laughter club in your school.
39. Describe the process of making vegetable salad.
40. Write an e-mail to your sister giving her important tips on how to prepare for the final examination.

PART - IV

41. Answer the following in a paragraph of about **150** words.

7x5=35

(a) The grandmother played a vital role in the author's formative years. - Explain.

OR

(b) How does Dr. Arignar Anna highlight the importance of giving back to the Society ?

42. Answer the following in a paragraph of about **150** words.

(a) How does the poet establish the victory of common-sense over ego in the poem "Confessions of a Born Spectator" ?

OR

(b) Describe the appearance and qualities of Macavity.

43. Answer in a paragraph of about **150** words developing the following hints.

- (a) Philip Sletherby - Politician - Brillmanor - meet - Mrs. Saltpen Jago - London
- Re-election - young man - Bestie - Needed three pounds - Mistaken - fraud
- Jago Crest - demilion - "Seeing is believing".

OR

- (b) Jack and Jill - happy married couple - Villa New Hampsted - Aunt Jane visits - much surprised - furniture - Lovely house - instalment basis - Aunt Jane cannot believe - Jack explains borrow Thrift and Providence Trust Corporation Aunt Jane - Leaves house - on foot - gives cheque - They try to own baby.

44. Summarize the following passage :

- (a) The aim of education is to enable the human personality to grow to its status in full. Man has a body, mind and spirit. Accordingly, education aims at the physical, the intellectual, the spiritual and the moral development of a man. Games are the means of keeping the body healthy and fit. Physical fitness and freedom from all kinds of ailments are the desire and ambition of every human being. Indeed, good health is the first condition of happiness in life. Those who play games regularly maintain good health. Games are excellent means of body exercise. Keep the body healthy and strong. There are many games like Hockey, Football, Tennis etc. and other games like Kabaddi, Hide and Seek etc. If a man wants to develop his personality he has to keep his body healthy. Players always have a better appetite and a better digestion. So work and play should be fairly balanced.

OR

- (b) Frame a dialogue between two senior citizens chatting about how they spend their life after retirement from job. (Minimum of five exchanges)

45. (a) Respond to the given advertisement with Bio-Data. (Write XXX for the name and YYY for the address)

Wanted SALESMAN The applicant should be a graduate with minimum three years experience in Textiles. Apply with Bio-Data to : Royal Pvt. Ltd., 55, Royal Street, Chennai.

OR

- (b) Write a letter to the Chief Reservation Supervisor of Railways requesting him to grant concession for your educational tour.

[Turn over

46. (a) (i) The doctor advised his patient to take out the _____ of cigarette he had in his _____ and throw it in the dustbin.
(Pocket/Package)
- (ii) If we had had time, we _____ (visit) the exhibition.
(Use the correct tense form of the verb)
- (iii) The sisters _____ meet everyday, when they lived in the same town.
(Fill in the blank with the suitable semi - modal verb)
- (iv) Don't talk _____ you are eating.
(Fill in the blank with a suitable conjunction)

OR

- (b) Read the following sentences, spot the errors and rewrite the sentences correctly.
- (i) Neither of the boys are guilty.
- (ii) Balaji is junior than me.
- (iii) Our teacher gives us a lot of advices.
- (iv) The quality of the mangoes were good.
- (v) The tourists took much photos during their trip.

47. (a) Read the following passage and answer the questions in your own words.

Many people are unsuccessful because of their subconscious mind. Human brain is like a powerful computer. Everything starts from our brain. Whatever you have been learning since your birth is stored in your brain. There are two types of thinking - positive and negative. All the above things are considered as programming.

Thus to be a successful person, you have to change your mental programming. You will achieve success after diluting the negative programming from your brain. Brain is a machine of thoughts which never stops and hence carries out activities continuously. You have to leave your negative thinking which is a hindrance for your progress. Anger, tension and hatred are negative things. You must avoid all these as they lead us in the direction of failure. The positive things are faith, love, honour, praise and to achieve high dream, say I can do! Whatever commands you give your brain, it will do the same.

Questions :

- (i) What are the two types of thinking ?
- (ii) What is said about the brain ?
- (iii) Mention some of the positive things that one should follow.
- (iv) What should be done to be a successful person ?
- (v) What is the hindrance for one's progress ?

OR

- (b) Write a paragraph of **150** words on "My ambition in Life".

A

பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--



PART - III

கணிதம் / MATHEMATICS

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours]

[Maximum Marks : 90

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனைச் சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும், அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I/PART - I

- குறிப்பு :** (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **20x1=20**
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note :** (i) Answer **all** the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given four alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. $f(x) = x^2$ என்ற சார்பு இருபுறச் சார்பாக அமைய வேண்டுமெனில் அதன் சார்பகமும் துணைச் சார்பகமும் முறையே :

(அ) $(0, \infty), \mathbb{R}$ (ஆ) $\mathbb{R}, \mathbb{R}$ (இ) $[0, \infty), [0, \infty)$ (ஈ) $\mathbb{R}, (0, \infty)$

The rule $f(x) = x^2$ is a bijection if the domain and the co-domain are given by :

(a) $(0, \infty), \mathbb{R}$ (b) $\mathbb{R}, \mathbb{R}$ (c) $[0, \infty), [0, \infty)$ (d) $\mathbb{R}, (0, \infty)$

2. If $f(x) = mx + c$ மற்றும் $f(0) = f'(0) = 1$ எனில் $f(3)$ என்பது :

(அ) 3 (ஆ) 1 (இ) 4 (ஈ) 2

If $f(x) = mx + c$ and $f(0) = f'(0) = 1$ then $f(3)$ is :

(a) 3 (b) 1 (c) 4 (d) 2

3. ஒரு தளத்தில் உள்ள 8 புள்ளிகளில் 4 புள்ளிகள் ஒரு கோடமைவன. ஏதேனும் இரு புள்ளிகளை இணைத்து கிடைக்கும் கோடுகளின் எண்ணிக்கை :

(அ) 39 (ஆ) 45 (இ) 38 (ஈ) 23

There are 8 points in a plane and 4 of them are collinear. The number of straight lines joining any 2 points is :

(a) 39 (b) 45 (c) 38 (d) 23

4. $3x^2 + 3y^2 - 8x - 12y + 17 = 0$ என்ற நியமப் பாதையின் மீது அமைந்திருக்கும் புள்ளிகள் :

(அ) (1, 2) (ஆ) (0, 0) (இ) (0, -1) (ஈ) (-2, 3)

The points lie on the locus of $3x^2 + 3y^2 - 8x - 12y + 17 = 0$.

(a) (1, 2) (b) (0, 0) (c) (0, -1) (d) (-2, 3)

5. $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 5 \end{bmatrix}$ என்ற அணிக்கு பின்வருவனவற்றில் எது உண்மையல்ல ?

(அ) ஒரு மேல் முக்கோண வடிவ அணி (ஆ) ஒரு திசையிலி அணி

(இ) ஒரு கீழ் முக்கோண வடிவ அணி (ஈ) ஒரு மூலைவிட்ட அணி

Which of the following is not true about the matrix $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 5 \end{bmatrix}$?

- (a) an upper triangular matrix (b) a scalar matrix
(c) a lower triangular matrix (d) a diagonal matrix

6. பின்வருவனவற்றில் எது சரியானதல்ல ?

(அ) $\tan\theta = 25$ (ஆ) $\sin\theta = -\frac{3}{4}$ (இ) $\sec\theta = \frac{1}{4}$ (ஈ) $\cos\theta = -1$

Which of the following is not true ?

(a) $\tan\theta = 25$ (b) $\sin\theta = -\frac{3}{4}$ (c) $\sec\theta = \frac{1}{4}$ (d) $\cos\theta = -1$

7. 44 மூலைவிட்டங்கள் உள்ள பலகோணத்தின் பக்கங்களின் எண்ணிக்கை :

(அ) 11 (ஆ) 4 (இ) 22 (ஈ) 4!

Number of sides of a polygon having 44 diagonals is :

(a) 11 (b) 4 (c) 22 (d) 4!

8. $7^{2n} + 3^{3n-3} \cdot 3^{n-1}$, $n \in \mathbf{N}$ என்பது எந்த எண்ணால் வகுபடும் ?

(அ) 45 (ஆ) 25 (இ) 55 (ஈ) 35

If $n \in \mathbf{N}$, then $7^{2n} + 3^{3n-3} \cdot 3^{n-1}$ is always divisible by :

(a) 45 (b) 25 (c) 55 (d) 35

9. $\vec{AB} + \vec{BC} + \vec{DA} + \vec{CD}$ என்பதன் மதிப்பு :

(அ) $\vec{0}$ (ஆ) $\vec{AD}$ (இ) $-\vec{AD}$ (ஈ) $\vec{CA}$

The value of $\vec{AB} + \vec{BC} + \vec{DA} + \vec{CD}$ is :

(a) $\vec{0}$ (b) $\vec{AD}$ (c) $-\vec{AD}$ (d) $\vec{CA}$

10. $\int \frac{\sin \sqrt{x}}{\sqrt{x}} dx =$

(அ) $-2\sin\sqrt{x} + c$ (ஆ) $2\cos\sqrt{x} + c$ (இ) $-2\cos\sqrt{x} + c$ (ஈ) $2\sin\sqrt{x} + c$

$\int \frac{\sin \sqrt{x}}{\sqrt{x}} dx =$

(a) $-2\sin\sqrt{x} + c$ (b) $2\cos\sqrt{x} + c$ (c) $-2\cos\sqrt{x} + c$ (d) $2\sin\sqrt{x} + c$

11. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 - \cos 2x}}{x} =$

(அ) 1

(ஆ) $\sqrt{2}$

(இ) 0

(ஈ) இவற்றில் ஏதுமில்லை

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 - \cos 2x}}{x} =$

(a) 1

(b) $\sqrt{2}$

(c) 0

(d) None of the above

12. $\int \sin^3 x \, dx :$

(அ) $-\frac{3}{4} \cos x + \frac{\cos 3x}{12} + c$

(ஆ) $-\frac{3}{4} \cos x - \frac{\cos 3x}{12} + c$

(இ) $-\frac{3}{4} \sin x - \frac{\sin 3x}{12} + c$

(ஈ) $\frac{3}{4} \cos x + \frac{\cos 3x}{12} + c$

$\int \sin^3 x \, dx$ is :

(a) $-\frac{3}{4} \cos x + \frac{\cos 3x}{12} + c$

(b) $-\frac{3}{4} \cos x - \frac{\cos 3x}{12} + c$

(c) $-\frac{3}{4} \sin x - \frac{\sin 3x}{12} + c$

(d) $\frac{3}{4} \cos x + \frac{\cos 3x}{12} + c$

13. $\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{3} + 2\sqrt{2}}, \dots$ என்ற தொடர்முறை :

(அ) இசைத் தொடர்முறை

(ஆ) கூட்டுத் தொடர்முறை

(இ) கூட்டு பெருக்குத் தொடர்முறை

(ஈ) பெருக்குத் தொடர்முறை

The sequence $\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{3} + 2\sqrt{2}}, \dots$ form an :

(a) Harmonic Progression

(b) Arithmetic Progression

(c) Arithmetico-Geometric Progression

(d) Geometric Progression

14. $x^2 - 3|x| + 2 = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மெய்யெண் தீர்வுகளின் எண்ணிக்கை :

(அ) 4 (ஆ) 2 (இ) 1 (ஈ) 3

The number of real solutions of the equation $x^2 - 3|x| + 2 = 0$ are :

(a) 4 (b) 2 (c) 1 (d) 3

15. 3 உறுப்புகள் கொண்ட கணத்தின் மீதான தொடர்புகளின் எண்ணிக்கை :

(அ) 512 (ஆ) 9 (இ) 1024 (ஈ) 81

The number of relations on a set containing 3 elements is :

(a) 512 (b) 9 (c) 1024 (d) 81

16. $|\vec{a}| = 13, |\vec{b}| = 5$ மற்றும் $\vec{a} \cdot \vec{b} = 60$ எனில் $|\vec{a} \times \vec{b}|$ -ன் மதிப்பு :

(அ) 45 (ஆ) 15 (இ) 25 (ஈ) 35

If $|\vec{a}| = 13, |\vec{b}| = 5$ and $\vec{a} \cdot \vec{b} = 60$ then $|\vec{a} \times \vec{b}|$ is :

(a) 45 (b) 15 (c) 25 (d) 35

17. $\cos 1^\circ + \cos 2^\circ + \cos 3^\circ + \dots + \cos 179^\circ =$

(அ) -1 (ஆ) 0 (இ) 89 (ஈ) 1

$\cos 1^\circ + \cos 2^\circ + \cos 3^\circ + \dots + \cos 179^\circ =$

(a) -1 (b) 0 (c) 89 (d) 1

18. $6x^2 - xy + 4cy^2 = 0$ என்ற கோடுகளில் ஒரு கோடானது $3x + 4y = 0$ எனில் c -ன் மதிப்பு :

(அ) 3 (ஆ) -3 (இ) 1 (ஈ) -1

If one of the lines given by $6x^2 - xy + 4cy^2 = 0$ is $3x + 4y = 0$, then c equals to :

(a) 3 (b) -3 (c) 1 (d) -1

19. ${}^{n-1}C_3 + {}^{n-1}C_4 > {}^nC_3$ எனில் :

(அ) $n > 7$ (ஆ) $n > 5$ (இ) $n > 4$ (ஈ) $n > 6$

If ${}^{n-1}C_3 + {}^{n-1}C_4 > {}^nC_3$ then :

(a) $n > 7$ (b) $n > 5$ (c) $n > 4$ (d) $n > 6$

20. பத்து நாணயங்களைச் சுண்டும்போது குறைந்தது 8 தலைகள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு :

(அ) $\frac{7}{16}$ (ஆ) $\frac{7}{64}$ (இ) $\frac{7}{128}$ (ஈ) $\frac{7}{32}$

Ten coins are tossed. The probability of getting atleast 8 heads is :

(a) $\frac{7}{16}$ (b) $\frac{7}{64}$ (c) $\frac{7}{128}$ (d) $\frac{7}{32}$

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 30 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

Note : Answer **any seven** questions. Question No. 30 is **Compulsory**.

7x2=14

21. $A = \{1, 2, 3, 4\}$; $B = \{3, 4, 5, 6\}$ எனில் $n((A \cup B) \times (A \cap B) \times (A \Delta B))$ -ஐக் காண்க.

If $A = \{1, 2, 3, 4\}$; $B = \{3, 4, 5, 6\}$ find $n((A \cup B) \times (A \cap B) \times (A \Delta B))$.

22. (அ) ஒரு நிகழ்ச்சி A நிகழ சாதக விகிதம் 5 -க்கு 7 எனில் $P(A)$ -ஐ காண்க.

(ஆ) $P(B) = \frac{2}{5}$ எனில், நிகழ்ச்சி B நிகழ சாதக விகிதத்தைக் காண்க.

(a) The odds that the event A occurs is 5 to 7, then find $P(A)$.

(b) Suppose $P(B) = \frac{2}{5}$. Express the odds that the event B occurs.

23. $\log a + \log a^2 + \log a^3 + \dots + \log a^n = \frac{n(n+1)}{2} \log a$ என நிறுவுக.

Prove that $\log a + \log a^2 + \log a^3 + \dots + \log a^n = \frac{n(n+1)}{2} \log a$.

24. $\lim_{\sqrt{x} \rightarrow 3} \frac{x^2 - 81}{\sqrt{x} - 3}$ -ன் எல்லை மதிப்பைக் காண்க.

Evaluate the limit $\lim_{\sqrt{x} \rightarrow 3} \frac{x^2 - 81}{\sqrt{x} - 3}$.

25. $A + B = 45^\circ$ எனில் $(1 + \tan A)(1 + \tan B) = 2$ என நிறுவுக.
If $A + B = 45^\circ$, show that $(1 + \tan A)(1 + \tan B) = 2$.
26. ${}^nC_4 = 495$ எனில் n -ன் மதிப்பைக் காண்க.
If ${}^nC_4 = 495$, find the value of n .
27. $\sqrt[3]{1001}$ -ன் மதிப்பைத் தோராயமாகக் காண்க. (இரு தசமதிருத்தமாக)
Find $\sqrt[3]{1001}$ approximately (two decimal places).
28. $3x^2 + 2xy - y^2 = 0$ என்ற இரட்டை நேர்கோடுகளின் தனித்தனி நேர்கோடுகளின் சமன்பாடுகளைக் காண்க.
Find the separate equation of the pair of straight lines $3x^2 + 2xy - y^2 = 0$.
29. $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 1 & 2 & 1 \\ x & 2 & -3 \end{bmatrix}$ ஒரு பூஜ்ஜியக்கோவை அணி எனில், x -ன் மதிப்பைக் காண்க.
If $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 1 & 2 & 1 \\ x & 2 & -3 \end{bmatrix}$ is singular, find the value of x .
30. மதிப்புக் காண்க : $\lim_{n \rightarrow \infty} [6^n + 5^n]^{\frac{1}{n}}$
Evaluate : $\lim_{n \rightarrow \infty} [6^n + 5^n]^{\frac{1}{n}}$

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 40 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 7x3=21

Note : Answer **any seven** questions. Question No. **40** is **Compulsory**.

31. A என்ற நிகழ்ச்சியின் நிகழ்தகவு 0.5, B என்ற நிகழ்ச்சியின் நிகழ்தகவு 0.3 மற்றும் A -யும், B -யும் ஒன்றையொன்று விலக்கும் நிகழ்ச்சி எனில் கீழ்க்காணும் நிகழ்தகவுகளைக் காண்க.

(அ) $P(A \cup B)$ (ஆ) $P(A \cap \bar{B})$ (இ) $P(\bar{A} \cap B)$

The probability of an event A occurring is 0.5 and B occurring is 0.3. If A and B are mutually exclusive events, then find the probability of :

(a) $P(A \cup B)$ (b) $P(A \cap \bar{B})$ (c) $P(\bar{A} \cap B)$

32. x -ஐப் பொறுத்து தொகையிடுக : $\frac{1}{\sqrt{x^2 - 4x + 5}}$

Find the integral of : $\frac{1}{\sqrt{x^2 - 4x + 5}}$

33. $\frac{1}{2\cos x - 1}$ என்ற சார்பின் வீச்சகத்தைக் காண்க.

Find the range of the function $\frac{1}{2\cos x - 1}$.

34. x -ஐப் பொறுத்து வகைக்கெழுவைக் காண்க. $y = \frac{\cos x}{x^3}$

Differentiate with respect to x . $y = \frac{\cos x}{x^3}$

35. $g(x) = \begin{cases} x^2 - b^2 & x < 4 \\ bx + 20 & x \geq 4 \end{cases}$ என்ற சார்பு $(-\infty, \infty)$ -ல் தொடர்ச்சியானது எனில், மாறிலி

b -ஐக் காண்க.

Find the constant b that makes g continuous on $(-\infty, \infty)$ $g(x) = \begin{cases} x^2 - b^2 & \text{if } x < 4 \\ bx + 20 & \text{if } x \geq 4 \end{cases}$.

36. θ ஒரு துணையலகு எனில், $x = a \cos^3 \theta$, $y = a \sin^3 \theta$ ஆகிய ஆயத்தொலைகளை உடைய நகரும் புள்ளியின் நியமப்பாதையின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

If θ is a parameter, find the equation of the locus of a moving point, whose coordinates are $x = a \cos^3 \theta$, $y = a \sin^3 \theta$.

37. $\vec{a} = 3\hat{i} + \hat{j} + 4\hat{k}$ மற்றும் $\vec{b} = \hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ ஆகியவற்றை அடுத்தடுத்த பக்கங்களாகக் கொண்ட இணைகரத்தின் பரப்பளவைக் காண்க.

Find the area of the parallelogram whose adjacent sides are $\vec{a} = 3\hat{i} + \hat{j} + 4\hat{k}$

$\vec{b} = \hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$

38. நிறுவுக : $\frac{\sin 4x + \sin 2x}{\cos 4x + \cos 2x} = \tan 3x$

Prove that : $\frac{\sin 4x + \sin 2x}{\cos 4x + \cos 2x} = \tan 3x$

39. $\sqrt{6 - 4x - x^2} = x + 4$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்க.

Solve the equation $\sqrt{6 - 4x - x^2} = x + 4$.

40. ${}^nC_{r-1} = 36$, ${}^nC_r = 84$ மற்றும் ${}^nC_{r+1} = 126$ எனில், r -இன் மதிப்பு காண்க.
If ${}^nC_{r-1} = 36$, ${}^nC_r = 84$ and ${}^nC_{r+1} = 126$ then find the value of r .

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

7x5=35

Note : Answer all the questions.

41. (அ) $f(x) = \begin{cases} -x + 4; & -\infty < x \leq -3 \\ x + 4; & -3 < x < -2 \\ x^2 - x; & -2 \leq x < 1 \\ x - x^2; & 1 \leq x < 7 \\ 0 & \text{மற்ற இடங்களில்} \end{cases}$

என வரையறுக்கப்படின் $-4, 1, -2, 7, 0$ ஆகியவற்றில் f -ன் மதிப்புகளைக் காண்க.

அல்லது

(ஆ) θ ஒரு குறுங்கோணம் எனில், $\sin \theta = \frac{1}{25}$ எனும்போது $\sin \left(\frac{\pi}{4} - \frac{\theta}{2} \right)$ -ன்

மதிப்பைக் காண்க.

(a) Write the values of f at $-4, 1, -2, 7, 0$ if

$$f(x) = \begin{cases} -x + 4 & \text{if } -\infty < x \leq -3 \\ x + 4 & \text{if } -3 < x < -2 \\ x^2 - x & \text{if } -2 \leq x < 1 \\ x - x^2 & \text{if } 1 \leq x < 7 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

OR

(b) If θ is an acute angle, then find $\sin \left(\frac{\pi}{4} - \frac{\theta}{2} \right)$ when $\sin \theta = \frac{1}{25}$.

A

[திருப்புக / Turn over

42. (அ) $A + B + C = 180^\circ$ எனில்

$$\tan \frac{A}{2} \tan \frac{B}{2} + \tan \frac{B}{2} \tan \frac{C}{2} + \tan \frac{C}{2} \tan \frac{A}{2} = 1 \text{ என நிறுவுக.}$$

அல்லது

$$(\text{ஆ}) \lim_{\theta \rightarrow 0} \frac{\sin \theta}{\theta} = 1 \text{ என நிறுவுக.}$$

(a) If $A + B + C = 180^\circ$, prove that

$$\tan \frac{A}{2} \tan \frac{B}{2} + \tan \frac{B}{2} \tan \frac{C}{2} + \tan \frac{C}{2} \tan \frac{A}{2} = 1.$$

OR

$$(b) \text{ Prove that } \lim_{\theta \rightarrow 0} \frac{\sin \theta}{\theta} = 1.$$

43. (அ) இரு எண்களின் கூட்டுச் சராசரியானது, பெருக்குச் சராசரியை விட 10 அதிகமாகவும், இசைச் சராசரியை விட 16 அதிகமாகவும் இருக்குமானால் அந்த இரு எண்களைக் காண்க.

அல்லது

(ஆ) $x \sec \theta + y \operatorname{cosec} \theta = 2a$ மற்றும் $x \cos \theta - y \sin \theta = a \cos 2\theta$ என்ற கோடுகளுக்கு ஆதியிலிருந்து செங்குத்துத் தூரங்கள் முறையே P_1 மற்றும் P_2 எனில் $P_1^2 + P_2^2 = a^2$ என நிறுவுக.

(a) The AM of two numbers exceeds their GM by 10 and HM by 16. Find the numbers.

OR

(b) If P_1 and P_2 are the lengths of the perpendiculars from the origin to the straight lines $x \sec \theta + y \operatorname{cosec} \theta = 2a$ and $x \cos \theta - y \sin \theta = a \cos 2\theta$, then prove that $P_1^2 + P_2^2 = a^2$.

44. (அ) $k(x-1)^2=5x-7$ என்பதன் ஒரு மூலம் மற்றதன் இருமடங்கு எனில், $k=2$ அல்லது -25 எனக் காண்க.

அல்லது

(ஆ) $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 5 \\ -6 & 8 & 3 \\ -4 & 6 & 5 \end{bmatrix}$ என்ற அணியை சமச்சீர் மற்றும் எதிர்சமச்சீர் அணிகளின்

கூடுதலாக எழுதுக.

- (a) If one root of $k(x-1)^2=5x-7$ is double the other root, show that $k=2$ or -25 .

OR

(b) Express the matrix $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 5 \\ -6 & 8 & 3 \\ -4 & 6 & 5 \end{bmatrix}$ as the sum of a symmetric and a skew symmetric matrices.

45. (அ) $4\hat{i} + 5\hat{j} + \hat{k}$, $-\hat{j} - \hat{k}$, $3\hat{i} + 9\hat{j} + 4\hat{k}$ மற்றும் $-4\hat{i} + 4\hat{j} + 4\hat{k}$ ஆகிய வற்றை நிலை வெக்டர்களாகக் கொண்ட புள்ளிகள் ஒருதள அமைவன எனக் காட்டுக.

அல்லது

- (ஆ) 4 கணிதப் புத்தகங்கள், 3 இயற்பியல் புத்தகங்கள், 2 வேதியியல் புத்தகங்கள் மற்றும் 1 உயிரியல் புத்தகத்தை ஓர் அலமாரியில் ஒரே பாட புத்தகங்கள் ஒன்றாக வரும் வகையில் எத்தனை வழிகளில் அடுக்கலாம் ?

- (a) Show that the points whose position vectors $4\hat{i} + 5\hat{j} + \hat{k}$, $-\hat{j} - \hat{k}$, $3\hat{i} + 9\hat{j} + 4\hat{k}$ and $-4\hat{i} + 4\hat{j} + 4\hat{k}$ are coplanar.

OR

- (b) In how many ways 4 mathematics books, 3 physics books, 2 chemistry books and 1 biology book can be arranged on a shelf so that all books of the same subjects are together ?

46. (அ) மதிப்பிடுக : $\int \frac{6x + 5}{\sqrt{1 - 4x - 4x^2}} dx$

அல்லது

(ஆ) $y = \sin^{-1} \frac{1}{2} (\sqrt{1+x} + \sqrt{1-x})$ எனில் $\frac{dy}{dx} = \frac{-1}{2\sqrt{1-x^2}}$ எனக் காட்டுக.

(a) Evaluate : $\int \frac{6x + 5}{\sqrt{1 - 4x - 4x^2}} dx$

OR

(b) If $y = \sin^{-1} \frac{1}{2} (\sqrt{1+x} + \sqrt{1-x})$ then show that $\frac{dy}{dx} = \frac{-1}{2\sqrt{1-x^2}}$.

47. (அ) ஒரு தொழிற்சாலையில் இயந்திரங்கள் I மற்றும் II என இருவகைகள் உள்ளன. இயந்திரம் I தொழிற்சாலையின் உற்பத்தியில் 40% தயாரிக்கிறது மற்றும் இயந்திரம் II உற்பத்தியில் 60% தயாரிக்கிறது. மேலும் இயந்திரம் I -ன் மூலம் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட பொருட்களில் 4% குறைபாடு உள்ளதாகவும், இயந்திரம் II -ன் மூலம் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட பொருட்களில் 5% குறைபாடுள்ளதாகவும் இருக்கின்றன. உற்பத்தி செய்யப்பட்ட பொருட்களிலிருந்து சமவாய்ப்பு முறையில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட ஒரு பொருள் குறைபாடுள்ளதாக இருப்பின் அப்பொருள் இயந்திரம் II -ல் உற்பத்தி செய்ததற்கான நிகழ்தகவு யாது ?

அல்லது

(ஆ) $y = (\cos^{-1} x)^2$ எனில், $(1-x^2) \frac{d^2y}{dx^2} - x \frac{dy}{dx} - 2 = 0$ என நிரூபிக்க. மேலும் $x=0$ -ன்

போது y_2 மதிப்பைக் காண்க.

- (a) A factory has two machines I and II. Machine I produces 40% of items of the output and Machine II produces 60% of the items. Further 4% of items produced by Machine I are defective and 5% produced by Machine II are defective. An item is drawn at random. If the drawn item is defective, find the probability that it was produced by Machine II.

OR

- (b) If $y = (\cos^{-1} x)^2$ prove that

$(1-x^2) \frac{d^2y}{dx^2} - x \frac{dy}{dx} - 2 = 0$, hence find y_2 when $x=0$.

- o o o -

A

பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--



PART - III

இயற்பியல் / PHYSICS

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

Time Allowed : 3.00 Hours]

[Maximum Marks : 70

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனைச் சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

- குறிப்பு :** (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note :** (i) Answer **all** the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. பாகியல் எண்ணின் பரிமாண வாய்ப்பாடு :

(அ) $ML^{-2}T^{-2}$ (ஆ) MLT^{-2} (இ) $ML^{-1}T^{-2}$ (ஈ) $ML^{-1}T^{-1}$

The dimensional formula for coefficient of viscosity is :

(a) $ML^{-2}T^{-2}$ (b) MLT^{-2} (c) $ML^{-1}T^{-2}$ (d) $ML^{-1}T^{-1}$

2. ஒரு பொருள் 20 மீ உயரத்திலிருந்து கீழே விழும்போது அப்பொருளானது தரையை அடைய எடுத்துக் கொள்ளும் காலம் (காற்றுத்தடையைப் புறக்கணிக்கவும். மேலும் $g = 10 \text{ மீவி}^{-2}$)

(அ) 2 வி (ஆ) 1.732 வி (இ) 1.532 வி (ஈ) 1.414 வி

If an object is falling from a height of 20 m, then the time taken by the object to reach the ground : (ignore air resistance and take $g = 10 \text{ ms}^{-2}$)

(a) 2 s (b) 1.732 s (c) 1.532 s (d) 1.414 s

3. வாயு ஒன்றின் வெப்பநிலை மற்றும் அழுத்தத்தை இருமடங்காக்கும் போது, அவ்வாயு மூலக்கூறுகளின் சராசரி மோதலிடைத்தூரம் :

(அ) மூம்மடங்காகும் (ஆ) மாறாது
(இ) நான்கு மடங்காகும் (ஈ) இருமடங்காகும்

If the temperature and pressure of a gas is doubled, the mean free path of the gas molecules :

(a) tripled (b) remains same
(c) quadrupled (d) doubled

4. சார்லஸ் விதியின்படி பருமன் மற்றும் வெப்பநிலைக்குமான வரைபடம் :

(அ) ஒரு நேர்க்கோடு (ஆ) ஒரு நீள்வட்டம்
(இ) ஒரு பரவளையம் (ஈ) ஒரு வட்டம்

The graph between volume and temperature in Charle's law is :

(a) a straight line (b) an ellipse
(c) a parabola (d) a circle

5. பின்வருவனவற்றுள் எந்த இயற்பியல் அளவை ஸ்கேலரால் குறிப்பிட இயலாது ?

(அ) உந்தம் (ஆ) நிறை
(இ) முடுக்கத்தின் எண் மதிப்பு (ஈ) நீளம்

Which one of the following physical quantities cannot be represented by a scalar ?

(a) Momentum (b) Mass
(c) Magnitude of acceleration (d) Length

6. 5000 Hz அதிர்வெண் உடைய ஒலி காற்றில் இயங்கி, நீர் பரப்பை தாக்குகிறது. நீர், காற்றில் அலைநீளங்களின் தகவு :
 (அ) 5.30 (ஆ) 4.30 (இ) 1.23 (ஈ) 0.23
 A sound wave whose frequency is 5000 Hz travels in air and then hits the water surface. The ratio of its wavelengths in water and air is :
 (a) 5.30 (b) 4.30 (c) 1.23 (d) 0.23
7. $y = 2 \sin(20\pi t + 1.5)$ என்ற தனிச்சீரிசை அலைவுச் சமன்பாட்டின் அதிர்வெண்ணின் மதிப்பு :
 (அ) 10 Hz (ஆ) 20 Hz (இ) 15 Hz (ஈ) π Hz
 In the given SHM $y = 2 \sin(20\pi t + 1.5)$ the frequency of oscillation is :
 (a) 10 Hz (b) 20 Hz (c) 15 Hz (d) π Hz
8. சீரிசை இயக்கத்தை மேற்கொள்ளும் துகள், A மற்றும் B என்ற புள்ளிகளை ஒரே திசைவேகத்துடன் கடக்கிறது. A -யிலிருந்து B -க்கு செல்ல எடுத்துக்கொள்ளும் நேரம் 3 s மற்றும் B -யிலிருந்து A -க்கு செல்ல மீண்டும் 3 s எடுத்துக் கொள்கிறது எனில், அதன் அலைநேரம் :
 (அ) 12 s (ஆ) 15 s (இ) 9 s (ஈ) 6 s
 A particle executing SHM crosses points A and B with the same velocity. Having taken 3 s in passing from A to B, it returns from B to A after another 3 s. The time period is :
 (a) 12 s (b) 15 s (c) 9 s (d) 6 s
9. 10 செ.மீ நீளம் கொண்ட மூடிய ஆர்கன் குழாயின் அடிப்படை அதிர்வெண் :
 (அ) 4.5 vHz (ஆ) 2.5 vHz (இ) 10 vHz (ஈ) 2 vHz
 The fundamental frequency of closed organ pipe whose length is 10 cm is :
 (a) 4.5 vHz (b) 2.5 vHz (c) 10 vHz (d) 2 vHz
10. $(2\hat{i} + \hat{j})$ N என்ற சீரான விசை 1 kg நிறையுள்ள ஒரு பொருளின் மீது செயல்படுகிறது. பொருளானது $(3\hat{j} + \hat{k})$ m என்ற நிலை முதல் $(5\hat{i} + 3\hat{j})$ m என்ற நிலை வரை இடம் பெயருகிறது. பொருளின் மீது விசையினால் செய்யப்பட்ட வேலை :
 (அ) 10 J (ஆ) 9 J (இ) 12 J (ஈ) 6 J
 A uniform force of $(2\hat{i} + \hat{j})$ N acts on a particle of mass 1 kg. The particle displaces from position $(3\hat{j} + \hat{k})$ m to $(5\hat{i} + 3\hat{j})$ m. The workdone by the force on the particle is :
 (a) 10 J (b) 9 J (c) 12 J (d) 6 J

11. திண்மபொருள் ஒன்று கோண உந்தம் L உடன் சுழல்கிறது. இதன் இயக்க ஆற்றல் பாதியானால் கோண உந்தமானது :

(அ) $2L$ (ஆ) L (இ) $\frac{L}{\sqrt{2}}$ (ஈ) $L/2$

A rigid body rotates with an angular momentum L . If its kinetic energy is halved, the angular momentum becomes :

(a) $2L$ (b) L (c) $\frac{L}{\sqrt{2}}$ (d) $L/2$

12. மையவிலக்கு விசை எங்கு ஏற்படும் ?

(அ) எந்த ஒரு முடுக்கமடையும் குறிப்பாயத்திலும்
(ஆ) நிலைமக் குறிப்பாயங்களில் மட்டும்
(இ) நிலைம, நிலைமமற்ற குறிப்பாயங்களில்
(ஈ) சுழல் இயக்க குறிப்பாயங்களில் மட்டும்

The centrifugal force appears to exist :

(a) in any accelerated frame
(b) only in inertial frames
(c) both in inertial and non-inertial frames
(d) only in rotating frames

13. புவியினைச் சுற்றும் துணைக்கோளின் இயக்க ஆற்றல் :

(அ) நிலை ஆற்றலை விட அதிகம் (ஆ) நிலை ஆற்றலுக்குச் சமம்
(இ) சுழி (ஈ) நிலை ஆற்றலைவிடக் குறைவு

The kinetic energy of the satellite orbiting around the earth is :

(a) greater than potential energy (b) equal to potential energy
(c) zero (d) less than potential energy

14. ஒரு கம்பியானது அதன் தொடக்க நீளத்தைப்போல இரு மடங்கு நீட்டப்பட்டால் கம்பியில் ஏற்பட்ட திரிபு :

(அ) 3 (ஆ) 1 (இ) 4 (ஈ) 2

If a wire is stretched to double of its original length, then the strain in the wire is :

(a) 3 (b) 1 (c) 4 (d) 2

15. 19.95 என்ற எண்ணை மூன்று முக்கிய எண்ணுரு வடிவில் முழுமைப்படுத்துக.

(அ) 20.1 (ஆ) 19.9 (இ) 19.5 (ஈ) 20.0

Round off the number 19.95 into three significant figures.

(a) 20.1 (b) 19.9 (c) 19.5 (d) 20.0

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 24 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 6x2=12

Note : Answer **any six** questions. Question No. 24 is **Compulsory**.

16. முக்கிய எண்ணுருக்களை கணக்கிடுவதன் விதிகளைத் தருக.

Write the rules for determining significant figures.

17. ஸ்கேலார் – வரையறுக்கவும். எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

Define scalar. Give examples.

18. சரி சமமான வளைவுச்சாலையில் கார் ஒன்று சறுக்குவதற்கான நிபந்தனை என்ன ?

Under what condition will a car skid on a levelled circular road ?

19. ஆற்றல் மாற்றா விசை மற்றும் ஆற்றல் மாற்றும் விசைக்கு இடையேயுள்ள ஏதேனும் இரண்டு வேறுபாடுகளைக் கூறுக.

Write any two differences between conservative and non-conservative Force.

20. திருப்பு விசையை உருவாக்காத விசைகளுக்கான நிபந்தனைகள் யாவை ?

What are the conditions in which Force cannot produce Torque ?

21. நியூட்டனின் பொது ஈர்ப்பியல் விதியைக் கூறுக.

State Newton's Universal Law of Gravitation.

22. பாய்ஸன் விகிதத்தை வரையறுக்கவும்.

Define Poisson's ratio.

23. வெப்ப இயக்கவியலின் சுழி விதியைக் கூறுக.

State Zeroth Law of Thermodynamics.

A

[திருப்புக / Turn over

24. 3 kg மற்றும் 6 kg நிறை கொண்ட இரு பொருள்கள் 30 kgms^{-1} என்ற சம உந்தத்துடன் இயங்குகின்றன. அவை சம இயக்க ஆற்றலைப் பெற்றிருக்குமா ?

Two objects of masses 3 kg and 6 kg are moving with the same momentum of 30 kgms^{-1} . Will they have same kinetic energy ?

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 33 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 6x3=18

Note : Answer **any six** questions. Question No. 33 is **Compulsory**.

25. மொத்தப் பிழைகள் என்றால் என்ன ? அப்பிழை ஏற்பட காரணங்களையும், அதனை எவ்வாறு குறைக்கலாம் என்பதையும் கூறுக.

What is Gross Error ? State the reasons for it and how to minimise the errors.

26. இரண்டு வெக்டர்களின் ஸ்கேலார் பெருக்கல் பண்புகளை விவரிக்கவும்.

Write the properties of scalar product of two vectors.

27. மையநோக்கு விசை மற்றும் மையவிலக்கு விசைக்கு இடையேயுள்ள வேறுபாடுகளைக் கூறுக.

State the differences between centripetal force and centrifugal force.

28. பல்வேறு வகையான நிலை ஆற்றலைக் கூறுக. அதன் சமன்பாடுகளை விளக்குக.

State the various types of potential energy. Explain its formulae.

29. புவிநிலை துணைக்கோள்கள் - விளக்குக.

Explain geostationary satellites.

30. நுண்புழை நுழைவின் செயல்முறை பயன்பாடுகளைக் கூறுக.

Write the practical applications of capillarity.

31. தனி ஊசலின் விதிகளைத் தருக.

State the Laws of Simple Pendulum.

32. வாயுக்களின் இயக்கவியற் கொள்கைக்கான எடுகோள்களை எடுத்தெழுதுக.

Write down the postulates of kinetic theory of gases.

33. ஒரு வெப்ப இயந்திரம் அதன் சுழற்சி நிகழ்வின் போது 600 J வெப்பத்தை வெப்ப மூலத்திலிருந்து பெற்றுக்கொண்டு ஒரு குறிப்பிட்ட வேலையை செய்த பின்னர் 200 J வெப்பத்தை சூழலுக்கு (வெப்ப ஏற்பிக்கு) கொடுக்கிறது. இந்நிபந்தனைகளின்படி அந்த வெப்ப இயந்திரத்தின் பயனுறு திறனைக் காண்க.

During a cyclic process, a heat engine absorbs 600 J of heat from a hot reservoir, does work and ejects an amount of heat 200 J into the surroundings (cold reservoir). Calculate the efficiency of the heat engine.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

5x5=25

Note : Answer **all** the questions.

34. (அ) தனி ஊசலின் அலைவு நேரத்திற்கான (T) கோவையை பரிமாண முறையில் பெறுக. அலைவு நேரமானது
- ஊசல் குண்டின் நிறை 'm'
 - ஊசலின் நீளம் 'l'
 - அவ்விடத்தில் புவியீர்ப்பு முடுக்கம் 'g' ஆகியவற்றைச் சார்ந்தது (மாறிலி $k=2\pi$)

அல்லது

(ஆ) வெக்டர் கூடுதலின் முக்கோண விதியை விரிவாக விளக்கவும்.

- (a) Obtain an expression for the time period T of a simple pendulum. The time period depends on :
- mass 'm' of the bob
 - length 'l' of the pendulum and
 - acceleration due to gravity 'g' at the place where the pendulum is suspended. (Constant $k=2\pi$)

OR

- (b) Explain in detail the Triangle Law of Vector Addition.

35. (அ) சாய்தளம் ஒன்றில் உராய்வுக்கோணம், சறுக்குக் கோணத்திற்குச் சமம் எனக் காட்டுக.

அல்லது

(ஆ) திறன் மற்றும் திசைவேகத்திற்கான கோவையைத் தருவிக்கவும்.

- (a) Show that in an inclined plane, angle of friction is equal to angle of repose.

OR

- (b) Derive an expression for power and velocity.

36. (அ) தண்டு ஒன்றின் நிலைமத் திருப்புத்திறனை அதன் மையம் வழியாகவும், தண்டிற்கு செங்குத்தாகவும் செல்லும் அச்சைப் பொருத்ததுமான சமன்பாட்டை பெறுக.

அல்லது

- (ஆ) புவியின் ஆழத்தைப் பொறுத்து ஈர்ப்பின் முடுக்கம் (g) எவ்வாறு மாறுபடும் என்பதை விளக்குக.
 (a) Derive the expression for moment of inertia of a rod about its centre and perpendicular to the rod.

OR

- (b) Explain the variation of Acceleration due to gravity (g) with depth from the earth's surface.

37. (அ) ஸ்டோக் விதியைப் பயன்படுத்தி அதிக பாகுநிலை கொண்ட திரவத்தில் இயங்கும் கோளத்தின் முற்றுத் திசைவேகத்திற்கான சமன்பாட்டைத் தருவிக்கவும்.

அல்லது

- (ஆ) நல்லியல்பு வாயு ஒன்றிற்கான மேயர் தொடர்பைப் பெறுக.
 (a) Derive the expression for the terminal velocity of a sphere moving in a high viscous fluid using Stoke's law.

OR

- (b) Derive Meyer's relation for an ideal gas.

38. (அ) வாயு மூலக்கூறுகள், அவற்றை அடைத்து வைக்கப்பட்டிருக்கும் கொள்கலனின் சுவரின் மீது ஏற்படுத்தும் அழுத்தத்திற்கான கோவையைப் பெறுக.

அல்லது

- (ஆ) காற்றில், ஒலியின் திசைவேகத்திற்கான நியூட்டன் சமன்பாட்டைப் பெறுக. அதில் லாப்லஸின் திருத்தத்தை விவரிக்கவும்.
 (a) Derive the expression of pressure exerted by the gas molecules on the walls of the container.

OR

- (b) Derive Newton's formula for velocity of sound waves in air. Explain the Laplace's correction in it.

- o o o -

A

பதிவு எண்
Register Number

PART - III

வேதியியல் / CHEMISTRY

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]
Time Allowed : 3.00 Hours][மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70
[Maximum Marks : 70

- அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

குறிப்பு : தேவையான இடத்தில் படம் வரைந்து சமன்பாடுகளை எழுதவும்.

Note : Draw diagrams and write equations wherever necessary.

பகுதி - I / PART - I

- குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note :** (i) Answer **all** the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. குளோரோஃபார்ம், நைட்ரிக் அமிலத்துடன் வினைபுரிந்து தருவது :

- (அ) குளோரோ பிக்ரின் (ஆ) நைட்ரோ டொலுவீன்
 (இ) குளோரோ பிக்ரிக் அமிலம் (ஈ) நைட்ரோ கிளிசரின்
 Chloroform reacts with Nitric acid to produce :
 (a) Chloropicrin (b) Nitro toluene
 (c) Chloropicric acid (d) Nitro glycerine

2. சோடியம் _____ ல் சேமிக்கப்படுகிறது.

- (அ) மண்ணெண்ணெய் (ஆ) ஆல்கஹால்
 (இ) ஈத்தர் (ஈ) நீர்
 Sodium is stored in _____.
 (a) Kerosene (b) Alcohol
 (c) Ether (d) Water

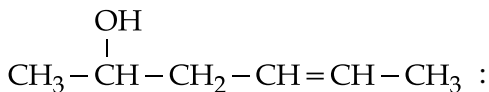
3. கரைசலின் சவ்வுடு பரவல் அழுத்தத்தை (π) தரும் சமன்பாடு :

- (அ) $\pi v = nRT$ (ஆ) $\pi RT = n$
 (இ) $\pi = nRT$ (ஈ) இவற்றில் ஏதுமில்லை
 Osmotic pressure (π) of a solution is given by the equation :
 (a) $\pi v = nRT$ (b) $\pi RT = n$
 (c) $\pi = nRT$ (d) none of these

4. $\text{CH}_3 - \overset{\text{OH}}{\underset{|}{\text{CH}}} - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$ சேர்மத்தின் IUPAC பெயர் :

- (அ) ஹெக்ஸ் - 2 - ஈன் - 4 - ஆல் (ஆ) ஹெக்ஸ் - 4 - ஈன் - 2 - ஆல்
 (இ) ஹெக்ஸ் - 2 - ஈன் - 4 - அல் (ஈ) ஹெக்ஸ் - 4 - ஈன் - 2 - அல்

The IUPAC name of the compound



- (a) hex-2-en-4-ol (b) hex-4-en-2-ol
 (c) hex-2-en-4-al (d) hex-4-en-2-al

5. -I விளைவினை காட்டுவது :

(அ) -Cl (ஆ) -Br (இ) (அ) மற்றும் (ஆ) (ஈ) -CH₃

-I effect is shown by :

(a) -Cl (b) -Br (c) both (a) and (b) (d) -CH₃

6. பின்வருவனவற்றுள் எத்திலீனில் (C₂H₄) காணப்படும் கார்பன் சதவீதத்திற்கு சமமான கார்பன் சதவீதத்தை பெற்றுள்ளது எது ?

(அ) பென்சீன் (ஆ) புரப்பீன் (இ) ஈத்தேன் (ஈ) ஈத்தைன்

Which of the following compound has percentage of Carbon same as that in Ethylene (C₂H₄) ?

(a) Benzene (b) Propene (c) Ethane (d) Ethyne

7. கனநீரின் [D₂O] கொதிநிலை _____.

(அ) 375.4 K (ஆ) 373.4 K (இ) 376.2 K (ஈ) 374.4 K

The boiling point of heavy water [D₂O] is _____.

(a) 375.4 K (b) 373.4 K (c) 376.2 K (d) 374.4 K

8. பின்வருவனவற்றுள் எது வெப்ப இயக்கவியல் சார்பு அல்ல ?

(அ) என்ட்ரோபி (ஆ) அக ஆற்றல்

(இ) உராய்வு ஆற்றல் (ஈ) என்தால்பி

Which of the following is not a thermodynamic function ?

(a) entropy (b) internal energy

(c) frictional energy (d) enthalpy

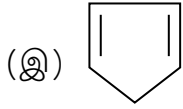
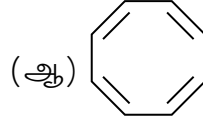
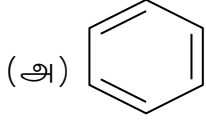
9. மழைநீரின் pH மதிப்பு :

(அ) 5.6 (ஆ) 6.5 (இ) 4.6 (ஈ) 7.5

The pH of Normal rain water is :

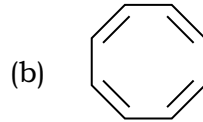
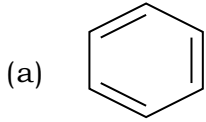
(a) 5.6 (b) 6.5 (c) 4.6 (d) 7.5

10. பின்வருவனவற்றுள் அரோமேட்டிக் தன்மையை பெற்றுள்ளது எது ?



(ஈ) (அ) மற்றும் (ஆ)

Which one of the following is aromatic ?



(d) both (a) and (b)

11. $n=3$ என்ற முதன்மைக் குவாண்டம் எண்ணைப் பெற்றிருக்கும் ஆர்பிட்டால்களின் மொத்த எண்ணிக்கை :

(அ) 5

(ஆ) 9

(இ) 7

(ஈ) 8

The total number of orbitals associated with the Principal Quantum Number $n=3$ is :

(a) 5

(b) 9

(c) 7

(d) 8

12. கூற்று (A) : ஆக்சிஜன் மூலக்கூறு பாரா காந்தத் தன்மை கொண்டது.

காரணம் (R) : அதன் பிணைப்பு மூலக்கூறு ஆர்பிட்டாலில் இரண்டு தனித்த எலக்ட்ரான்கள் காணப்படுகின்றன.

(அ) கூற்று (A) சரி ஆனால் காரணம் (R) தவறு.

(ஆ) கூற்று (A) மற்றும் காரணம் (R) இரண்டும் சரி மேலும் காரணம் (R) ஆனது கூற்று (A) -க்கான சரியான விளக்கம் ஆகும்.

(இ) கூற்று (A) மற்றும் காரணம் (R) இரண்டும் தவறு.

(ஈ) கூற்று (A) மற்றும் காரணம் (R) இரண்டும் சரி ஆனால் காரணம் (R) ஆனது கூற்று (A) -க்கான சரியான விளக்கமல்ல.

Assertion : Oxygen molecule is Paramagnetic.

Reason : It has two unpaired electrons in its bonding molecular orbital.

(a) **Assertion** is true but **reason** is false.

(b) Both **assertion** and **reason** are true and **reason** is the correct explanation of **assertion**.

(c) Both **assertion** and **reason** are false.

(d) Both **assertion** and **reason** are true but **reason** is not the correct explanation of **assertion**.

13. அணு எண் 222 -ஐ கொண்ட தனிமத்தின் IUPAC பெயர் என்னவாக இருக்கும் ?

(அ) didibium (ஆ) bibibium (இ) bibibium (ஈ) bididium

What would be the IUPAC name for an element with atomic number 222 ?

(a) didibium (b) bibibium (c) bibibium (d) bididium

14. சம வெப்ப, அழுத்த நிலையில், ஒரு குறிப்பிட்ட வாயுவின் விரவுதல் வீதம், நைட்ரஜனைக் காட்டிலும் 0.5 மடங்கு அதிகம் எனில் அக்குறிப்பிட்ட வாயுவின் மோலார் நிறை _____.

(அ) 114 g mol^{-1} (ஆ) 112 g mol^{-1} (இ) 120 g mol^{-1} (ஈ) 110 g mol^{-1}

An unknown gas diffuses at a rate of 0.5 times that of Nitrogen at the same temperature and pressure. The molar mass of the unknown gas is _____.

(a) 114 g mol^{-1} (b) 112 g mol^{-1} (c) 120 g mol^{-1} (d) 110 g mol^{-1}

15. குளிர்ந்த நீரில் கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடு வாயுவின் கரைதிறனை எவ்வாறு அதிகரிக்கலாம் ?

(அ) அழுத்தத்தினை குறைத்து (ஆ) கன அளவினை அதிகரித்து

(இ) அழுத்தத்தினை அதிகரித்து (ஈ) இவற்றில் ஏதுமில்லை

Solubility of carbon-di-oxide gas in cold water can be increased by :

(a) decrease in pressure (b) increase in volume

(c) increase in pressure (d) none of these

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 24 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். **6x2=12**

Note : Answer **any six** questions. Question No. **24** is **Compulsory**.

16. ஆக்சிஜனேற்றம் மற்றும் ஆக்சிஜன் ஒடுக்கம் – வேறுபடுத்துக.

Distinguish between oxidation and reduction.

17. ஹெய்சன்பர்க்கின் நிச்சயமற்றத் தன்மை கோட்பாட்டினைக் கூறுக.

State Heisenberg's Uncertainty principle.

18. பாரீஸ் சாந்துவின் பயன்களைக் குறிப்பிடுக.

Mention the uses of Plaster of Paris.

19. லீ-சாட்லியரின் தத்துவத்தினைக் கூறுக.

State Le-Chatelier principle.

20. சவ்வூடு பரவல் அழுத்தம் – வரையறுக்கவும்.

Define Osmotic Pressure.

21. பின்வருவனவற்றிற்கு லூயிஸ் அமைப்பை வரைக.



Draw the Lewis structure for :



22. பிரீடல்-கிராப்ட் வினையைப் பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.

Write short notes on Friedel Craft's Reaction.

23. துகள் மாசுபடுத்திகள் என்றால் என்ன ? எடுத்துக்காட்டு தருக.

What are Particulate Pollutants ? Give example.

24. $0^\circ C$ வெப்பநிலையில் 1 மோல் பனிக்கட்டி நீராக உருகும் போது நிகழும் என்ட்ரோபி மாற்றத்தைக் கணக்கிடுக. பனிக்கட்டியின் மோலார் உருகுதல் வெப்ப மதிப்பு 6008 J mol^{-1} .

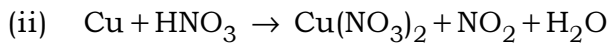
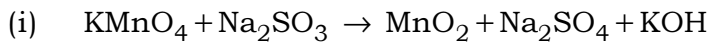
Calculate the entropy change during the melting of one mole of ice into water at $0^\circ C$ and 1 atm pressure. Enthalpy of Fusion of ice is 6008 J mol^{-1} .

பகுதி - III / PART - III

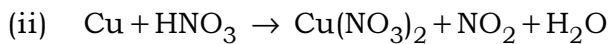
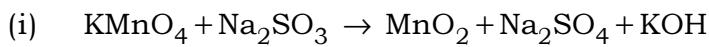
குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 33 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 6x3=18

Note : Answer **any six** questions. Question No. **33** is **Compulsory**.

25. ஆக்ஸிஜனேற்ற எண் முறையில் பின்வரும் வினைகளை சமன் செய்க.



Balance the following equations by Oxidation Number Method.



26. முதன்மை குவாண்டம் எண் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

Write short notes on Principal Quantum Number.

27. மூலைவிட்ட தொடர்பினை விவரிக்கவும்.

Explain the Diagonal Relationship.

28. பாரா ஹைட்ரஜனை எவ்வாறு ஆர்த்தோ ஹைட்ரஜனாக மாற்றுவாய் ?

How do you convert Para hydrogen into Ortho hydrogen ?

29. நல்லியல்பு வாயுச் சமன்பாட்டை வருவி.

Derive Ideal Gas equation.

30. நிலைச்சார்புகள் மற்றும் வழிச்சார்புகள் என்றால் என்ன ? இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

What are State and Path Functions ? Give two examples.

31. C_2H_5Cl என்ற மூலக்கூறு வாய்பாடு உடைய (A) என்ற சேர்மம் நீரிய KOH உடன் வினைபுரிந்து (B) என்ற சேர்மத்தையும், ஆல்கஹால் கலந்த KOH உடன் வினைபுரிந்து (C) என்ற சேர்மத்தையும் தருகின்றன. (A), (B) மற்றும் (C) -ஐக் கண்டறிக.

An organic compound (A) with molecular formula C_2H_5Cl reacts with aqueous KOH and gives compound (B) and with alcoholic KOH gives compound (C). Identify (A), (B) and (C).

32. தூண்டல் விளைவை தகுந்த எடுத்துக்காட்டு தந்து விளக்குக.

Explain inductive effect with suitable example.

33. கீழ்க்கண்ட சேர்மங்களுக்கு அமைப்பு வாய்பாட்டை எழுதுக.

- (i) m-டை நைட்ரோ பென்சீன்
- (ii) p-டை குளோரோ பென்சீன்
- (iii) 1,3,5 - டிரை மெத்தில் பென்சீன்

Write the structural formula for the following compounds.

- (i) m-dinitro benzene
- (ii) p-dichloro benzene
- (iii) 1,3,5 trimethyl benzene

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

5x5=25

Note : Answer **all** the questions.

34. (அ) தனிம பகுப்பாய்வில் ஒரு சேர்மம் பின்வரும் தரவுகளை தருகிறது. Na = 14.31%, S = 9.97%, H = 6.22%, O = 69.5%. சேர்மத்திலுள்ள ஹைட்ரஜன் முழுவதும், ஆக்சிஜனுடன் சேர்ந்து படிக நீராக இருக்கிறது எனில், சேர்மத்தின் மூலக்கூறு வாய்பாட்டைக் காண்க. (சேர்மத்தின் மூலக்கூறு நிறை 322)

அல்லது

(ஆ) (i) பெளலி தவிர்க்கைத் தத்துவத்தினைக் கூறுக.

(ii) நவீன ஆவர்த்தன விதியைக் கூறுக.

(a) A compound on analysis gave Na = 14.31%, S = 9.97%, H = 6.22%, O = 69.5%. Calculate the molecular formula of the compound, if all the Hydrogen in the compound is present in combination with Oxygen as Water of Crystallisation. [molecular mass of the compound is 322]

OR

(b) (i) State Pauli Exclusion Principle.

(ii) State Modern Periodic Law.

35. (அ) (i) ஐசோடோப்புகள் (மாற்றியங்கள்) என்றால் என்ன ? ஹைட்ரஜனின் ஐசோடோப்புகளின் பெயர்களை எழுதுக.

(ii) கால்சியத்தின் பயன்களைத் தருக.

அல்லது

(ஆ) வாண்டர் வால்ஸ் மாறிலிகளைக் கொண்டு நிலைமாறு மாறிலிகளைத் தருவி.

(a) (i) What are Isotopes ? Write the names of Isotopes of Hydrogen.

(ii) Give the uses of Calcium.

OR

(b) Derive the values of Critical Constants in terms of Vander Waals constants.

36. (அ) வெப்ப இயக்கவியலின் இரண்டாம் விதியின் பல்வேறு கூற்றுகளைக் கூறுக.

அல்லது

(ஆ) (i) நிறை தாக்க விதியைக் கூறுக.

(ii) ஹென்றி விதியின் வரம்புகள் யாவை ?

(a) State the various statements of Second law of Thermodynamics.

OR

(b) (i) State law of Mass Action.

(ii) What are the limitations of Henry's Law ?

37. (அ) மூலக்கூறு ஆர்பிட்டால் கொள்கையின் முக்கிய அம்சங்களை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) (i) கரிம சேர்மங்களின் பொதுப் பண்புகள் ஏதேனும் மூன்றினை எழுதுக.

(ii) பின்வரும் சேர்மங்களில் உள்ள வினைசெயல் தொகுதியினைக் கண்டறிக.

(A) அசிட்டால்டிஹைடு

(B) ஆக்சாலிக் அமிலம்

(C) டை மெத்தில் ஈதர்

(D) மெத்தில் அமீன்

- (a) Explain the salient features of Molecular Orbital theory.

OR

- (b) (i) Give any three characteristics of Organic compounds.
 (ii) Find the functional group of the following compounds.
 (A) Acetaldehyde
 (B) Oxalic acid
 (C) Dimethyl ether
 (D) Methylamine

38. (அ) பென்சீன் அமைப்பை பற்றி விவரிக்கவும்.

அல்லது

- (ஆ) (i) CH_3MgI -யில் தொடங்கி பின்வருவனவற்றை எவ்வாறு தயாரிப்பாய் ?
 (A) எத்தில் ஆல்கஹால்
 (B) அசிட்டால் டிஹைடு
 (C) எத்தில் மெத்தில் ஈதர்
 (ii) தூர்ந்து போதல் (Eutrophication) என்றால் என்ன ?

- (a) Explain the structure of Benzene.

OR

- (b) (i) Starting from CH_3MgI , how will you prepare the following ?
 (A) Ethylalcohol
 (B) Acetaldehyde
 (C) Ethyl methyl ether
 (ii) What is Eutrophication ?

- o o o -

A

பதிவு எண்
Register Number**PART - III****உயிரியல் / BIOLOGY**

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

Time Allowed : 3.00 Hours]

[Maximum Marks : 70

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

குறிப்பு : பகுதி-I (உயிரி-தாவரவியல்), பகுதி-II (உயிரி-விலங்கியல்) தனித்தனி விடைத்தாளில் விடையளிக்கவும்.

Note : Candidate should answer **Part-I** (Bio-Botany) & **Part-II** (Bio-Zoology) in separate answer books.

பகுதி - I (உயிரி-தாவரவியல்) / **PART - I (BIO-BOTANY)**

(மதிப்பெண்கள் : 35) / (Marks : 35)

பிரிவு - 1 / SECTION - 1

- குறிப்பு :** (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **8x1=8**
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note :** (i) Answer **all** the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. சென்ட்ரோமியர் _____ க்கு தேவைப்படுகிறது.

- (அ) சைட்டோபிளாசம் பிளவுறுதல்
 (ஆ) படியெடுத்தல்
 (இ) குரோமோசோம்களை துருவப்பகுதி நோக்கி நகர்த்துதல்
 (ஈ) குறுக்கே கலத்தல்

Centromere is required for _____.

- (a) Cytoplasmic cleavage
 (b) Transcription
 (c) Movement of chromosomes towards pole
 (d) Crossing over

2. சரியாகப் பொருந்திய இணையைக் கண்டறிக.

- (அ) பாக்டீரியங்கள் - நுனிக்கழலை நோய்
 (ஆ) ஆக்ஸினோமைசீட்கள் - தாமதித்த வெப்பு நோய்
 (இ) பூஞ்சைகள் - சந்தனக் கூர் நுனி நோய்
 (ஈ) மைக்கோபிளாஸ்மா - கழலைத் தாடை நோய்

Identify the correctly matched pair :

- (a) Bacteria - Crown gall
 (b) Actinomycetes - Late blight
 (c) Fungi - Sandal spike
 (d) Mycoplasma - Lumpy jaw

3. இலைத்துளைத் திறப்பு எதைச் சார்ந்தது ?

- (அ) குளோரைடு அயனியின் உள்நுழைவு
- (ஆ) பொட்டாசியம் அயனியின் உள்நுழைவு
- (இ) ஹைட்ராக்ஸில் அயனியின் உள்நுழைவு
- (ஈ) பொட்டாசியம் அயனியின் வெளியேற்றம்

Stomata of a plant open due to :

- (a) Influx of Cl^-
- (b) Influx of K^+
- (c) Influx of OH^-
- (d) Efflux of K^+

4. பின்வரும் எந்த ஒளி அலைநீளத்தில் ஒளிச்சேர்க்கை வீதம் அதிகமாக இருக்கும் ?

- (அ) 400 முதல் 700 nm
- (ஆ) 200 முதல் 400 nm
- (இ) 500 முதல் 800 nm
- (ஈ) 300 முதல் 500 nm

In which of the following wavelength the rate of photosynthesis is high ?

- (a) 400 to 700 nm
- (b) 200 to 400 nm
- (c) 500 to 800 nm
- (d) 300 to 500 nm

5. பல்வேறு வகைப்பட்ட தாவர நோயெதிர்ப்பு மண்டலத்தின் ஒற்றுமைகள் மற்றும் வேற்றுமைகள் அடங்கிய வகைப்பாடு :

வேற்றுமைகள் அடங்கிய வகைப்பாடு :

- (அ) ஊநீர்சார் வகைப்பாடு
- (ஆ) வேதிய வகைப்பாடு
- (இ) எண்ணியல் வகைப்பாடு
- (ஈ) மூலக்கூறு வகைப்பாடு அமைப்பு முறை

The taxonomy which involves the similarities and dissimilarities among the immune system of different taxa is termed as :

- (a) Serotaxonomy
- (b) Chemotaxonomy
- (c) Numerical taxonomy
- (d) Molecular systematics

6. பின்வருவனவற்றில் பகலளவு சாரா தாவரங்களை தேர்ந்தெடுக்கவும்.

- (அ) புகையிலை, சோயா மொச்சை, நெல்
 (ஆ) பட்டாணி, பார்லி, ஓட்ஸ்
 (இ) ஓட்ஸ், காக்லிபர், ரோடோடெண்ட்ரான்
 (ஈ) உருளை, தக்காளி, பருத்தி

Select the Day neutral plants from the following :

- (a) Tobacco, Soyabean, Rice
 (b) Pea, Barley, Oats
 (c) Oats, Cocklebur, Rhododendron
 (d) Potato, Tomato, Cotton

7. வழக்கமாகக் குப்பி தக்கை எதிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது ?

- (அ) சைலம் (ஆ) ஃபெல்லம்
 (இ) வாஸ்குலக் கேம்பியம் (ஈ) ஃபெல்லோஜன்

The common bottle cork is a product of :

- (a) Xylem (b) Phellem
 (c) Vascular cambium (d) Phellogen

8. பிரையோஃபில்லம் மற்றும் டயாஸ்கோரியா ஆகியவை எதற்கு எடுத்துக்காட்டு ?

- (அ) தண்டு மொட்டு, நுனி மொட்டு
 (ஆ) இலை மொட்டு, நுனி மொட்டு
 (இ) தண்டு மொட்டு, இலை மொட்டு
 (ஈ) இலை மொட்டு, தண்டு மொட்டு

Bryophyllum and Dioscorea are examples for :

- (a) Cauline bud, apical bud
 (b) Foliar bud, apical bud
 (c) Cauline bud, foliar bud
 (d) Foliar bud, cauline bud

பிரிவு - 2 / SECTION - 2

குறிப்பு : எவையேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

4x2=8

Note : Answer **any four** questions.

9. ப்ளெக்டோஸ்டீல் என்றால் என்ன ? ஓர் எடுத்துக்காட்டு தருக.

What is plectostele ? Give an example.

10. கூட்டுக்கனியை, திரள்கனியிலிருந்து வேறுபடுத்துக.

Differentiate between aggregate fruit and multiple fruit.

11. ஊடுருவல் மின்னணு நுண்ணோக்கியின் முக்கியத்துவத்தைக் கூறுக.

Bring out the significance of Transmission Electron Microscope.

12. ஏதேனும் இரண்டு நொதிகளை எழுதி அதன் மூலாதாரம் மற்றும் பயன்பாடுகளை எழுதுக.

Write any two Enzymes and their sources and uses.

13. துளைக்கட்டைக்கும், துளைகளற்ற கட்டைக்கும் இடையேயான வேறுபாடுகள் யாவை ?

What are the differences between Porous wood and Non-porous wood ?

14. நைட்ரஜன், வளிமண்டலத்தில் அதிகம் இருந்தாலும், தாவரங்கள் அதனைப் பயன்படுத்த முடிவதில்லை. ஏன் ?

The nitrogen is present in the atmosphere in huge amount but higher plants fail to utilize it. Why ?

A

[திருப்புக / Turn over

பிரிவு - 3 / SECTION - 3

குறிப்பு : எவையேனும் மூன்று வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 19 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 3x3=9

Note : Answer **any three** questions. Question No. **19** is **Compulsory**.

15. ஐம்பெரும் பிரிவு வகைப்பாட்டின் நிறை, குறைகளைப் பற்றி குறிப்பு சேர்க்கவும்.

Add a note on merits and demerits of Five Kingdom classification.

16. சிறு குறிப்பு வரைக – நெப்பந்தஸ்.

Write short notes on Nepenthes.

17. இலைத்துளையின் அமைப்பை படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறிப்பிடுக.

Draw a neat labelled diagram of stomata.

18. திட்டமிட்ட செல் இறப்பு பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.

Give a brief account on Programmed Cell Death (PCD).

19. விளக்கு தூரிகை குரோமோசோம்களை படத்துடன் விவரிக்கவும்.

Describe lamp-brush chromosomes with a neat diagram.

பிரிவு - 4 / SECTION - 4

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

2x5=10

Note : Answer **all** the questions.

20. (அ) கிளைட்டோரியா டெர்னேஷியாவின் மலர் பண்புகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) பூஞ்சைகளின் பொருளாதாரப் பயன்களை எழுதுக.

(a) Describe the floral characters of *Clitoria ternatea*.

OR

(b) Write the economic importance of Fungi.

21. (அ) இருவிதையிலை வேருக்கும், ஒருவிதையிலை வேருக்கும் இடையே உள்ள உள்ளமைப்பியல் வேறுபாடுகளை எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) கேனாங்கின் போட்டோமீட்டர் அமைப்பைப் படத்துடன் விளக்குக.

(a) Write the differences between Anatomy of Dicot root and Monocot root.

OR

(b) Describe the structure of Ganong's potometer with a neat diagram.

பகுதி - II (உயிரி-விலங்கியல்) / PART - II (BIO-ZOOLOGY)

(மதிப்பெண்கள் : 35) / (Marks : 35)

பிரிவு - 1 / SECTION - 1

குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 8x1=8

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

1. மண்புழுக்களின் பால் தன்மை :

(அ) சுயக்கருவுறுதல் கொண்ட இருபால் உயிரிகள்

(ஆ) தனிப்பால் உயிரிகள்

(இ) கன்னி இனப்பெருக்க உயிரிகள்

(ஈ) இருபால் உயிரிகள் ஆனால் சுயகருவுறுதல் இல்லை

Sexually, earthworms are :

(a) Hermaphroditic and self-fertilizing

(b) Sexes are separate

(c) Parthenogenic

(d) Hermaphroditic but not self-fertilizing

2. சீரற்ற தசை மேடுகளை நீட்சிகளாகக் கொண்டுள்ள வென்டிர்க்கிளின் மயோகார்டியல் தசைகளுக்கு _____ என்று பெயர்.

(அ) கார்டே டென்டினே

(ஆ) ஹிஸ்ஸின் கற்றை

(இ) அனாஸ்டோமோசஸ்

(ஈ) பர்கின்ஜி இழைகள்

The myocardium of the ventricle is thrown into irregular muscular ridges called :

(a) Chordae tendinae

(b) Bundle of His

(c) Anastomoses

(d) Purkinje fibres

3. டாட்டோனைமி என்பதற்கு உதாரணம் _____.

(அ) ஃபெலிஸ் சில்வஸ்ட்ரிஸ்

(ஆ) நாஜா நாஜா

(இ) அய்லூரஸ் ஃபல்ஜன்ஸ்

(ஈ) ஃபெலிஸ் டொமஸ்டிக்கா

An example for Tautonymy :

(a) Felis silvestris

(b) Naja naja

(c) Ailurus fulgens

(d) Felis domestica

4. வளர்ச்சி ஹார்மோன் மிகை சுரப்பால் குழந்தைகளுக்குத் தோன்றுவது :

- (அ) கிரேவின் நோய் (ஆ) கிரிடினிசம்
(இ) டெட்டனி (ஈ) இராட்சதத்தன்மை

Hypersecretion of Growth hormone in children leads to :

- (a) Grave's disease (b) Cretinism
(c) Tetany (d) Gigantism

5. குச்சி செல்கள் அதிகமாக உள்ள இடம் _____.

- (அ) பார்வை நரம்பு (ஆ) குருட்டு புள்ளி
(இ) ஃபோவியாவை சூழ்ந்துள்ள பகுதி (ஈ) ஐரீஸ்

Rod cells are predominant in the _____.

- (a) Optic nerve (b) Blind spot
(c) Extra fovea region (d) Iris

6. கால்களற்ற இருவாழ்வி :

- (அ) ரானா (ஆ) சலமாண்டர்
(இ) இக்தியோஃபிஸ் (ஈ) ஹைலா

The limbless amphibian is :

- (a) Rana (b) Salamander
(c) Ichthyophis (d) Hyla

7. சைனோவியல் திரவம் காணப்படும் இடம் _____.

- (அ) அசையா மூட்டுகள் (ஆ) மூளையின் வென்ட்ரிகிள்கள்
(இ) நன்கு அசையும் மூட்டுகள் (ஈ) தண்டுவடம்

Synovial fluid is found in _____.

- (a) Immovable joints (b) Ventricles of the brain
(c) Freely movable joints (d) Spinal cord

8. ஒரு சாதாரண மனிதனின் மூச்சுக்காற்று அளவு _____ ஆகும்.

- (அ) 500 மி.லி. (ஆ) 800 மி.லி.
(இ) 1100 - 1200 மி.லி. (ஈ) 1200 மி.லி.

The Tidal Volume of a normal person is _____.

- (a) 500 mL (b) 800 mL
(c) 1100 - 1200 mL (d) 1200 mL

பிரிவு - 2 / SECTION - 2

குறிப்பு : எவையேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

4x2=8

Note : Answer **any four** questions.

9. எக்ஸ்ட்ரிமோஃபைல்ஸ் என்பதை வரையறுக்கவும்.

Define extremophiles.

10. நாங்கூழ் கட்டிகள் என்பது என்ன ?

What are earthworm casts ?

11. தட்டைப் புழு, கரப்பான் பூச்சி, மீன் மற்றும் பூனை ஆகியவற்றின் சுவாச உறுப்புகளின் பெயர்களைக் கூறுக.

Name the respiratory organs of Flatworm, Cockroach, Fish and Cat.

12. மூடிய மற்றும் திறந்த வகை இரத்த ஓட்ட மண்டலத்தை ஒப்பிடுக.

Compare closed and opened circulatory system.

13. மூளைக் கதுப்புகளின் பணிகளை அட்டவணைப்படுத்துக.

Tabulate the functions of brain lobes.

14. உமிழ் நீர்ச்சுரப்பிகளின் பல்வேறு வகைகளை எழுதுக.

Write the different types of salivary glands.

A

பிரிவு - 3 / SECTION - 3

குறிப்பு : எவையேனும் மூன்று வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 19 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 3x3=9

Note : Answer **any three** questions. Question No. **19** is **Compulsory**.

15. பாராதைராய்டு ஹார்மோன் குறைவதினால் ஏற்படும் நோய் மற்றும் அதன் அறிகுறிகளை எழுதுக.

Name the disorder caused due to the hyposecretion of parathyroid hormone and write its symptoms.

16. நெஃப்ரானின் அமைப்பைப் படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறிக்கவும்.

Draw and label the structure of a Nephron.

17. சிலவகை எபிதீலியங்கள் பொய்யடுக்கினால் ஆனவை. இதன் பொருள் என்ன ?

Some epithelial cells are pseudostratified. What does this mean ?

18. அரக்குப்பூச்சியின் பொருளாதார முக்கியத்துவத்தைக் கூறுக.

Give the economic importance of lac insect.

19. முன்கண் திரவம் கண் உள் அழுத்தத்தை நிலையாகப் பராமரிக்க உதவுகிறது - நியாயப்-படுத்துக.

Aqueous humour maintains the intra-ocular pressure - Justify.

A

[திருப்புக / Turn over

பிரிவு - 4 / SECTION - 4

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

2x5=10

Note : Answer **all** the questions.

20. (அ) இதயத் துடிப்பு தோன்றல் மற்றும் பரவும் விதத்தினை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) பல்வேறு பாரம்பரிய வகைப்பாட்டு கருவிகள் யாவை ? விளக்குக.

(a) Explain the origin and conduction of Heart Beat.

OR

(b) What are the various classical taxonomical tools ? Explain.

21. (அ) சட்டக மண்டலத்தின் பல்வேறு பணிகளைப் பட்டியலிடுக.

அல்லது

(ஆ) மீன்கள் மனிதனின் உணவூட்டத் தேவைக்கான பிரதான உணவாகும். மீன்களில் இருந்து கிடைக்கும் சில உபபொருள்களைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

(a) List out the various functions of skeletal system.

OR

(b) Fishes provide a good staple food to tide over the nutritional needs of man. Discuss the various fish by-products.

- o o o -

A

பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--



PART - III

தாவரவியல் / BOTANY

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]
Time Allowed : 3.00 Hours]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70
[Maximum Marks : 70

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறை கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாக தெரிவிக்கவும்.
- (2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

- குறிப்பு :** (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note :** (i) Answer **all** the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. சரியான இணையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

(அ) இலைத்தொழில் இலைக்காம்பு - அகேஷியா

(ஆ) சேமிக்கும் இலைகள் - லானியா

(இ) பை - கேலோஃபில்லம்

(ஈ) குடுவை - யூட்ரிகுலேரியா

Pick out the correct Pair :

(a) Phyllode - Acacia

(b) Storage leaves - Launea

(c) Bladder - Calophyllum

(d) Pitcher - Utricularia

2. கீழ்க்கண்டவற்றுள் கிரப்ஸ் சுழற்சியில் நடைபெறாத வினை எது ?

(அ) ஃப்ரக்டோஸ் 1, 6 பிஸ்பாஸ்பேட் உடைந்து இரண்டு மூலக்கூறு 3C சேர்மங்களாக மாறுகிறது

(ஆ) தளப்பொருளிலிருந்து பாஸ்பேட் நீக்கம்

(இ) 3C -லிருந்து 2C -க்கு ஃபாஸ்பேட் மாறுதல்

(ஈ) மேற்காண் அனைத்தும்

Which of the following reaction is not involved in Kreb's cycle ?

(a) Splitting of Fructose 1, 6 bisphosphate into two molecules of 3C compounds

(b) Dephosphorylation from the substrates

(c) Shifting of phosphate from 3C to 2C

(d) All of the above

3. புவிபுதைக்கனி _____ தாவரத்தில் காணப்படுகிறது.

(அ) அராக்கிஸ் ஹைபோஜியா (ஆ) டெஸ்மோடியம்

(இ) லாப் லாப் பர்பூரியஸ் (ஈ) கிளைட்டோரியா

Which of the following plant has Geocarpic type of fruits ?

(a) Arachis hypogea

(b) Desmodium

(c) Lab Lab purpureus

(d) Clitoria

4. வெக்ஸில்லரி இதழமைவு _____ குடும்பத்தின் பண்பாகும்.
 (அ) சொலானேசி (ஆ) ஃபேபேஸி (இ) பிராஸிக்கேசி (ஈ) ஆஸ்ட்ரேசி
 Vexillary aestivation is characteristic of the family _____.
 (a) Solanaceae (b) Fabaceae (c) Brassicaceae (d) Asteraceae

5. வேதி சவ்லுடுபரவல் கோட்பாட்டினை உருவாக்கியவர் யார் ?
 (அ) R. ஹில் (ஆ) P. மிட்செல்
 (இ) மெல்வின் கால்வின் (ஈ) எமர்சன்
 Who proposed Chemiosmosis theory ?
 (a) R. Hill (b) P. Mitchell
 (c) Melvin Calvin (d) Emerson

6. DNA -வின் இரட்டைச் சுருள் மாதிரி _____ ஆல் வெளியிடப்பட்டது.
 (அ) ஃபிரெட் சாங்கர் (ஆ) லின்னேயஸ்
 (இ) ராபர்ட் கோரி (ஈ) வாட்சன் & கிரிக்
 The double helix model of DNA was proposed by :
 (a) Fred Sanger (b) Linnaeus
 (c) Robert Corey (d) Watson and Crick

7. ஒரு தாவரத்திற்கு அனைத்துக் கனிமங்களும் வழங்கப்பட்டு Mn செறிவு மட்டும் அதிகமாக இருந்தால் ஏற்படும் குறைபாடு யாது ?
 (அ) Ca உட்கொள்திறனை மட்டும் அதிகரிக்கும்
 (ஆ) Fe, Mg உட்கொள்திறனை தடுக்கும். ஆனால் Ca தவிர
 (இ) Fe, Mg மற்றும் Ca உட்கொள்திறனைத் தடுக்கும்
 (ஈ) Fe, Mg மற்றும் Ca உட்கொள்திறனை அதிகரிக்கும்
 If a plant is provided with all mineral nutrients but Mn concentration is increased, what will be the deficiency ?
 (a) Only increase the uptake of Ca
 (b) Prevent the uptake of Fe, Mg but not Ca
 (c) Prevent the uptake of Fe, Mg and Ca
 (d) Increase the uptake of Fe, Mg and Ca

8. குன்றல் பகுப்பில் ஒத்திசைவு குரோமோசோம்கள் ஜோடி சேர்த்தல் _____ என அழைக்கப்படுகிறது.

(அ) சினர்ஜிட்டுகள் (ஆ) பைவாலண்ட் (இ) சினாப்சிஸ் (ஈ) பிரிவுநிலை

The pairing of homologous chromosomes in meiosis is known as :

(a) Synergids (b) Bivalent (c) Synapsis (d) Disjunction

9. கீழ்க்காண்பனவற்றுள் 'ஏஜென்ட் ஆரஞ்சு' என்று அழைக்கப்படுவது :

(அ) ABA (ஆ) ஆக்சின்

(இ) NAA (ஈ) 2, 4 - D மற்றும் 2, 4, 5 - T

_____ is called 'Agent Orange'.

(a) ABA (b) Auxin

(c) NAA (d) 2, 4 - D and 2, 4, 5 - T

10. கீழ்க்காண்பனவற்றுள் ஆர்க்கிபாக்டீரியத்தை கண்டறிக.

(அ) டிரிப்போனிமா (ஆ) அசட்டோபாக்டர்

(இ) மெத்தனோபாக்டீரியம் (ஈ) எர்வினீயா

Identify the Archaeobacterium from the following :

(a) Treponema (b) Acetobacter

(c) Methanobacterium (d) Erwinia

11. இருவிதையிலைத் தாவரங்களில் ஒட்டுப்போடுதல் வெற்றிகரமாக உள்ளது. ஆனால் ஒரு விதையிலைத் தாவரங்களில் அவ்வாறு இல்லை. ஏனெனில் இருவிதையிலைத் தாவரங்களில் :

- (அ) இரண்டாம்நிலை வளர்ச்சிக்கான கேம்பியம் அமைந்திருப்பது
- (ஆ) வாஸ்குலார் கற்றைகள் ஒரு வளையமாக அமைந்திருப்பது
- (இ) சைலக்குழாய் கூறுகள் ஒருமுனையில் இருந்து அடுத்த முனை வரை இணைந்து அமைந்திருப்பது
- (ஈ) கார்க் கேம்பியம் அமைந்திருப்பது

Grafting is successful in dicot plants but not in monocot plants because the dicot plants have :

- (a) Cambium for secondary growth
- (b) Vascular bundles arranged in a ring
- (c) Vessels with elements arranged end to end
- (d) Cork Cambium

12. பொருத்துக :

- | | |
|--------------------|--|
| (1) காட்லெவ்ஸ்கி | (i) உயிர்த்துடிப்பு கோட்பாடு |
| (2) ஸ்டீபன் ஹேல்ஸ் | (ii) ரிலே-பம்ப் கோட்பாடு |
| (3) ஜே.சி. போஸ் | (iii) கூட்டிணைவு நீராவிப்போக்கின் இழுவிசை கோட்பாடு |
| (4) டிக்ஸன் & ஜாலி | (iv) வேர் அழுத்தம் |

(அ) (1)-(ii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(iii)

(ஆ) (1)-(i), (2)-(iii), (3)-(iv), (4)-(ii)

(இ) (1)-(ii), (2)-(iv), (3)-(iii), (4)-(i)

(ஈ) (1)-(iii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(ii)

Match the following :

- | | |
|-------------------|--|
| (1) Godlewski | (i) Pulsation theory |
| (2) Stephen Hales | (ii) Relay - pump theory |
| (3) J.C. Bose | (iii) Cohesion and Transpiration Pull theory |
| (4) Dixon & Jolly | (iv) Root pressure |

(a) (1)-(ii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(iii)

(b) (1)-(i), (2)-(iii), (3)-(iv), (4)-(ii)

(c) (1)-(ii), (2)-(iv), (3)-(iii), (4)-(i)

(d) (1)-(iii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(ii)

13. மின்னணு நுண்ணோக்கியை முதன்முதலில் அறிமுகப்படுத்தியவர் :

- (அ) Z. ஜேன்சன் (ஆ) எர்னஸ்ட் ரஸ்கா
(இ) H. ரோகர் (ஈ) இராபர்ட் ஹூக்

Electron Microscope was first introduced by _____.

- (a) Z. Jansen (b) Ernest Ruska
(c) H. Roher (d) Robert Hooke

14. இருவிதையிலைத் தாவரங்களில் சைலக் குழாய்களின் உள்வெளிப்பகுதி அருகாமையிலுள்ள பாரன்கைமா செல்களிலிருந்து பல பலூன் போன்ற உள்-வளரிகளால் அடைக்கப்படுகிறது. இந்த பலூன் போன்ற அமைப்பு _____ என்று அழைக்கப்படுகிறது.

- (அ) அல்பர்னம் (ஆ) டியூரமென்
(இ) டைலோசாய்ட்ஸ் (ஈ) டைலோஸ்கள்

In many dicot plants, the lumen of the xylem vessels is blocked by many balloon like in-growths from the neighbouring parenchymatous cells. These balloon like structures are called _____.

- (a) Alburnum (b) Duramen
(c) Tylosoids (d) Tyloses

15. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எந்த ஜிம்னோஸ்பெர்ம் தாவரம் ஆம்பரை உற்பத்தி செய்கிறது ?

- (அ) பைனிட்டிஸ் சக்ஸினிஃபெரா (ஆ) அடியாண்டம்
(இ) நீட்டம் (ஈ) ஆஸ்முண்டா

Which of the following Gymnosperm plant produces amber ?

- (a) Pinites succinifera (b) Adiantum
(c) Gnetum (d) Osmunda

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். வினா எண் 24 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

6x2=12

Note : Answer **any six** questions. Question No. **24** is **Compulsory**.

16. கேப்னோஃபிலிக் பாக்டீரியங்கள் என்றால் என்ன ?

What is Capnophilic bacterium ?

17. வேரின் பகுதிகளைப் படம் வரைந்து பாகங்களை குறிக்கவும்.

Draw and label the parts of regions of root.

18. பிளக்டோஸ்டீல் என்றால் என்ன ? ஓர் எடுத்துக்காட்டுத் தருக.

What is plectostele ? Give one example.

19. மியாசிஸின் முக்கியத்துவங்கள் ஏதேனும் இரண்டினை எழுதுக.

Write any two importance of meiotic cell division.

20. ஸ்கிலிரன்கைமா மற்றும் டிராக்டீடுகள் ஏன் இறந்த செல்களாகக் காணப்படுகிறது ?

Why the cells of sclerenchyma and tracheids become dead ?

21. பைனஸ், மோரஸ் கட்டையை வேறுபடுத்துக.

Differentiate the wood formed in Pinus from that of Morus.

22. சதைப்பற்றுள்ள தாவரங்களில் சுவாச ஈவு மதிப்பு பூஜ்ஜம். ஏன் ?

Respiratory quotient is zero in succulent plants. Why ?

A

[திருப்புக / Turn over

23. கீழ்க்கண்டவற்றிற்கு கலைச்சொற்கள் தருக.

(அ) ஒரு வளமற்ற மகரந்தத்தாள்

(ஆ) மகரந்தத்தாள் அல்லி இதழ்களுடன் இணைந்திருத்தல்

Give the technical terms for the following :

(a) A sterile stamen

(b) Stamens are attached to the petals

24. நைட்ரஜன் சுழற்சியில் நைட்ரேட்டாதல் நிகழ்ச்சியில் பங்கேற்கும் 2 பாக்டீரியங்களின் பெயர்களை எழுதுக.

Name the two bacteria that are involved in the nitrification process of Nitrogen Cycle.

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். வினா எண் 33 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 6x3=18

Note : Answer **any six** questions. Question No. **33** is **Compulsory**.

25. பிரையோஃபைட்களின் கருவுறுதலுக்கு நீர் அவசியம் என்ற கருத்தை ஏற்கிறாயா ? உனது விடையை நியாயப்படுத்துக.

Do you agree with the statement 'Bryophytes need water for fertilization' ? Justify your answer.

26. ஆக்சின் வாழ்வியல் விளைவுகளை எழுதுக.

Write the physiological effects of auxin.

27. ஏன் சில தாவரங்களில் பற்றாக்குறை அறிகுறிகள், முதலில் இளம் இலைகளில் தோன்றுகிறது. பிற தாவரங்களில் முதிர்ந்த பாகங்களில் தோன்றுகிறது ?

Why is that in certain plants deficiency symptoms appear first in younger leaves while in others they do so in mature organs ?

28. தாவரச் செல்லின் நுண்ணமைப்பை படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறிக்கவும்.

Draw and label the parts of ultra-structure of plant cell.

29. இருவிதையிலைகளையும் கோப்பை வடிவப் பூத்தளத்தையும் கொண்ட தாவரங்களை எவ்வாறு வகைப்படுத்துவாய் ?

Where will you place the plants which contain two cotyledons with cup shaped thalamus ?

30. வரம்பற்ற கிளைத்தலையும், வரம்புடைய கிளைத்தலையும் ஒப்பிடுக.

Compare Sympodial branching with Monopodial branching.

31. DNA மற்றும் RNA வேறுபாடுகளை அட்டவணைப்படுத்துக.

Tabulate the differences between DNA and RNA.

32. ஊடுருவல் மின்னணு நுண்ணோக்கியின் முக்கியத்துவத்தைக் கூறுக.

Bring out the significance of Transmission Electron Microscope.

33. புறணி செல்களில் உள்ள பரவல் அழுத்தப் பற்றாக்குறை 5 வளி என்ற அளவிலும் அதைச் சூழ்ந்துள்ள புறத்தோல் அடித்தோல் செல்களில் உள்ள பரவல் அழுத்தப் பற்றாக்குறை 2 வளி என்ற அளவிலும் இருப்பின், நீர் செல்லும் திசை யாது ?

If a cell in the cortex with DPD of 5 atm is surrounded by hypodermal cells with DPD of 2 atm, what will be the direction of movement of water ?

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

5x5=25

Note : Answer **all** the questions.

34. (அ) கிராம் நேர், கிராம் எதிர் பாக்டீரியங்களுக்கு இடையே உள்ள வேறுபாடுகளைத் தருக.

அல்லது

(ஆ) டாட்டுரா மெட்டல் தாவரத்தின் கலைச் சொற்களை விவரிக்கவும்.

(a) List out the differences between Gram positive and Gram negative bacteria.

OR

(b) Write the Botanical description of Datura metel.

35. (அ) புரோட்டோஸ்டீலின் வகைகளை படத்துடன் விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) தாவரச் செல்லுக்கும் விலங்கு செல்லுக்கும் உள்ள வேறுபாடுகளை அட்டவணைப்படுத்துக.

(a) Explain the types of protostele with diagram.

OR

(b) Tabulate the differences between Plant cell and Animal cell.

36. (அ) இதழமைவின் வகைகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) மைட்டாசிஸ் செல் பகுப்பின் படிநிலைகளை விவரிக்கவும்.

(a) Explain the different types of aestivation.

OR

(b) Explain the stages of mitotic division in detail.

A

37. (அ) இருள் வினைகளின் படிநிலைகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) குளுக்கோஸ் உடையும் மாற்றுவழிப் பாதையின் பெயர் என்ன ? அதில் நடைபெறும் வினைகளை விவரிக்கவும்.

(a) Explain the steps involved in Dark reactions in a detailed manner.

OR

(b) What is the name of alternate way of glucose breakdown ? Explain the process involved in it.

38. (அ) ஸ்கிளிரைடுகளின் வகைகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) தாவர வளர்ச்சியை வில் ஆக்ஸனோமீட்டர் கொண்டு எவ்வாறு அளவிடுவாய் ?

(a) Explain sclereids with their types.

OR

(b) How will you measure the growth of the plant using an Arc auxanometer ?

- o o o -



A

பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--



PART - III

விலங்கியல் / ZOOLOGY

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

Time Allowed : 3.00 Hours]

[Maximum Marks : 70

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறை கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாக தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக் கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

- குறிப்பு :** (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note :** (i) Answer **all** the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. பின்வருவனவற்றுள் இரத்தம் உறைதலில் பங்கேற்காதது எது ?

- (அ) இரத்தத் தட்டுகள் (ஆ) ஃபைப்ரின்
(இ) பிலிருபின் (ஈ) கால்சியம்

Which of the following is not involved in blood clotting ?

- (a) Platelets (b) Fibrin
(c) Bilirubin (d) Calcium

2. அயோடின் கலந்த உப்பு _____ ஐ தடுத்தலில் முக்கியப் பங்காற்றுகிறது.

- (அ) காய்டர் (ஆ) ரிக்கெட்ஸ் (இ) அக்ரோமெகலி (ஈ) ஸ்கர்வி

Iodised salt is essential to prevent :

- (a) Goitre (b) Rickets (c) Acromegaly (d) Scurvy

3. சிறுநீர் அடர்வு நெஃப்ரானின் எப்பகுதியைச் சார்ந்துள்ளது ?

- (அ) அண்மை சுருள் நுண்குழல்
(ஆ) பெளமானின் கிண்ணம்
(இ) கிளாமருலஸிலிருந்து தோன்றும் இரத்த நுண்நாளத் தொகுப்பு
(ஈ) ஹென்லே வளைவின் நீளம்

Concentration of urine depends upon _____ part of the nephron.

- (a) P.C.T (Proximal Convolute Tubule)
(b) Bowman's Capsule
(c) Network of blood capillaries arising from glomerulus
(d) Long of Henle's loop

4. இயல்பான இரத்த சர்க்கரையின் அளவு :

- (அ) 70 - 110 மி.கி/டெ.லி (ஆ) 70 - 100 மி.கி/டெ.லி
 (இ) 110 - 140 மி.கி/டெ.லி (ஈ) 80 - 120 மி.கி/டெ.லி

Normal Glucose values in blood :

- (a) 70 - 110 mg/dL (b) 70 - 100 mg/dL
 (c) 110 - 140 mg/dL (d) 80 - 120 mg/dL

5. தவளையின் சிறுநீரகம் :

- (அ) மீசோநெஃப்ராஸ் (ஆ) ஆர்க்கிநெஃப்ராஸ்
 (இ) மெட்டாநெஃப்ராஸ் (ஈ) புரோநெஃப்ராஸ்

Kidney of frog is :

- (a) Mesonephros (b) Archinephros
 (c) Metanephros (d) Pronephros

6. தேனீ வளர்ப்பு _____ என அழைக்கப்படுகிறது.

- (அ) வெர்மிகல்சர் (ஆ) செரிகல்சர்
 (இ) ஏப்பிகல்சர் (ஈ) லேக் கல்சர்

Rearing of honey bee is called :

- (a) Vermiculture (b) Sericulture
 (c) Apiculture (d) Lac culture

7. தூக்கம் மற்றும் விழிப்பு சுழற்சியைக் கட்டுப்படுத்தும் ஹார்மோன் :

- (அ) இன்சலின் (ஆ) ADH
 (இ) தைராக்சின் (ஈ) மெலட்டோனின்
 The hormone which regulates sleep and wake cycle is :
 (a) Insulin (b) ADH
 (c) Thyroxine (d) Melatonin

8. நிமெட்டோடுகளில் காணப்படும் கழிவு நீக்க உறுப்பு :

- (அ) ரென்னெட் செல்கள் (ஆ) சிறுநீரகம்
 (இ) சுடர் செல்கள் (ஈ) மால்பீஜியன் குழல்கள்
 The excretory organ of Nematodes :
 (a) Rennette cells (b) Kidney
 (c) Flame cells (d) Malpighian tubules

9. பொருத்துக :

- (1) பைலா (i) பேய் மீன்
 (2) செப்பியா (ii) ஸ்குயிட்
 (3) லாலிகோ (iii) ஆப்பிள் நத்தை
 (4) ஆக்டோபஸ் (iv) கணவாய் மீன்
 (அ) (1)-(ii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(iii)
 (ஆ) (1)-(ii), (2)-(i), (3)-(iii), (4)-(iv)
 (இ) (1)-(i), (2)-(ii), (3)-(iii), (4)-(iv)
 (ஈ) (1)-(iii), (2)-(iv), (3)-(ii), (4)-(i)

Match the following :

- (1) Pila (i) Devil fish
 (2) Sepia (ii) Squid
 (3) Loligo (iii) Apple snail
 (4) Octopus (iv) Cuttle fish
 (a) (1)-(ii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(iii)
 (b) (1)-(ii), (2)-(i), (3)-(iii), (4)-(iv)
 (c) (1)-(i), (2)-(ii), (3)-(iii), (4)-(iv)
 (d) (1)-(iii), (2)-(iv), (3)-(ii), (4)-(i)

10. PCR தொழில் நுட்பத்தில் பயன்படுத்தப்படும் DNA -பாலிமேரேஸ் நொதியானது முதலில் _____ பாக்டீரியாவிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்பட்டது.

(அ) சால்மோனல்லா

(ஆ) தெர்மஸ் அக்குவாடிகஸ்

(இ) மைகோபாக்டீரியம்

(ஈ) எ. கோலை

The DNA polymerase enzyme used in PCR technique was first isolated from _____ bacteria.

(a) Salmonella

(b) Thermus aquaticus

(c) Mycobacterium

(d) E. coli

11. கொழுப்பு செரிமானத்தின் முதல் படி :

(அ) லாக்டைல்கள் வழியே உட்கிரகித்தல்

(ஆ) பால்மமாதல்

(இ) அடிபோஸ் திசுக்களில் சேமிப்பு

(ஈ) நொதி செயல்பாடு

First step in digestion of fat is :

(a) Absorption by lacteals

(b) Emulsification

(c) Storage in adipose tissue

(d) Enzyme action

12. பூச்சிகளின் சுவாச உறுப்புகள் :

- (அ) பச்சை சுரப்பிகள் (ஆ) மூச்சுக் குழல்கள்
(இ) நுரையீரல்கள் (ஈ) தோல்

The respiratory organs of insects are :

- (a) Green glands (b) Tracheal tubes
(c) Lungs (d) Skin

13. குறுஇழை கொண்ட எபிதீலியம் காணப்படும் இடம் :

- (அ) பித்தப்பை (ஆ) தோல்
(இ) மூச்சுக்குழல் (ஈ) செரிப்புப் பாதை

The ciliated epithelium lines the :

- (a) Gall bladder (b) Skin
(c) Trachea (d) Digestive tract

14. சுவாச மையம் காணப்படுமிடம் :

- (அ) சிறுமூளை (ஆ) முகுளம்
(இ) தலாமஸ் (ஈ) ஹைப்போதலாமஸ்

The respiratory centre is present in the :

- (a) Cerebellum (b) Medulla Oblongata
(c) Thalamus (d) Hypothalamus

15. தசை நார்களின் செயல் அலகு :

(அ) மையோசின்

(ஆ) சர்க்கோமியர்

(இ) ஆக்டின்

(ஈ) சர்க்கோபிளாசம்

The functional unit of a muscle fibre is :

(a) Myosin

(b) Sarcomere

(c) Actin

(d) Sarcoplasm

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். வினா எண்

24 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

6x2=12

Note : Answer **any six** questions. Question No. **24** is **Compulsory**.

16. விலங்கு காட்சிச் சாலைக்கும் வன விலங்கு சரணாலயத்திற்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை ?

What are the differences between a zoo and a wild-life sanctuary ?

17. சுடர் செல்கள் என்றால் என்ன ?

What are flame cells ?

18. ஒரு பேஸ்மேக்கர் என்ன செய்கிறது ?

What does a pacemaker do ?

19. 'நாங்கூழ் கட்டிகள்' என்பது என்ன ?

What are earthworm casts ?

A

[திருப்புக / Turn over

20. மெட்ஹீமோகுளோபின் என்றால் என்ன ?

What is Methaemoglobin ?

21. எலும்புத் தசைகளிலுள்ள சுருங்கு புரதங்களின் பெயர்களை எழுதுக.

Name the contractile proteins present in the skeletal muscle.

22. குருட்டுப் புள்ளி எனப்படுவது எது ? ஏன் அவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது ?

What is called blind spot ? Why is it called so ?

23. கிரிடினிசத்தின் அறிகுறிகளைக் குறிப்பிடுக.

Write the symptoms of cretinism.

24. பயாப்சி, ஆட்டாப்சி – வேறுபடுத்துக.

Differentiate Biopsy and Autopsy.

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். வினா எண்

33 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

6x3=18

Note : Answer **any six** questions. Question No. **33** is **Compulsory**.

25. பெயரிடுவதற்கான அடிப்படை விதிகளை எழுதுக.

Write the rules of Nomenclature.

26. முதுகுநாணுடையவை, முதுகுநாணற்றவை – வேறுபடுத்துக.

Differentiate Chordates and Non-Chordates.

27. தவளையில் காணும் சுவாச முறைகளைப் பெயரிடுக.

Write the types of respiration seen in frog.

28. மனித கல்லீரலின் பணிகளை குறிப்பிடுக.

Mention the functions of human liver.

29. நிமோனியா ஏன் ஒரு ஆபத்தான நோயாகக் கருதப்படுகிறது ?

Why is pneumonia considered a dangerous disease ?

30. நிணநீர் என்றால் என்ன ? அதன் செயல்பாடுகளை எழுதுக.

What is lymph ? Write its functions.

31. கண்ணின் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றத்தினை வரைந்து பாகங்களைக் குறிப்பிடுக.

Draw a neat labelled diagram of L.S. of the human eye.

32. மார்புக் கூட்டை உருவாக்கும் விலா எலும்புகளின் வகைகள் யாவை ?

What are the different types of rib bones that form the rib cage ?

33. அமோனியா நீக்கிகள், யூரிக் அமில நீக்கிகள், யூரியா நீக்கிகள் – ஒப்பிடுக.

Compare - Ammonoteles, Uricoteles and Ureoteles.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

5x5=25

Note : Answer **all** questions.

34. (அ) கணுக்காலிகளின் பொதுப்பண்புகளைப் பட்டியலிடுக.

அல்லது

(ஆ) தவளையின் ஆண் இனப்பெருக்க மண்டலத்தை விவரிக்கவும்.

(a) List out the general characteristics of the Phylum Arthropoda.

OR

(b) Explain the male reproductive system of frog.

35. (அ) சிறு குடலில் உணவு செரித்தலை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) இரத்தம் ஆக்ஸிஜனை நுரையீரலிலிருந்து திசுக்களுக்கு எவ்வாறு கடத்துகிறது ?

(a) Describe in detail, the process of digestion in the small intestine.

OR

(b) How does the blood transport O_2 from the lungs to the tissue cells ?

36. (அ) மனிதனில் காணப்படும் A B O இரத்த வகைகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) தசைச் சுருக்கத்திற்கான சறுக்கு இழைக் கோட்பாட்டை விளக்குக.

(a) Explain A B O blood groups in man.

OR

(b) Explain the sliding filament theory of muscle - contraction.

37. (அ) நியூரானின் அமைப்பைப் படத்துடன் விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) கணையத்தின் அமைப்பினை விவரிக்கவும். கணையம் சுரக்கும் ஹார்மோன்கள் மற்றும் அவற்றின் பணிகளை விவரித்து எழுதுக.

(a) Explain the structure of neuron with a labelled diagram.

OR

(b) Explain the structure of pancreas. Write about the hormones secreted by the pancreas and their functions.

38. (அ) CT ஸ்கேனிங் என்றால் என்ன ? அதன் மருத்துவ முக்கியத்துவத்தைக் குறிப்பிடுக.

அல்லது

(ஆ) செயற்கை விந்துட்டம் என்றால் என்ன ? செயற்கை விந்துட்டத்தின் பயன்கள் யாவை ?

(a) What is called CT scanning ? Mention its clinical significance.

OR

(b) What is called artificial insemination ? What are the advantages of artificial insemination ?

- o o o -

A

பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--



PART - III

வரலாறு / HISTORY

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours]

[Maximum Marks : 90

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART- I

குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 20x1=20

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. இந்தோ-கிரேக்க கலை மற்றும் சிற்பப் பாணி _____ என்று குறிப்பிடப்பட்டது.
(அ) பாக் கலை (ஆ) மதுரா கலை (இ) பாலா கலை (ஈ) காந்தாரக் கலை
Indo-Greek style of art and sculpture is referred to as _____.
(a) Bagh Art (b) Mathura Art (c) Pala Art (d) Gandhara Art
2. விஜயநகர அரசின் அரச முத்திரை _____.
(அ) மீன் (ஆ) பன்றி (இ) வில் (ஈ) புலி
The emblem of the Vijayanagar Kingdom was _____.
(a) Fish (b) Varaha (c) Bow (d) Tiger
3. காம்போஜம் என்பது தற்போது _____ என அழைக்கப்படுகிறது.
(அ) ஆனம் (ஆ) அஸ்ஸாம் (இ) கம்போடியா (ஈ) சுமத்ரா
Kambuja is modern _____.
(a) Annam (b) Assam (c) Cambodia (d) Sumatra
4. வரலாற்றின் தொன்மையான காலம் _____.
(அ) செம்புக் காலம் (ஆ) பழங் கற்காலம்
(இ) இரும்புக் காலம் (ஈ) புதிய கற்காலம்
The earliest age in History is called _____.
(a) Copper Age (b) Old Stone Age
(c) Iron Age (d) New Stone Age
5. கஜினி மாமுது, இந்தியாவுக்குள் _____ முறை இராணுவத் தாக்குதல்கள் நடத்தினார்.
(அ) 18 (ஆ) 15 (இ) 19 (ஈ) 17
Mahmud of Ghazni conducted as many as _____ military campaigns into India.
(a) 18 (b) 15 (c) 19 (d) 17
6. இக்சவாகுகள் _____ பகுதியில் வலிமை பெற்றிருந்தனர்.
(அ) தக்காணப் பகுதி (ஆ) ஆந்திரா-கர்நாடகா
(இ) பனவாசி (ஈ) ஒடிசா
Ikshavakus wielded power in _____.
(a) Deccan Region (b) Andhra - Karnataka Region
(c) Banavasi (d) Odisha

7. இந்தியாவில் போர்த்துகீசியரின் அரசியல் தலைமையிடம் _____ ஆகும்.
 (அ) டாமன் (ஆ) கோவா (இ) சூரத் (ஈ) டையூ
 _____ became the political headquarters for the Portugese in India.
 (a) Daman (b) Goa (c) Surat (d) Diu
8. இந்தோ-கிரேக்க அரசர்களில் நன்கறியப்பட்டவர் :
 (அ) மினாண்டர் (ஆ) யூதிடெமஸ்
 (இ) ஆன்டியால்ஸைடஸ் (ஈ) டெமெட்ரியஸ்
 _____ was the best known of the Indo-Greek Kings.
 (a) Menander (b) Euthydemus
 (c) Antialcidas (d) Demetrius
9. பாண்டியர்களின் முதல் தலைநகரம் _____.
 (அ) கொற்கை (ஆ) மதுரை
 (இ) புகார் (ஈ) காயல்பட்டினம்
 _____ was the first capital of Pandyas.
 (a) Korkai (b) Madurai
 (c) Puhar (d) Kayalpattinam
10. _____ ஒரு கலத்துக்குச் சமம் ஆகும்.
 (அ) 32 கி.கி (ஆ) 28 கி.கி (இ) 72 கி.கி (ஈ) 27 கி.கி
 _____ makes one Kalam.
 (a) 32 kg (b) 28 kg (c) 72 kg (d) 27 kg
11. பிரபாகர வர்த்தனர் தனது மகள் ராஜ்யபூதியை _____ என்பவருக்குத் திருமணம் செய்து கொடுத்தார்.
 (அ) சசாங்கன் (ஆ) கிரகவர்மன் (இ) புஷ்யபுத்திரர் (ஈ) தேவகுப்தர்
 Prabakaravardhana gave his daughter Rajyasri in marriage to _____.
 (a) Sasanka (b) Grahavarman (c) Pushyaputirar (d) Deva Gupta

12. பிரம்மஞான சபை _____ ல் நிறுவப்பட்டது.

(அ) பிரான்சு

(ஆ) இந்தியா

(இ) இங்கிலாந்து

(ஈ) அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள்

The Theosophical Society was founded in _____.

(a) France

(b) India

(c) England

(d) United States of America

13. பொருத்துக :

(1) தன்வந்திரி

(i) சூரிய சித்தாந்தா

(2) வராஹமிகிரர்

(ii) அமரகோஷா

(3) ஆர்யபட்டர்

(iii) பிருஹத் சம்ஹிதா

(4) அமரசிம்மர்

(iv) ஆயுர்வேதா

(அ) (1)-(iv), (2)-(ii), (3)-(i), (4)-(iii)

(ஆ) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(i), (4)-(ii)

(இ) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(ii), (4)-(i)

(ஈ) (1)-(iv), (2)-(i), (3)-(ii), (4)-(iii)

Match the following :

(1) Dhanvantri

(i) Surya Siddantha

(2) Varahamihira

(ii) Amarakosha

(3) Aryabhatta

(iii) Brihadsamhita

(4) Amarasimha

(iv) Ayurveda

(a) (1)-(iv), (2)-(ii), (3)-(i), (4)-(iii)

(b) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(i), (4)-(ii)

(c) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(ii), (4)-(i)

(d) (1)-(iv), (2)-(i), (3)-(ii), (4)-(iii)

14. கூன் பாண்டியன் என்று அழைக்கப்பட்டவர் _____.

(அ) நரசிம்மவர்மன்

(ஆ) முதலாம் மகேந்திரவர்மன்

(இ) சுந்தர பாண்டியன்

(ஈ) மாறவர்மன் அரிகேசரி

_____ was known as Koon Pandyan.

(a) Narasimhavarman

(b) Mahendravarman I

(c) Sundara Pandyan

(d) Maravarman Arikesari

15. கொரில்லாப் போர் முறை _____ ன் வலிமையாகத் திகழ்ந்தது.

(அ) ஆங்கிலேயர் (ஆ) மராத்தியர் (இ) நாயக்கர் (ஈ) முகலாயர்

Guerilla warfare was the strength of _____ army.

(a) British

(b) Maratha

(c) Nayaks

(d) Mughal

16. தக்கர்களை அடக்கிய ஆங்கிலேய அதிகாரி _____.

(அ) ஜேம்ஸ் ஹாலந்து

(ஆ) வில்லியம் ஆதம்

(இ) ஜான் நிக்கல்சன்

(ஈ) வில்லியம் ஸ்லீமேன்

The British officer who ended the menace of Thuggee was _____.

(a) James Holland

(b) William Adam

(c) John Nicholson

(d) William Sleeman

17. _____ நல்ல நிர்வாகம் பற்றிய வழிகாட்டும் நூலாகும்.

(அ) ராஜதரங்கினி

(ஆ) அர்த்தசாஸ்திரம்

(இ) முத்ராராட்சம்

(ஈ) இண்டிகா

The _____ was a prescriptive text for good administration.

(a) Rajatharangini

(b) Arthasastra

(c) Mudrarakshasa

(d) Indica

18. பையம்பள்ளி _____ மாவட்டத்தில் அமைந்துள்ளது.

(அ) தூத்துக்குடி (ஆ) கோயம்புத்தூர் (இ) வேலூர் (ஈ) திருநெல்வேலி

Paiyampalli is a village in _____ district.

(a) Thoothukudi (b) Coimbatore (c) Vellore (d) Tirunelveli

19. _____, வேளாண்மை முறையை மேம்படுத்தியதில் முக்கிய பங்காற்றியது.

(அ) செம்பு (ஆ) இரும்பு (இ) பித்தளை (ஈ) வெண்கலம்

_____ played an important role in improving the method of cultivation.

(a) Copper (b) Iron (c) Brass (d) Bronze

20. கூற்று : ஓளரங்கசீப் ஆட்சியின் இறுதியில் முகலாயப் பேரரசின் அழிவு ஆரம்பமாயிற்று.

காரணம் : ஓளரங்கசீப் தக்காண அரசர்களிடம் நட்புறவாக இருந்தார்.

(அ) கூற்று தவறு; காரணம் சரி

(ஆ) கூற்று சரி; காரணம் கூற்றின் சரியான விளக்கம் அல்ல

(இ) கூற்று சரி; காரணம் தவறு

(ஈ) கூற்று சரி; காரணம் கூற்றின் சரியான விளக்கம் ஆகும்

Assertion (A) : Towards the end of Aurangzeb's reign, the Mughal empire began to disintegrate.

Reason (R) : Aurangzeb was friendly towards all Deccan rulers.

(a) (A) is wrong and (R) is correct.

(b) (A) is correct; (R) is not the correct explanation of (A).

(c) (A) is correct but (R) is wrong.

(d) (A) is correct; (R) is the correct explanation of (A).

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 30 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 7x2=14

Note : Answer **any seven** questions briefly. Question No. **30** is **Compulsory**.

21. வரலாற்றுக்கு முந்தைய காலத்துக்கான ஆய்வுக்கு உதவும் சான்றுகள் யாவை ?

What are the sources for the study of pre-historic period ?

22. இந்தியாவின் இரும்புக்காலம் குறித்து நீவிர் அறிந்ததென்ன ?

What do you know of the Iron Age in India ?

23. மகாவீரருடைய போதனைகளின் மையக்கருத்து என்ன ?

What is the core of Mahavir's teachings ?

24. “யவன” என்ற சொல்லுக்குப் பொருள் என்ன ?

What is meant by the term ‘Yavana’ ?

25. ஹர்ஷப் பேரரசு குறித்து அறிய உதவும் கல்வெட்டுச் சான்றுகள் யாவை ?

What are the epigraphical sources for the study of Harsha's Empire ?

26. திருபுறம்பியம் போரைப் பற்றி நீவிர் அறிந்தது என்ன ?

What do you know of the Battle of Sripurambiyam ?

27. முதலாம் இராஜேந்திரனுக்கான பட்டங்கள் யாவை ?

What were the titles assumed by Rajendra I ?

28. இராமானந்தரின் போதனைகள் யாவை ?

What were Ramananda's teachings ?

29. மாகாணம் மற்றும் மாநிலம் – வேறுபடுத்துக.

Distinguish between 'Presidency' and 'Province'.

30. அஷ்டதிக்கஜங்கள் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

Write a short note on 'The Ashtadiggajas'.

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 40 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

7x3=21

Note : Answer **any seven** questions. Question No. **40** is **Compulsory**.

31. இந்தியாவின் இடைப் பழங்கற்காலத்தின் முக்கியக் கூறுகள் யாவை ?

What are the main features of Indian Middle Palaeolithic age ?

32. காட்டைத் திருத்தியதில் இரும்பின் பங்களிப்பு குறித்து எழுதுக.

Write a note on the use of iron in clearing the forest critically.

33. அசோகர் கலிங்கம் மீது படையெடுத்தது பற்றி நீவிர் அறிவது என்ன ?

What do you know of Ashoka's campaign against Kalinga ?

34. முற்கால சோழ அரசர்களில் தலைசிறந்தவன் கரிகாலன் என ஏன் அழைக்கப்படுகிறார் ?

Why Karikala was called the greatest of early Chola rulers ?

35. குப்தப் பேரரசின் நிர்வாகப் பிரிவுகளைப் பற்றி எழுதுக.

Write about the administrative divisions of Gupta Empire.

36. இந்தியாவில் கஜினி மாமுதின் இராணுவத் தாக்குதல்களுக்கான காரணங்கள் என்னென்ன ?

What were the reasons for the military raids of Mahmud of Ghazni in India ?

37. சோழர் காலத்தில் வசூலிக்கப்பட்ட வரிகள் என்னென்ன ?

What were the taxes collected during the Chola period ?

38. முகலாயர் ஆட்சியில் நிறுவப்பட்ட ஐரோப்பியக் குடியேற்றங்களைக் குறிப்பிடுக.

Mention the European factories established during the Mughal rule.

39. எம்.ஜி. ரானடே பற்றி குறிப்பு வரைக.

Write a note on M.G. Ranade.

40. இரயத்துவாரி முறை பற்றி குறிப்பு வரைக.

Write a note on Ryotwari System.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

7x5=35

Note : Answer **all** the questions.

41. (அ) “காஷ்மீர் பகுதியின் புதிய கற்காலப் பண்பாடு ஹரப்பா நாகரிகத்தின் காலத்தைச் சேர்ந்தது” - கூற்றை நிறுவுக.

அல்லது

(ஆ) மௌரிய ஆட்சியமைப்பின் முக்கியக் கூறுகளை விவரிக்கவும்.

(a) “The Neolithic culture in Kashmir region was contemporary to the Harappan civilisation”. Justify the statement.

OR

(b) Describe the salient features of Mauryan Polity.

42. (அ) மூவேந்தர் அரசுகளுடைய நிர்வாகக் கட்டமைப்பை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) வட இந்தியாவின் நிலை குறித்த யுவான் சுவாங்கின் கருத்துக்கள் யாவை ?

(a) Describe the Administrative Structure in the kingdom of Muvendars.

OR

(b) Highlight the condition of North India as described by Hieun Tsang.

A

[திருப்புக / Turn over

43. (அ) இந்திய வரலாற்றில் இரண்டாம் தரெய்ன் போர் திருப்புமுனையாக அமைந்தது எவ்வாறு ?

அல்லது

(ஆ) “சோழர் காலத்தில் உருவாக்கப்பட்ட பாசன, விவசாய நிர்வாகத் திட்டங்கள் அதிக வருமானத்துக்கு வழி வகுத்தன” - ஆராய்ந்து எழுதுக.

- (a) How did the Second Battle of Tarain prove to be a turning point in Indian History ?

OR

- (b) Irrigation and water management schemes resulted in agrarian surplus during the rule of Cholas. Analyse.

44. (அ) விஜயநகரப் பேரரசின் சமூக மற்றும் பொருளாதார நிலையினை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) முகலாயக் கட்டடக் கலையின் சிறப்பம்சங்களைப் பற்றி ஒரு கட்டுரை வரைக.

- (a) Describe the society and economy of the Vijayanagar Empire.

OR

- (b) Attempt an essay on the splendour of Mughal architecture.

45. (அ) முதலாம் பாஜிராவ் வாழ்க்கையையும் சாதனையையும் பற்றி எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) 1865 -ஆம் ஆண்டு இந்திய வனச் சட்டம் பிறப்பிக்கப்பட்டதற்கான சூழ்நிலைகளை விவரிக்கவும். அதன் விளைவுகள் யாவை ?

- (a) Write about the life and achievement of Baji Rao I.

OR

- (b) Narrate the circumstances leading to the passing of the Indian Forest Act, 1865 and point out its effects.

46. (அ) இந்தியாவில் சமணம் வீழ்ச்சி அடைந்ததற்கான காரணங்கள் யாவை ?

அல்லது

(ஆ) கொடுக்கப்பட்ட இந்திய வரைபடத்தில் ஒளரங்கசீப் பேரரசில் கீழ்க்கண்ட இடங்களைக் குறிக்கவும்.

- (i) டெல்லி
- (ii) அலகாபாத்
- (iii) மும்பை
- (iv) வங்காளம்
- (v) குஜராத்

(a) What are the causes for the decline of Jainism in India ?

OR

(b) On the given outline map of India mark the following places from Aurangzeb's Empire.

- (i) Delhi
- (ii) Allahabad
- (iii) Mumbai
- (iv) Bengal
- (v) Gujarat

47. (அ) இந்தியாவில் பாபரின் படையெடுப்பைப் பற்றி விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) சிவாஜியின் ஆட்சியில் நடந்த முக்கிய நிகழ்வுகள் ஏதேனும் ஐந்தினை காலக்-கோட்டில் வரைந்து காட்டுக.

(a) Describe about Babur's Invasion of India.

OR

(b) Draw a Time-line for any five important events of Shivaji's period.

- o o o -

A

பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--



PART - III

பொருளியல் / ECONOMICS

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]
Time Allowed : 3.00 Hours]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90
[Maximum Marks : 90

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

- குறிப்பு :** (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **20x1=20**
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note :** (i) Answer **all** the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. தனிக்கருத்திலிருந்து பொதுக்கருத்து பெறும் முறை :

- (அ) இயல்புரை அறிவியல் (ஆ) பகுத்தாய்வு முறை
(இ) நெறியுரை அறிவியல் (ஈ) தொகுத்தாய்வு முறை

The process of reasoning from Particular to General is :

- (a) Positive economics (b) Deductive method
(c) Normative economics (d) Inductive method

2. “ஆசியாவின் டெட்ராய்ட்” என்று அழைக்கப்படும் நகரம் _____.

- (அ) சேலம் (ஆ) சென்னை (இ) திருப்பத்தூர் (ஈ) கோயம்புத்தூர்
_____ city is called as “Detroit of Asia”.

- (a) Salem (b) Chennai (c) Thirupathur (d) Coimbatore

3. விவசாய உற்பத்தி அங்காடிக் குழு என்பது _____.

- (அ) ஆலோசனைக் குழு (ஆ) சட்டபூர்வமான குழு
(இ) (அ) மற்றும் (ஆ) (ஈ) எதுவுமில்லை

Agricultural Produce Market Committee (APMC) is a _____.

- (a) Advisory body (b) Statutory body
(c) Both (a) and (b) (d) None of the above

4. உழைப்பாளருக்கான வெகுமதி :

- (அ) இலாபம் (ஆ) வாரம் (இ) வட்டி (ஈ) கூலி

The reward for labour is :

- (a) profit (b) rent (c) interest (d) wage

5. பொருளின் விலைக்கும் அளிப்பிற்கும் இடையே உள்ள தொடர்பு :

- (அ) பூஜ்யம் (ஆ) எதிர்மறை (இ) அதிகரிக்கும் (ஈ) நேர்மறை

The relationship between the price of a commodity and the supply of a commodity is :

- (a) Zero (b) Negative (c) Increases (d) Positive

6. 1951 ஆம் ஆண்டு மக்கள் தொகைப் பெருக்க வீதம் _____ என அழைக்கப்படுகிறது.

- (அ) நகரமயமாதல் வருடம்
(ஆ) சிறு பிளவு ஆண்டு
(இ) பெரும் பிரிவினை வருடம்
(ஈ) மக்கள் தொகை வெடிப்பு வருடம்

The population growth rate of the year 1951 is known as _____.

- (a) year of urbanisation
(b) year of small divide
(c) year of Great Divide
(d) year of Population Explosion

7. தகுவிலை ரூ. 250 ஆகவும் மற்றும் உண்மை விலை ரூ. 200 ஆகவும் உள்ளது எனில் நுகர்வோர் எச்சத்தின் மதிப்பு :

- (அ) 200 (ஆ) 375 (இ) 50 (ஈ) 175

Given potential price is Rs. 250 and the actual price is Rs. 200. Find the Consumer Surplus.

- (a) 200 (b) 375 (c) 50 (d) 175

8. _____ என்ற அமெரிக்க பொருளியல் அறிஞர் 1907 -ல் இடர் தாங்கும் இலாபக் கோட்பாட்டை எடுத்துரைத்தார்.

- (அ) J.B. கிளார்க் (ஆ) பிராங்க் H. நைட்
(இ) ஜான் ரே (ஈ) F.B. ஹாலே

Risk bearing theory of profit was propounded by the American economist _____ in 1907.

- (a) J.B. Clark (b) Frank H. Knight
(c) John Rae (d) F.B. Hawley

9. “இந்தியாவின் பசுமைப் புரட்சியின் தந்தை” என்றழைக்கப்படுபவர் :

- (அ) விஸ்வேஸ்வரையா (ஆ) M.S. சுவாமிநாதன்
(இ) N.R. விஸ்வநாதன் (ஈ) காந்தி

“The Father of Green Revolution in India” was _____.

- (a) Visweswaraiah (b) M.S. Swaminathan
(c) N.R. Viswanathan (d) Gandhi

10. நிறுவனத்தின் சமநிலை என்பது :

- (அ) $MC < MR$ (ஆ) $MC = MR$ (இ) $MR = Price$ (ஈ) $MC > MR$

Equilibrium condition of a firm is :

- (a) $MC < MR$ (b) $MC = MR$ (c) $MR = Price$ (d) $MC > MR$

11. ஓர் அலகு பொருளை கூடுதலாக விற்பதால் கிடைக்கும் வருவாய் _____ வருவாயாகும்.

- (அ) இறுதிநிலை (ஆ) இலாபம் (இ) மொத்த (ஈ) சராசரி

Revenue received from the sale of additional unit is termed as _____ revenue.

- (a) marginal (b) profit (c) total (d) average

12. பொருளியலில் கணிதத்தை முதன்முதலாக பயன்படுத்தியவர் _____.

- (அ) ஆடம் ஸ்மித் (ஆ) சர் வில்லியம் பெட்டி

- (இ) இர்விங் பிஷர் (ஈ) ஜியோவானி செவா

The first person who used Mathematics in Economics is :

- (a) Adam Smith (b) Sir William Petty
(c) Irving Fisher (d) Giovanni Ceva

13. உழவர் கடன் அட்டையைப் பயன்படுத்தி விவசாயிகள் எந்த வங்கியில் கடன் பெற முடியும் ?

- (அ) பிராந்திய கிராமப்புற வங்கிகளில்

- (ஆ) பொதுத்துறை வங்கிகளில்

- (இ) கூட்டுறவு வங்கிகளில்

- (ஈ) இவை அனைத்தும்

The farmers have access to credit under Kisan Credit Card Scheme through which bank ?

- (a) Regional Rural Banks
(b) Public Sector Banks
(c) Co-operative Banks
(d) All the above

14. ஒரு புத்தக விற்பனையாளர் ஒரு புத்தகம் ₹ 10 வீதம் 40 புத்தகங்களை விற்கிறார் எனில் அவருக்கு கிடைக்கும் மொத்த வருவாய் :

(அ) ₹ 300 (ஆ) ₹ 100 (இ) ₹ 400 (ஈ) ₹ 200

A book seller sold 40 books with the price of ₹ 10 each. The total revenue of the seller is _____.

(a) ₹ 300 (b) ₹ 100 (c) ₹ 400 (d) ₹ 200

15. “நாடுகளின் செல்வம் மற்றும் காரணங்களைக் குறித்த ஒரு விசாரணை” என்ற நூலின் ஆசிரியர் :

(அ) இலயனல் இராபின்ஸ் (ஆ) ஆல்ஃபிரட் மார்ஷல்

(இ) பால் அ. சாமுவேல்சன் (ஈ) ஆடம் ஸ்மித்

Author of “An Inquiry into the Nature and Causes of Wealth of Nations”.

(a) Lionel Robbins (b) Alfred Marshall

(c) Paul A. Samuelson (d) Adam Smith

16. “இந்திய விவசாயி கடனாளியாக பிறந்து, கடனாளியாக வாழ்ந்து, கடனாளியாக இறந்து, கடனையே சந்ததிக்கு விட்டுச் செல்கிறான்.” - இச்சொற்றொடரைக் கூறியவர் யார் ?

(அ) அமர்தியா சென் (ஆ) ஆடம் ஸ்மித்

(இ) சர் மால்கம் டார்லிங் (ஈ) காந்தி

“An Indian farmer is born in debt, lives in debt, dies in debt and bequeaths debt”- who said this ?

(a) Amartya Sen (b) Adam Smith

(c) Sir Malcolm Darling (d) Gandhi

17. கலப்புப் பொருளாதாரம் என்பது :

- (அ) பொதுத்துறை மற்றும் வங்கிகள்
- (ஆ) தனியார் துறை மற்றும் வங்கிகள்
- (இ) பொதுத்துறைகள் மட்டும்
- (ஈ) பொது மற்றும் தனியார் துறைகள் சேர்ந்து செயல்படுவது

Mixed economy means :

- (a) Public sectors and banks
- (b) Private sectors and banks
- (c) Public sector only
- (d) Co-existence of Public and Private Sectors

18. காப்-டக்லஸ் உற்பத்தி சார்பு எதனை அடிப்படையாகக் கொண்டது ?

- (அ) குறைந்து செல் விகித விளைவு விதி
- (ஆ) மாறா விகித அளவு விளைவு விதி
- (இ) வளர்ந்து செல் விகித விளைவு விதி
- (ஈ) மேற்காணும் அனைத்தும்

Cobb-Douglas Production Function is based on :

- (a) Decreasing returns to scale
- (b) Constant returns to scale
- (c) Increasing returns to scale
- (d) All of the above

19. இரண்டு முற்றிலும் வேறுபட்ட தன்மைகளை தொடர்புபடுத்தி குறிப்பது :

- (அ) இரட்டை தன்மை
- (ஆ) நுட்பம்
- (இ) சமமின்மை
- (ஈ) சார்ந்திருப்பு

What is the term used to denote the co-existence of two different features in an economy ?

- (a) Dualism
- (b) Technology
- (c) Inequality
- (d) Dependency

20. “தமிழ்நாட்டின் நுழைவு வாயில்” என்று அழைக்கப்படுவது _____.

(அ) தூத்துக்குடி (ஆ) கோயம்புத்தூர் (இ) சிவகாசி (ஈ) சேலம்

_____ is known as “Gateway of Tamil Nadu”.

(a) Thoothukudi (b) Coimbatore (c) Sivakasi (d) Salem

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 30 -க்கு
கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 7x2=14

Note : Answer **any seven** questions. Q. No. 30 is **Compulsory**.

21. கிஃபன் பொருள்கள் எவை ? அவை ஏன் அவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன ?

What are Giffen Goods ? Why it is called like that ?

22. அளிப்பு கோடு மேல்நோக்கி செல்வதன் காரணம் என்ன ?

What are the reasons for upward sloping supply curve ?

23. மூழ்கும் செலவுகள் என்றால் என்ன ?

What is meant by Sunk cost ?

24. கீழ்க்கண்ட நிறுவனத்தின் தேவைகோடு வரைக.

(அ) நிறைவு போட்டி (ஆ) முற்றூரிமை

Draw Demand Curve of a firm for the following :

(a) Perfect Competition (b) Monopoly

25. முன்னேறிய பொருளாதாரத்தின் இயல்புகள் எவையேனும் இரண்டினைக் கூறுக.

State any two features of a developed economy.

26. சுதந்திரம் அடைவதற்கு முன் இந்தியாவில் காணப்பட்ட பல்வேறு வகையான நில உடைமை முறைகளின் பெயர்களை எழுதுக.

Name the different types of land tenure systems that existed in India before Independence.

27. மத்திய அரசு அறுவடைக்குப் பின் மேற்கொள்ளும் நடவடிக்கைகளின் உட்கூறுகளைக் கூறுக.

State the various components of Central Government schemes under post-harvest measures.

28. தமிழ்நாட்டின் அணுமின் நிலையங்கள் யாவை ?

What are the nuclear power plants in Tamil Nadu ?

29. MS Word -ன் முக்கிய அம்சங்கள் யாவை ?

What are the main features of MS Word ?

30. தேசிய ஊரக நல அமைப்பு பற்றி எழுதுக.

Write about National Rural Health Mission.

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 40 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

7x3=21

Note : Answer **any seven** questions. Q. No. **40** is **Compulsory**.

31. பொருளியலைப் பற்றிய பற்றாக்குறை இலக்கணத்தை விளக்குக. மேலும் அதனை மதிப்பீடு செய்க.

Explain the scarcity definition of Economics and assess it.

32. தேவை விரிவு மற்றும் சுருக்கத்தை வேறுபடுத்துக.

Distinguish between extension and contraction of demand.

33. அளிப்பு நெகிழ்ச்சியை நிர்ணயிக்கும் காரணிகள் யாவை ?

What are the factors governing elasticity of supply ?

34. வாய்ப்புச் செலவை எடுத்துக்காட்டுடன் வரையறுக்கவும்.

Define opportunity cost and provide an example.

35. நிறுவனம் மற்றும் தொழிற்சாலைக்கு இடையே உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை ?

Differentiate between 'firm and industry'.

36. பணத்தேவைக்கான நோக்கங்கள் யாவை ?

What are the motives of demand for money ?

37. கிராம சர்வோதயா – சிறு குறிப்பு வரைக.

Write a short note on Village Sarvodaya.

38. GST என்றால் என்ன ? அதன் நன்மைகளை எழுதுக.

What is GST ? Write its advantages.

39. MUDRA வங்கியின் நோக்கங்களை பட்டியலிடுக.

List out the objectives of MUDRA Bank.

40. DMP முறை குறித்து விளக்குக.

Explain about DMP model.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

7x5=35

Note : Answer **all** the questions.

41. (அ) பொருளியலின் தன்மை மற்றும் எல்லையை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) தமிழ்நாட்டின் பொதுத்துறை போக்குவரத்து முறையினை விளக்குக.

(a) Elaborate the nature and scope of Economics.

OR

(b) Explain the Public Transport system in Tamil Nadu.

42. (அ) ஊரக பொருளாதாரத்தின் பண்புகள் விசித்திரமானவை - விவாதிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) தேவை விதி மற்றும் அதன் விதிவிலக்குகளை விவரிக்கவும்.

(a) 'The features of Rural Economy are peculiar' - Discuss.

OR

(b) Explain the Law of Demand and its exceptions.

43. (அ) சம அளவு உற்பத்தி கோட்டின் பண்புகளை வரைபடத்துடன் விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) சிறப்பு பொருளாதார மண்டலங்களின் நோக்கங்களையும், பண்புகளையும் விளக்குக.

(a) Explain the properties of iso-quants with the help of a diagram.

OR

(b) Explain the objectives and characteristics of Special Economic Zones (SEZ).

44. (அ) இந்திய ஐந்தாண்டுத் திட்டங்களின் செயல்பாடுகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) பல்வேறுபட்ட விலை நிலைகளில் AR மற்றும் MR கோடுகளுக்கிடையேயான தொடர்பை விளக்குக.

(a) Describe the performance of Five Year Plans in India.

OR

(b) Explain the relationship between AR and MR curves under various price conditions.

45. (அ) நிறைவுப் போட்டியின் இயல்புகளை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) காந்தியப் பொருளாதாரக் கருத்துகளை விளக்குக.

(a) Explain the features of Perfect Competition.

OR

(b) Write a detailed note on the Gandhian economic ideas.

46. (அ) கீன்சின் வட்டிக்கோட்பாட்டை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) பொருளியல் துறையில் தகவல் தொழில்நுட்பங்கள் எவ்வாறு பயன்படுத்தப்படுகின்றன ?

(a) Explain the Keynesian Theory of Interest.

OR

(b) What are the ideas of Information and Communication Technology used in Economics ?

47. (அ) கிராமர் விதியைப் பயன்படுத்தி சமன்பாடுகளின் x மற்றும் y மதிப்புகளைக் காண்க.

$$x + 3y = 1 \text{ மற்றும் } 3x - 2y = 14$$

அல்லது

(ஆ) பேரளவு தொழிற்சாலைகள் குறித்து விரிவாக விளக்குக.

(a) Find the value of x and y in the equations by using Cramer's rule $x + 3y = 1$ and $3x - 2y = 14$.

OR

(b) Briefly explain the Large Scale Industries.

- o o o -



A

பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--



PART - III

வணிகவியல் / COMMERCE

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours]

[Maximum Marks : 90

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனைச் சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **20x1=20**

- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. இந்து கூட்டுக் குடும்பத் தொழில் உறுப்பினர்கள் _____ என்று அழைக்கப்படுவர்.

- (அ) தலைமுறை (ஆ) கர்த்தா
(இ) கூட்டாளிகள் (ஈ) கூட்டு வாரிசுதாரர்

The members in the Hindu undivided family are called _____.

- (a) Generations (b) Karta
(c) Partners (d) Coparceners

2. நிறுமத்தின் இயக்குநர் _____ ஆல் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறார்கள்.

- (அ) கடனீட்டு பத்திரதாரர் (ஆ) கடனீந்தோர்
(இ) பங்குதாரர் (ஈ) கடனாளர்

The Board of Directors of a Company is elected by _____.

- (a) Debenture holders (b) Creditors
(c) Shareholders (members) (d) Debtors

3. உற்பத்தியாளரிடம் பொருட்களை வாங்கிச் சில்லறை வியாபாரிகளுக்கு விற்பனை செய்பவர் _____.

- (அ) சில்லறை வியாபாரி (ஆ) பண்டகக் காப்பாளர்
(இ) நுகர்வோர் (ஈ) மொத்த வியாபாரி

_____ buys the goods from the producer and sells it to the retailers.

- (a) Retailer (b) Warehouse-keeper
(c) Consumer (d) Wholesaler

4. வியாபாரம் மற்றும் வணிகம் _____ பேரரசில் பொதுவானவையாக இருந்தது.

- (அ) பாண்டியர் (ஆ) பல்லவர் (இ) சேரர் (ஈ) சோழர்

Trade and Commerce was common during _____ Dynasty.

- (a) Pandiya (b) Pallava (c) Chera (d) Chola

5. முதல் கூட்டுறவுச் சங்கம் தோற்றுவிக்கப்பட்ட ஆண்டு :

- (அ) 1872 (ஆ) 1922 (இ) 1932 (ஈ) 1844

The first Co-operative Society was started in _____.

- (a) 1872 (b) 1922 (c) 1932 (d) 1844

6. அயல்நாட்டு பத்திர வெளியீட்டு உரிமை தரும் ஆவணம் :

- (அ) வைப்பு இரசீது (ஆ) உரிமை இரசீது
(இ) உரிமை சான்றிதழ் (ஈ) இவை எதுவும் இல்லை

An instrument representing ownership interest in securities of foreign issuer is called _____.

- (a) A depository receipt (b) An ownership receipt
(c) An ownership certificate (d) None of the above

7. சரக்கு இறக்குமதி செய்யப்பட்டு, மீண்டும் ஏற்றுமதி செய்யப்பட்டால் அது _____ எனப்படும்.

- (அ) மறு ஏற்றுமதி வியாபாரம் (ஆ) இறக்குமதி வியாபாரம்
(இ) பன்னாட்டு வியாபாரம் (ஈ) ஏற்றுமதி வியாபாரம்

Goods imported for the purpose of re-export to another country is termed as :

- (a) Entrepot Trade (b) Import Trade
(c) International Trade (d) Export Trade

8. தொழிலின் முதன்மைக் குறிக்கோள் _____.

- (அ) இலாபம் ஈட்டாமல் இருத்தல் (ஆ) சிறப்புத் தேர்ச்சி
(இ) இலாபம் ஈட்டுதல் (ஈ) மேற்கூறிய எதுவுமில்லை

The primary objective of a business is _____.

- (a) Not making profit (b) Special skill
(c) Making profit (d) None of the above

9. பொருந்தாத இணையைக் கண்டறிக.

- (அ) C 2 B - மான்ஸ்டர் டாட்.காம்
(ஆ) B 2 B - ப்ளிப்கார்ட்
(இ) B 2 G - அலிபாபா
(ஈ) C 2 C - ஓ எல் எக்ஸ்

Find out mismatched pair.

- (a) C 2 B - Monster.com
(b) B 2 B - Flipkart
(c) B 2 G - Alibaba
(d) C 2 C - OLX

10. கடன்பத்திரதாரர்கள் ஒரு நிலையான _____ விகிதம் பெறத் தகுதியுடையவர்கள்.

(அ) இலாபம்

(ஆ) வட்டி

(இ) பங்காதாயம்

(ஈ) இவை எதுவும் இல்லை

Debenture holders are entitled to a fixed rate of _____.

(a) Profits

(b) Interest

(c) Dividend

(d) None of the above

11. உலக வர்த்தக அமைப்பின் தலைமையகம் அமைந்துள்ள இடம் :

(அ) ஜெனிவா

(ஆ) நியூயார்க்

(இ) பிரேசில்

(ஈ) இலண்டன்

The Headquarters of World Trade Organisation is located at :

(a) Geneva

(b) New York

(c) Brazil

(d) London

12. இந்திய ரிசர்வ் வங்கி ஏப்ரல் 1, _____ ஆண்டு முதல் தன் பணிகளைத் தொடங்கியது.

(அ) 1934

(ஆ) 1936

(இ) 1933

(ஈ) 1935

The Reserve Bank of India commenced its operations from April 1 of _____.

(a) 1934

(b) 1936

(c) 1933

(d) 1935

13. சட்டத்தால் நடைமுறைப்படுத்தப்படும் ஓர் உடன்படிக்கை :

(அ) ஒப்புக் கொண்ட வாக்குறுதி

(ஆ) நிறைவேற்றக்கூடிய ஏற்பு

(இ) ஒப்பந்தம்

(ஈ) ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட முனைவு

An agreement enforceable by Law is a _____.

(a) Approved promise

(b) Enforceable acceptance

(c) Contract

(d) Accepted offer

14. போக்குவரத்து _____ தடையை நீக்குகிறது.

(அ) ஆள்சார்

(ஆ) நேரம்

(இ) அறிவு

(ஈ) இடம்

Transport removes the _____ hindrance.

(a) Person

(b) Time

(c) Knowledge

(d) Place

15. வருமானம் ஈட்டப்பட்ட ஆண்டு என்பது :

- (அ) ஒளி ஆண்டு (ஆ) கணக்கீட்டு ஆண்டு
(இ) நாட்காட்டி ஆண்டு (ஈ) முந்தைய ஆண்டு

The year in which income is earned is known as _____.

- (a) Light year (b) Assessment year
(c) Calendar year (d) Previous year

16. தொழில் அமைப்புகளின் வடிவங்களில் மிகவும் பழமையானது :

- (அ) கூட்டுறவுச் சங்கம் (ஆ) தனியாள் வணிகம்
(இ) நிறுவனம் (ஈ) கூட்டாண்மை

The oldest form of Business organisation is _____.

- (a) Co-operative society (b) Sole Proprietorship
(c) Company (d) Partnership

17. உற்பத்தி துறையின் கீழ் ஒரு குறு நிறுவனத்தின் முதலீட்டு உச்ச வரம்பு _____ லட்சத்திற்கு மிகக்கூடாது.

- (அ) 25 (ஆ) 10 (இ) 50 (ஈ) 20

Investment Limit of a Micro Enterprise under Manufacturing sector does not exceed _____ Lakhs.

- (a) 25 (b) 10 (c) 50 (d) 20

18. வணிக வங்கிகளின் முதன்மை பணிகளில் அடங்காதது :

- (அ) நிதி பரிமாற்றம்
(ஆ) வைப்புகளை ஏற்றல்
(இ) கடனை உருவாக்குதல்
(ஈ) கடன்கள் மற்றும் முன்பணம் வழங்குதல்

The primary functions of a Commercial Bank does not include _____.

- (a) Transfer of Funds
(b) Accepting Deposits
(c) Creation of Credit
(d) Granting loans and advances

19. ஒரு நாட்டில் குடியிருப்போருக்கும் மற்றொரு நாட்டில் குடியிருப்போருக்கும் இடையே நடைபெறும் நடவடிக்கைகள் பதிவு செய்யப்பட்ட அறிக்கை :

(அ) பெறுதல் செலுத்தல் அறிக்கை

(ஆ) செலுத்தல் சமநிலை

(இ) கணக்கியல் அறிக்கை

(ஈ) வாணிப சமநிலை

The statement which discloses a record of transactions between the residents of one country and residents of foreign country :

(a) Statement of Receipts and Payments

(b) Balance of Payment

(c) Accounting Statement

(d) Balance of Trade

20. உள்நாட்டு வியாபாரத்தை _____ வகைகளாக பிரிக்கலாம்.

(அ) இரண்டு

(ஆ) மூன்று

(இ) ஐந்து

(ஈ) நான்கு

Internal Trade can be classified into _____ categories.

(a) Two

(b) Three

(c) Five

(d) Four

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். அவற்றில் வினா எண்

30 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

7x2=14

Note : Answer **any seven** questions. Question No. **30** is **Compulsory**.

21. நாளங்காடி என்றால் என்ன ?

What is meant by Nallangadi ?

A

22. தனியாள் வணிகர் என்று அழைக்கப்படுபவர் யார் ?

Who is called a Sole Trader ?

23. பண்டக காப்பகங்களின் வகைகள் ஏதேனும் நான்கினைப் பட்டியலிடுக.

List any four types of warehouses.

24. தொழில் செயல்முறை புறத்திறனீட்டல் (BPO) என்றால் என்ன ?

What is meant by Business Process Outsourcing (BPO) ?

25. பெருநிறுவன ஆளுகை – வரைவிலக்கணம் தருக.

Define Corporate Governance.

26. குறு நிறுவனங்களுக்கு ஏதேனும் இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

Give any two examples of Micro enterprises.

27. இடைநிலையர் என்பவர் யார் ?

Who is a Middleman ?

28. உலக வர்த்தக அமைப்பு (WTO) என்றால் என்ன ?

What is World Trade Organisation (WTO) ?

29. வருமான வரி என்றால் என்ன ?

What is Income Tax ?

30. S என்பவர் தன்னுடைய மகிழ்வுந்தை ₹ 5,00,000 -க்கு T என்பவருக்கு விற்பனை செய்ய ஒப்புக்கொள்கிறார். அதேபோல T என்பவரும் மகிழ்வுந்தை வாங்க ஒப்புக்கொள்கிறார். இது எத்தகைய ஒப்பந்தம் ? விளக்குக.

'S' offers to sell his car for ₹ 5,00,000 to 'T'. 'T' agrees to buy it. Mention the type of contract and explain.

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். அவற்றில் வினா எண் 40 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 7x3=21

Note : Answer **any seven** questions. Question No. **40** is **Compulsory**.

31. மனித செயல்பாடுகள் என்றால் என்ன ? விளக்குக.

What do you mean by human activities ? Explain.

32. இந்து கூட்டு குடும்ப தொழிலின் சிறப்பியல்புகள் ஏதேனும் மூன்றை விவரிக்கவும்.

Explain any three characteristics of Hindu Undivided Family (HUF).

33. இந்திய ரிசர்வ் வங்கியின் நிர்வாகத்தில் ஈடுபட்டுள்ள நபர்கள் யார் ?

Who are the persons involved in RBI Administration ?

34. கப்பல் வாடகை ஒப்பாவணம் என்றால் என்ன ?

What is Charter Party ?

35. சமூகப் பொறுப்புணர்வின் வகைகள் எவையேனும் மூன்றினை பட்டியலிடுக.

List out any three kinds of social responsibilities.

36. கால அளவின் அடிப்படையில் தொழில் நிதியின் ஆதாரங்களின் வகைகளைக் குறிப்பிடுக.

Classify the sources of Business Finance on the basis of Period.

37. இந்தியாவின் முக்கிய ஏற்றுமதி மற்றும் இறக்குமதி பொருட்களுக்கு மூன்று எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

Give three examples of India's important Import and Export items.

38. இருதரப்பு வாக்குறுதிகளின் வகைகள் யாவை ?

What are the kinds of reciprocal promise ?

39. சரக்கு மற்றும் சேவை வரியின் நோக்கங்கள் யாவை ? (ஏதேனும் 3)

What are the objectives of Goods and Service Tax (GST) ? (Any 3)

40. சிறு குறிப்பு வரைக :-

(i) செலுத்துகைக்கு பிறகு ஆவணங்கள்

(ii) ஏற்புக்கு பிறகு ஆவணங்கள்

Write short notes on :

(i) Document against Payment (D/P)

(ii) Document against Acceptance (D/A)

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

7x5=35

Note : Answer **all** the questions.

41. (அ) உற்பத்தி தொழில், வணிகம் மற்றும் வியாபாரம் - ஓர் ஒப்பீடு செய்க.

அல்லது

(ஆ) அமைப்பு முறையேட்டில் அடங்கியுள்ள பொருளடக்கங்கள் யாவை ?

(a) Compare Industry, Commerce and Trade.

OR

(b) What are the contents of Memorandum of Association ?

42. (அ) பொது கழகத்தின் ஏதேனும் மூன்று நிறைகள் மற்றும் மூன்று குறைகளை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) குறு, சிறு மற்றும் நடுத்தர நிறுவனங்களுக்கு நிதி உதவி வழங்கும் நிறுவனங்கள் யாவை ?

(a) Explain any three advantages and three disadvantages of Public Corporations.

OR

(b) What are the Institutional sources of finance for Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs) ?

43. (அ) பல்வேறு வகையான வங்கிகளை செயல்பாடுகளின் அடிப்படையில் விவரிக்கவும்.

(ஏதேனும் 5)

அல்லது

(ஆ) வருமான வரியின் அடிப்படை கருத்துக்கள் எவையேனும் ஐந்தினை விளக்கி எழுதுக.

(a) Explain the various types of banks based on the functions. (Any 5)

OR

(b) Elucidate any five basic concepts of Income Tax.

44. (அ) ஒப்பந்தம் மற்றும் உடன்படிக்கைக்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை ?

அல்லது

(ஆ) தொழில் நெறிமுறைகளின் அடிப்படைக் கூறுகளை விளக்கவும்.

(a) What are the differences between Contract and Agreement ?

OR

(b) Explain the different key elements of Business Ethics.

45. (அ) போக்குவரத்தின் பல்வேறு வகைகளை விவரிக்கவும். (ஏதேனும் 5)

அல்லது

(ஆ) பன்னாட்டு நாணய நிதியத்தின் (IMF) பணிகளைக் குறிப்பிடுக. (ஏதேனும் 5)

(a) Explain different types of transport. (Any 5)

OR

(b) Write down the functions of International Monetary Fund (IMF). (Any 5)

46. (அ) உலகளாவிய வைப்பு இரசீதையும் அமெரிக்க வைப்பு இரசீதையும் வேறுபடுத்துக.
(ஏதேனும் 5)

அல்லது

(ஆ) சில்லறை வியாபாரிகளின் வகைகளை விவரிக்கவும். (ஏதேனும் 5)

- (a) Distinguish between GDR and ADR. (Any 5)

OR

- (b) Explain the different types of Retailers. (Any 5)

47. (அ) வெளிநாட்டு வியாபாரத்தின் பல்வேறு வகைகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) செலுத்தல் சமநிலையின் சிறப்பம்சங்கள் ஏதேனும் ஐந்தினை விவரிக்கவும்.

- (a) Explain the different types of Foreign Trade.

OR

- (b) Explain any five special features of Balance of Payments.

- o o o -

A

பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--



PART - III

கணக்குப்பதிவியல் / ACCOUNTANCY

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours]

[Maximum Marks : 90

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I/PART - I

- குறிப்பு :** (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **20x1=20**
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note :** (i) Answer **all** the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. Tally என்பது _____ -க்கு உதாரணமாக இருக்கிறது.

- (அ) உள்கட்டமைக்கப்பட்ட கணக்கியல் மென்பொருள்
- (ஆ) உருவாக்கப்பட்ட கணக்கியல் மென்பொருள்
- (இ) திருத்தியமைக்கப்பட்ட கணக்கியல் மென்பொருள்
- (ஈ) ஆயத்த கணக்கியல் மென்பொருள்

Tally is an example of :

- (a) In-built accounting software
- (b) Tailor-made accounting software
- (c) Customised accounting software
- (d) Ready-made accounting software

2. குறைந்து செல் மதிப்பு முறையில், தேய்மானத் தொகையானது :

- (அ) ஆண்டுதோறும் குறையும்
- (ஆ) ஆண்டுதோறும் அதிகரிக்கும்
- (இ) அனைத்து ஆண்டுகளிலும் ஒரே மாதிரியாக இருக்கும்
- (ஈ) மேற்கூறியவற்றில் ஏதும் இல்லை

Under the written down value method of depreciation, the amount of depreciation is :

- (a) Decreasing every year
- (b) Increasing every year
- (c) Uniform in all the years
- (d) None of the above

3. பொருந்தாத ஒன்றைக் கண்டறியவும்.

- (அ) காப்புரிமை (ஆ) நற்பெயர் (இ) பதிப்புரிமை (ஈ) இயந்திரம்

Find the odd one out :

- (a) Patent (b) Goodwill (c) Copyright (d) Machinery

4. வெளியீட்டு சாதனத்திற்கு ஒரு உதாரணம் :

- (அ) ஒளியியல் வருடி (ஆ) சுட்டி
- (இ) விசைப்பலகை (ஈ) அச்சப்பொறி

An example of output device :

- (a) Scanner (b) Mouse
- (c) Keyboard (d) Printer

5. நற்பெயர் எவ்வாறு வகைப்படுத்தப்படுகிறது ?

- (அ) புலனாகும் சொத்து (ஆ) ஓர் நடப்பு சொத்து
(இ) புலனாகா சொத்து (ஈ) ஓர் நீர்மை சொத்து

Goodwill is classified as :

- (a) A tangible asset (b) A current asset
(c) An intangible asset (d) A liquid asset

6. வங்கிச்சரிக்கும் பட்டியல் தயாரிப்பதில் உதவுவது :

- (அ) வங்கி அறிக்கை மற்றும் ரொக்க ஏட்டின் வங்கி பத்தி
(ஆ) வங்கி அறிக்கை
(இ) சில்லறை ரொக்க ஏடு
(ஈ) ரொக்க ஏடு

A bank reconciliation statement is prepared with the help of :

- (a) Bank statement and bank column of the cash book
(b) Bank statement
(c) Petty cash book
(d) Cash book

7. கணக்கியல் சமன்பாடு என்பது :

- (அ) வியாபாரத்தின் முதல், பொறுப்புகளுக்கு சமமானது
(ஆ) வியாபாரத்தின் முதல், சொத்திற்கு சமமானது
(இ) வியாபாரத்தின் சொத்துகள், முதல் மற்றும் பொறுப்புகளுக்கு சமமானது
(ஈ) வியாபாரத்தின் பொறுப்புகள், சொத்திற்கு சமமானது

Accounting equation signifies :

- (a) Capital of a business is equal to Liabilities
(b) Capital of a business is equal to Assets
(c) Assets of a business are equal to the total of Capital and Liabilities
(d) Liabilities of a business are equal to Assets

8. ரொக்க ஏடு ஒரு :

- (அ) உரிய குறிப்பேடு
(ஆ) துணை ஏடு
(இ) துணையேடு மற்றும் முதன்மை ஏடு இரண்டும்
(ஈ) முதன்மை ஏடு

Cash book is a :

- (a) Journal proper
(b) Subsidiary book
(c) Both a subsidiary and a principal book
(d) Principal book

9. எந்நாள் முதற்கொண்டு தேய்மானம் கணக்கிடப்பட வேண்டும் ?
- (அ) சொத்தினை வியாபார வளாகத்திற்குள் பெற்ற நாள் முதல்
 (ஆ) சொத்தினை பயன்பாட்டிற்கு இட்ட நாள் முதல்
 (இ) சொத்தின் இடாப்பு பெற்ற நாள் முதல்
 (ஈ) சொத்தினை வாங்குவதற்கான ஆணை பிறப்பித்த நாள் முதல்
- Depreciation is to be calculated from the date when :
- (a) Asset is received at business premises
 (b) Asset is put to use
 (c) Invoice of assets is received
 (d) Purchase order of Asset is made

10. இந்தியாவில், கணக்கியல் தரநிலைகளை வழங்கும் அமைப்பு :
- (அ) உச்ச நீதிமன்றம்
 (ஆ) இந்திய மைய வங்கி
 (இ) இந்தியப் பட்டயக் கணக்காளர் நிறுவனம்
 (ஈ) இந்திய அடக்கவிலை மற்றும் கணக்காளர் நிறுவனம்
- In India, Accounting Standards are issued by :
- (a) Supreme Court of India
 (b) Reserve Bank of India
 (c) The Institute of Chartered Accountants of India
 (d) The Institute of Cost Accountants of India

11. இரட்டைப் பதிவு கணக்கியல் முறையை மேம்படுத்தியவர் :
- (அ) ஆர்.என். கார்ட்டர்
 (ஆ) ஜே.ஆர். பேட்லிபாய்
 (இ) எம்.சி. சக்லா
 (ஈ) லூகா பாசியோலி
- The person who developed double-entry book-keeping system :
- (a) R.N. Carter
 (b) J.R. Batliboi
 (c) M.C. Shukla
 (d) Luca Pacioli

12. ஒரு வணிகத்தின் நிதிநிலையை அறிந்து கொள்ள அடிப்படையானது :
- (அ) இருப்புநிலைக் குறிப்பு
 (ஆ) குறிப்பேடு
 (இ) பேரேடு
 (ஈ) இருப்பாய்வு
- Financial position of a business is ascertained on the basis of :
- (a) Balance sheet
 (b) Journal
 (c) Ledger
 (d) Trial Balance

13. இருப்பாய்வை பாதிக்காத பிழைகள் :

- (அ) குறைவாகக் கூட்டுதல் பிழைகள்
- (ஆ) விதிப் பிழைகள்
- (இ) பகுதி விடு பிழைகள்
- (ஈ) அதிகமாகக் கூட்டுதல் பிழைகள்

Errors not affecting the agreement of trial balance are :

- (a) Errors of undercasting
- (b) Errors of principle
- (c) Errors of partial omission
- (d) Errors of overcasting

14. வணிகத்தின் நிகர இலாபம் _____ அதிகரிக்கும்.

- (அ) பொறுப்புகளை
- (ஆ) எடுப்புகளை
- (இ) முதலினை
- (ஈ) பெறுதல்களை

Net profit of the business increases the _____.

- (a) Debts
- (b) Drawings
- (c) Capital
- (d) Receivables

15. இருப்பாய்வில், பற்று பத்தியின் மொத்தமும், வரவு பத்தியின் மொத்தமும் வேறுபட்டால் அதை எடுத்து எழுத வேண்டிய கணக்கு :

- (அ) அனாமத்து கணக்கு
- (ஆ) வியாபார கணக்கு
- (இ) இதர கணக்கு
- (ஈ) வேறுபாட்டு கணக்கு

The difference of totals of both debit and credit side of trial balance is transferred to :

- (a) Suspense account
- (b) Trading account
- (c) Miscellaneous account
- (d) Difference account

16. முன்கூட்டியே செலுத்திய காப்பீட்டு முனைமம் தோன்றுவது :

- (அ) இருப்பு நிலைக்குறிப்பின் சொத்து பக்கம்
- (ஆ) வியாபார கணக்கில் பற்று பக்கம்
- (இ) இருப்பு நிலைக்குறிப்பின் பொறுப்பு பக்கம்
- (ஈ) இலாப நட்டக் கணக்கில் வரவுப் பக்கம்

A pre-payment of insurance premium will appear in :

- (a) The balance sheet, on the assets side
- (b) The trading account, on the debit side
- (c) The balance sheet, on the liabilities side
- (d) The profit and loss account, on the credit side

17. பேரேட்டுக் கணக்குகள் தயாரிப்பதன் முக்கிய நோக்கம் :

- (அ) நிதி நிலைமை மற்றும் இலாப நட்டத்தை அறிய
- (ஆ) நிதி நிலைமையை அறிய
- (இ) ஒவ்வொரு பேரேட்டுக் கணக்கின் இருப்பை அறிய
- (ஈ) இலாபம் அல்லது நட்டத்தை அறிய

Main objective of preparing ledger accounts is to :

- (a) Ascertain the profit or loss and the financial position
- (b) Ascertain the financial position
- (c) Know the balance of each ledger account
- (d) Ascertain the profit or loss

18. வருவாயினச் செலவின் பலன் கிடைப்பது :

- (அ) நடப்பு காலத்திற்கு
- (ஆ) கடந்த காலத்திற்கு
- (இ) எந்த காலத்திற்கும்
- (ஈ) எதிர் காலத்திற்கு

Revenue expenditure is intended to benefit :

- (a) Current period
- (b) Past period
- (c) Any period
- (d) Future period

19. மாற்றுச்சீட்டின் உரிமையை வேறொருவருக்கு மாற்றுவதற்காக அதன் முன்புறத்தில் அல்லது பின்புறத்தில் கையொப்பம் இடுவதை _____ என்பர்.

(அ) புதுப்பித்தல்

(ஆ) மேலெழுதுதல்

(இ) மறுக்கப்படுதல்

(ஈ) தள்ளுபடி செய்தல்

Signing on the face or back of a bill for the purpose of transferring the title is called _____.

(a) Renewal

(b) Endorsement

(c) Dishonour

(d) Discounting

20. விற்பனை ஏடு எதைப் பதிவு செய்ய உதவுகிறது ?

(அ) அனைத்து சரக்குகளின் கடன் விற்பனை

(ஆ) அனைத்து சரக்குகளின் விற்பனை

(இ) அனைத்து சொத்துக்கள் மற்றும் சரக்குகள் விற்பனை

(ஈ) அனைத்து சொத்துக்களின் கடன் விற்பனை

Sales book is used to record :

(a) all credit sales of goods

(b) all sales of goods

(c) all sales of assets and goods

(d) all credit sales of assets

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 30 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

7x2=14

Note : Answer **any seven** questions. Question No. 30 is **Compulsory**.

21. கணக்கியல் தகவல்களில் ஆர்வமுடைய நபர்கள் யாவர் ?

Who are the parties interested in accounting information ?

22. நிறுவன தொடர்ச்சி அனுமானம் குறித்து சிறு குறிப்பு வரைக.

Write short notes on Going Concern concept.

23. இரட்டைப் பதிவு கணக்கியல் முறையின் பொன்னான விதிகளைத் தருக.

Give the golden rules of double entry accounting system.

24. கீழ்க்கண்ட கணக்குகளின் இருப்புகள் இருப்பாய்வில் பற்றுப்பத்தியில் இடம் பெறுமா அல்லது வரவுப்பத்தியில் இடம் பெறுமா எனக் காட்டுக.

- | | |
|-----------------------|-----------------|
| (i) வெளித்தூக்கு கூலி | (ii) விற்பனை |
| (iii) முதலீடுகள் | (iv) வாராக்கடன் |

State whether the balance of the following accounts should be placed in the debit or the credit column of the trial balance.

- | | |
|-----------------------|----------------|
| (i) Carriage outwards | (ii) Sales |
| (iii) Investment | (iv) Bad debts |

25. உரிய குறிப்பேடு என்றால் என்ன ?
What is Journal Proper ?

26. சில்லறை ரொக்க ஏடு – சிறு குறிப்பு வரைக.
Write a short note on petty cash book.

27. கீழ்க்கண்ட பிழைகள் இருப்பாய்வு தயாரிக்கும் முன் கண்டறியப்பட்டன. அவைகளை திருத்தவும்.

- விற்பனை ஏட்டில் ₹ 100 குறைவாகக் கூட்டப்பட்டுள்ளது.
- கொள்முதல் ஏட்டில் ₹ 400 அதிகமாகக் கூட்டப்பட்டுள்ளது.
- கொள்முதல் திருப்ப ஏட்டில் ₹ 600 அதிகமாகக் கூட்டப்பட்டுள்ளது.
- விற்பனைத் திருப்ப ஏட்டில் ₹ 700 குறைவாகக் கூட்டப்பட்டுள்ளது.

The following errors were detected before the preparation of trial balance. Rectify them.

- Sales book is undercast by ₹ 100
- Purchase book is overcast by ₹ 400
- Purchase returns book is overcast by ₹ 600
- Sales return book is undercast by ₹ 700

28. கீழ்க்கண்ட விவரங்களிலிருந்து நேர்கோட்டு முறையில் தேய்மான விகிதம் கணக்கிடுக.
சொத்தின் அடக்கவிலை ₹ 10,000

எதிர்நோக்கும் பயனளிப்பு காலம் 10 வருடங்கள்

எதிர்நோக்கும் இறுதி மதிப்பு ₹ 2,000

Find out the rate of depreciation under Straight Line method from the following details :

Original cost of the asset	-	₹ 10,000
Estimated life of the asset	-	10 years
Estimated scrap value at the end	-	₹ 2,000

29. கணினிமயக் கணக்கியல் முறை என்றால் என்ன ?
What is Computerised Accounting System (CAS) ?

30. பின்வரும் குறிப்பேட்டுப் பதிவுகளுக்கான விளக்கக் குறிப்பு தருக.

நாள்	விவரம்	பே ப எ	பற்று ₹	வரவு ₹
(i)	வங்கி க/கு ப பங்காதாயம் க/கு		2,000	2,000
(ii)	எடுப்புகள் க/கு ப கொள்முதல் க/கு		12,000	12,000

Write the narration with reference to the following journal entries.

Date	Particulars	L.F	Debit ₹	Credit ₹
(i)	Bank A/c Dr To Dividend A/c		2,000	2,000
(ii)	Drawings A/c Dr To Purchases A/c		12,000	12,000

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 40 -க்கு
கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 7x3=21

Note : Answer **any seven** questions. Question No. **40** is **Compulsory**.

31. கணக்கியலின் முக்கியத்துவத்தை விரிவாக விளக்குக. (ஏதேனும் மூன்று)
Discuss in detail the importance of accounting. (Any three)

32. 'பணம் சார்ந்த நடவடிக்கைகள் மட்டுமே கணக்கியலில் பதியப்படுதல் வேண்டும்' -
விவரிக்கவும்.

'Only monetary transactions are recorded in accounting'. Explain the statement.

33. பின்வருவனவற்றை ஆள்சார் கணக்கு, சொத்து கணக்கு மற்றும் பெயரளவு கணக்கு என்று வகைப்படுத்துக.

- | | |
|------------------------------|--------------|
| (i) முதல் | (ii) கட்டடம் |
| (iii) உள் ஏற்றிச் செல் செலவு | (iv) ரொக்கம் |
| (v) கழிவு பெற்றது | (vi) வங்கி |

Classify the following into personal, real and nominal accounts.

- | | |
|-------------------------|---------------|
| (i) Capital | (ii) Building |
| (iii) Carriage inwards | (iv) Cash |
| (v) Commission received | (vi) Bank |

34. 2017 ஏப்ரல் 1 அன்று குமரன் என்பவரது ஏடுகளில் பின்வரும் இருப்புகள் இருந்தன.

சொத்துக்கள் :

ரொக்கம் ₹ 1,00,000; சரக்கிருப்பு ₹ 40,000

கடனாளி க/கு ₹ 10,000; அறைகலன் ₹ 10,000

பொறுப்புகள் :

கடனீந்தவர் க/கு ₹ 40,000

குமரன் முதல் க/கு ₹ 1,20,000

மேலே கொடுக்கப்பட்டுள்ள தொடக்கத் தகவல்களை பேரேட்டில் எடுத்து எழுதுக.

The following balances appeared in the books of Kumaran on April 1, 2017.

Assets :

Cash ₹ 1,00,000; Stock ₹ 40,000

Sundry debtors ₹ 10,000; Furniture ₹ 10,000

Liabilities :

Sundry creditors ₹ 40,000

Kumaran's capital ₹ 1,20,000

Show the ledger postings for the above opening balances.

35. எதிர் பதிவை உதாரணத்துடன் விளக்குக.

Explain about contra entry with example.

36. வங்கிச் சரிக்கும் பட்டியல் தயாரிப்பதற்கான காரணங்கள் எவையேனும் மூன்றினைத் தருக.

Give any three reasons for preparing bank reconciliation statement.

37. தேய்மானம் ஏற்படுவதற்கான காரணங்கள் யாவை ?

What are the causes for depreciation ?

38. நீள்பயன் வருவாயினச் செலவு என்றால் என்ன ? இரண்டு உதாரணங்கள் தரவும்.

What is Deferred Revenue Expenditure ? Give two examples.

39. வியாபாரி ஒருவரின் 31-12-2016 அன்றைய இருப்பாய்வின்படி பற்பல கடனாளிகள் ₹ 50,000.

சரிக்கட்டுதல்கள் :

(அ) வாராக்கடன் ₹ 1,000 போக்கெழுதவும்

(ஆ) 5% வாரா ஐயக்கடன் ஒதுக்கு உருவாக்கவும்.

(இ) 2% கடனாளிகள் மீது தள்ளுபடி ஒதுக்கு உருவாக்கவும்.

இவ்விவரம் வியாபாரியின் இலாபநட்டக் கணக்கு மற்றும் இருப்பு நிலைக்குறிப்பில் எவ்வாறு தோன்றும் எனக் காட்டவும்.

The trial balance of a trader on December 31st 2016, shows sundry debtors as ₹ 50,000.

Adjustments :

(a) Write off ₹ 1,000 as bad debts

(b) Provide 5% for bad and doubtful debts

(c) Provide 2% for discount on debtors

Show how these items will appear in the Profit and Loss A/c and Balance sheet of the trader.

40. வரவு இருப்பு மட்டுமே காட்டும் கணக்குகளை பட்டியலிடுக.

List the accounts which have only credit balances.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

7x5=35

Note : Answer all the questions.

41. (அ) ஜெயசீலி என்னும் தனிவணிகர் ஒரு பலசரக்கு கடையினை நடத்தி வருகிறார். 2018 ஜனவரியில் அக்கடையின் நடவடிக்கைகள் பின்வருமாறு இருந்தன. அவைகளைக் குறிப்பேட்டில் பதிவு செய்க.

		₹
ஜனவரி	1 ரொக்கத்துடன் தொழில் தொடங்கியது	80,000
	2 வங்கியில் செலுத்திய ரொக்கம்	40,000
	3 ரொக்கத்திற்கு கொள்முதல் செய்தது	5,000
	4 லிப்டன் நிறுவனத்திடமிருந்து சரக்குகளை	
	கடனுக்கு கொள்முதல் செய்தது	10,000
	5 ஜாய் என்பவரிடம் ரொக்கத்திற்கு சரக்கு விற்பனை	11,000
	6 சம்பளத்தை ரொக்கமாக வழங்கியது	5,000
	7 லிப்டன் நிறுவனத்திடம் ஜனவரி 4 அன்று	
	கொள்முதல் செய்ததற்கான தொகை காசோலை	
	மூலம் செலுத்தப்பட்டது	
	8 ரொக்கத்திற்கு அறைகலன் வாங்கியது	4,000
	9 மின் கட்டணம் ரொக்கமாக செலுத்தப்பட்டது	1,000
	10 நிலை அறிவுறுத்தலின்படி வங்கி செலுத்திய	300
	காப்பீட்டு முனைமம்	

அல்லது

(ஆ) எட்வர்ட் என்பவரின் ஏடுகள் கீழ்க்கண்ட இருப்புகளைக் காட்டுகிறது. 2016 டிசம்பர் 31 -ஆம் நாளோடு முடிவடையும் ஆண்டிற்குரிய வியாபார இலாப நடடக் கணக்கையும் அந்நாளைய இருப்பு நிலைக் குறிப்பையும் தயார் செய்யவும்.

பற்று இருப்பு	₹	வரவு இருப்பு	₹
எடுப்புகள்	5,000	முதல்	1,31,500
பற்பல கடனாளிகள்	60,000	கடன் (வட்டி 6% ஆண்டுக்கு)	20,000
நிலக்கரி, எரிவாயு மற்றும் நீர்	10,500	விற்பனை	3,56,500
உள் திருப்பம்	2,500	முதலீடுகள் மீது வட்டி	2,550
கொள்முதல்	2,56,500	பற்பல கடனீந்தோர்	40,000
சரக்கிருப்பு (1.1.2016)	89,700		
பயணச் செலவுகள்	51,250		
கடன் மீது வட்டி செலுத்தியது	300		
சில்லறை ரொக்கம்	710		
பழுதுபார்ப்புச் செலவுகள்	4,090		
முதலீடுகள்	70,000		
	5,50,550		5,50,550

சரிக்கட்டுதல்கள் :

(அ) 31.12.2016 அன்று இறுதிச் சரக்கிருப்பின் மதிப்பு ரூ. 1,30,000.

(ஆ) 9 மாதங்களுக்குரிய கடன் மீது வட்டி கொடுபட வேண்டியுள்ளது.

- (a) Jeyaseeli is a sole proprietor having a provisions store. Following are the transactions during the month of January 2018. Journalise them.

	₹
Jan. 1 Commenced business with cash	80,000
2 Deposited cash with bank	40,000
3 Purchased goods by paying cash	5,000
4 Purchased goods from Lipton & Co. on credit	10,000
5 Sold goods to Joy and received cash	11,000
6 Paid salaries by cash	5,000
7 Paid Lipton & Co. by cheque for the purchase made on 4 th January	
8 Bought Furniture by cash	4,000
9 Paid electricity charges by cash	1,000
10 Bank paid insurance premium as per standing instructions	300

OR

- (b) Edward's books show the following balances. Prepare his Trading Profit & Loss A/c for the year ended 31st December 2016 and a balance sheet on that date.

Debit Balances	₹	Credit Balances	₹
Drawings	5,000	Capital	1,31,500
Sundry debtors	60,000	Loan @ 6% p.a	20,000
Coal, gas & water	10,500	Sales	3,56,500
Returns inward	2,500	Interest on Investment	2,550
Purchases	2,56,500	Sundry Creditors	40,000
Stock (1.1.2016)	89,700		
Travelling Expenses	51,250		
Interest on Loan paid	300		
Petty cash	710		
Repairs	4,090		
Investment	70,000		
	5,50,550		5,50,550

Adjustments :

- (a) Closing stock was ₹ 1,30,000 on 31.12.2016.
 (b) Interest on loan due for 9 months.

42. (அ) பின்வரும் நடவடிக்கைகளை கணேசன் என்பவரது ஏடுகளில் குறிப்பேட்டில் பதிவு செய்து பேரேட்டுக் கணக்குகளிலும் எடுத்து எழுதுக.

2017	₹
அக். 1 தொழில் ரொக்கத்துடன் தொடங்கியது	25,000
5 வங்கியில் ரொக்கம் செலுத்தியது	12,500
10 அறைகலன் வாங்கி காசோலை கொடுத்தது	2,000
15 ரொக்கத்திற்கு சரக்கு வாங்கியது	5,000
19 வாசு என்பவருக்கு கடனுக்கு சரக்கு விற்கிறது	4,000
22 சொந்தப் பயனுக்காக சரக்குகள் எடுத்துக் கொண்டது	500

அல்லது

- (ஆ) பின்வரும் நடவடிக்கைகளை முதலினம் அல்லது வருவாயினம் என வகைப்படுத்தவும்.

- சரக்கு விற்பனை வாயிலாகப் பெற்றது ₹ 75,000
 - வங்கியிடமிருந்து பெற்றக் கடன் ₹ 2,50,000
 - முதலீடுகள் விற்பனை செய்தது ₹ 1,20,000
 - கழிவு பெற்றது ₹ 30,000
 - புதிய இயந்திரம் நிறுவுவதற்கான கூலி செலுத்தியது ₹ 14,000
- (a) Enter the following transactions in the books of Ganesan and post them into ledger.

2017	₹
Oct. 1 Started business with cash	25,000
5 Deposited into bank	12,500
10 Purchased furniture and payment by cheque	2,000
15 Goods purchased for cash	5,000
19 Sold goods to Vasu on credit	4,000
22 Goods worth ₹ 500 taken for personal use.	

OR

- (b) Classify the following items into capital and revenue.
- Sale proceeds of goods ₹ 75,000
 - Loan borrowed from bank ₹ 2,50,000
 - Sale of investment ₹ 1,20,000
 - Commission received ₹ 30,000
 - ₹ 14,000 wages paid in connection with the erection of new machinery.

43. (அ) ராஜேஷ் என்பவரது ஏடுகளிலிருந்து எடுக்கப்பட்ட கீழ்க்காணும் இருப்புகளைக் கொண்டு 31-3-2017 -ஆம் நாளுக்குரிய இருப்பாய்வைத் தயாரிக்கவும்.

	₹		₹
பெறுதற்குரிய மாற்றுச்சீட்டு	13,000	எடுப்புகள்	7,000
வங்கி கட்டணம்	750	பற்பல கடனாளிகள்	17,100
பயணச் செலவுகள்	350	செலுத்துதற்குரிய மாற்றுச்சீட்டு	12,000
பெற்றத் தள்ளுபடி	1,300	முதல்	25,900
கையிருப்பு ரொக்கம்	1,000		

அல்லது

- (ஆ) கீழ்க்காணும் சரிக்கட்டுதல்களுக்குத் தேவையான சரிகட்டுப் பதிவுகள் தரவும்.

- இறுதி சரக்கிருப்பின் மதிப்பு ₹ 5,000
 - கொடுபட வேண்டிய சம்பளம் ₹ 150
 - காப்பீடு முன்கூட்டியே செலுத்தியது ₹ 450
 - முன்கூட்டிப் பெற்ற கழிவு ₹ 20,000
 - முதலீடுகள் மீது கூடியுள்ள வட்டி ₹ 1,000
- (a) Prepare the trial balance from the following balances of Rajesh as on 31st March 2017.

	₹		₹
Bills receivable	13,000	Drawings	7,000
Bank charges	750	Sundry debtors	17,100
Conveyance charges	350	Bills payable	12,000
Discount received	1,300	Capital	25,900
Cash in hand	1,000		

OR

- (b) Pass adjusting entries for the following :
- The closing stock was valued at ₹ 5,000
 - Outstanding salaries ₹ 150
 - Insurance prepaid ₹ 450
 - ₹ 20,000 was received in advance for commission
 - Accrued interest on investments is ₹ 1,000

44. (அ) பின்வரும் நடவடிக்கைகளைக் கொண்டு 2017 ஏப்ரல் மாதத்திற்கான சந்தோஷ ஆடையகத்தின் கொள்முதல் ஏடு மற்றும் விற்பனை ஏடு தயார் செய்க.
2017

- ஏப்ரல் 1 காஞ்சிபுரம், பிரசாத்திடமிருந்து கடனுக்கு சரக்கு வாங்கியது
ஒரு மீட்டர் ₹ 450 வீதம் 100 மீட்டர் சில்க் துணி
ஒரு மீட்டர் ₹ 180 வீதம் 75 மீட்டர் வெல்வெட் துணி
- ஏப்ரல் 10 சென்னை, இரத்தினத்திற்கு கடனுக்கு சரக்கு விற்பனை
ஒரு மீட்டர் ₹ 490 வீதம் 60 மீட்டர் சில்க் துணி
ஒரு மீட்டர் ₹ 210 வீதம் 50 மீட்டர் வெல்வெட் துணி
- ஏப்ரல் 18 நாதன் நிறுவனம் நம்மிடமிருந்து கடனுக்கு வாங்கியது
ஒரு மீட்டர் ₹ 510 வீதம் 100 மீட்டர் சில்க் துணி
- ஏப்ரல் 20 மதுரை, ஹாராம் துணியகத்திடமிருந்து கடனுக்கு சரக்கு வாங்கியது
கட்டு ஒன்று ₹ 730 வீதம் 50 கட்டுகள் காடாத் துணி
கட்டு ஒன்று ₹ 650 வீதம் 80 கட்டுகள் காலிக்கோ துணி
- ஏப்ரல் 24 கரூர், மோகனிடமிருந்து ரொக்கத்திற்கு வாங்கியது
சட்டைத் துணிகள் மதிப்பு ₹ 7,000
சேலைகள் மதிப்பு ₹ 25,000

அல்லது

(ஆ) ரொக்கத் தள்ளுபடிக்கும் வியாபாரத் தள்ளுபடிக்கும் உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக.

(a) Prepare Purchase book and Sales book in the books of Santhosh Textiles Ltd., from the following transactions given for April 2017.

- April 1 Purchased goods from Prasad, Kancheepuram on credit
100 meters silk @ ₹ 450 per meter
75 meters velvet @ ₹ 180 per meter
- April 10 Sold goods to Rathinam, Chennai on credit
60 meters silk @ ₹ 490 per meter
50 meters velvet @ ₹ 210 per meter
- April 18 Nathan & Sons purchased from us on credit
100 meters silk @ ₹ 510 per meter
- April 20 Purchased goods from Hari Ram & Sons, Madurai on credit
50 rolls kada cloth @ ₹ 730 per roll
80 rolls calico cloth @ ₹ 650 per roll
- April 24 Purchased from Mohan, Karur for cash
Shirting cloth @ ₹ 7,000
Sarees @ ₹ 25,000

OR

(b) Bring out the differences between cash discount and trade discount.

45. (அ) கீழ்க்கண்ட தகவல்களிலிருந்து 2017 மார்ச் 31 -ஆம் நாளன்றைய வங்கிச் சரிகட்டும் பட்டியல் தயார் செய்து வங்கி அறிக்கையின்படியான இருப்பினைக் கண்டறியவும்.

- (i) வங்கியில் வைப்பு செய்த காசோலை வசூலித்து வரவு வைக்கப்படாதது ₹ 500
- (ii) விடுத்த காசோலை செலுத்துகைக்கு இதுவரை முன்னிலைப் படுத்தப்படாதது ₹ 1000
- (iii) வங்கியால் பிடித்தம் செய்யப்பட்ட வட்டி ₹ 100
- (iv) நிலை அறிவுறுத்தலின்படி வங்கி செலுத்திய வாடகை ₹ 200
- (v) ரொக்க ஏட்டின் படி இருப்பு ₹ 300

அல்லது

(ஆ) இலக்குமி போக்குவரத்து நிறுவனம், அக்டோபர் 1, 2014 அன்று ₹ 8,00,000 -க்கு கனரக வாகனம் ஒன்றை வாங்கியது. குறைந்து செல் மதிப்பு முறையில் ஆண்டு-தோறும் 15% தேய்மானம் நீக்க வேண்டும். 31 மார்ச் 2017 -ல் அக்கனரக வாகனம் ₹ 5,00,000 -க்கு விற்கப்பட்டது. ஒவ்வொரு ஆண்டும் கணக்குகள் மார்ச் 31 -ல் முடிக்கப் பெறுகின்றன. விற்ற வாகனத்திற்கான இலாபம் அல்லது நட்டத்தினை கணக்கிடவும்.

(a) From the following information, prepare Bank reconciliation statement to find out balance as per bank statement on 31st March 2017.

- (i) Cheques deposited but not yet collected by the bank ₹ 500
- (ii) Cheque issued but not yet presented for payment ₹ 1000
- (iii) Bank interest charged ₹ 100
- (iv) Rent paid by Bank as per standing instruction ₹ 200
- (v) Cash book balance ₹ 300

OR

(b) On 1st October 2014, a truck was purchased for ₹ 8,00,000 by Laxmi Transports Ltd. Depreciation was provided @ 15% p.a under diminishing balance method. On 31st March 2017, the above truck was sold for ₹ 5,00,000. Accounts are closed on 31st March every year. Find out the profit or loss made on the sale of the truck.

46. (அ) பின்வரும் பிழைகள் இருப்பாய்வு தயாரிக்கப்பட்ட பின் கண்டறியப்பட்டன. அனாமத்துக் கணக்கு இருப்பதாகக் கருதி பிழை திருத்தக் குறிப்பேட்டுப் பதிவுகளை தருக.

- (i) கொள்முதல் ஏட்டின் மொத்தம் ₹ 100 குறைவாகக் கூட்டப்பட்டுள்ளது.
- (ii) ரொக்க ஏட்டின் பற்றுப்பக்கம் உள்ள தள்ளுபடிப் பத்தியின் கூட்டுத்தொகை ₹ 575 பேரேட்டில் எடுத்து எழுதப்படவில்லை.
- (iii) விற்பனை ஏட்டின் ஒரு பக்கத்தின் கூட்டுத்தொகை ₹ 5,975 அடுத்த பக்கத்தில் முன் எடுத்து எழுதும் போது ₹ 5,795 என எழுதப்பட்டுள்ளது.
- (iv) சம்பளம் ₹ 1,800 பேரேட்டில் ₹ 18,000 என எடுத்தெழுதப்பட்டுள்ளது.
- (v) முகிலனிடமிருந்து கடனுக்கு ₹ 150 -க்கு சரக்கு வாங்கியது முகிலன் கணக்கில் ₹ 1,500 என எடுத்தெழுதப்பட்டுள்ளது.

அல்லது

(ஆ) பல்வேறு வகையான கணக்கியல் மென்பொருள்களை விளக்குக.

(a) The following errors were located after the preparation of the trial balance. Assume that there exists a suspense account. Pass journal entries to rectify them.

- (i) The total of purchase book was undercast by ₹ 100.
- (ii) The total of the discount column on the debit side of cash book ₹ 575 was not posted.
- (iii) The total of one page of the sales book for ₹ 5,975 was carried forward to the next page as ₹ 5,795.
- (iv) Salaries ₹ 1,800 was posted as ₹ 18,000.
- (v) Purchase of goods on credit from Mukilan for ₹ 150 has been posted to his account as ₹ 1,500.

OR

(b) Explain the various types of accounting software.

47. (அ) இராமலிங்கம் என்பவரின் 2017 ஜூலை மாதத்திற்கான பின்வரும் நடவடிக்கை-களிலிருந்து தனிப்பத்தி ரொக்க ஏட்டைத் தயாரிக்கவும்.

		₹
2017 ஜூலை	1 கை ரொக்கம்	32,000
	5 கீர்த்தனாவிடமிருந்து ரொக்கம் பெற்றது	5,000
	6 கட்டுமச் செலவுக்காக பணம் கொடுத்தது	300
	7 ரொக்கக் கொள்முதல்	12,400
	8 ரொக்கத்திற்கு சரக்கு விற்கிறது	2,600
	10 மேலாளருக்கு சம்பளம் ரொக்கமாகத் தரப்பட்டது	7,000
	11 பாலா என்பவருக்கு ரொக்கம் கொடுத்தது	3,000
	12 போஸ் என்பவரிடமிருந்து கடனுக்கு கொள்முதல் செய்தது	2,500
	24 பணம் வைப்பு இயந்திரத்தின் மூலம் வங்கிக்கு செலுத்திய ரொக்கம்	4,000
	27 வங்கியிலிருந்து பணம் எடுத்தது	2,000
	31 அலுவலக வாடகை ரொக்கமாகச் செலுத்தியது	6,000

அல்லது

(ஆ) குறிப்பேட்டினை பேரேட்டுடன் வேறுபடுத்துக.

- (a) Enter the following transactions in a single column cash book of Ramalingam for month of July, 2017.

		₹
2017 July 1	Cash in hand	32,000
5	Cash received from Keerthana	5,000
6	Paid packing charges in cash	300
7	Cash purchases	12,400
8	Sold goods for cash	2,600
10	Paid salary to manager in cash	7,000
11	Paid to Bala by cash	3,000
12	Purchased goods from Bose on credit	2,500
24	Cash deposited into Bank through CDM	4,000
27	Withdrew cash from Bank	2,000
31	Paid office rent in cash	6,000

OR

- (b) Distinguish between Journal and Ledger.

- o o o -

.





பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--

PART - III

நுண்ணுயிரியல் / MICROBIOLOGY

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

Time Allowed : 3.00 Hours]

[Maximum Marks : 70

- அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும், அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.
- (3) தேவையான இடங்களில் படங்கள் வரைக.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.
- (3) Draw diagrams wherever necessary.

பகுதி - I / PART - I

குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

15x1=15

- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. கீழ்க்காணும் எந்த மருந்தை செல்மென் ஆபிரகாம் வாக்ஸ்மேன் கண்டுபிடித்தார் ?

- (அ) நியோமைசின் (ஆ) ஆக்டினோமைசின்
(இ) ஸ்ட்ரெப்டோமைசின் (ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்

Which of the following antibiotics was discovered by Selman Abraham Waksman ?

- (a) Neomycin (b) Actinomycin
(c) Streptomycin (d) All the above

2. டார்க் பீல்ட் நுண்ணோக்கியின் தனித்தன்மை யாது ?

- (அ) கண் அருகு வில்லை (ஆ) ஒளி புகாத வட்டத்தகடு
(இ) எண்ணெய் மூழ்கு வில்லை (ஈ) பொருளருகு வில்லை

What is the distinct feature of dark field microscope ?

- (a) Ocular lens (b) Opaque disc
(c) Oil immersion lens (d) Objective lens

3. கூற்று (I) : மாற்று சாயத்தில் ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட சாயம் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

கூற்று (II) : பாக்டீரியா செல்களுள் இருவேறு நிறங்களை ஏற்கச் செய்கிறது.

- (அ) கூற்று (I) மற்றும் கூற்று (II) தவறு
(ஆ) கூற்று (I) மற்றும் கூற்று (II) சரி
(இ) கூற்று (I) தவறு, கூற்று (II) சரி
(ஈ) கூற்று (I) சரி, கூற்று (II) தவறு

Statement (I) : Differential staining uses more than one stain.

Statement (II) : It imparts two or more different colours to bacterial cells.

- (a) Statement (I) and (II) are false
(b) Statement (I) and (II) are true
(c) Statement (I) is false and (II) is true
(d) Statement (I) is true and (II) is false

4. UV ஸ்பெக்ட்ரம் உறிஞ்சுதலுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் அலைநீளம் _____.

- (அ) 20 Å (ஆ) 4000 Å (இ) 4500 Å (ஈ) 2600 Å

Wavelength used for the absorption of UV Spectrum is :

- (a) 20 Å (b) 4000 Å (c) 4500 Å (d) 2600 Å

5. பொருத்துக :

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| (1) சவ்வு வடிகட்டி | (i) HEPA |
| (2) பெர்க்பீல்ட் வடிகட்டி | (ii) செல்லுலோஸ் அசிடேட் |
| (3) காற்று வடிகட்டி | (iii) ஆஸ்பெஸ்டாஸ் |
| (4) சீட்ஸ் வடிகட்டி | (iv) டைய மாட்டியஸ் எர்த் |
- (அ) (1)-(ii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(iii)
 (ஆ) (1)-(iii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(ii)
 (இ) (1)-(i), (2)-(iv), (3)-(ii), (4)-(iii)
 (ஈ) (1)-(i), (2)-(iii), (3)-(iv), (4)-(ii)

Match the following :

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| (1) Membrane filter | (i) HEPA |
| (2) Berkefield filter | (ii) Cellulose acetate |
| (3) Air filter | (iii) Asbestos |
| (4) Seitz filter | (iv) Diatomaceous earth |
- (a) (1)-(ii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(iii)
 (b) (1)-(iii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(ii)
 (c) (1)-(i), (2)-(iv), (3)-(ii), (4)-(iii)
 (d) (1)-(i), (2)-(iii), (3)-(iv), (4)-(ii)

6. பிரித்தறி ஊடகத்திற்கு ஓர் எடுத்துக்காட்டு :

- (அ) இரத்த அகார் (ஆ) EMB அகார்
 (இ) (அ) மற்றும் (ஆ) (ஈ) மேற்கூறிய எதுவும் இல்லை

_____ is an example for differential media.

- (a) Blood agar (b) EMB agar
 (c) Both (a) and (b) (d) None of the above

7. குறைந்த காற்று விரும்பிக்கு உதாரணம் :

- (அ) குடோமோனாஸ் (ஆ) பாஸில்லஸ்
 (இ) எஷ்செரிசியா கோலை (ஈ) அசோஸ்பைரில்லம்

An example of micro-aerophilic organism is _____.

- (a) Pseudomonas (b) Bacillus
 (c) Escherichia coli (d) Azospirillum

8. லிப்போபாலிசாக்கரைட் எந்தச் செல் சுவரில் உள்ளது ?

- (அ) கிராம் பாசிட்டிவ் பாக்டீரியா (ஆ) கிராம் நெகடிவ் பாக்டீரியா
(இ) (அ) மற்றும் (ஆ) (ஈ) பாசிகள்

Lipopolysaccharide is found in cell wall of _____.

- (a) Gram positive bacteria (b) Gram negative bacteria
(c) Both (a) and (b) (d) Algae

9. கீழ்க்காண்பவற்றுள் எது நுண்ணுயிர்களைக் குழு அல்லது டேக்ஸாவாக அமைக்க உதவுகிறது ?

- (அ) சிஸ்டமேடிக்ஸ் (ஆ) பெயரிடும் முறை
(இ) வகைப்படுத்துதல் (ஈ) இனம் காணுதல்

Which of the following is the arrangement of organism into groups or taxa ?

- (a) Systematics (b) Nomenclature
(c) Classification (d) Identification

10. பின்வரும் கூற்றுகளில் எவை சரியானவை ?

- (i) கடற்கரையில் மூடப்பட்ட பகுதியில் ஆற்று நீர், கடல் நீருடன் கலக்கும் பகுதி கடல் முகத்துவாரம் ஆகும்
(ii) குளோரினேஷன் என்பது இயற்பியல் முறை
(iii) எஸ்செரிசியா கோலை, நீர் மாசினை சுட்டிக்காட்டும் நுண்ணுயிரி ஆகும்
(iv) ஹைட்ரா மிகவும் நச்சுத்தன்மை வாய்ந்த பாசி ஆகும்
(அ) (i) மற்றும் (iii) மட்டும் (ஆ) (i) மற்றும் (ii) மட்டும்
(இ) (ii) மற்றும் (iii) மட்டும் (ஈ) (ii) மற்றும் (iv) மட்டும்

Which of the following statements are true ?

- (i) A partly enclosed coastal body of water in which river water mixes with sea water is called Estuary.
(ii) Chlorination is a physical process.
(iii) Escherichia coli is the water pollution indicator micro-organism.
(iv) Hydra is the most common toxic algal bloom.
(a) (i) and (iii) only (b) (i) and (ii) only
(c) (ii) and (iii) only (d) (ii) and (iv) only

11. மண் பாசிகளுக்கு உதாரணம் :

- (அ) ஆஸிலடோரியா (ஆ) நாஸ்டாக்
(இ) அனாபினா (ஈ) மேற்காண் அனைத்தும்

Example for soil algae :

- (a) Oscillatoria (b) Nostoc
(c) Anabaena (d) All the above

12. மேனிட்டால் சர்க்கரை உள்ள ஊடகம் எது ?

- (அ) MHA (ஆ) SDA (இ) NA (ஈ) YEMA

Which media contains Mannitol ?

- (a) MHA (b) SDA (c) NA (d) YEMA

13. மூக்கின் உட்புறம் _____ சவ்வினால் சூழப்பட்டுள்ளது.

- (அ) எப்பிதீலியல் (ஆ) சுரப்பு நீர்
(இ) கோழைப்படலம் (ஈ) எதுவுமில்லை

The nose is lined with _____ membrane.

- (a) Epithelial (b) Secretion
(c) Mucous (d) None of the above

14. தடுப்பு மருந்து என்ற சொல் யாரால் படைத்துருவாக்கப்பட்டது ?

- (அ) கோச் (ஆ) ஜென்னர் (இ) ரொக்க்ஸ் (ஈ) பாய்ச்சர்

Who coined the term Vaccine ?

- (a) Koch (b) Jenner (c) Roux (d) Pasteur

15. கிரிஃபித் பரிசோதனைக்காக பயன்படுத்தப்பட்ட நுண்ணுயிரி :

- (அ) ஸ்ட்ரெப்டோகாக்கஸ் நிமோனியே
(ஆ) எஸ்செரிசியா கோலை
(இ) பென்சிலியம் நொட்டேட்டம்
(ஈ) ஸ்டெபைலோகாக்கஸ் ஆரியஸ்

The micro-organism used for Griffith experiment :

- (a) Streptococcus pneumoniae
(b) Escherichia coli
(c) Pencillium notatum
(d) Staphylococcus aureus

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண்

24 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

6x2=12

Note : Answer **any six** questions. Question No. **24** is **compulsory**.

16. காக் தத்துவங்களுக்கு கட்டுப்படாத இரண்டு உயிரினங்கள் யாவை ?

What are the two organisms that do not obey Koch's postulates ?

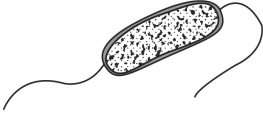
17. சாயம் – வரையறுக்கவும்.

Define stain.

18. அடிப்படை ஊடகம் என்றால் என்ன ? எடுத்துக்காட்டு தருக.

State basal media with an example.

19.



கசையிழை வகையின் பெயரை எழுதி, உதாரணம் தருக.

Write the name of the type of flagella and give an example.

20. குடிநீர் என்றால் என்ன ?

What is potable water ?

21. பில்லோஸ்பியர் – வரையறுக்கவும்.

Define phyllosphere.

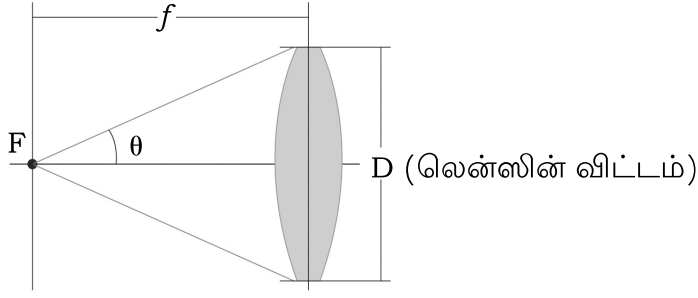
22. சீதபேதி மற்றும் வயிற்றுப்போக்குக்கு இடையேயுள்ள வேறுபாட்டினைக் கூறுக.

State the difference between dysentery and diarrhoea.

23. இம்யுனோஜன் – வரையறுக்கவும்.

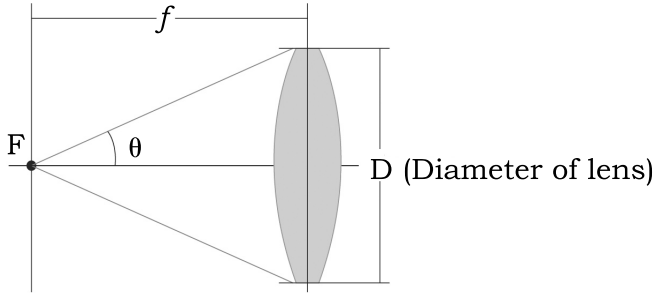
Define the term 'Immunogen'.

24.



(அ) கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தின் பெயர் என்ன ?

(ஆ) அதனை விளக்குக.



(a) Mention the name of the depicted picture.

(b) Explain about it.

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண்

33 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

6x3=18

Note : Answer **any six** questions. Question No. **33** is **compulsory**.

25. மதுத் தொழிற்சாலைக்கு லூயிஸ் பாய்சர் ஆற்றிய பங்கினை விவரிக்கவும்.

Give a list of contribution of Louis Pasteur to wine industry.

26. வெப்ப காற்று அடுப்பின் செயல்முறைகளை படத்துடன் விவரிக்கவும்.

Explain the mechanism of operation in Hot Air Oven with diagram.

27. நுண்ணுயிர்கள் எவ்வாறு எண்ணிக்கை அறை மூலம் கணக்கிடப்படுகிறது ?

How bacterial cells are counted using counting chamber ?

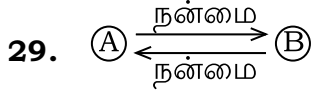
28. வரையறுக்கவும் :

(அ) பயோவார் (ஆ) சீரோவார் (இ) மார்போவார்

Define :

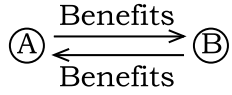
(a) Biovar (b) Serovar (c) Morphovar

[திருப்புக / Turn over



(அ) கொடுக்கப்பட்டுள்ள படம் விளக்கும் நுண்ணுயிர்களின் தொடர்பினைக் குறிப்பிடுக.

(ஆ) அதனை உதாரணத்துடன் விவரிக்கவும்.



(a) Mention the name of the microbial interaction in the given figure.

(b) Explain about it with suitable example.

30. (அ) பி.ஓ. என்றால் என்ன ?

(ஆ) பி.ஓ. உயிரி பூச்சுக்கொல்லியின் செயல்முறையை விளக்குக.

(a) What is Bt ?

(b) Explain the process of Bt Biopesticide.

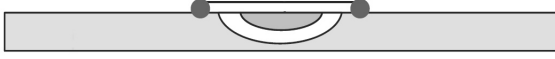
31. IgM பண்புகளில் ஏதேனும் மூன்றை குறிப்பிடுக.

Mention any three properties of IgM.

32. வலதுபக்க மற்றும் இடதுபக்க டி.என்.ஏ. வடிவங்களுக்கு இடையேயுள்ள வேறுபாட்டை ஏதேனும் மூன்று முக்கிய அம்சங்களுடன் விவரிக்கவும்.

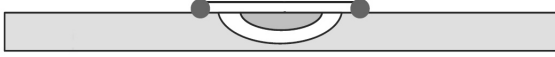
Differentiate between right handed and left handed DNA forms with any three salient features.

33.



(அ) கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தின் பெயர் என்ன ?

(ஆ) அதனை விளக்குக.



(a) Name the depicted picture.

(b) Explain about it.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

5x5=25

Note : Answer **all** the questions.

34. (அ) நோய்த்தொற்றை உண்டாக்கும் நோய்க்காரணியை அடையாளம் காண, ராபர்ட் காக் நிறுவிய தத்துவங்களை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) ஹான்ஸ் கிரிஸ்டியன் கிராம் உருவாக்கிய சாயமேற்று முறையின் படிநிலைகளை படத்துடன் விவரிக்கவும்.

(a) Explain the criteria established by Robert Koch to identify the causative agents of an infectious disease.

OR

(b) Diagrammatically explain the steps involved in the staining technique developed by Hans Christian Gram.

[திருப்புக / Turn over

35. (அ) நுண்ணுயிர் நீக்கம் மற்றும் பாஸ்கரைசேஷன் – ஒப்பீடு தருக.

அல்லது

(ஆ) சிறப்புத் தன்மை கொண்ட ஊடகங்கள் ஏதேனும் ஐந்து பற்றி விரிவாக எழுதுக.

(a) Compare sterilization and pasteurization.

OR

(b) Explain any five special purpose media in detail.

36. (அ) (i) கேப்கூல் மற்றும் ஸ்லைம் அடுக்கு – வேறுபாடு தருக.

(ii) பைலை மற்றும் பிம்பிரியே – வேறுபாடு தருக.

அல்லது

(ஆ) (i) கலப்பு உரம் என்றால் என்ன ?

(ii) கலப்பு உரம் தயாரிப்பு முறைகளை விவரிக்கவும்.

(a) (i) Differentiate between capsule and slime layer.

(ii) Differentiate between pili and fimbriae.

OR

(b) (i) What is composting ?

(ii) Describe the methods of compost preparation.

37. (அ) நைட்ரஜன் சுழற்சியின் வினைகளை குறித்து விவரிக்கவும்.

அல்லது

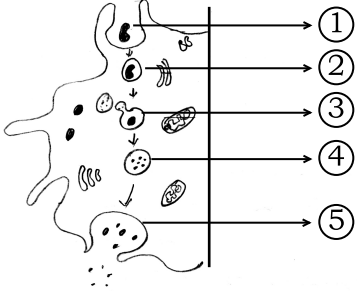
(ஆ) உள்நச்சுக்கும், வெளிநச்சுக்கும் உள்ள வேறுபாட்டை தருக.

(a) Give in detail the reactions involved in Nitrogen Cycle.

OR

(b) Differentiate - endotoxins and exotoxins.

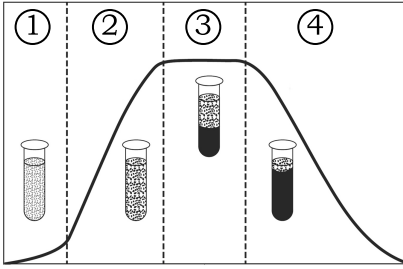
38. (அ)



- (i) கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தின் பெயரைக் குறிப்பிடுக.
(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தை வரைந்து பாகங்களை குறிப்பிடுக.

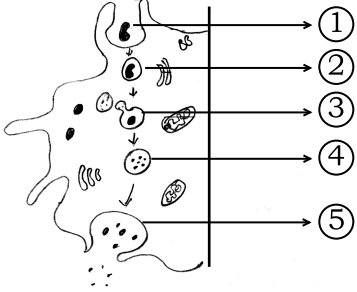
அல்லது

(ஆ)



- (i) கொடுக்கப்பட்டுள்ள வரைபடத்தின் பெயரை குறிப்பிடுக.
(ii) வரைபடத்தில் உள்ள 4 நிலைகளின் பெயர்களை எழுதி விவரிக்கவும்.

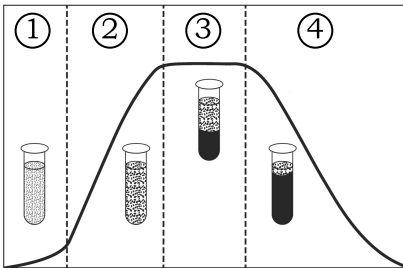
(a)



- (i) Mention the name of the depicted picture.
(ii) Draw the picture and label the parts.

OR

(b)



- (i) Mention the name of the depicted picture.
(ii) Write the name of the four phases and explain in detail.



பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--

PART - III

உயிர் வேதியியல் / BIO - CHEMISTRY

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

Time Allowed : 3.00 Hours]

[Maximum Marks : 70

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக் கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்த வேண்டும்.

(3) தேவையான இடத்தில் வரைபடம் மற்றும் சமன்பாடுகளைத் தருக.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

(3) Draw diagrams and write equations wherever necessary.

பகுதி - I / PART - I

குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

15x1=15

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. pH அளவீட்டின் எல்லை :

(அ) 0 to 7 (ஆ) 1 to 14 (இ) 1 to 7 (ஈ) 0 to 14

The range of pH scale is :

(a) 0 to 7 (b) 1 to 14 (c) 1 to 7 (d) 0 to 14

2. பின்வருவனவற்றுள் எது விலங்கு ஸ்டார்ச் என அறியப்படுகிறது ?

(அ) செல்லுலோஸ் (ஆ) கிளைக்கோஜன்

(இ) அமைலோபெக்டின் (ஈ) அமைலோஸ்

Which of the following is known as animal starch ?

(a) Cellulose (b) Glycogen

(c) Amylopectin (d) Amylose

3. இரண்டு சிஸ்டின் அலகுகளுக்கிடையே உருவாகும் சகப்பிணைப்பு _____ என்றழைக்கப்படுகிறது.

(அ) ஹைட்ரஜன் பிணைப்பு (ஆ) வாண்டர் வால்ஸ் விசை

(இ) பெப்டைடு பிணைப்பு (ஈ) டை-சல்பைடு பிணைப்பு

The covalent bond formed between two cysteine residues is called _____.

(a) Hydrogen bond (b) Vander Waals forces

(c) Peptide bond (d) Di-sulfide bond

4. தாவர செல்கவர் _____ ஆல் உருவாக்கப்பட்டது.

(அ) சக்ரோஸ் (ஆ) குளுக்கோஸ்

(இ) ஃபிரக்டோஸ் (ஈ) செல்லுலோஸ்

Plant cell wall is made up of :

(a) Sucrose (b) Glucose

(c) Fructose (d) Cellulose

5. வினைபடு பொருளை ஒத்துள்ள தடுப்பான் _____ என்றழைக்கப்படுகிறது.

(அ) போட்டித் திறனற்ற தடுப்பான்

(ஆ) போட்டித் தன்மையுள்ள தடுப்பான்

(இ) பிறமைய தடுப்பான்

(ஈ) போட்டித் தன்மையற்ற தடுப்பான்

The inhibitor that resembles the substrate is called _____.

(a) Non-competitive inhibitor

(b) Competitive inhibitor

(c) Allosteric inhibitor

(d) Uncompetitive inhibitor

6. பின்வருவனவற்றுள் எது பால் சர்க்கரை என அறியப்படுகிறது ?
 (அ) மால்டோஸ் (ஆ) சக்ரோஸ் (இ) ஃபிரக்டோஸ் (ஈ) லாக்டோஸ்
 Which of the following is known as milk sugar ?
 (a) Maltose (b) Sucrose (c) Fructose (d) Lactose
7. லெசிதினில் உள்ள நைட்ரஜன் காரம் _____.
 (அ) எத்தனால் அமீன் (ஆ) கோலின்
 (இ) ஐனோசிட்டால் (ஈ) செரின்
 Nitrogenous base present in lecithin is _____.
 (a) Ethanol amine (b) Choline
 (c) Inositol (d) Serine
8. _____ ஹார்மோன் சமிக்கை வழிமுறைகளில் இரண்டாம் தூதுவராக செயல்படுகிறது.
 (அ) CAMP (ஆ) AMP (இ) ATP (ஈ) ADP
 _____ acts as second messenger in hormonal signaling pathways.
 (a) CAMP (b) AMP (c) ATP (d) ADP
9. வைட்டமின் C குறைபாட்டால் உண்டாகும் நோய் :
 (அ) ஆபத்தான இரத்த சோகை (ஆ) ஸ்கர்வி
 (இ) பெரிபெரி (ஈ) ரிக்கட்ஸ்
 Deficiency of Vitamin C disease is :
 (a) Pernicious anemia (b) Scurvy
 (c) Beriberi (d) Rickets
10. செருலோபிளாஸ்மின் கொண்டுள்ள தாது _____.
 (அ) துத்தநாகம் (ஆ) காப்பர் (இ) இரும்பு (ஈ) அயோடின்
 Ceruloplasmin contains _____ mineral.
 (a) Zinc (b) Copper (c) Iron (d) Iodine
11. _____ ஐ உருவாக்க அயோடின் தேவைப்படுகிறது.
 (அ) தைராக்ஸின் (ஆ) இன்சலின்
 (இ) கால்சிடோனின் (ஈ) வைட்டமின் B₁₂
 Iodine is required for the formation of _____.
 (a) Thyroxine (b) Insulin
 (c) Calcitonin (d) Vitamin B₁₂

12. போலன்ஸ்கி எண், கொழுப்பிலுள்ள _____ கொழுப்பு அமிலங்களை குறிக்கிறது.

(அ) நிறைவுற்ற (ஆ) எளிதில் ஆவியாகும்

(இ) நிறைவுறா (ஈ) எளிதில் ஆவியாகாத

Polenske number indicates the _____ fatty acid in the fat.

- (a) Saturated (b) Volatile
(c) Unsaturated (d) Non-volatile

13. _____ குறைபாட்டால் பெல்லக்ரா உருவாகிறது.

(அ) பேன்டோதனிக் அமிலம் (ஆ) பயோடின்

(இ) ஃபோலிக் அமிலம் (ஈ) நியாசின்

Pellagra occurs due to the deficiency of :

- (a) Pantothenic acid (b) Biotin
(c) Folic acid (d) Niacin

14. _____ குளோவர் இலை அமைப்பைக் கொண்டுள்ளது.

(அ) mRNA (ஆ) DNA (இ) rRNA (ஈ) tRNA

_____ has a clover leaf structure.

- (a) mRNA (b) DNA (c) rRNA (d) tRNA

15. மின்புல தாக்கத்தை பயன்படுத்தி, மின்னேற்றம் பெற்ற மூலக்கூறுகளை பிரிக்கும் முறை _____.

(அ) நிறமாலை ஒளியியல்

(ஆ) வடிதாள் வண்ணப் பிரிகை முறை

(இ) மின்முனைக் கவர்ச்சி

(ஈ) அயனிப் பரிமாற்ற வண்ணப்பிரிகை முறை

The separation technique of charged molecule under the influence of current is described as _____.

- (a) Spectrophotometry
(b) Paper chromatography
(c) Electrophoresis
(d) Ion exchange chromatography

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 24 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

6x2=12

Note : Answer **any six** questions. Question No. **24** is **Compulsory**.

16. உட்கருவின் படம் வரைந்து பாகங்களை குறிக்கவும்.

Draw and label the parts of a nucleus.

17. குரோமோ புரதம் பற்றி குறிப்பு வரைக.

Write a note on chromoprotein.

18. பெப்டைடு பிணைப்புகள் என்றால் என்ன ?

What is peptide bond ?

19. நொதிகளின் துணைக்காரணிகள் என்றால் என்ன ?

What are enzyme co-factors ?

20. ஃபிரக்டோஸ் மற்றும் சோடியம் பாதரச கலவை ஆகியவற்றிற்கிடையேயான வினையை குறிப்பிடுக.

Mention the reaction between Fructose and Sodium amalgam.

21. வைட்டமின் D -யின் மூலங்களை எழுதுக.

Write the sources of Vitamin D.

22. துத்தநாகம் (ஜிங்க்) குறைபாட்டு நோய் அறிகுறிகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

Mention any two deficiency symptoms of Zinc.

23. பகுப்பாய்வு மீ மைய விலக்குமுறை பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

Write short notes on Analytical ultra centrifugation.

24. ஊசிப்போதல் என்றால் என்ன ?

What is Rancidity ?

[திருப்புக / Turn over

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 33 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 6x3=18

Note : Answer **any six** questions. Question No. **33** is **Compulsory**.

25. இரத்தத்தின் செயல்பாடுகள் எவையேனும் மூன்றினைப் பட்டியலிடுக.
List out any three functions of blood.

26. லெசிதின் மற்றும் செஃபாலின் வடிவமைப்புகளைத் தருக.
Give the structure for lecithin and cephalin.

27. கொல்லாஜனின் மூன்று வெவ்வேறு வகைகள் யாவை ?
What are the three different types of collagen ?

28. நொதிகளின் மருத்துவத்துறை பயன்களில் மூன்றினை எழுதுக.
Write any three medical applications of enzymes.

29. நிறமாலை ஒளியியல் மானியின் பயன்பாடுகள் யாவை ?
What are the applications of Spectrophotometry ?

30. ஒலிகோ நியூக்ளியோடைடுகள் என்றால் என்ன ? எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.
What are Oligonucleotides ? Give examples.

31. குரோமியத்தின் செயல்பாடுகள் யாவை ?
What are the functions of Chromium ?

32. அமைலோஸ் மற்றும் அமைலோபெக்டின் ஆகியவற்றிற்கிடையே உள்ள வேறுபாடுகளை குறிப்பிடுக.
Mention the differences between amylose and amylopectin.

33. வைட்டமின் A -யின் குறைபாட்டு நோய்கள் பற்றி குறிப்பு வரைக.
Write a note on deficiency symptoms of Vitamin A.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

5x5=25

Note : Answer **all** the questions.

34. (அ) புரோகேரியோடிக் மற்றும் யூகேரியோடிக் செல்களை வேறுபடுத்துக.

அல்லது

(ஆ) புரதங்களின் வேறுபட்ட செயல்பாடுகளை விளக்குக.

(a) Distinguish between prokaryotic and eukaryotic cell.

OR

(b) Explain the functional diversity of proteins.

35. (அ) α சுருள் மற்றும் β -தாள் வேறுபடுத்துக.

அல்லது

(ஆ) நொதிகளின் பல்வேறு வகைகளை எடுத்துக்காட்டுடன் விவரிக்கவும்.

(a) Distinguish between α - helix and β - pleated sheets.

OR

(b) Describe the different classes of enzymes with examples.

36. (அ) கார்போஹைட்ரேட்டுகளின் செயல்பாடுகளை பற்றி எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) கொலஸ்டிராலின் பண்புகள் மற்றும் அதன் முக்கியத்துவம் பற்றி விரிவாக விளக்குக.

(a) Write about the functions of carbohydrates.

OR

(b) Write in detail about properties and importance of cholesterol.

37. (அ) DNA -வின் வாட்சன்-கிரிக் அமைப்பின் சிறப்பம்சங்களை தெளிவான படம் வரைந்து பாகம் குறித்து விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) கால்சியம் உறிஞ்சப்படுதலை பாதிக்கும் காரணிகளை விளக்குக.

(a) Draw a neat labelled diagram and explain the salient features of Watson - Crick structure of DNA.

OR

(b) Explain the factors affecting absorption of calcium.

[திருப்புக / Turn over

38. (அ) போலிக் அமிலத்தின் செயல்பாடுகள் மற்றும் குறைபாட்டு நோய் அறிகுறிகளை பற்றி விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) வடிதாள் வண்ணப்பிரிகை முறையினை பற்றி விரிவாக எழுதுக.

(a) Explain the functions and deficiency symptoms of Folic acid.

OR

(b) Write in detail about paper chromatography.

- o o o -



பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--

PART - III

பொது செவிலியம் / GENERAL NURSING

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]
Time Allowed : 3.00 Hours]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70
[Maximum Marks : 70

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

- குறிப்பு :** (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note :** (i) Answer **all** the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. சர்வதேச செவிலிய சங்கம் தொடங்கப்பட்ட ஆண்டு :
 (அ) 1920 (ஆ) 1899 (இ) 1946 (ஈ) 1949
 The International Council of Nurses was founded in :
 (a) 1920 (b) 1899 (c) 1946 (d) 1949
2. நோய் தடுப்பின் நிலைகள் :
 (அ) 5 (ஆ) 3 (இ) 6 (ஈ) 4
 There are _____ levels of disease prevention.
 (a) 5 (b) 3 (c) 6 (d) 4
3. அறுவை சிகிச்சையில் ஒவ்வாமைக்கு பாதுகாப்பு குறியீட்டு நிறம் :
 (அ) சிவப்பு கலந்த நீலம் (ஆ) சிவப்பு
 (இ) நீலம் (ஈ) மஞ்சள்
 In surgical safety the colour code of allergy is :
 (a) Purple (b) Red
 (c) Blue (d) Yellow
4. நீண்டநேரம் உடல் குளிருக்கு உட்படுவதால் ஏற்படுவது :
 (அ) ஹைபோதெர்மியா (ஆ) ஹைபர் பைரக்ஸியா
 (இ) காய்ச்சல் (ஈ) வெப்ப தாக்குதல்
 Prolonged exposure to cold causes :
 (a) Hypothermia (b) Hyperpyrexia
 (c) Fever (d) Heat stroke
5. சில நொடிகளுக்கு சுவாசம் இல்லாமல் போகும் நிலை :
 (அ) டேக்கிப்பீனியா (ஆ) ஏப்னியா
 (இ) செயின்ஸ்ட்ரோக்ஸ் சுவாசம் (ஈ) பிரேடிப்னியா
 Absence of respiration for several seconds are called :
 (a) Tachypnoea (b) Apnoea
 (c) Cheyne stroke respiration (d) Bradypnoea

6. நோயாளிகள் சிகிச்சை பெறும்போது பெறக்கூடிய நோய்த்தொற்று :

- (அ) அக நோய்த்தொற்று
(ஆ) நோசோகோமியல் நோய்த்தொற்று
(இ) புற நோய்த்தொற்று
(ஈ) ஐயட்ரோஜனிக் நோய்த்தொற்று

The patient acquires infection during therapeutic procedure is :

- (a) Endogenous infection
(b) Nosocomial infection
(c) Exogenous infection
(d) Iatrogenic infection

7. வாய் துர்நாற்றம் _____ என அழைக்கப்படுகிறது.

- (அ) ஹலிடோஸிஸ் (ஆ) கீலோஸிஸ்
(இ) கிளாஸைட்டிஸ் (ஈ) ஸ்டோமோடைட்டிஸ்

Bad Breath is called as :

- (a) Halitosis (b) Cheilosis
(c) Glossitis (d) Stomatitis

8. ஒருவருக்கொருவர் இடையேயான தொடர்பு நிலைகளில் மூன்றாம் நிலை :

- (அ) தொடர்ச்சி நிலை (ஆ) அறிமுகம்
(இ) இறுதி நிலை (ஈ) உருவாக்கும் நிலை

The third stage of inter-personal relationship is :

- (a) Continuation stage (b) Acquaintance
(c) Termination stage (d) Build-up stage

9. குறைந்த அடர்த்தி ஆக்ஸிஜன் கொடுக்கப்படும் முறை :

- (அ) வெண்ட்சுரி முகமூடி (ஆ) குழாய்
(இ) முகமூடி (ஈ) (அ) மற்றும் (இ)

The low concentration of oxygen can be delivered through :

- (a) Venturi mask (b) Cannula
(c) Face mask (d) Both (a) and (c)

10. பெரியவர்களுக்கு காயமடையும் போது வழங்கப்படும் CPR இல் பயன்படும் மார்பு அழுத்தம் மற்றும் சுவாச மீட்டிக்கு கொடுக்கப்படும் சரியான விகிதத்தின் அளவு :

- (அ) 15 அழுத்தங்கள், 2 சுவாச மீட்டி
 (ஆ) 2 அழுத்தங்கள், 30 சுவாச மீட்டி
 (இ) 30 அழுத்தங்கள், 2 சுவாச மீட்டி
 (ஈ) 5 அழுத்தங்கள், 1 சுவாச மீட்டி

The correct ratio of chest compressions to rescue breaths for use in CPR of an adult casualty is :

- (a) 15 compressions, 2 rescue breaths
 (b) 2 compressions, 30 rescue breaths
 (c) 30 compressions, 2 rescue breaths
 (d) 5 compressions, 1 rescue breath

11. படங்களை ஒன்றாக வரிசைப்படுத்தி கதைகளை விளக்கும் முறை :

- (அ) சுவரொட்டிகள் (ஆ) அட்டைகள்
 (இ) தொடர்பு அட்டை (ஈ) பொம்மலாட்டம்

The pictures arranged in sequence which illustrates a story is known as :

- (a) Posters (b) Charts
 (c) Flash cards (d) Puppets

12. வாந்தியை உண்டாக்கும் மருந்து எவ்வாறு அறியப்படுகிறது ?

- (அ) எமடிக்ஸ் (ஆ) இரத்தம் உறையச் செய்யும் மருந்துகள்
 (இ) அமில நீக்கிகள் (ஈ) தூக்கம் உண்டாக்குபவை

The Drugs which produce vomiting is known as :

- (a) Emetics (b) Coagulant
 (c) Antacids (d) Sedatives

13. உலக சித்தா மருத்துவ தினம் எப்போது கொண்டாடப்படுகிறது ?

- (அ) 14 ஏப்ரல் (ஆ) 16 செப்டம்பர்
 (இ) 15 ஜூன் (ஈ) 14 மே

World Siddha day is celebrated on :

- (a) 14th April (b) 16th September
 (c) 15th June (d) 14th May

14. ஹோமியோபதியை தோற்றுவித்தவர் :

- (அ) ஹென்ரி லிண்ட்லர் (ஆ) ஹிப்போகிரேட்ஸ்
(இ) சாரகா (ஈ) சாமுவேல் ஹான்மேன்
Who is the founder of Homeopathy ?
(a) Henry Lindlahr (b) Hippocrates
(c) Charaka (d) Samuel Hahnemann

15. பொதுவாக சிறுநீர் குழாய் தொற்றினை உண்டாக்கும் நுண்ணுயிரி :

- (அ) ஸ்டைபைலோகாக்கஸ் (ஆ) சால்மோனல்லா
(இ) ஸிஜெல்லா (ஈ) இ.கோலி
The organism which is mostly involved in urinary tract infection is :
(a) Staphylococcus (b) Salmonella
(c) Shigella (d) E.coli

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 24 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 6x2=12

Note : Answer **any six** questions. Question No. 24 is **compulsory**.

16. பிளாரன்ஸ் நைட்டிங்கேல் ஏன் 'விளக்கேந்திய மங்கை' என அழைக்கப்பட்டார் ?

Why Florence Nightingale is rightly known as "The lady with the lamp" ?

17. தகவல் தொடர்பு – வரையறுக்கவும்.

Define "Communication".

18. நாடித்துடிப்பு என்றால் என்ன ?

What is pulse ?

19. தொற்று நீக்குதல் என்றால் என்ன ?

What is sterilization ?

20. கீலோஸிஸ் என்றால் என்ன ?

What is meant by cheilosis ?

21. முதுகுப் பராமரிப்பின் நோக்கங்களை எழுதுக.

Write the purposes of back care.

22. சுகாதாரக் கல்வி – வரையறுக்கவும்.

Define “Health Education”.

23. மருந்தியக்கத்தாக்கியல் என்றால் என்ன ?

What is Pharmacokinetics ?

24. மாற்று மருத்துவத்தின் நோக்கங்கள் யாவை ?

What are the objectives of alternative medicine ?

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 33 -க்கு
கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

6x3=18

Note : Answer **any six** questions. Question No. **33** is **compulsory**.

25. நோயின் இயற்கைத் தன்மை யாது ?

What is the nature of disease ?

26. மருத்துவமனையின் அடிப்படை வேலைகளை எழுதுக.

Write the basic functions of the hospital.

27. தகவல் தொடர்பின் நிலைகள் யாவை ?

What are the levels of communication ?

28. வாயில் ஏற்படும் புற்றுநோய் என்றால் என்ன ? அதன் காரணங்களை எழுதுக.

What is oral malignancies and write its causes ?

29. முதலுதவியின் முக்கிய விதிகள் யாவை ?

What are the golden rules of first aid ?

30. மருந்துகளின் பல்வேறு வடிவங்களைப் பற்றி விளக்குக.

Describe the different forms of medications.

31. ஹோமியோபதி துறையில் ஒத்த விதி என்றால் என்ன ?

What is law of similarity in Homeopathy ?

32. ஆவணப்படுத்துதலின் முறைகள் பற்றி சிறு குறிப்பெழுதுக.

Write short notes on documentation format.

33. நாடித்துடிப்பின் அளவினை மாற்றக்கூடிய காரணிகளை பற்றி எழுதுக.

Write the factors that affect the pulse rate.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

5x5=25

Note : Answer **all** the questions.

34. (அ) செவிலியின் பண்புகள் யாவை ?

அல்லது

(ஆ) பல்வேறு வகையான தகவல் தொடர்பை விளக்குக.

(a) What are the qualities of a nurse ?

OR

(b) Explain the various types of communication.

35. (அ) நோயாளிகளின் தேவைகளையும், செவிலியின் பொறுப்புகளையும் எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) உணர்வு நிலைகள் யாவை ? விளக்குக.

(a) Write the patient's needs and nurse's responsibilities.

OR

(b) What are the levels of consciousness ? Explain.

36. (அ) நோய் தொற்றுதல் பாதையைக் காட்டும் நிலைகள் பற்றி எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) சிறுநீர் வடிகுழாயில் உள்ள நோயாளிக்கு செவிலி பராமரிப்பை எழுதுக.

(a) Write about the course of infection by stage.

OR

(b) Write the nursing management of a patient with urinary catheter.

[திருப்புக / Turn over

37. (அ) படுக்கைப் புண்ணின் நிலைகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) சுகாதாரக் கல்வியின் கொள்கைகள் பற்றி விளக்குக.

(a) Explain the stages of pressure sore.

OR

(b) Explain the principles of health education.

38. (அ) செவிலியருக்கான மருந்தியல் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) அறிக்கைகளின் வகைகளைக் கூறி விளக்குக.

(a) Explain the importance of pharmacology for Nurses.

OR

(b) State and explain the types of reports.

- o O o -



பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--

PART - III

சத்துணவியல்/NUTRITION & DIETETICS

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]
Time Allowed : 3.00 Hours]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70
[Maximum Marks : 70

- அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிப்பில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

- குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 15x1=15
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note :** (i) Answer **all** the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. முட்டை, மீன் மற்றும் பழங்கள் _____ முறையில் சமைக்கப்படுகிறது.
 (அ) நீரில் அவித்தல் (ஆ) அடுதல்
 (இ) வாட்டுதல் (ஈ) தீ அல்லது வெப்பத்தில் வாட்டுதல்
 Foods like Egg, Fish and Fruits are cooked using _____ method.
 (a) Poaching (b) Baking
 (c) Grilling (d) Toasting
2. ஒவ்வொரு 100 கிராம் பயறுகளில் _____ கலோரிகள் உள்ளன.
 (அ) 175 (ஆ) 340 (இ) 179 (ஈ) 250
 Pulses give _____ calories per 100 grams.
 (a) 175 (b) 340 (c) 179 (d) 250
3. பழுப்பாதலுக்குக் காரணமான நொதி _____.
 (அ) ஆக்ஸிஜனேஸ் (ஆ) புரதம்
 (இ) பாலிபீனால் ஆக்ஸிடேஸ் (ஈ) தையாமினேஸ்
 The enzyme responsible for browning is _____.
 (a) Oxygenase (b) Protein
 (c) Polyphenol Oxidase (d) Thiaminase
4. உறுப்பு இறைச்சிகள் _____ என அழைக்கப்படுகிறது.
 (அ) பன்றி இறைச்சி (ஆ) ஆஃபல்
 (இ) கொத்திறைச்சி (ஈ) மாட்டின் இறைச்சி
 Organ meats are called as _____.
 (a) Pork (b) Offal
 (c) Sausages (d) Beef
5. இந்தியாவில் உள்ள நீரகலூட்ட எண்ணெய் என்பது :
 (அ) வனஸ்பதி (ஆ) மார்கரின் (இ) நெய் (ஈ) வெண்ணெய்
 Hydrogenated oil in India is known as _____.
 (a) Vanaspati (b) Margarine (c) Ghee (d) Butter

6. சாக்கரின் மற்றும் அஸ்பர்டேம் என்பவை _____ உதாரணம்.
 (அ) எதிர் ஆக்ஸிஜனேற்றிகளுக்கு (ஆ) பதப்படுத்தும் காரணிகளுக்கு
 (இ) நிறமேற்றும் காரணிகளுக்கு (ஈ) செயற்கை இனிப்பூட்டிகளுக்கு
 Saccharin and Aspartame are examples of _____.
 (a) Antioxidants (b) Preservatives
 (c) Colouring agents (d) Artificial sweeteners
7. _____ என்பவை தாவர வேதிப்பொருட்களாகும்.
 (அ) நியூட்ராக்டிவ்ஸ் (ஆ) பைடோகெமிக்கல்ஸ்
 (இ) நியூட்ரிஜெனெடிக்ஸ் (ஈ) ஜீனோம்
 _____ are said to be plant chemicals.
 (a) Nutratives (b) Phytochemicals
 (c) Nutrigenetics (d) Genome
8. உடல், மனம், அறிவு, சமூகம் மற்றும் ஆன்மா அனைத்தும் நலமுடன் இருப்பது _____ எனப்படும்.
 (அ) அதீத ஊட்டம் (ஆ) நல்லூட்டம்
 (இ) ஆரோக்கியம் (ஈ) ஊட்டக் குறைவு
 Complete physical, mental, intellectual, social and spiritual well-being state is called _____.
 (a) Over nutrition (b) Good nutrition
 (c) Health (d) Under nutrition
9. ஒவ்வொரு டிகிரி பாரன்ஹீட் உடல் வெப்ப உயர்வுக்கும் BMR -ன் மதிப்பு _____ சதவீதம் உயருகிறது.
 (அ) 15 (ஆ) 7 (இ) 8 (ஈ) 13
 BMR increases by _____ percent for every degree Fahrenheit rise in body temperature.
 (a) 15 (b) 7 (c) 8 (d) 13
10. தாவர எண்ணெயை _____ செய்யும் போது டிரான்ஸ் கொழுப்புகள் உருவாகின்றன.
 (அ) ஹைட்ரஜனேற்றம் (ஆ) சுத்திகரித்தல்
 (இ) ஆக்ஸிஜனேற்றம் (ஈ) பிரித்தெடுத்தல்
 Transfats are formed during _____ of Vegetable oils.
 (a) Hydrogenation (b) Refining
 (c) Oxidation (d) Extraction

11. கூற்று (I) : நியாஸினை வைட்டமின் PPF (Pellagra Preventive Factor) என்றும் அழைப்பர்.

கூற்று (II) : இது DNA -வை சீர் செய்கிறது.

(அ) கூற்று (I) சரி கூற்று (II) தவறு

(ஆ) கூற்று (I) மற்றும் கூற்று (II) சரியானது

(இ) கூற்று (I) தவறு கூற்று (II) சரி

(ஈ) கூற்று (I) மற்றும் கூற்று (II) தவறானது

Statement (I) : Niacin is also known as Vitamin PPF (Pellagra Preventive Factor)

Statement (II) : It repairs DNA.

(a) Statement (I) is true, (II) is False

(b) Statement (I) and (II) are True

(c) Statement (I) is false, (II) is True

(d) Statement (I) and (II) are False

12. ஆறு மாதத்திற்கு ஒரு முறை _____ IU உயிர்ச்சத்து-A 18 முதல் 59 மாதக் குழந்தைகளுக்கு கொடுக்கப்படுகிறது.

(அ) 1,00,000 (ஆ) 3,00,000 (இ) 40,000 (ஈ) 2,00,000

Children of 18 months to 59 months are given _____ IU of Vitamin A every six months.

(a) 1,00,000 (b) 3,00,000 (c) 40,000 (d) 2,00,000

13. விரல் தினை என்று அழைக்கப்படுவது _____.

(அ) சோளம் (ஆ) கம்பு (இ) ராகி (ஈ) வரகு

_____ is also known as Finger millet.

(a) Sorghum (b) Bajra (c) Ragi (d) Varagu

14. தாகத்தை தணிக்க பயன்படுவது _____.

(அ) காப்பி (ஆ) உப்பு கலந்த மோர்

(இ) குப்புகள் (ஈ) பழங்கள்

_____ is used for quenching thirst.

(a) Coffee (b) Salted butter milk

(c) Soups (d) Fruits

15. _____ என்பது எட்டு மசாலாக்களின் கலவை.

(அ) மாங்காய் பொடி (ஆ) தனியா பொடி

(இ) கடுகுப் பொடி (ஈ) கரம் மசாலா

_____ is a mixture of eight spices.

(a) Amchoor powder (b) Coriander powder

(c) Mustard powder (d) Garam masala

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 24 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

6x2=12

Note : Answer **any six** questions. Question No. **24** is **Compulsory**.

16. சரிவிகித உணவு என்றால் என்ன ?

What is a Balanced diet ?

17. கோதுமை குறித்த இரண்டு சுவையான தகவல்களை எழுதுக.

Write any two interesting facts about Wheat.

18. ஆன்தோசயானின்கள் என்றால் என்ன ?

What are Anthocyanins ?

19. பிளேவோனாய்டுகளின் நன்மைகளைப் பட்டியலிடுக.

List the benefits of Flavonoids.

20. சிக்கலான கார்போஹைட்ரேட்டுகளுக்கு இரண்டு உணவுப் பொருட்களை உதாரணம் தருக.

Give any two food sources of Complex Carbohydrates.

21. கொலஸ்டிரால் என்றால் என்ன ? கொலஸ்டிரால் அதிகமுள்ள உணவுகளுக்கு எடுத்துக்- காட்டுகள் தருக.

What is Cholesterol ? Give examples of foods rich in Cholesterol.

[திருப்புக / Turn over

22. கொடுக்கப்பட்டுள்ள உயிர்ச்சத்துகளின் வேதியியல் பெயர்களை எழுதுக.

- (i) உயிர்ச்சத்து - A (ii) உயிர்ச்சத்து - B₁
 (iii) உயிர்ச்சத்து - C (iv) உயிர்ச்சத்து - E

Write the chemical name for the following vitamins.

- (i) Vitamin A (ii) Vitamin B₁
 (iii) Vitamin C (iv) Vitamin E

23. FAO -ன் குறிக்கோள்கள் யாவை ?

What are the objectives of FAO ?

24. காபி மற்றும் ரவையில் உள்ள உணவுக் கலப்படத்தை கண்டறிய தீபா அவளது அம்மாவிற்கு எவ்வாறு உதவுவாள் ?

How will Deepa help her mother to find the adulterants present in Coffee and Rava ?

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 33 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 6x3=18

Note: Answer **any six** questions. Question No. **33** is **Compulsory**.

25. நொதித்தலால் உண்டாகும் நன்மைகள் யாவை ?

What are the advantages of fermentation ?

26. பச்சைக் காய்கறிகளிலுள்ள ஊட்டச்சத்து அளவுகளை விளக்கவும்.

Explain the nutritive value of green leafy vegetables.

27. வெட்டப்பட்ட பின் இறைச்சியில் ஏற்படும் மாற்றங்களை விவரிக்கவும்.

Explain the changes in meat after it is slaughtered.

28. தேனின் பயன்கள் யாவை ?

What are the benefits of Honey ?

29. உணவுப் பதப்படுத்திகள் – சிறு குறிப்பு வரைக. அதன் வகைகளை விளக்குக.

Write short note on preservatives and explain the types of preservatives.

30. உகந்த உடல் நலம் பெற எதிர் ஆக்ஸிஜனேற்றிகள் எவ்வாறு உதவுகின்றன ?

How do Antioxidants help in maintaining optimum health and well-being ?

31. ஹைபோகிளைசெமியா, ஹைப்போதெர்மியா மற்றும் கொழுப்பு படிந்த கல்லீரல் என்றால் என்ன ?

What is Hypoglycemia, Hypothermia and Fatty liver ?

32. உடல் நலக்குறைவு மன நலக்குறைவிற்கு வழிவகுக்கும் – விளக்குக.

Physical ill-health leads to mental ill-health. Explain.

33. ஸ்கர்வி மற்றும் பயோரியா பற்றி எழுதுக.

Write about Scurvy and Pyorrhoea.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

5x5=25

Note: Answer **all** the questions.

34. (அ) உணவின் பணிகளை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) சோயா மொச்சையின் மூலம் கிடைக்கப் பெறும் உணவு தயாரிப்புகள் பற்றி எழுதுக.

(a) Explain the functions of food.

OR

(b) Write about the different soyabean products.

35. (அ) சமைத்தலின்போது காய்கறிகளில் ஏற்படும் சத்து இழப்பை எவ்வாறு தவிர்க்கலாம் என்பதை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) மீன்களை தேர்ந்தெடுத்தலைப் பற்றி விளக்குக.

(a) Explain how loss of nutrients can be prevented while cooking vegetables.

OR

(b) Explain about the selection of Fish.

36. (அ) முறையான உடற்பயிற்சியால் விளையும் நன்மைகள் யாவை ?

அல்லது

(ஆ) பெரி-பெரியின் வகைகளை பற்றி விரிவாக எழுதுக.

(a) What are the benefits of regular physical activity ?

OR

(b) Explain about the types of Beri-Beri.

[திருப்புக / Turn over

37. (அ) சவலைக்கும், நோஞ்சானுக்கும் இடையிலுள்ள வேறுபாடுகளைப் பட்டியலிடுக.

அல்லது

(ஆ) உணவு சேர்க்கைகள் – வரையறுக்கவும். உணவுச் சேர்க்கைகளின் அவசியத்தை விவரிக்கவும்.

(a) List the differences between Kwashiorkor and Marasmus.

OR

(b) Define food additives. Explain the need for food additives.

38. (அ) மனநலத்திற்கான அம்சங்களை விரிவாக எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) சூரியா அதிக அளவு சர்க்கரை நிறைந்த உணவுகளை சேர்த்துக் கொள்வார். அதனால் அவருக்கு ஏற்படும் உடலியல் சார்ந்த பிரச்சனைகளை எழுதுக.

(a) Explain the features of good mental health.

OR

(b) What are the effects on Surya's health, due to consumption of foods rich in sugar often ?

- o o o -



பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--

PART - III

மனையியல் / HOME SCIENCE

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]
Time Allowed : 3.00 Hours]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70
[Maximum Marks : 70

- அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

- குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 15x1=15
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note :** (i) Answer **all** the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. இந்திய மனை அறிவியல் கழக அமைப்புச் சட்டங்கள் _____ ஆல் உருவாக்கப்-
பட்டது.

- (அ) முனைவர் ராஜம்மாள் பி. தேவதாஸ்
(ஆ) முனைவர் பிளம்மி P. கிட்டுரல்
(இ) முனைவர் லீலாஷா
(ஈ) செல்வி டாரத்தி பியர்சன்

The constitution of Home Science Association of India was formed by :

- (a) Dr. Rajammal P. Devadoss
(b) Dr. Flemmie P. Kittrell
(c) Dr. Leela Shah
(d) Miss. Dorothy Pearson

2. ஐ.கியூ என்பதன் விரிவாக்கம் :

- (அ) Intelligence Quotient (ஆ) Intelligence Quota
(இ) Information Quotient (ஈ) Intellectual Quota

IQ is :

- (a) Intelligence Quotient (b) Intelligence Quota
(c) Information Quotient (d) Intellectual Quota

3. ஒவ்வொரு ஆண்டும் வெண் ஊன்றுகோல் தினம் _____ ஆம் தேதி அனுசரிக்கப்-
படுகிறது.

- (அ) நவம்பர் 15 (ஆ) அக்டோபர் 15
(இ) ஜனவரி 12 (ஈ) அக்டோபர் 1

White cane day is celebrated on _____ every year.

- (a) November 15th (b) October 15th
(c) January 12th (d) October 1st

4. உணவு பிரமிட்டின் அடிதளத்தில் _____ உணவு காணப்படுகிறது.

- (அ) இறைச்சி (ஆ) பழங்கள் (இ) தானியங்கள் (ஈ) சர்க்கரை

The base of the food pyramid comprises of _____.

- (a) Meat (b) Fruits (c) Cereals (d) Sugar

5. உணவு பதப்படுத்துதல் _____ -ஐ அதிகரிக்கிறது.

- (அ) நிறம் (ஆ) வாழ்நாள் (இ) சுவை (ஈ) கெடுதல்

Food processing helps to increase the food _____.

- (a) colour (b) shelf-life (c) taste (d) spoilage

6. வாழைப்பழ உற்பத்தியில் _____ இந்திய அளவில் முதலிடம் வகிக்கிறது.
(அ) தமிழ்நாடு (ஆ) கர்நாடகா (இ) கேரளா (ஈ) ஆந்திரா
In banana cultivation, _____ tops the other States in India.
(a) Tamil Nadu (b) Karnataka (c) Kerala (d) Andhra
7. ஒரு கிராம் கார்போஹைட்ரேட் _____ கிலோ கலோரிகளை கொடுக்கிறது.
(அ) 2 (ஆ) 3 (இ) 9 (ஈ) 4
One gram of carbohydrate yields _____ kilo calories.
(a) 2 (b) 3 (c) 9 (d) 4
8. இரும்புச்சத்து குறைபாட்டினால் _____ ஏற்படுகிறது.
(அ) இரத்தச்சோகை (ஆ) ஸ்கர்வி (இ) பெல்லாகரா (ஈ) ரிக்கெட்ஸ்
Iron deficiency is associated with :
(a) Anaemia (b) Scurvy (c) Pellagra (d) Rickets
9. கர்ப்பக் காலத்தில் _____ வாரங்களுக்கு முன்பாக பிறக்கக்கூடிய குழந்தைகள் முதிர்வுறா குழவிகள் ஆவர்.
(அ) 39 (ஆ) 38 (இ) 40 (ஈ) 37
Premature infants are born before _____ weeks of gestation.
(a) 39 (b) 38 (c) 40 (d) 37
10. உண்மை வருவாயை தேர்ந்தெடுக்கவும்.
(அ) திறமை (ஆ) சம்பளம் (இ) ஓய்வூதியம் (ஈ) ரொக்கப் பரிசு
Select the source of Real Income.
(a) Skill (b) Salary (c) Pension (d) Cash gift
11. _____ என்பது மனை நிர்வாகத்தின் இதயம் போன்றதாகும்.
(அ) மதிப்பிடுதல் (ஆ) தீர்மானித்தல்
(இ) இயக்குதல் (ஈ) திட்டமிடல்
Heart of Home Management is _____.
(a) Evaluating (b) Decision making
(c) Directing (d) Planning

12. தகவல் பரிமாற்றம் என்பதன் பொருள் _____.

- (அ) தொடர்பு (ஆ) அறிவு
(இ) திறமை (ஈ) தொழில் நுட்பம்
Communication means _____.
(a) Connect (b) Knowledge
(c) Skill (d) Technology

13. முழுமையான புரதச் சத்திற்கு ஒரு எடுத்துக்காட்டு :

- (அ) ஸீன் (ஆ) முட்டை (இ) இறைச்சி (ஈ) கோதுமை
An example of complete protein is _____.
(a) Zein (b) Egg (c) Meat (d) Wheat

14. _____ சாதாரணமான உணர்ச்சிபூர்வமான வெளிப்பாடு.

- (அ) கூச்சம் (ஆ) தனிமை
(இ) சுய விழிப்புணர்வு (ஈ) கோபம்
_____ is a normal, usually healthy emotion.
(a) Shyness (b) Loneliness
(c) Self-awareness (d) Anger

15. கூற்று (A) : முளைக் கட்டுவதனால் உணவுப்பொருட்கள் எளிதில் சீரணமடைகிறது.

காரணம் (R) : முளைக்கட்டும்போது உணவில் உள்ள கார்போஹைட்ரேட்டுகள் மற்றும் புரதங்கள் சிறிய, எளிய மூலக்கூறுகளாக சிதைந்து செரிக்க கூடியவையாக மாறுகின்றன.

(அ) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி, மேலும் (R) என்பது (A) -விற்கு சரியான விளக்கம் ஆகும்.

(ஆ) (A) சரி ஆனால் (R) தவறு

(இ) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி ஆனால் (R) என்பது (A) -விற்கு சரியான விளக்கமல்ல.

(ஈ) (A) தவறு ஆனால் (R) சரி

Assertion (A) : Germination helps to increase the digestibility of food.

Reason (R) : During germination some carbohydrates and proteins are broken down into smaller and easily digestible forms.

- (a) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)
(b) (A) is true but (R) is false
(c) Both (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation of (A)
(d) (A) is false but (R) is true

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 24 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 6x2=12

Note : Answer **any six** questions. Question No. **24** is **Compulsory**.

16. மனையியல் – வரையறுக்கவும்.
Define 'Home Science'.
17. மைலினேசன் என்றால் என்ன ?
What is Myelination ?
18. முதலுதவிப் பெட்டியில் இருக்க வேண்டிய பொருட்களைப் பட்டியலிடுக.
List the articles that should be present in the First Aid box.
19. உணவை உறைய வைத்தலுக்கு முன்பு, வெப்பத்திற்கு உட்படுத்தப்படுகிறது. ஏன் ?
Heat treatment is given before freezing the food. Why ?
20. ரமா, தொட்டிக்கால் முட்டிக்காலால் பாதிக்கப்பட்டுள்ளாள். எவ்வகைக் குறைபாட்டினால் இந்நிலை ஏற்பட்டுள்ளது என்று கண்டறியவும்.
Rama is having bow legs and knock knees. Find the deficiency condition she is suffering from.
21. சரிவிகித உணவு – வரையறுக்கவும்.
Define balanced diet.
22. சேமிப்பதனால் ஏற்படும் நான்கு நன்மைகளைக் கூறுக.
State four advantages of savings.
23. சுயவிழிப்புணர்வின் ஏதேனும் இரு முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.
Write any two points about the importance of self-awareness.
24. வகுப்பறையில் உபயோகிக்கும் கற்பித்தல் உபகரணங்கள் எவையேனும் நான்கினைப் பட்டியலிடுக.
List out any four teaching aids, which will be used in the classroom.

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 33 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 6x3=18

Note : Answer **any six** questions. Question No. **33** is **Compulsory**.

25. மனை அறிவியலின் பல்வேறு துறைகளைப் பற்றி எழுதுக.
List the various disciplines of Home Science.

26. பார்வை இழப்பின் வகைகள் யாவை ?
What are the types of visual impairment ?

27. அடிப்படை நான்கு உணவு தொகுதிகளை எழுதுக.
List the basic four food groups.

28. கொழுப்பின் வேலைகள் எவையேனும் மூன்றினைப் பட்டியலிடுக.
List any three functions of fats.

29. பள்ளி செல்லும் குழந்தைக்குக் கட்டுச்சாதம் கட்டும்போது கவனிக்க வேண்டிய குறிப்புகளைப் பட்டியலிடுக.
List the points to be considered while planning packed lunch for school-going children.

30. தகவல் தொடர்பின் முறைகளை விளக்குக.
Explain the methods of communication.

31. கீழ்க்கண்ட உணவுப்பொருட்களில் ஏதேனும் 3 உணவுப்பொருட்களுக்கு மட்டும் உணவு பதப்படுத்தும் முறைகளை எழுதுக.

(அ) பால் (ஆ) தக்காளி (இ) வாழைப்பழம் (ஈ) எலுமிச்சை (உ) திராட்சை

Write the preservative methods of any 3 food items of the following :

(a) Milk (b) Tomato (c) Banana (d) Lemon (e) Grapes

32. பயத்தின் அறிகுறிகள் யாவை ?
What are the symptoms of fear ?

33. வேலையை எளிதாக்கும் வழிமுறைகளைப் பட்டியலிடுக.
List the various types of simplifying work.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

5x5=25

Note : Answer **all** the questions.

34. (அ) மனையியலானது அறிவியல் மற்றும் கலைகளின் கலவையாகும் –
நியாயப்படுத்துக.

அல்லது

(ஆ) குழந்தைப் பருவத்தில் உடற்கூறுயியல் மற்றும் இடம் பெயர்தல் பற்றி விவரிக்கவும்.

- (a) Home science is a combination of science and art - Justify.

OR

- (b) Describe the postural and locomotion changes during babyhood.

35. (அ) உணவு சமைக்கும்போது சத்துக்கள் வீணாகின்றனவா ? அவ்வாறு வீணாகும்
என்றால் அதை எவ்வாறு தவிர்ப்பது ?

அல்லது

(ஆ) ஜாம் தயாரித்தலில், முடிவு நிலையை அறிந்து கொள்வது அவசியம். முடிவு
நிலையை கண்டறிய உதவும் சோதனைகளை விளக்குக.

- (a) Is there loss of nutrients during cooking ? If so, how can nutrient losses be prevented ?

OR

- (b) When you are preparing jam, knowing about the end point is very important. Enumerate the methods that will help you identify the end point and explain.

36. (அ) நீரில் கரையக்கூடிய உயிர்ச்சத்துக்கள் எவையேனும் இரண்டினைக் கூறி அவற்றின்
வேலைகள், உணவு ஆதாரங்கள் மற்றும் குறைபாட்டு நோய்களைப் பற்றி
விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) குழவிகள் மற்றும் குழந்தைகளுக்கான நோய் தடுப்பூசி அட்டவணையை எழுதுக.

- (a) Write about any two water soluble vitamins, its functions, food sources and deficiency diseases.

OR

- (b) Write the immunization schedule for infants and children.

37. (அ) பல்வேறு வகையான குறிக்கோள்கள் யாவை ?

அல்லது

(ஆ) மின்னியல் கற்றலின் நன்மைகள், தீமைகளை விளக்குக.

(a) What are the different types of goals ?

OR

(b) Write the advantages and disadvantages of e-learning.

38. (அ) தகவல் தொடர்பின் கொள்கைகள் யாவை ?

அல்லது

(ஆ) மாஸ்லோவின் அடுக்குத் தேவைகள் கோட்பாடு பற்றி விவரிக்கவும்.

(a) What are the principles of communication ?

OR

(b) Explain Maslow's theory of Motivation.

- o O o -



பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--	--

PART - III

வணிகக் கணிதம் மற்றும் புள்ளியியல் BUSINESS MATHEMATICS AND STATISTICS

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours]

[Maximum Marks : 90

- அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

- குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **20x1=20**
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note :** (i) Answer **all** the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. உள்ளீடு-வெளியீடு பகுப்பாய்வு செயல்படும் வாய்ப்பிற்கான ஹாக்கின்ஸ்-சைமன் நிபந்தனைகளின் எண்ணிக்கை :

(அ) 4 (ஆ) 1 (இ) 2 (ஈ) 3

The number of Hawkin's-Simon conditions for the viability of an input-output analysis is :

(a) 4 (b) 1 (c) 2 (d) 3

2. ஓர் அணிக் கோவையில் மூன்று நிரைகள் (நிரல்கள்) சர்வ சமம் எனில், அவ்வணிக் கோவையின் மதிப்பு :

(அ) 1 (ஆ) 0 (இ) 3 (ஈ) 2

If any three rows (columns) of a determinant are identical then the value of the determinant is :

(a) 1 (b) 0 (c) 3 (d) 2

3. 5 விளையாட்டு வீரர்களிலிருந்து நான்கு பேரை எத்தனை வழிகளில் தேர்ந்தெடுக்கலாம் ?

(அ) 25 (ஆ) 4! (இ) 5 (ஈ) 20

The number of ways in selecting 4 players out of 5 is :

(a) 25 (b) 4! (c) 5 (d) 20

4. ஈருறுப்பு கெழுக்களின் கூடுதல் :

(அ) $2n$ (ஆ) 2^n (இ) $n+17$ (ஈ) n^2

Sum of the binomial coefficients is :

(a) $2n$ (b) 2^n (c) $n+17$ (d) n^2

5. $y^2 = -x$ என்ற பரவளையத்தின் இயக்குவரையின் சமன்பாடு :

(அ) $x-4=0$ (ஆ) $4x+1=0$ (இ) $x+4=0$ (ஈ) $4x-1=0$

The equation of directrix of the parabola $y^2 = -x$ is :

(a) $x-4=0$ (b) $4x+1=0$ (c) $x+4=0$ (d) $4x-1=0$

6. $x^2 - 7xy + 4y^2 = 0$ என்ற இரட்டை நேர்கோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட கோணம் :

(அ) $\tan^{-1}\left(\frac{\sqrt{33}}{5}\right)$ (ஆ) $\tan^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$ (இ) $\tan^{-1}\left(\frac{5}{\sqrt{33}}\right)$ (ஈ) $\tan^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$

The angle between the pair of straight lines $x^2 - 7xy + 4y^2 = 0$ is :

(a) $\tan^{-1}\left(\frac{\sqrt{33}}{5}\right)$ (b) $\tan^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$ (c) $\tan^{-1}\left(\frac{5}{\sqrt{33}}\right)$ (d) $\tan^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$

7. $\sin 15^\circ \cos 15^\circ$ -ன் மதிப்பு :

(அ) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (ஆ) 1 (இ) $\frac{1}{4}$ (ஈ) $\frac{1}{2}$

The value of $\sin 15^\circ \cos 15^\circ$ is :

(a) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (b) 1 (c) $\frac{1}{4}$ (d) $\frac{1}{2}$

8. $p \sec 50^\circ = \tan 50^\circ$ எனில், p -ன் மதிப்பு :

(அ) $\tan 50^\circ$ (ஆ) $\cos 50^\circ$ (இ) $\sec 50^\circ$ (ஈ) $\sin 50^\circ$

If $p \sec 50^\circ = \tan 50^\circ$, then the value of p is :

(a) $\tan 50^\circ$ (b) $\cos 50^\circ$ (c) $\sec 50^\circ$ (d) $\sin 50^\circ$

9. $y = 2x^2$ என்ற வரைபடம் _____ என்ற புள்ளி வழியாக செல்லும்.

(அ) (2, 0) (ஆ) (0, 0) (இ) (0, 2) (ஈ) (2, 1)

The graph of $y = 2x^2$ is passing through the point :

(a) (2, 0) (b) (0, 0) (c) (0, 2) (d) (2, 1)

10. $f(x) = x^2 - x + 1$ எனில், $f(x+1)$ ஆனது :

- (அ) 1 (ஆ) x^2 (இ) $x^2 + x + 1$ (ஈ) x

If $f(x) = x^2 - x + 1$, then $f(x+1)$ is :

- (a) 1 (b) x^2 (c) $x^2 + x + 1$ (d) x

11. $u = e^{x^2}$ எனில் $\frac{\partial u}{\partial x} = \underline{\hspace{2cm}}$.

- (அ) $2e^{x^2}$ (ஆ) $2xe^{x^2}$ (இ) 0 (ஈ) e^{x^2}

If $u = e^{x^2}$, then $\frac{\partial u}{\partial x} = \underline{\hspace{2cm}}$.

- (a) $2e^{x^2}$ (b) $2xe^{x^2}$ (c) 0 (d) e^{x^2}

12. பங்கு வீதம் கணக்கிட அடிப்படையாகக் கொள்ளப்படுவது :

- (அ) சந்தை மதிப்பு (ஆ) மூலதனம் (இ) முக மதிப்பு (ஈ) இதில் ஏதுமில்லை

The calculation of dividend is based on :

- (a) Market value (b) Capital (c) Face value (d) None of these

13. தற்காலிக தவணை பங்கீட்டுத் தொகைக்கான எடுத்துக்காட்டு :

(அ) மாணவர்களுக்கு உதவித் தொகை அளிக்கும் நன்கொடை நிதி

(ஆ) வங்கியின் தனிநபர் கடன்

(இ) ஒரு வீட்டுமனைக்காக செலுத்தப்படும் தவணைத் தொகை

(ஈ) மேற்கண்ட அனைத்தும்

Example of Contingent annuity is :

- (a) An endowment fund to give scholarship to the students.
 (b) Personal loan from a Bank.
 (c) Instalment of payment for a plot of land.
 (d) All the above.

14. பின்வருவனவற்றுள் எது இடைநிலையைக் குறிக்கும் ?

(அ) Q_3 (ஆ) Q_1 (இ) D_2 (ஈ) Q_2

Which of the following represents Median ?

(a) Q_3 (b) Q_1 (c) D_2 (d) Q_2

15. $f(x) = \sin x$ என்ற சார்பின் மீப்பெரு மதிப்பானது :

(அ) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (ஆ) 1 (இ) $\frac{-1}{\sqrt{2}}$ (ஈ) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

The maximum value of $f(x) = \sin x$ is :

(a) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (b) 1 (c) $\frac{-1}{\sqrt{2}}$ (d) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

16. சீட்டுக் கட்டிலிருந்து ஸ்பேடு சீட்டைத் தேர்ந்தெடுப்பதற்கான நிகழ்தகவு :

(அ) $\frac{4}{13}$ (ஆ) $\frac{1}{52}$ (இ) $\frac{1}{4}$ (ஈ) $\frac{1}{13}$

The probability of drawing a spade from a pack of cards is :

(a) $\frac{4}{13}$ (b) $\frac{1}{52}$ (c) $\frac{1}{4}$ (d) $\frac{1}{13}$

17. X மற்றும் Y என்பன இரு மாறிகள் எனில் அதிகபட்சமாக இருப்பது :

(அ) மூன்று தொடர்புப் போக்குக் கோடுகள்

(ஆ) ஒரு தொடர்புப் போக்குக் கோடு

(இ) பல தொடர்புப் போக்குக் கோடுகள்

(ஈ) இரண்டு தொடர்புப் போக்குக் கோடுகள்

If X and Y are two variables then there can be atmost :

(a) Three regression lines

(b) One regression line

(c) More regression lines

(d) Two regression lines

18. இரு மாறிகளின் மதிப்புகள் ஒரே திசையில் நகரும் எனில், ஒட்டுறவு :

- (அ) முழுமையான நேரிடை (ஆ) எதிரிடை
(இ) ஒட்டுறவு இன்மை (ஈ) நேரிடை

If the value of the two variables move in same direction, then the correlation is said to be :

- (a) Perfect positive (b) Negative
(c) No correlation (d) Positive

19. வலையமைப்புப் பகுப்பாய்வின் குறிக்கோளானது :

- (அ) மொத்த திட்ட காலத்தை சிறுமமாக்குதல்
(ஆ) உற்பத்தித் தாமதம், குறுக்கீடுகள், முரண்பாடுகள் ஆகியவற்றை சிறுமமாக்குதல்
(இ) மொத்த திட்ட செலவினை சிறுமமாக்குதல்
(ஈ) மேற்கண்ட அனைத்தும்

The objective of network analysis is to :

- (a) Minimize the total project duration
(b) Minimize the production delays, interruption and conflicts
(c) Minimize the total project cost
(d) All the above

20. $2x + 5y \leq 10$, $x \geq 0$, $y \geq 0$, என்ற கட்டுப்பாடுகளுக்கு இணங்க $Z = 3x + 5y$ என்ற குறிக்கோள் சார்பின் மீப்பெரு மதிப்பு :

- (அ) 25 (ஆ) 6 (இ) 31 (ஈ) 15

The maximum value of the objective function $Z = 3x + 5y$ subject to the constraints $2x + 5y \leq 10$, $x \geq 0$, $y \geq 0$ is :

- (a) 25 (b) 6 (c) 31 (d) 15

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 30 -க்கு
கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 7x2=14

Note : Answer **any seven** questions. Question No. **30** is **Compulsory**.

21. $\begin{vmatrix} x & x+1 \\ x-1 & x \end{vmatrix}$ -ன் மதிப்பு காண்க.

Evaluate $\begin{vmatrix} x & x+1 \\ x-1 & x \end{vmatrix}$

22. சுவற்றின் மீதுள்ள 5 ஆணிகளில் 7 படங்களை எத்தனை வழிகளில் பொருத்தலாம் ?

In how many ways 7 pictures can be hung from 5 picture nails on a wall ?

23. $y^2 = 20x$ என்ற பரவளையத்தின் முனை மற்றும் குவியம் ஆகியவற்றைக் காண்க.

Find the focus and vertex of the parabola $y^2 = 20x$.

24. மதிப்பிடுக : $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x + 5}{x^2 + 3x + 9}$

Evaluate : $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x + 5}{x^2 + 3x + 9}$

25. x அலகுகள் கொண்ட ஒரு பொருளின் உற்பத்திக்கான மொத்த செலவு C (ரூபாயில்).

$C(x) = 50 + 4x + 3\sqrt{x}$ எனில், 9 அலகுகள் உற்பத்திக்கான இறுதி நிலைச் செலவு யாது ?

The total cost C in Rupees of making x units of a product is $C(x) = 50 + 4x + 3\sqrt{x}$.

Find the marginal cost of the product at 9 units of output.

[திருப்புக / Turn over

26. ₹ 18 அதிக விலையில் உள்ள ₹ 100 -ஐ முகமதிப்பாகக் கொண்ட 325 பங்குகளின் சந்தை மதிப்பைக் காண்க.

Find the Market value of 325 shares of Face value ₹ 100 at a premium of ₹ 18.

27. விமானம் ஒரு சதுரத்தின் நான்கு பக்கங்களின் வழியாக முறையே மணிக்கு 100 கி.மீ., 200 கி.மீ., 300 கி.மீ. மற்றும் 400 கி.மீ. பறக்கிறது. சதுரப்பக்கங்களின் மீது சுற்றி வரும் விமானத்தின் சராசரி வேகத்தைக் காண்க.

An aeroplane flies, along the four sides of a square at speeds of 100, 200, 300 and 400 kilometres per hour respectively. Find the average speed of the plane in its flight around the square.

28. பின்வரும் விவரங்களிலிருந்து ஒட்டுறவுக் கெழுவைக் கணக்கிடுக.

$$N=9, \Sigma X=45, \Sigma Y=108, \Sigma X^2=285, \Sigma Y^2=1356, \Sigma XY=597.$$

Calculate the correlation co-efficient from the following data.

$$N=9, \Sigma X=45, \Sigma Y=108, \Sigma X^2=285, \Sigma Y^2=1356, \Sigma XY=597.$$

29. பின்வரும் விவரங்களைக் கொண்டு ஒரு வலையமைப்பை உருவாக்குக.

செயல்	A	B	C	D	E	F	G	H
உடனடி முந்தைய நிகழ்வு	-	-	A	B	C, D	C, D	E	F

Develop a network based on the following information.

Activity	A	B	C	D	E	F	G	H
Immediate predecessor	-	-	A	B	C, D	C, D	E	F

30. $\tan 150^\circ$ -ன் மதிப்புக் காண்க.

Find the value of $\tan 150^\circ$.

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 40 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 7x3=21

Note : Answer **any seven** questions. Question No. **40** is **Compulsory**.

31. $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 \\ 2 & \lambda & 4 \\ 9 & 7 & 11 \end{pmatrix}$ என்ற அணிக்கு நேர்மாறு இல்லை எனில், λ -ன் மதிப்பு காண்க.

Find λ , if the matrix $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 \\ 2 & \lambda & 4 \\ 9 & 7 & 11 \end{pmatrix}$ has no inverse.

32. ஆங்கில அகராதியில் உள்ள 'CHAT' என்ற வார்த்தையின் தரம் காண்க.

Find the rank of the word 'CHAT' in dictionary.

33. a, b -களின் எம்மதிப்புகளுக்கு $(a-2)x^2 + by^2 + (b-2)xy + 4x + 4y - 1 = 0$ எனும் சமன்பாடு வட்டத்தைக் குறிக்கும் ? இந்த வட்டத்தின் சமன்பாட்டையும் எழுதுக.

For what values of a and b does the equation $(a-2)x^2 + by^2 + (b-2)xy + 4x + 4y - 1 = 0$ represents a circle ? Write down the resulting equation of the circle.

34. $\tan^{-1}\left(\frac{1}{2}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{2}{11}\right) = \tan^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$ என நிறுவுக.

Show that $\tan^{-1}\left(\frac{1}{2}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{2}{11}\right) = \tan^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$.

35. x அலகுகளுக்கான மொத்த செலவுச் சார்பு $y = 3x\left(\frac{x+7}{x+5}\right) + 5$ -ல் உற்பத்தி அளவு (x)

ஆனது அதிகரிக்கும் பொழுது, இறுதி நிலைச் செலவானது [MC] தொடர்ச்சியாகக் குறைகிறது எனக் காட்டுக.

The total cost function y for x units is given by $y = 3x\left(\frac{x+7}{x+5}\right) + 5$. Show that the Marginal Cost [MC] decreases continuously as the output (x) increases.

36. ₹ 140 -ல் உள்ள 20% சரக்கு முதல் அல்லது ₹ 70 -ல் உள்ள 10% சரக்கு முதல், இவற்றுள் எது சிறந்த முதலீடு ?

Which is better investment, 20% stock at ₹ 140 or 10% stock at ₹ 70 ?

37. கொடுக்கப்பட்ட விவரங்களுக்கு Q_1 , D_2 மற்றும் P_{90} ஆகியவற்றைக் காண்க.

மதிப்பெண்	10	20	30	40	50	60
மாணவர்களின் எண்ணிக்கை	4	7	15	8	7	2

Compute Q_1 , D_2 and P_{90} from the following data.

Marks	10	20	30	40	50	60
No. of Students	4	7	15	8	7	2

38. பத்து மாணவர்கள் வணிகவியல் மற்றும் கணக்குப் பதிவியல் பாடத்தில் பெற்ற தரங்கள் பின்வருமாறு :

வணிகவியல்	6	4	3	1	2	7	9	8	10	5
கணக்குப் பதிவியல்	4	1	6	7	5	8	10	9	3	2

தர ஒட்டுறவுக் கெழுவைக் காண்க.

The following are ranks obtained by 10 students in Commerce and Accountancy.

Commerce	6	4	3	1	2	7	9	8	10	5
Accountancy	4	1	6	7	5	8	10	9	3	2

Find the Rank Correlation Co-efficient.

39. ஒரு மர வியாபாரி மேசை, நாற்காலி ஆகிய இரு பொருள்களை மட்டுமே வியாபாரம் செய்கிறார். அவரிடம் முதலீடு ₹ 10,000 உள்ளது. மேலும் 60 எண்ணிக்கையிலான பொருள்களை மட்டுமே வைப்பதற்கான இடவசதியும் உள்ளது. ஒரு மேசையின் விலை ₹ 500 மற்றும் ஒரு நாற்காலியின் விலை ₹ 200 ஆகும். அவர் வாங்குகின்ற எல்லாப் பொருள்களையும் விற்றுவிடுவார். ஒரு மேசையிலிருந்து ₹ 50 இலாபமும் ஒரு நாற்காலியிலிருந்து ₹ 15 இலாபமும் பெறுகிறார் எனில், அவர் மீப்பெரு இலாபம் பெறுவதற்கான நேரியல் திட்டமிடல் கணக்கினை வடிவாக்குக.

A furniture dealer deals only in two items viz., tables and chairs. He has to invest ₹ 10,000 and a space to store atmost 60 pieces. The cost of a table is ₹ 500 and the cost of a chair is ₹ 200. He can sell all the items that he buys. He is getting a profit of ₹ 50 per table and ₹ 15 per chair. Formulate this problem as an LPP, so as to maximize the profit.

40. $x = a \sec^3 \theta$, $y = b \tan^3 \theta$ எனில் $\frac{dy}{dx}$ காண்க.

Find $\frac{dy}{dx}$, if $x = a \sec^3 \theta$, $y = b \tan^3 \theta$.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

7x5=35

Note : Answer **all** the questions.

41. (அ) $A = \begin{pmatrix} 2 & 2 & 1 \\ 1 & 3 & 1 \\ 1 & 2 & 2 \end{pmatrix}$ மற்றும் $B = \begin{pmatrix} 4/5 & -2/5 & -1/5 \\ -1/5 & 3/5 & -1/5 \\ -1/5 & -2/5 & 4/5 \end{pmatrix}$ என்ற அணிகள் ஒன்றுக்கொன்று

நேர்மாறு எனக் காட்டுக.

அல்லது

(ஆ) $\tan \alpha = \frac{1}{3}$ மற்றும் $\tan \beta = \frac{1}{7}$ எனில், $(2\alpha + \beta) = \frac{\pi}{4}$ என நிறுவுக.

(a) Show that the matrices $A = \begin{pmatrix} 2 & 2 & 1 \\ 1 & 3 & 1 \\ 1 & 2 & 2 \end{pmatrix}$ and $B = \begin{pmatrix} 4/5 & -2/5 & -1/5 \\ -1/5 & 3/5 & -1/5 \\ -1/5 & -2/5 & 4/5 \end{pmatrix}$ are inverse

of each other.

OR

(b) If $\tan \alpha = \frac{1}{3}$ and $\tan \beta = \frac{1}{7}$ then prove that $(2\alpha + \beta) = \frac{\pi}{4}$.

42. (அ) $\left(2x^2 + \frac{1}{x}\right)^{12}$ -ன் விரிவில் x -ஐச் சாராத உறுப்பினைக் காண்க.

அல்லது

(ஆ) x என்ற பொருளின் தேவை $q = 5 - 2p_1 + p_2 - p_1^2 p_2$ எனில், $\frac{Eq}{Ep_1}$ மற்றும் $\frac{Eq}{Ep_2}$ என்ற பகுதி நெகிழ்ச்சிகளை $p_1 = 3$ மற்றும் $p_2 = 7$ எனும்பொழுது காண்க.

(a) Find the term independent of x in the expansion of $\left(2x^2 + \frac{1}{x}\right)^{12}$.

OR

(b) If the demand for a commodity x is $q = 5 - 2p_1 + p_2 - p_1^2 p_2$, find the partial elasticities $\frac{Eq}{Ep_1}$ and $\frac{Eq}{Ep_2}$ when $p_1 = 3$ and $p_2 = 7$.

43. (அ) கணிதத் தொகுத்தறிதலின்படி

$$1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3 = \frac{n^2(n+1)^2}{4} \quad (\text{அனைத்து } n \in \mathbb{N}) \text{ என நிறுவுக.}$$

அல்லது

(ஆ) $f(x) = \begin{cases} 2-x & x < 2 \\ 2+x & x \geq 2 \end{cases}$ என்று வரையறுக்கப்பட்ட சார்பு f -இன் தொடர்ச்சித்

தன்மையை $x=2$ -ல் ஆராய்க.

(a) By mathematical Induction, prove that

$$1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3 = \frac{n^2(n+1)^2}{4} \text{ for all } n \in \mathbb{N}.$$

OR

(b) Verify the continuity of the defined function $f(x)$ given by

$$f(x) = \begin{cases} 2-x, & x < 2 \\ 2+x, & x \geq 2 \end{cases} \text{ at } x=2.$$

44. (அ) ஒரு திட்டத்தின் கால அட்டவணை பின்வருமாறு :

செயல்	1 - 2	1 - 6	2 - 3	2 - 4	3 - 5	4 - 5	6 - 7	5 - 8	7 - 8
கால அளவு (நாட்களில்)	7	6	14	5	11	7	11	4	18

இதற்கான வலையமைப்பை வரைக. மேலும் எல்லா திட்ட செயலுக்கும் முந்தைய தொடக்க காலம் (EST), முந்தைய முடிவு காலம் (EFT), சமீபத்திய தொடக்க காலம் (LST) மற்றும் சமீபத்திய முடிவு காலம் (LFT) காண்க. தீர்வுக்கு உகந்த பாதையையும், திட்டம் முடிவடைய ஆகும் காலத்தையும் காண்க.

அல்லது

(ஆ) $\sqrt{\frac{(x-1)(x-2)}{(x-3)(x^2+x+1)}}$ என்ற சார்பை x -ஐப் பொறுத்து வகையிடுக.

- (a) A project has the following time schedule.

Activity	1 - 2	1 - 6	2 - 3	2 - 4	3 - 5	4 - 5	6 - 7	5 - 8	7 - 8
Duration (in days)	7	6	14	5	11	7	11	4	18

Construct the network and calculate earliest start time (EST), earliest finish time (EFT), latest start time (LST) and latest finish time (LFT) of each activity, and determine the critical path of the project and duration to complete the project.

OR

- (b) Differentiate the function $\sqrt{\frac{(x-1)(x-2)}{(x-3)(x^2+x+1)}}$ with respect to x .

45. (அ) கணவர்கள் மற்றும் அவர்தம் மனைவியர்களின் வயதிற்கிடையேயான ஒட்டுறவுக் கெழுவை காண்க.

கணவர்களின் வயது	23	27	28	29	30	31	33	35	36	39
மனைவிகளின் வயது	18	22	23	24	25	26	28	29	30	32

அல்லது

- (ஆ) பொருள் A -இன் வருடாந்திரத் தேவை 800 அலகுகள் மற்றும் ஓரலகு விலை ₹ 0.02. கோருதல் செலவு ஒரு கோருதலுக்கு ₹ 5 மற்றும் ஆண்டு இருப்புச் செலவு அலகு ஒன்றிற்கு 10% ஆகும். எனில்,

- மிகு ஆதாயக் கோருதல் அளவினை அலகு மதிப்பில் காண்க.
- சிறும சரக்கு நிலைச் செலவினைக் காண்க.
- மிகு ஆதாயக் கோருதல் அளவை ரூபாயில் காண்க.
- மிகு ஆதாயக் கோருதல் அளவை வருட வழங்கல் அடிப்படையில் காண்க.
- ஒரு வருடத்திற்கான கோருதல்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

- (a) Calculate the coefficient of correlation for the ages of husbands and their respective wives.

Age of husbands	23	27	28	29	30	31	33	35	36	39
Age of wives	18	22	23	24	25	26	28	29	30	32

OR

- (b) The annual demand for an item A is 800 units and unit price is ₹ 0.02. If ordering cost is ₹ 5 per order and annual holding cost is 10% of unit price, then determine the following :
- EOQ in units.
 - Minimum inventory cost.
 - EOQ in Rupees.
 - EOQ in years of supply.
 - Number of orders per year.

46. (அ) முறையே 25%, 30% மற்றும் 50% பொருட்களை உற்பத்தி செய்யக்கூடிய A, B, C என்ற இயந்திரங்களை ஒரு நிறுவனம் கொண்டுள்ளது. அவற்றின் குறைபாடு சதவீதங்கள் முறையே 5, 4 மற்றும் 2 ஆகும். இந்த உற்பத்தி செய்யப்பட்ட பொருட்களிலிருந்து ஒன்று தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டுப் பரிசோதிக்கப்படுகிறது. அது குறைபாடுள்ளது எனில், அது இயந்திரம் B -யினால் உற்பத்தி செய்யப்பட்டதற்கான நிகழ்தகவு யாது ?

அல்லது

- (ஆ) (1, 0), (0, 1) என்ற புள்ளிகளின் வழியாகவும், $x+y=1$ என்ற கோட்டின் மேல் மையத்தையும் உடைய வட்டத்தின் சமன்பாடு காண்க.

- (a) A company has three machines A, B, C which produces 25%, 30% and 50% of the product respectively. Their respective defective percentages are 5, 4 and 2. From these products one is chosen and inspected. If it is defective, what is the probability that it has been made by the machine B.

OR

- (b) Find the equation of the circle on the line joining the points (1, 0), (0, 1) and having its centre on the line $x+y=1$.

[திருப்புக / Turn over

47. (அ) ஒவ்வொரு காலாண்டு இறுதியிலும் 8% ஆண்டு வட்டியில் ₹ 2,000 என 10 ஆண்டுகளுக்கு செலுத்தப்படும் தவணை பங்கீட்டுத் தொகையின் முதிர்வுத் தொகையினைக் காண்க. $[(1.02)^{40} = 2.2080]$

அல்லது

(ஆ) 4 கிலோ வெங்காயம், 3 கிலோ கோதுமை மற்றும் 2 கிலோ அரிசியின் மொத்த விலை ₹ 320. 2 கிலோ வெங்காயம், 4 கிலோ கோதுமை, 6 கிலோ அரிசியின் மொத்த விலை ₹ 560. 6 கிலோ வெங்காயம், 2 கிலோ கோதுமை மற்றும் 3 கிலோ அரிசியின் மொத்த விலை ₹ 380 எனில், நேர்மாறு அணி முறையில் ஒரு கிலோவிற்கான பொருள்களின் விலையை காண்க.

- (a) If the payment of ₹ 2,000 is made at the end of every quarter for 10 years at the rate of 8% per year, then find the amount of annuity.
 $[(1.02)^{40} = 2.2080]$

OR

- (b) The total cost of 4 kg onion, 3 kg wheat and 2 kg rice is ₹ 320. The total cost of 2 kg onion, 4 kg wheat and 6 kg rice is ₹ 560. The total cost of 6 kg onion, 2 kg wheat and 3kg rice is ₹ 380. Find the cost of each item per kg by Matrix Inversion method.

- o o o -



பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--

PART - III

புவியியல் / GEOGRAPHY

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]
Time Allowed : 3.00 Hours]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70
[Maximum Marks : 70

- அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

- குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note :** (i) Answer **all** the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. வானிலையியல் என்பது _____ பற்றிய படிப்பாகும்.
 (அ) உலோகங்கள் (ஆ) வளிமண்டலம் (இ) குறுங்கோள் (ஈ) விண்கற்கள்
 Meteorology is a study of _____.
 (a) Metals (b) Atmosphere (c) Asteroid (d) Meteors
2. ஜூன் 21 -இல் சூரிய ஒளிக்கதிர் _____ இல் செங்குத்தாக விழுகிறது.
 (அ) பூமத்தியரேகை (ஆ) கடகரேகை
 (இ) ஆர்டிக் வட்டம் (ஈ) மகரரேகை
 On June 21 the Sun's rays fall vertically at :
 (a) The Equator (b) The Tropic of Cancer
 (c) The Arctic Circle (d) The Tropic of Capricorn
3. புவியின் உள் பகுதியில் காணப்படும் தகடு போன்ற திடமாக்கப்பட்ட கிடைமட்ட லாவா என்பது :
 (அ) சில் (ஆ) டைக் (இ) லாக்கோலித் (ஈ) பாத்தோலித்
 Solidified sheet-like horizontal lava layer inside the Earth is called as :
 (a) Sill (b) Dyke (c) Lacolith (d) Batholith
4. கொள்ளிடம் ஆறு _____ -ன் கிளையாறு ஆகும்.
 (அ) பெண்ணாறு (ஆ) பவானி ஆறு
 (இ) காவிரி ஆறு (ஈ) பாலாறு
 Kollidam river is a tributary of :
 (a) The Pennar River (b) The Bhavani River
 (c) The Cauvery River (d) The Palar River
5. உலகின் மிகப்பெரிய பனியாறு லேம்பார்ட் எந்த கண்டத்தில் உள்ளது ?
 (அ) ஆசியா (ஆ) அண்டார்டிக்கா
 (இ) வட அமெரிக்கா (ஈ) ஆப்பிரிக்கா
 In which continent the world's largest glacier Lambert is located ?
 (a) Asia (b) Antarctica
 (c) North America (d) Africa

6. அனைத்து பக்கங்களிலும் நீரால் சூழப்பட்ட ஒரே கடல் :

- (அ) தென் சீனக்கடல் (ஆ) சாக்கடல்
(இ) ஏரல் கடல் (ஈ) சர்கேசோ கடல்

The only Sea surrounded by water on all sides is _____.

- (a) The South China Sea (b) The Dead Sea
(c) The Aral Sea (d) The Sargasso Sea

7. கடல் நீரின் ஆழம் _____ என்ற அலகில் அளக்கப்படுகிறது.

- (அ) பாதோம் (ஆ) ரிக்டர்
(இ) மீட்டர் (ஈ) நாட்டிகல் மைல்

Depth of water is measured in the unit _____.

- (a) Fathom (b) Richter
(c) Metres (d) Nautical mile

8. உயரம் அதிகரிக்கும் போது வளிமண்டல அழுத்தமானது :

- (அ) குறையும்
(ஆ) நிலையாக இருக்கும்
(இ) தொடர்ந்து மாறிக்கொண்டு இருக்கும்
(ஈ) அதிகரிக்கும்

What happens to atmospheric pressure with increase in altitude ?

- (a) It decreases
(b) It remains constant
(c) It constantly fluctuates
(d) It increases

9. எந்த அடுக்கில் ஒளிரும் மேகங்கள் உருவாகின்றன ?

- (அ) இடையடுக்கு (ஆ) அடியடுக்கு
(இ) வெப்ப அடுக்கு (ஈ) படையடுக்கு

In which layer Luminous clouds are formed ?

- (a) Mesosphere (b) Troposphere
(c) Thermosphere (d) Stratosphere

10. ஆப்பிரிக்க வெப்பமண்டல புல்வெளி பிரதேசங்களின் வேறு பெயர் :

- (அ) பாம்பாஸ் (ஆ) சவானா (இ) டவுன்ஸ் (ஈ) ஸ்டெப்பி

The Tropical grasslands of Africa is also called as :

- (a) Pampas (b) Savannah (c) Downs (d) Steppes

11. இவற்றில் எது தவறான இணை ?

- (அ) தென் ஆப்பிரிக்கா - நமீபியன் பாலைவனம்
 (ஆ) இந்தியா - தார் பாலைவனம்
 (இ) தென் அமெரிக்கா - அட்டகாமா பாலைவனம்
 (ஈ) ஆஸ்திரேலியா - கலஹாரி பாலைவனம்

Which one is not correctly matched ?

- (a) South Africa - Namibian desert
 (b) India - Thar desert
 (c) South America - Atacama desert
 (d) Australia - Kalahari desert

12. மின்னலின் போது அதன் வெப்பம் :

- (அ) 9892.2° செ (ஆ) 9982.2° செ (இ) 9899.2° செ (ஈ) 8892.2° செ

When lightning occurs, the air temperature is :

- (a) 9892.2°C (b) 9982.2°C (c) 9899.2°C (d) 8892.2°C

13. இந்தியாவின் உலகளாவிய ஊடுருவும் செயற்கைக்கோள் :

- (அ) GLONASS (ஆ) IRNSS (இ) Beidou (ஈ) GPS

Global Navigation Satellite System of India is :

- (a) GLONASS (b) IRNSS (c) Beidou (d) GPS

14. காற்று அதிகமாக உள்ள கோள் :

- (அ) வியாழன் (ஆ) சனி (இ) செவ்வாய் (ஈ) நெப்டியூன்

The windiest planet is :

- (a) The Jupiter (b) The Saturn (c) The Mars (d) The Neptune

15. அழுத்த விசை ஒரு பக்கம் அதிகமாக இருப்பின் ஒரு மடிப்புக்கால் மற்றொன்றைவிட மிகுதியாக இருக்கும் மடிப்பு _____ என அழைக்கப்படுகிறது.

- (அ) தலைகீழ் மடிப்பு (ஆ) சமச்சீர் மடிப்பு
 (இ) படிந்த மடிப்பு (ஈ) சமச்சீரற்ற மடிப்பு

When compressional force is more from one end, one limb is steeper than the other is called _____ fold.

- (a) over turned fold (b) symmetrical fold
 (c) recumbent fold (d) asymmetrical fold

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். அவற்றில் வினா எண்

24 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

6x2=12

Note : Answer **any six** questions. Question No. **24** is **Compulsory**.

16. புவியியலின் மூன்று பெரும் பிரிவுகள் யாவை ?

What are the three domains of Geography ?

17. உள் கோள்கள் என்றால் என்ன ?

What are the inner planets ?

18. புவியின் உட்கரு ஏன் திட நிலையில் உள்ளது ?

Why is the inner core of the Earth solid ?

19. புவிவெளி இயக்கச் சக்தி செயல்முறைகளை வரையறுக்கவும்.

Define exogenic processes.

20. உயர் ஓதம், தாழ் ஓதம் – வேறுபடுத்துக.

Differentiate - High Tide from Low Tide.

21. மலைக்காற்று என்றால் என்ன ?

What is Mountain wind ?

22. உயிர்க்கோளம் என்றால் என்ன ?

What is Biosphere ?

23. வறட்சி – குறிப்பு தருக.

Write a short note on Drought.

24. வர்தா புயல் பற்றி எழுதுக.

Write a short notes on Vardha Cyclone.

[திருப்புக / Turn over

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 33 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

6x3=18

Note : Answer **any six** questions. Question No. **33** is **Compulsory**.

25. தொலை நுண்ணுணர்வு பற்றி குறிப்பு வரைக.

Write a note on Remote Sensing.

26. தற்பொழுது 15° கிழக்கு தீர்க்கக்ரேகையில் உள்ள நைஜீரியாவில் காலை 10 மணி என்றால், அதே நேரத்தில் 75° மேற்கு தீர்க்கக்ரேகையில் அமைந்துள்ள நியூயார்க் நகரத்தின் உள்நாட்டு நேரத்தைக் கணக்கிடுக.

Calculate the local time in New York (U.S.A.) Longitude 75° W, when it is 10 a.m. in Nigeria of Longitude 15° E.

27. புவித்தட்டுக்கள் ஏன் நகர்கின்றன ?

Why do plates keep moving ?

28. ஆற்றுவளைவு எவ்வாறு குருட்டு ஆறாக மாறுகிறது என்பதை விவரிக்கவும்.

Explain how a Meander changes into an Oxbow lake ?

29. கடல் நீரோட்டங்களின் முக்கியத்துவத்தைப் பற்றி எழுதுக.

Write about the significance of Ocean Currents.

30. மழைபொழிவின் வடிவங்களைப் பட்டியலிடுக.

List the forms of Precipitation.

31. நுகர்வோர் என்றால் என்ன ? அவற்றின் வகைகளை விவரிக்கவும்.

What are consumers ? Explain the types of consumers.

32. புயலுக்கு பிறகு பின்பற்ற வேண்டிய வழிமுறைகள் யாவை ?

What are the rules of action after a cyclone ?

33. நில அதிர்வு அலைகளின் பல்வேறு வகைகளை விளக்குக.

Explain different types of Seismic waves.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

5x5=25

Note : Answer **all** the questions.

34. (அ) புவியியலின் ஐந்து கருப்பொருட்கள் எவ்வாறு ஒன்றுடன் ஒன்று தொடர்புடையன ?

அல்லது

(ஆ) பெரு வெடிப்புக் கொள்கையை விவரிக்கவும்.

(a) Describe how the five themes of Geography are inter-related.

OR

(b) Explain the Big bang Theory.

35. (அ) பாறைச் சுழற்சியின் நிலைகளைப் படம் வரைந்து விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) ஆற்றினால் ஏற்படக்கூடிய நிலத்தோற்றங்களை பட்டியலிட்டு அவற்றில் ஏதேனும் இரண்டு நிலத்தோற்றங்களைப் படத்துடன் விவரிக்கவும்.

(a) Draw a diagram and describe the stages of Rock Cycle.

OR

(b) List the Landforms made by a river and explain any two Landforms with diagrams.

36. (அ) பெருங்கடலின் வெப்பநிலை கிடைப்பரவலை பாதிக்கும் காரணிகளை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) வளிமண்டல அடுக்குகளை படத்துடன் விவரிக்கவும்.

(a) Explain the factors affecting horizontal distribution of ocean temperature.

OR

(b) Draw and explain Layers of the Atmosphere.

37. (அ) தூந்திர உயிரினச் சூழ்வாழிடம் பற்றி விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) இடி மின்னலின் போது நம்மை தற்காத்து கொள்வதற்கு பின்பற்ற வேண்டிய வழிமுறைகளை விவரிக்கவும்.

(a) Discuss the Tundra Biome.

OR

(b) Describe the ways and means to protect ourselves from lightning and thunder.

[திருப்புக / Turn over

38. (அ) கொடுக்கப்பட்டுள்ள உலக புறவரி நிலவரைபடத்தில் புவித்தட்டுகளை குறித்து அவற்றை பற்றி சுருக்கமாக விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) வட அட்லாண்டிக் பெருங்கடல் நீரோட்டங்களை உலக நிலவரைபடத்தில் குறித்துக்காட்டி அவை எவ்வாறு வட அமெரிக்கா மற்றும் ஐரோப்பாவின் காலநிலையில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றன என்பதை விளக்குக.

- (a) On the outline map of the World, mark the distribution of Tectonic plates and explain briefly.

OR

- (b) Draw the ocean currents of North Atlantic Ocean and bring out their influence on climate in North America and Europe.

- o o o -



பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--

PART - III

புள்ளியியல் / STATISTICS

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

Time Allowed : 3.00 Hours]

[Maximum Marks : 70

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

- குறிப்பு :** (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note :** (i) Answer **all** the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. படங்களை, நன்று, பரவாயில்லை, மோசம் என தரமிடுவது :

- (அ) இடைவெளி அளவு (ஆ) பண்பு அளவு
(இ) விகித அளவு (ஈ) வரிசை அளவு

The rating of movies as good, average and bad is :

- (a) Interval scale (b) Nominal scale
(c) Ratio scale (d) Ordinal scale

2. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எந்த தரவு பெறும் முறை, முதல்நிலை தரவு முறையைச் சார்ந்தது அல்ல ?

- (அ) அருகமைந்த ஆய்வாளரைக் கொண்டு தரவு பெறும் முறை
(ஆ) வினாபட்டியல் கொண்டு தரவு பெறும் முறை
(இ) மறைமுக ஆய்வின் மூலம் தரவுகள் பெறும் முறை
(ஈ) வெளியிடப்பட்ட ஆதாரங்களிலிருந்து தரவுகள் பெறப்படும் முறை

Which one of the method is not a primary data collection method ?

- (a) Local correspondent method
(b) Questionnaire Method
(c) Indirect investigation
(d) Data collected from published sources

3. தரவுகளை, நாடு, மாநிலம், நகரம், மாவட்டம் போன்றவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டு வகைப்படுத்துவது _____ ஆகும்.

- (அ) இடம்சார் வகைப்படுத்துதல் (ஆ) காலம்சார் வகைப்படுத்துதல்
(இ) அளவின் மூலம் வகைப்படுத்துதல் (ஈ) பண்புசார் வகைப்படுத்துதல்

The method of classifying data with reference to location such as countries, states, cities, districts, etc., is called as _____.

- (a) Spatial classification (b) Chronological classification
(c) Quantitative classification (d) Qualitative classification

4. 5-10, 10-15, 15-20, 20-25, 25-30 எனும் பிரிவு இடைவெளிகளைக் கொண்ட குழுவினால் அமைக்கப்படும் நிகழ்வெண் பரவல் :

(அ) தவிர்த்துக் கணக்கிடும் முறை (ஆ) திறந்த பிரிவெல்லை முறை

(இ) சேர்த்துக் கணக்கிடும் முறை (ஈ) இவற்றுள் ஏதுமில்லை

The class interval of the type 5-10, 10-15, 15-20, 20-25, 25-30 represents :

- (a) exclusive type (b) open-end type
(c) inclusive type (d) none of the above

5. பின்வரும் விளக்கப்படங்களில் எது தரவுகளை உருவங்கள் மூலம் விளக்குகிறது ?

(அ) வட்ட விளக்கப்படம் (ஆ) உருவ விளக்கப்படம்

(இ) பரவல் செவ்வகப்படம் (ஈ) பெரிட்டோ வரைபடம்

Which one of the following diagrams, use pictures to represent the data ?

- (a) Pie Diagram (b) Pictogram
(c) Histogram (d) Pareto Diagram

6. கீழின குவிவு நிகழ்வெண் வளைகோடும், மேலின குவிவு நிகழ்வெண் வளைகோடும் வெட்டிக் கொள்ளும் புள்ளி _____ ஆகும்.

(அ) முகடு (ஆ) கூட்டுச் சராசரி

(இ) இடைநிலை (ஈ) பெருக்கு சராசரி

Intersection of less than Ogive and more than Ogive gives _____.

- (a) Mode (b) Arithmetic Mean
(c) Median (d) Geometric Mean

7. முதல் 11 இயல் எண்களின் வர்க்கங்களின் சராசரி :

(அ) 48 (ஆ) 46 (இ) 42 (ஈ) 23

The mean of the squares of first eleven natural numbers is :

- (a) 48 (b) 46 (c) 42 (d) 23

8. சராசரிக்கும், முகடுக்கும் உள்ள வித்தியாசம் 35 மற்றும் திட்ட விலக்கம் 10 எனில் கோட்டக்கெழு :

(அ) 3.5 (ஆ) 2.5 (இ) 6.5 (ஈ) 1.5

If the difference between the mean and the mode is 35 and the standard deviation is 10, then the coefficient of skewness is :

(a) 3.5 (b) 2.5 (c) 6.5 (d) 1.5

9. "DATE" என்ற சொல்லிலுள்ள எழுத்துக்களைக் கொண்டு உருவாக்கப்படும் வெவ்வேறான நான்கெழுத்து சொற்களின் எண்ணிக்கை :

(அ) 24 (ஆ) 4 (இ) 48 (ஈ) 8

The number of different four letter words that can be formed with the word "DATE" is :

(a) 24 (b) 4 (c) 48 (d) 8

10. ஒரு பகடை வீசும்போது 3 கிடைக்காமல் இருக்க நிகழ்தகவு :

(அ) $\frac{1}{6}$ (ஆ) $\frac{1}{3}$ (இ) $\frac{1}{4}$ (ஈ) $\frac{5}{6}$

Probability of not getting 3 when a dice is thrown is :

(a) $\frac{1}{6}$ (b) $\frac{1}{3}$ (c) $\frac{1}{4}$ (d) $\frac{5}{6}$

11. $F(x)$ என்பது ஒரு பரவல் சார்பானால், $F(-\infty)$ என்பது _____.

(அ) $\frac{1}{4}$ (ஆ) 1 (இ) 0 (ஈ) $\frac{1}{2}$

If $F(x)$ is a distribution function, then $F(-\infty)$ is _____.

(a) $\frac{1}{4}$ (b) 1 (c) 0 (d) $\frac{1}{2}$

12. ஒரு பெர்னௌலி பரவலில் முயற்சிகளின் எண்ணிக்கை _____.

- (அ) 4 (ஆ) 2 (இ) 3 (ஈ) 1

Number of trials in a Bernoulli distribution is _____.

- (a) 4 (b) 2 (c) 3 (d) 1

13. $N(\mu, \sigma^2)$ ன் கோட்டளவு மற்றும் தட்டையளவுகள் :

- (அ) 0, 2 (ஆ) 0, 1 (இ) 0, 0 (ஈ) 0, 3

Skewness and Kurtosis of $N(\mu, \sigma^2)$ are :

- (a) 0, 2 (b) 0, 1 (c) 0, 0 (d) 0, 3

14. $\int_0^1 x^{10} dx$ -இன் மதிப்பு _____.

- (அ) $\frac{1}{9}$ (ஆ) $\frac{1}{11}$ (இ) 10 (ஈ) 11

The value of $\int_0^1 x^{10} dx$ is :

- (a) $\frac{1}{9}$ (b) $\frac{1}{11}$ (c) 10 (d) 11

15. ϕ என்பது நடக்க இயலாத நிகழ்ச்சி எனில், $p(\phi)$ -ன் மதிப்பு _____.

- (அ) 0.1 (ஆ) 1 (இ) 0 (ஈ) 0.5

If ϕ is an impossible event then $p(\phi) =$ _____.

- (a) 0.1 (b) 1 (c) 0 (d) 0.5

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 24 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 6x2=12

Note : Answer **any six** questions. Question No. 24 is **Compulsory**.

16. புள்ளியியல் என்பதை வரையறுக்கவும்.
Define Statistics.

17. மாதிரியை வரையறுக்கவும்.
Define Sample.

18. வட்ட விளக்கப்படத்தின் கூறுகளின் கோணங்கள் காண்பதற்கான சூத்திரத்தை எழுதுக.
Write down the formula used for computing the angles of the components in Pie diagram.

19. நிறையிட்ட கூட்டு சராசரியை பற்றி சுருக்கமாக எழுதுக.
Express Weighted Arithmetic Mean in brief.

20. கட்ட விளக்கப்படத்தில் பயன்படும் அளவைகள் யாவை ?
Write the measures used in box plot.

21. மதிப்பிடுக

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{4x-1}{x+2}$$

Evaluate the following limits.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{4x-1}{x+2}$$

22. சார்பற்ற நிகழ்ச்சிகளுக்கான பெருக்கல் தேற்றத்தை எழுதுக.

State the Multiplication theorem of probability for independent events.

23. ஓர் ஈருறுப்பு பரவலுக்கான நிபந்தனைகளைக் கூறுக.

State the conditions of a Binomial Distribution.

24. X -ன் நிகழ்தகவு பரவல் பின்வருமாறு :

X	0	1	2	3	4	5
P (X = x)	k	2k	5k	7k	3k	4k

'k' -இன் மதிப்பைக் காண்க.

If a random variable X has the following probability distribution.

X	0	1	2	3	4	5
P (X = x)	k	2k	5k	7k	3k	4k

Find the value of 'k'.

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 33 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 6x3=18

Note : Answer **any six** questions. Question No. 33 is **Compulsory**.

25. முதல் நிலை மற்றும் இரண்டாம் நிலை தரவுகளின் வேறுபாட்டைக் கூறுக.

Distinguish between Primary data and Secondary data.

26. அட்டவணையின் பயன்கள் யாவை ?

What are the advantages of tables ?

27. விளக்கப்படம் மற்றும் வரைபடம் வரைவதற்கான முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

Write down the significance of Diagrams and Graphs.

28. சமச்சீரற்ற பரவலின் முகடு மற்றும் சராசரி முறையே 32.1 மற்றும் 35.4 எனில் இடைநிலை அளவு காண்க.

In a moderately asymmetrical distribution the values of mode and mean are 32.1 and 35.4 respectively. Find the median value.

[திருப்புக / Turn over

29. சிறந்த சிதறல் அளவையின் பண்புகள் யாவை ?

What are the requisites of a good measure of Dispersion ?

30. $10P_r = 720$ எனில் r -ன் மதிப்பு என்ன ?

If $10P_r = 720$, find the value of r .

31. $P(A) = \frac{1}{7}$, $P(B) = \frac{4}{7}$ மற்றும் $P(A \cup B) = \frac{2}{7}$ எனில் $P\left(\frac{A}{B}\right)$ -யைக் காண்க.

If $P(A) = \frac{1}{7}$, $P(B) = \frac{4}{7}$ and $P(A \cup B) = \frac{2}{7}$, then find the value of $P\left(\frac{A}{B}\right)$.

32. ஒரு சீட்டுக்கட்டில் உள்ள 52 சீட்டுகளில் 4 சீட்டுகள் ஒன்றன்பின் ஒன்றாக திரும்ப வைக்கும் முறையில் எடுக்கப்படுகிறது எனில், இராஜாக்களின் எண்ணிக்கையின் சராசரி மற்றும் மாறுபாடுகளைக் காண்க.

From the pack of 52 cards, 4 cards are drawn one after another with replacement. Find the Mean and Variance of the distribution of the number of Kings.

33. கீழ்க்கண்ட விவரங்களுக்கு தண்டு-இலைப் பதிவை அமைக்கவும்.

267, 269, 283, 295, 254, 251, 250, 287, 273.

Construct a Stem and Leaf plot for the given data.

267, 269, 283, 295, 254, 251, 250, 287, 273.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

5x5=25

Note : Answer **all** the questions.

34. (அ) புள்ளியியலின் பணிகளைப் பற்றி விளக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) வினாபட்டியல் தயாரித்தலில் உள்ள வழிகாட்டுதல் என்ன ? மேலும் அவற்றைப் பற்றி விவரிக்கவும்.

(a) Explain the functions of Statistics.

OR

(b) What are the guiding considerations in the construction of questionnaire ? Explain.

35. (அ) வகைப்படுத்துதலின் பல்வேறு வகைகளை விளக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) ஒரு பள்ளியில் 11 -ஆம் வகுப்பு படிக்கும் மாணவர்கள் பெற்ற மதிப்பெண்கள் அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. இத்தரவுகளுக்கு மேலின குவிவு நிகழ்வெண் வளைகோடு வரைக.

மதிப்பெண்கள்	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
மாணவர்களின் எண்ணிக்கை	2	4	9	10	8	5	3	2

(i) 33 மதிப்பெண்களுக்கு மேல் பெற்ற மாணவர்களின் எண்ணிக்கையை மதிப்பிடுக.

(ii) தரவுக்கு இடைநிலை அளவு கண்டுபிடிக்கவும்.

(a) Explain various types of classification.

OR

(b) Draw more than Ogive Curve for the following data showing the marks secured by the students of class XI in a School.

Marks	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
No. of Students	2	4	9	10	8	5	3	2

(i) Estimate the total number of students who secured marks more than 33.

(ii) Find the median of the data.

36. (அ) ஒரு தேர்வில் முதல் பிரிவில் 3 வினாக்களும், இரண்டாம் பிரிவில் 3 வினாக்களும், மூன்றாம் பிரிவில் 2 வினாக்களும் கேட்கப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு பிரிவிலும் குறைந்தபட்சம் ஒரு வினாவைத் தெரிவு செய்து மொத்தம் 5 வினாக்களுக்கு விடை தர வேண்டும். அவ்வாறெனில் தேர்வு எழுதும் மாணவர் எத்தனை வழிகளில் வினாக்களைத் தெரிவு செய்யலாம் ?

அல்லது

- (ஆ) கொடுக்கப்பட்டுள்ள ஒரே மாதிரியான I, II மற்றும் III ஆகிய மூன்று பெட்டிகளில் ஒவ்வொரு பெட்டியிலும் இரண்டு நாணயங்கள் உள்ளன. பெட்டி I -இல், இரண்டு தங்க நாணயங்களும், பெட்டி - II -இல் இரண்டு வெள்ளி நாணயங்களும், பெட்டி III -இல் ஒரு தங்க நாணயம் மற்றும் ஒரு வெள்ளி நாணயமும் உள்ளன. ஒரு பெட்டியை சமவாய்ப்பு முறையில் தேர்வு செய்து ஒரு நாணயம் எடுக்கப்படுகிறது. அது தங்க நாணயமாக இருந்து பெட்டியில் உள்ள மற்றொரு நாணயமும் தங்க நாணயமாக இருக்க நிகழ்தகவு காண்க.

- (a) There are 3 questions in the first section, 3 questions in the second section and 2 questions in the third section in a question paper of an exam. The student has to answer any 5 questions, choosing atleast one from each section. In how many ways can the student answer the exam ?

OR

- (b) Given three identical boxes I, II and III each containing two coins. In box I, both coins are gold coins. In box II, both are silver coins and in the box III, there is one gold and one silver coin. A person chooses a box at random and takes out a coin. If the coin is of gold, what is the probability that the other coin in the box is also of gold.

37. (அ) x என்ற தொடர் வாய்ப்பு மாறிக்கான நிகழ்தகவு அடர்த்திச் சார்பு :

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x}{2}, & 0 < x < 2 \\ 0, & \text{மற்றெங்கும்} \end{cases}$$

எனில், சராசரியும், மாறுபாடும் காண்க.

அல்லது

(ஆ) காப்பு ஊசி (safety pin) தயாரிக்கும் நிறுவனத்தில் குறைபாடுள்ள ஒரு காப்பு ஊசியை காண்பதற்கான நிகழ்தகவு 0.04 எனில்.

- (i) 100 காப்பு ஊசி உள்ள ஒரு பெட்டியில் 1 குறைபாடுள்ள காப்பு ஊசி இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு.
- (ii) இதுபோன்ற 200 பெட்டிகளில் எவ்வளவு பெட்டிகளில் குறைபாடற்ற காப்பு ஊசிகள் உள்ளன. [$e^{-4} = 0.0183$]

(a) The p.d.f. of a continuous random variable x is given by :

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x}{2}, & 0 < x < 2 \\ 0, & \text{elsewhere} \end{cases}$$

Find its Mean and Variance.

OR

(b) The probability of safety pin manufactured by a firm to be defective is 0.04.

- (i) Find the probability that a box containing 100 such pins has one defective pin.
- (ii) Among 200 such boxes, how many boxes will have no defective pin.

$$[e^{-4} = 0.0183].$$

[திருப்புக / Turn over

38. (அ) பின்வரும் விவரங்களிலிருந்து P_{70} -ன் மதிப்பு காண்க.

பிரிவு இடைவெளி	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
நிகழ்வெண்	18	25	31	42	20

அல்லது

(ஆ) திட்டவிலக்கம் காண்க : 43, 52, 70, 38, 62.

(a) Calculate P_{70} for the following data.

Class Interval	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
Frequency	18	25	31	42	20

OR

(b) Calculate Standard Deviation for the following data : 43, 52, 70, 38, 62.

- o o o -



பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--

PART - III

அரசியல் அறிவியல் / POLITICAL SCIENCE

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours]

[Maximum Marks : 90

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline.

பகுதி - I / PART - I

- குறிப்பு :** (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **20x1=20**
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note :** (i) Answer **all** the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. இந்திய அளவில் மிகப்பழமையான அரசியல் சிந்தனையாளர்கள் என யாரைக் கூறலாம் ?

- (அ) சரகர் மற்றும் சுசுருதர் (ஆ) கௌடில்யர் மற்றும் திருவள்ளுவர்
(இ) வியாசர் மற்றும் ஆரியபட்டர் (ஈ) வால்மீகி மற்றும் வராகமிகிரர்

In the Indian context, who are all considered as the ancient political thinkers ?

- (a) Charaka and Susrutha (b) Kautilya and Thiruvalluvar
(c) Viyasar and Aryabatta (d) Valmiki and Varahamihira

2. கீழ்வருபவைகளில் எது நவீன அரசின் பணிகளை சார்ந்தது அல்ல ?

- (அ) அத்தியாவசிய சேவைகளை வழங்குதல்
(ஆ) இடர்காப்பு மற்றும் பாதுகாப்பு
(இ) மதக் கடமைகள்
(ஈ) பொருளாதார பணிகள்

Which of the following is not the function of Modern State ?

- (a) Provision of Essential services
(b) Security and Defence
(c) Religious duties
(d) Economic functions

3. 'குடியரசு' என்ற நூலை எழுதியவர் _____.

- (அ) லாக் (ஆ) போடின (இ) ஆஸ்டின் (ஈ) ரூசோ

'The Republic' book is written by :

- (a) Locke (b) Bodin (c) Austin (d) Rousseau

4. உச்சநீதி மன்றத்தின் மூலம் குடிமக்களுக்கு அரசமைப்பு சட்ட பரிகாரம் பெறுவதற்கு எந்த உறுப்பு வழிவகை செய்கிறது ?

- (அ) உறுப்பு 32 (ஆ) உறுப்பு 21 (இ) உறுப்பு 18 (ஈ) உறுப்பு 15

Which Article provides the Constitutional Remedies to the citizens at Supreme Court ?

- (a) Article 32 (b) Article 21 (c) Article 18 (d) Article 15

5. பாதுகாப்பு மக்களாட்சி எதனை அடிப்படையாகக் கொண்டது ?

- (அ) சுதந்திரம் (ஆ) சமத்துவம்
(இ) சமூகப் பாதுகாப்பு (ஈ) உரிமைகள்

Protective democracy is based on :

- (a) Liberty (b) Equality
(c) Social Security (d) Rights

6. மக்களாட்சியின் தலையாய பணி(கள்) :

- (அ) பேச்சுரிமை
(ஆ) மத சுதந்திரம்
(இ) அனைவருக்கும் சமமான சட்டப் பாதுகாப்பு
(ஈ) மேற்கண்ட அனைத்தும்

The primary function(s) of democracy is :

- (a) Freedom of Speech
(b) Freedom of Religion
(c) Equal Protection before law
(d) All of the above

7. கீழ்க்கண்டவற்றில் கூட்டாட்சி அரசாங்கத்துடன் தொடர்பில்லா பண்பியல்பு எது ?

- (அ) அரசமைப்பின் மேலான தன்மை
(ஆ) எழுதப்பட்ட அரசமைப்பு
(இ) சுதந்திரமான நீதித்துறை
(ஈ) நெகிழும் அரசமைப்பு

Which of the following characteristics is not related to the Federal form of Government ?

- (a) Supremacy of the Constitution
(b) Written Constitution
(c) Independent Judiciary
(d) Flexible Constitution

8. நாடாளுமன்ற அரசாங்க முறை _____ என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

- (அ) பொறுப்பான அரசாங்கம்
- (ஆ) வெஸ்ட்மினிஸ்டர் அரசாங்கம்
- (இ) அமைச்சரவை அரசாங்கம்
- (ஈ) இவை அனைத்தும்

“Parliamentary form of Government” is also known as _____.

- (a) Responsible Government
- (b) Westminster form of Government
- (c) Cabinet Government
- (d) All of the above

9. “அரசியல் அறிவியலின் தந்தை” என்று அழைக்கப்படுபவர் யார் ?

- (அ) அரிஸ்டாட்டில் (ஆ) சாக்ரடீஸ்
- (இ) செனோபோன் (ஈ) பிளாட்டோ

Who is called the Father of Political Science ?

- (a) Aristotle (b) Socrates
- (c) Xenophon (d) Plato

10. நேர்மறை தாராளவாதம், அரசை எவ்வகையான கருவியாக கருதியது ?

- (அ) சமூக நலன் (ஆ) சட்டம் ஒழுங்கு
- (இ) புரட்சி (ஈ) சுரண்டல்

Positive Liberalism viewed the State as an instrument of _____.

- (a) Social welfare (b) Law and order
- (c) Revolution (d) Exploitation

11. இரு கட்சி முறை கொண்ட நாடு எது ?

- (அ) இந்தியா (ஆ) இங்கிலாந்து
- (இ) பாகிஸ்தான் (ஈ) இவை எதுவும் இல்லை

Which country has bi-party system ?

- (a) India (b) England
- (c) Pakistan (d) None of these

12. மக்களவைத் தேர்தலுக்காக நமது நாடு _____ தொகுதிகளாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.

(அ) 535 (ஆ) 543 (இ) 540 (ஈ) 545

For Lok Sabha elections our country is divided into _____ constituencies.

(a) 535 (b) 543 (c) 540 (d) 545

13. இந்திய குடிமக்களின் வாக்களிக்கும் வயதினை 21 -லிருந்து 18 ஆக குறைத்த அரசமைப்பு சட்டத்திருத்தம் எது ?

(அ) 91 -வது (ஆ) 42 -வது (இ) 73 -வது (ஈ) 61 -வது

Which Amendment Act reduced the voting age of Indian citizen from 21 to 18 ?

(a) 91st (b) 42nd (c) 73rd (d) 61st

14. இந்திய அரசமைப்பின் பகுதி XV _____ பற்றியதாகும்.

(அ) தேர்தல்கள்

(ஆ) அடிப்படை உரிமைகள்

(இ) அரசு வழிகாட்டு நெறிமுறைகள்

(ஈ) குடியுரிமை

Part XV of the Indian Constitution deals with _____.

(a) Elections

(b) Fundamental Rights

(c) DPSP

(d) Citizenship

15. எப்போது ரிப்பன் பிரபு தீர்மானம் ஏற்கப்பட்டது ?

(அ) 1882 (ஆ) 1892 (இ) 1870 (ஈ) 1858

When was the Lord Rippon Resolution adopted ?

(a) 1882 (b) 1892 (c) 1870 (d) 1858

16. இந்தியாவில் கிராம உள்ளாட்சி அரசாங்கங்கள் _____ என்ற பொதுப் பெயரில் அழைக்கப்படுகின்றன.

(அ) நகராட்சி

(ஆ) மாநகராட்சி

(இ) பாளைய வாரியங்கள்

(ஈ) பஞ்சாயத்து ராஜ்

In India, the rural Local governments are generally called as _____.

(a) Municipal Corporation

(b) Corporation

(c) Cantonment Boards

(d) Panchayati Raj

17. தவறான இணைகளைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| (i) நவீனச் சூழலியல் | - நீடிய முன்னேற்றம் |
| (ii) ஆழச் சூழலியல் | - மரத்தை கட்டிப்பிடி இயக்கம் |
| (iii) மேலோட்டமான சூழலியல் | - மறுசுழற்சி |
| (iv) சிப்கோ இயக்கம் | - உயிர் முதன்மை சமத்துவம் |
| (அ) (ii) மற்றும் (iv) மட்டும் | (ஆ) (i) மற்றும் (iv) மட்டும் |
| (இ) (iii) மற்றும் (iv) மட்டும் | (ஈ) (ii) மற்றும் (iii) மட்டும் |

Select the incorrect pairs.

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| (i) Modernist ecology | - Sustainable development |
| (ii) Deep ecology | - Hug the trees Movement |
| (iii) Shallow ecology | - Recycle |
| (iv) Chipko Movement | - Bio-centric equality |
| (a) (ii) and (iv) only | (b) (i) and (iv) only |
| (c) (iii) and (iv) only | (d) (ii) and (iii) only |

18. 'தென்னிந்திய விடுதலைக் கூட்டமைப்பு' பிற்காலத்தில் எவ்வாறு அழைக்கப்பட்டது ?

- | | |
|---------------------|---------------------|
| (அ) தமிழ் கழகம் | (ஆ) நீதிக் கட்சி |
| (இ) திராவிடக் கட்சி | (ஈ) திராவிடர் கழகம் |

The South Indian Liberal Federation was later known as :

- | | |
|---------------------|----------------------|
| (a) Tamil Kazhagam | (b) Justice Party |
| (c) Dravidian Party | (d) Dravida Kazhagam |

19. ஆங்கிலேய இந்தியாவில் தொழிலாளர் பாதுகாப்புச் சட்டம் இயற்றப்பட்ட ஆண்டு :

- | | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| (அ) 1926 | (ஆ) 1914 | (இ) 1928 | (ஈ) 1924 |
|----------|----------|----------|----------|

The Labour Protective Law was passed in British India in the year :

- | | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| (a) 1926 | (b) 1914 | (c) 1928 | (d) 1924 |
|----------|----------|----------|----------|

20. பொருத்துக :

- | | |
|------------------|-------------------|
| (1) சோழர்கள் | (i) மதுரை |
| (2) சேரர்கள் | (ii) காஞ்சிபுரம் |
| (3) பாண்டியர்கள் | (iii) கொங்கு நாடு |
| (4) பல்லவர்கள் | (iv) உறையூர் |

(அ) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(ii), (4)-(i)

(ஆ) (1)-(ii), (2)-(iii), (3)-(iv), (4)-(i)

(இ) (1)-(iii), (2)-(iv), (3)-(ii), (4)-(i)

(ஈ) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(i), (4)-(ii)

Match the following :

- | | |
|--------------|-------------------|
| (1) Cholas | (i) Madurai |
| (2) Cheras | (ii) Kancheepuram |
| (3) Pandyas | (iii) Kongunadu |
| (4) Pallavas | (iv) Uraiyur |

(a) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(ii), (4)-(i)

(b) (1)-(ii), (2)-(iii), (3)-(iv), (4)-(i)

(c) (1)-(iii), (2)-(iv), (3)-(ii), (4)-(i)

(d) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(i), (4)-(ii)

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 30 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 7x2=14

Note : Answer **any seven** questions. Question No. 30 is **compulsory**.

21. நேருவினால் கூறப்பட்டுள்ள ஏதேனும் மூன்று சவால்களைப் பட்டியலிடுக.

List any three challenges highlighted by Nehru.

22. 'மென்மை அரசு' தோன்றுவதற்கான காரணிகள் யாவை ?

What are the factors responsible for the emergence of 'Soft state' ?

23. நமக்கு கிடைக்கக் கூடிய அடிப்படை உரிமைகள் யாவை ?

What are the Fundamental Rights that are available to us ?

[திருப்புக / Turn over

24. ஒற்றையாட்சி முறை அரசாங்கத்தின் நிறைகளைப் பற்றி எழுதுக.

Write about the merits of Unitary form of Government.

25. பிளாட்டோவின் படைப்புகளை எழுதுக.

Write Plato's works.

26. கருவி மார்க்சியம் என்றால் என்ன ?

What is instrumental Marxism ?

27. இந்தியாவிலுள்ள முக்கிய அரசியல் கட்சிகளைப் பட்டியலிடுக.

List out the major Political Parties in India.

28. வாக்காளர் பட்டியல் என்றால் என்ன ?

What is voter's list ?

29. கிராம சபை கூட்டம் வருடத்திற்கு எத்தனை முறை கூடுகிறது ?

How many times are the Gram Sabha meets held in a year ?

30. பண்டைய தமிழகத்தின் முக்கிய துறைமுகங்கள் யாவை ?

What are the important Ports of ancient Tamil Nadu ?

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 40 -க்கு

கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

7x3=21

Note : Answer **any seven** questions. Question No. **40** is **compulsory**.

31. அரிஸ்டாட்டிலுக்கும், பிளாட்டோவுக்கும் உள்ள தொடர்பினைக் கூறுக.

State the relationship between Aristotle and Plato.

32. நவீன அரசுகளின் பணிகள் யாவை ?

What are the functions of Modern State ?

33. இந்தியாவில் குடியுரிமை பெறக்கூடிய பல்வேறு வழிமுறைகள் யாவை ?

What are the different ways in which citizenship can be acquired in India ?

34. கூட்டாட்சி அரசாங்க முறையின் நிறைகளைப் பட்டியலிடுக.

List out the merits of Federal form of Government.

35. கட்சி முறையின் வகைகளைப் பற்றி எழுதுக.

Write about the types of party system.

36. அரிஸ்டாட்டில், அரசினை எவ்வாறு வகைப்படுத்துகிறார் ?

How does Aristotle classify the State ?

37. தொகுதி வாக்கு முறையை பின்பற்றும் நாடுகள் சிலவற்றைக் கூறுக.

Name some countries which follow Block vote.

38. பஞ்சாயத் ராஜ் அமைப்பின் சிறப்புத் தன்மைகளைக் கூறுக.

State the salient features of the Panchayati Raj Institutions.

39. மண்டல் ஆணையத்தின் பரிந்துரைகள் பற்றி விளக்குக.

Explain the recommendations of Mandal Commission.

40. குடியாட்சி காலத்திற்கும் பொருந்திவரும் வள்ளுவரின் கருத்துக்களை எடுத்துக்-
காட்டுடன் எழுதுக.

Write Thiruvalluvar's ideas applicable to the present system of democracy with an example.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

7x5=35

Note : Answer **all** the questions.

41. (அ) அரசியல் அறிவியலுக்கும் பிற சமூக அறிவியல் பாடங்களுக்கும் உள்ள உறவுமுறைகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) 'மக்கள் நல அரசு' என்ற கருத்து பற்றி விவரிக்கவும்.

- (a) Explain the relationship between Political science and other Social sciences.

OR

- (b) Explain the concept of "Welfare State".

42. (அ) இறையாண்மையின் கருத்து மற்றும் சிறப்பியல்புகளை ஆராய்க.

அல்லது

(ஆ) அரசியல் கட்டுப்பாடுகள் பற்றிய பல்வேறு கோட்பாடுகளை விளக்குக.

- (a) Explain the concept and characteristics of Sovereignty.

OR

- (b) Explain various theories of Political Obligation.

43. (அ) இந்திய மக்களாட்சியின் சவால்களை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) இந்திய தேசியவாதம் பற்றி விளக்குக.

- (a) Explain the challenges to Indian Democracy.

OR

- (b) Explain the Indian Nationalism.

44. (அ) மனிதனின் தன்மை பற்றி மாக்கியவல்லியின் அணுகுமுறையினை மதிப்பிடுக.

அல்லது

(ஆ) இந்தியாவின் முக்கிய சுற்றுச்சூழல் இயக்கங்களை விவரிக்கவும்.

- (a) Assess in detail Machiavelli's approach to human nature.

OR

- (b) Enumerate the major Environmental Movements of India.

45. (அ) இந்தியாவில் உள்ள பொதுக் கருத்து பற்றி ஒரு கட்டுரை எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) இந்திய தேர்தல் ஆணையத்தின் அதிகாரங்கள் மற்றும் பணிகளை வெளிக்கொணர்க.

(a) Write an essay on Public opinion in India.

OR

(b) Bring out the powers and functions of Election Commission of India.

46. (அ) இந்தியாவின் பஞ்சாயத் ராஜ் அமைப்பு பற்றி விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) நாடாளுமன்ற முறை அரசாங்கத்திற்கும், குடியரசுத் தலைவர் முறை அரசாங்கத்திற்கும் இடையேயான வேறுபாடுகள் பற்றி எழுதுக.

(a) Explain the system of Panchayati Raj in India.

OR

(b) Differentiate between Parliamentary form of Government and Presidential form of Government.

47. (அ) “தமிழ் நாட்டின் தொழிலாளர் தலைவர் சிங்காரவேலர்” என்பதை விவாதிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) இந்தியாவின் தேர்தல் நடைமுறை பற்றி விளக்குக.

(a) Discuss “Singaravelar as a labour leader in Tamil Nadu”.

OR

(b) Explain the Electoral Process in India.



பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--

PART - III

அறவியலும் இந்தியப் பண்பாடும் ETHICS AND INDIAN CULTURE

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours]

[Maximum Marks : 90

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline.

பகுதி - I / PART - I

- குறிப்பு :** (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **20x1=20**
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note :** (i) Answer **all** the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. 'பண்பாடு' என்ற சொல்லைத் தமிழில் முதன்முதலில் அறிமுகப்படுத்தியவர் _____.

- (அ) தொல்காப்பியர் (ஆ) இளங்கோவடிகள்
(இ) வ.உ. சிதம்பரனார் (ஈ) டி.கே. சிதம்பரநாதனார்

The word 'culture' was first introduced in Tamil by :

- (a) Tholkappiar (b) Ilangovadigal
(c) Va.Vu. Chidambaranar (d) T.K. Chidambaranathar

2. கீழ்க்காண்பனவற்றுள் சரியாகப் பொருந்தியுள்ள இணையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

- (அ) ஆய் அண்டிரன் - மயிலுக்குப் போர்வை தந்தவர்
(ஆ) பாரி - முல்லைக்குத் தேர் ஈந்தவர்
(இ) அதியமான் - நீலநாகத்தின் உடையை இறைவனுக்கு அணிவித்தவர்
(ஈ) பேகன் - ஒளவைக்கு நெல்லிக்கனி அளித்தவர்

Choose the pair that is rightly matched in the following.

- (a) Aai Andiran - gave his bedsheet to a peacock
(b) Paari - gave his chariot to mullai plant
(c) Adiyamaan - dressed God with the skin of blue cobra
(d) Began - offered nellikani to Avaiyar

3. சிந்துவெளி நாகரிகம் குறித்து அகழாய்வு மேற்கொண்ட தொல்லியலாளர் :

- (அ) ஷில்டே (ஆ) டாக்டர் ஸ்மித்
(இ) கே.எம். முன்ஷி (ஈ) சர் ஜான் மார்ஷல்

The archeologist who undertook excavation of Indus Valley civilisation :

- (a) Shilde (b) Dr. Smith
(c) K.M. Munshi (d) Sir John Marshall

4. பின்வரும் கூற்றுகளுள் சரியானவற்றைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

- (1) சித்திர எழுத்துக்கள் இடமிருந்து வலமாக எழுதப்பட்டன.
- (2) சித்திர எழுத்துக்கள் வலமிருந்து இடமாக எழுதப்பட்டன.
- (3) சித்திர எழுத்துக்கள் மேலிருந்து கீழாக எழுதப்பட்டன.
- (4) சித்திர எழுத்துக்கள் கீழிருந்து மேலாக எழுதப்பட்டன.

(அ) (1) -ம், (4) -ம் சரி (ஆ) (1) -ம், (3) -ம் சரி

(இ) (3) -ம், (4) -ம் சரி (ஈ) (1) -ம், (2) -ம் சரி

Choose the right one from these given below :

- (1) Pictorial writing was written from left to right
- (2) Pictorial writing was written from right to left
- (3) Pictorial writing was written from top to bottom
- (4) Pictorial writing was written from bottom to top
- (a) (1) and (4) are correct (b) (1) and (3) are correct
- (c) (3) and (4) are correct (d) (1) and (2) are correct

5. பொருந்தாத இணையைச் சுட்டுக.

- (அ) பீமன் - கொடை (ஆ) தருமன் - பொறுமை
- (இ) துரியோதனன் - பொறாமை (ஈ) அர்ச்சுனன் - வில்லாற்றல்

Choose the incorrect pair.

- (a) Bhiman - Charity (b) Dharuman - Patience
- (c) Duryodhanan - Jealousy (d) Arjunan - Archery

6. சங்ககால பெண்பாற் புலவர் வரிசையில் இடம் பெறாதவரைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

- (அ) காரைக்கால் அம்மையார் (ஆ) ஓளவையார்
- (இ) நப்பசலையார் (ஈ) ஆதிமந்தியார்

Choose the poet who does not belong to the list of woman poets during Sangam period.

- (a) Karaikal Ammaiyar (b) Avaiyar
- (c) Nappsalaiyar (d) Aadhimandiyar

7. பின்வருவனவற்றுள் இந்தியக் கோயில் கட்டடக் கலை பாணியைச் சாராதது எது ?

- (அ) காந்தாரக் கலை (ஆ) நாகரம்
(இ) திராவிடம் (ஈ) வேசரம்

Which of the following does not belong to the Indian style of temple architecture ?

- (a) Gandhara art (b) Nagaram
(c) Dravidam (d) Vesaram

8. பல்லவர்கள், _____ -ஐ தலைநகராகக் கொண்டு தமிழகத்தை முந்நூறு ஆண்டுகள் ஆட்சி புரிந்தனர்.

- (அ) மதுரை (ஆ) தஞ்சாவூர் (இ) திருச்சி (ஈ) காஞ்சிபுரம்

Which place did the Pallavas have as their capital and ruled Tamil Nadu for 300 years ?

- (a) Madurai (b) Thanjavur (c) Tiruchi (d) Kanchipuram

9. பொருந்தும் இணையைக் கண்டறிக.

- (அ) குருநானக் - ஆதிகிரந்தம்
(ஆ) மகாவீரர் - திரிபீடகம்
(இ) முகம்மது நபி - திரிரத்தினங்கள்
(ஈ) புத்தர் - திருக்குறள்

Choose the correct pair.

- (a) Guru Nanak - Aadhi Grandham
(b) Mahavira - Tripeetakas
(c) Muhammed Nabi - Triratnas
(d) Buddha - Tirukkural

10. சைவமும் வைணவமும் இணைந்து கொண்டாடும் தமிழகத்தின் மிகப்பெரிய திருவிழா _____.

- (அ) ஆதிரைத் திருவிழா
(ஆ) திருவண்ணாமலை தீபத் திருவிழா
(இ) மதுரை சித்திரைத் திருவிழா
(ஈ) மகாசிவராத்திரி

The biggest festival in Tamil Nadu celebrated by both Saivites and Vaishnavites together is _____.

- (a) Aadhirai festival
(b) Festival of light at Tiruvannamalai
(c) Madurai chithirai festival
(d) Mahashivarathri

11. சிறுவனான கரிகால் வளவன், முதிய வேடம் பூண்டு தீர்ப்பு வழங்கியதை மக்கள் ஏற்றுக் கொள்ளக் காரணம் :

- (அ) கரிகால் வளவனைத் தவிர வேறு யாரும் தீர்ப்பு வழங்க முன் வரவில்லை
- (ஆ) சிறுவனாக இருந்தாலும், கரிகால் வளவன் நாட்டின் அரசன்
- (இ) முதியவர்கள் கூறும் தீர்ப்பு, எப்போதும் சரியானதாகவே இருக்கும்
- (ஈ) அரசனுக்குக் கட்டுப்பட்டு நடப்பது, அக்கால வழக்கம்

Why did people accept the verdict of the young boy Karikal Valavan in the guise of an old man ?

- (a) There was no one else except Karikal Valavan to come forward to give the verdict.
- (b) Though he was young, he was the king of the country.
- (c) Verdicts given by elders will always be correct.
- (d) It was customary in those days to be bound by the king.

12. தொல்குடி விழுமியத்துக்குப் பொருந்தாத கூற்றைச் சுட்டுக.

- (அ) இயற்கையாகக் கிடைத்தவற்றை இயற்கைக்கே படையலிடும் நன்றியுணர்வு
- (ஆ) உலகியல் இன்பங்களைத் துய்க்காத வாழ்க்கை நிலை
- (இ) கூட்டுழைப்பால் விளைந்த பொருளை அனைவருக்கும் பங்கிடும் மாண்பு
- (ஈ) தம்மை நாடி வந்தவருக்கு உணவிட்டு மகிழும் விருந்தோம்பல் பண்பு

Choose the statement which does not match with ancient values.

- (a) Showing gratitude by offering things obtained naturally, to nature itself.
- (b) A life without worldly pleasures.
- (c) The dignity of sharing harvested products obtained by collective farming with all.
- (d) The quality of hospitality of offering food to those who visit them.

13. அறவியல், அழகியல், அளவையியல் ஆகிய மூன்றும் _____ அறிவியலாகும்.

- (அ) சமநிலை
- (ஆ) நேர்நிலை
- (இ) கீழ்நிலை
- (ஈ) உயர்நிலை

Science, aesthetics, logic are the three _____ sciences.

- (a) balanced position
- (b) straight position
- (c) lower position
- (d) higher position

14. “நல்லொழுக்க நற்பண்பு (Virtue) என்பது உயர்நிலை அறிவுடைமை” என்று கூறியவர் :
 (அ) ராஸ்டல் (ஆ) சாக்ரடீஸ் (இ) ஹெகல் (ஈ) அரிஸ்டாட்டில்

The ‘Virtue of discipline is the height of sensibility’ was told by :

- (a) Rastel (b) Socrates (c) Hegel (d) Aristotle

15. பின்வரும் கூற்றையும் காரணத்தையும் படித்துச் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

கூற்று : உங்கள் குழந்தைகள் உங்களிடமிருந்து தோன்றியிருக்கலாம்; ஆனால், அவர்கள் உங்கள் உடைமைகள் அல்லர்.

காரணம் : தம்முடைய குழந்தையாயிருந்தாலும், அதன் மீது உரிமை கொள்வதற்கு ஓர் அளவு உண்டு.

- (அ) கூற்று தவறு, காரணம் சரி
 (ஆ) கூற்று சரி, காரணமும் சரி
 (இ) கூற்று சரி, காரணம் தவறு
 (ஈ) கூற்று தவறு, காரணமும் தவறு

Read the following **Assertion (A)** and **Reason (R)** and choose the right answer.

Assertion (A) : Your children would have been born out of you but they are not your property.

Reason (R) : Even though they are our children there is a certain limit to our right over them.

- (a) **Assertion (A)** is wrong and **Reason (R)** is correct.
 (b) **Assertion (A)** is correct and **Reason (R)** is correct.
 (c) **Assertion (A)** is correct and **Reason (R)** is wrong.
 (d) **Assertion (A)** is wrong and **Reason (R)** is wrong.

16. தியாகம் என்பது பிறருக்காகத் தன் _____ விட்டுக் கொடுப்பதேயாகும்.

- (அ) ஊரை (ஆ) உயிரை (இ) வாழ்க்கையை (ஈ) உரிமையை

‘Sacrifice’ means giving up _____ for the sake of others.

- (a) Place (b) Life (c) Existence (d) Right

17. பின்வரும் கூற்றுக்குப் பொருத்தமற்ற தொடர், ஆசிரியர் பணிக்குத் தேவையானவை :

- (அ) உள்ளார்ந்த ஈடுபாடு (ஆ) அறிவாற்றல்
 (இ) வணிகச் செயல்பாடுகள் (ஈ) தனித்துவமான திறமைகள்

Which option does not match the following statement ?

The qualities required for a teacher’s job.

- (a) Innate involvement (b) Intelligence
 (c) Commercial activities (d) Special talents

18. பொருந்தாத விடையைக் கண்டறிக.

- (அ) எதிர்தரப்பினரின் நற்பெயருக்குக் களங்கம் ஏற்படுத்தும் செயல்களில் ஈடுபடக் கூடாது.
- (ஆ) நீதிமன்றத்தில் கண்ணியமான சொற்களைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.
- (இ) சொந்த விருப்பத்தின் அடிப்படையிலேயே வழக்குகளை எடுத்து வாதாட வேண்டும்.
- (ஈ) பணிபுரியும் நிறுவனத்திற்கு எதிராக வாதாடலாம்.

Choose the answer which does not relate to the following statements.

- (a) Should not indulge in activities which dishonour the good name of the opposite camp.
- (b) Dignified language should be used in court.
- (c) Should argue in cases based on our own accord.
- (d) We can argue against the organisations we are working in.

19. மகாத்மா காந்தியடிகள் சத்தியாகிரகக் கொள்கையைக் கடைப்பிடித்து, முதலில் வெற்றி கண்ட நாடு _____.

- (அ) இங்கிலாந்து (ஆ) இந்தியா
- (இ) தென்னாப்பிரிக்கா (ஈ) அமெரிக்கா

Which country did Mahatma Gandhi win over first, by following satyagraha policy ?

- (a) England (b) India
- (c) South Africa (d) America

20. 'யாதும் ஊரே யாவரும் கேளிர்' என்ற பாடல் வரி வலியுறுத்துவது :

- (அ) மனிதநேயம் (ஆ) உலக சமாதானம்
- (இ) தேசப்பற்று (ஈ) சமூக ஒற்றுமை

"Yaadhum Oorae Yaavarum Kelir" what does this poetic line emphasise ?

- (a) Humanism (b) World peace
- (c) Patriotism (d) Social unity

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : ஏதேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். அவற்றில் வினா எண் 30 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 7x2=14

Note : Answer **any seven** questions. Question No. **30** is **compulsory**.

21. பட்டயங்கள் – குறிப்பு வரைக.

Write a note on inscriptions.

22. சிந்துவெளி மக்களின் அணிகலன்களைக் குறிப்பிடுக.

Write a note on the ornaments worn by the people of Indus Valley Civilisation.

23. பிற்கால அறநூல்கள் யாவை ?

What are the moral treatise of the Later Period ?

24. ஜல்லிக்கட்டு – சொற்பொருள் விளக்கம் தருக.

Explain the terminology - "Jallikattu".

25. சமண சமயத்தின் இரு பிரிவுகள் யாவை ?

What are the two divisions of the Jain religion ?

26. தொல்குடி விழுமியங்களுள் எவையேனும் நான்கினை எழுதுக.

Write any four values of ancient people.

27. சமுதாயம் – வரையறுக்கவும்.

Define Society.

28. தொழில்சார் அறம் – குறிப்பு வரைக.

Write a note on Professional ethics.

29. சமய நல்லிணக்கம் என்றால் என்ன ?

What is religious tolerance ?

30. விரும்பி ஏற்ற செயல் (Voluntary Action) என்றால் என்ன ?

What is meant by doing an act voluntarily ?

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : ஏதேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். அவற்றில் வினா எண் 40 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

7x3=21

Note : Answer **any seven** questions. Question No. **40** is **compulsory**.

31. கடையெழு வள்ளல்கள் யாவர் ?

Who were the seven philanthropists of the later period ?

32. சிந்துவெளி மக்களின் பொழுதுபோக்குகள் யாவை ?

What was the pastime of the people of Indus Valley civilisation ?

33. அறப்போர் முறை – வரையறுக்கவும்.

Define non-violent agitation.

34. இளவட்டக்கல் பற்றி நீவிர் அறிவன யாவை ?

What do you know about 'Ilavattakkal' ?

35. ஆடிப்பெருக்கு – குறிப்பு வரைக.

Write a note on 'Aadi Perukku'.

36. (i) அறஞ்சாராச் செயல் என்றால் என்ன ? எடுத்துக்காட்டு தருக.

(ii) நடத்தை என்றால் என்ன ?

(i) What are unethical actions ? Give an example.

(ii) What is behaviour ?

37. ஒரு நாடு எப்போது நன்னாடாகிறது ?

When does a country become a 'Welfare State' ?

38. நுகர்வோர் ஒவ்வொருவருக்கும் வழங்கப்படும் உரிமைகள் யாவை ?

What are the rights offered to every consumer ?

39. 'வைக்கம் வீரர்' – சிறு குறிப்பு எழுதுக.

Write a note on "Vaikom Veerar".

40. 'குடவோலை முறை' என்றால் என்ன ?

What is meant by "Kudavolai" system ?

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

7x5=35

Note: Answer **all** the questions.

41. (அ) கடையெழு வள்ளல்கள் ஆட்சி செய்த பகுதி மற்றும் அவர்களின் வள்ளல் தன்மையை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) இந்திய அரசியலமைப்புச் சட்டம் வழங்கியுள்ள விலங்கு நல உரிமைகள் யாவை ?

- (a) Mention the area ruled by last seven philanthropists and also describe their quality of charity.

OR

- (b) What are the rights for the welfare of animals given by our Constitution ?

42. (அ) சிந்துவெளி மக்கள் இறந்த உடல்களை அடக்கம் செய்தல் பற்றி விளக்கி எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) தமிழர்களின் விருந்தோம்பல் பண்பினைச் சங்க இலக்கியங்கள் வாயிலாக வெளிப்படுத்துக.

- (a) Describe about how people of Indus Valley civilisation buried their dead.

OR

- (b) Describe the quality of hospitality expressed through Sangam literature.

43. (அ) தமிழக விளையாட்டுகளுள் இளவட்டக்கல், உரிமரம் ஏறுதல் பற்றி விளக்கி எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) வைணவத் திருவிழாக்கள் யாவை ? விளக்குக.

- (a) Explain about the sport of 'Ilavattakkal' and 'Urimaram' among the sports of Tamil Nadu.

OR

- (b) What are the Vaishnavite festivals ? Explain.

44. (அ) “தொல்குடியினர் வாழ்வில், இயற்கை வழிபாடு இன்றியமையாத செயலாக இருந்தது” – இக்கூற்றை நிறுவுக.

அல்லது

(ஆ) இயற்கை சார்ந்த விழாக்களில் பொங்கல் திருவிழா கொண்டாடப்படும் முறையை விளக்கி எழுதுக.

- (a) “Nature worship was indispensable in the life of ancient people”. Justify this statement.

OR

- (b) Among the festivals of nature, write in detail about how Pongal festival is celebrated.

45. (அ) “சமூக அறப்பயிற்சி மையங்களாக கல்வி நிறுவனங்கள் திகழ்கின்றன” என்பதை விவரித்து எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) தனிமனிதனுக்கு இருக்க வேண்டிய சமுதாயப் பண்புகளாகக் காந்தியடிகள் கூறுவனவற்றைப் பட்டியலிடுக.

- (a) Explain in detail how educational institutions are a centre of learning in socio-ethics teaching.

OR

- (b) List the qualities of an individual for social life as told by Gandhiji.

46. (அ) உயர் கல்வியில் ஆசிரியர்களுக்கான அறவியல் கோட்பாடுகளை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) உலகில் மனிதநேயம் வளர நீவிர் கூறும் கருத்துகளை தொகுத்து எழுதுக.

- (a) Explain the code of ethics for teachers in higher education.

OR

- (b) Compile ideas for the growth of humanism in the world.

47. (அ) “தொல்குடிச் சமூகத்தில் மூத்தோர் செல்வமாகக் கருதப்பட்டனர்” – இக்கூற்றை நிறுவுக.

அல்லது

(ஆ) “கோவலன் மேம்பட்ட பண்புடையவன்” என்பதைச் சான்றுடன் விளக்குக.

- (a) In ancient society older people were considered as wealth. Justify this statement.

OR

- (b) Explain with examples that “Kovalan had an exemplary character”.



பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--

PART - III

கணினி அறிவியல் / COMPUTER SCIENCE

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

Time Allowed : 3.00 Hours]

[Maximum Marks : 70

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனைச் சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும், அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 15x1=15

- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. தற்காலிக நினைவகம் எது ?

(அ) RAM (ஆ) ROM (இ) EPROM (ஈ) PROM

Name the Volatile memory.

(a) RAM (b) ROM (c) EPROM (d) PROM

2. 1010_2 -க்கு நிகரான பதினாறு நிலை மதிப்பு :

(அ) C (ஆ) B (இ) E (ஈ) A

For 1010_2 the Hexadecimal equivalent is :

(a) C (b) B (c) E (d) A

3. கணிப்பொறியின் திரைச்சாதனத்தை இணைக்க உதவும் தொடர்பு சாதனம் :

(அ) SCSI Port (ஆ) USB Port

(இ) VGA Connector (ஈ) PS/2 Port

Display devices are connected to the computer through :

(a) SCSI Port (b) USB Port

(c) VGA Connector (d) PS/2 Port

4. கோப்பு மேலாண்மை நிர்வகிப்பது :

(அ) கோப்புறைகள் (ஆ) அடைவு அமைப்புகள்

(இ) கோப்புகள் (ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்

File Management manages :

(a) Folders (b) Directory systems

(c) Files (d) All of the above

5. ஒரு கோப்பு அல்லது கோப்புறையை நிரந்தரமாக Recycle bin -ல் தங்காமல் நீக்க கீழ்க்கண்ட எந்த விசைகளை சேர்த்து அழுத்த வேண்டும் ?

(அ) Shift மற்றும் Delete (ஆ) Alt மற்றும் Delete

(இ) Tab மற்றும் Delete (ஈ) Ctrl மற்றும் Delete

Which of the following key combination is used to permanently delete a file or folder without sending to Recycle bin ?

(a) Shift and delete (b) Alt and delete

(c) Tab and delete (d) Ctrl and delete

6. உள்ளீட்டு பண்பு மற்றும் உள்ளீடு-வெளியீடு தொடர்பை ஒரு சிக்கலில் குறிப்பிடுவதை இவ்வாறு அழைக்கலாம் ?

(அ) நெறிமுறை (ஆ) விவரக்குறிப்பு (இ) வரையறை (ஈ) கூற்றுக்கள்

Stating the input property and the input-output relation in a problem is known as :

(a) algorithm (b) specification (c) definition (d) statement

7. endl கட்டளைக்கு மாற்றாக பயன்படுவது எது ?

(அ) \0 (ஆ) \t (இ) \n (ஈ) \b

This can be used as alternate to endl Command :

(a) \0 (b) \t (c) \n (d) \b

8. #include<iostream>

using namespace std;

int main()

{

int i, sum=5;

for(i=1; i<=5; i++)

{

sum=sum+i;

}

cout<<sum;

return 0;

}

மேலே உள்ள நிரலின் வெளியீடு யாது ?

(அ) 20 (ஆ) 10 (இ) 25 (ஈ) 15

#include<iostream>

using namespace std;

int main()

{

int i, sum=5;

for(i=1; i<=5; i++)

{

sum=sum+i;

}

cout<<sum;

return 0;

}

The output for the above snippet is :

(a) 20 (b) 10 (c) 25 (d) 15

9. நிரலின் செயலாக்கம் எந்த செயற் கூறிலிருந்து தொடங்கும் ?

(அ) main() (ஆ) isalpha() (இ) islower() (ஈ) isdigit()

Which function begins the Program execution ?

(a) main() (b) isalpha() (c) islower() (d) isdigit()

10. கட்டுருக்களை அறிவிக்கும் போது என்ன ஏற்படும் ?

(அ) அது அறிவிக்கும் மற்றும் தொடங்கும்

(ஆ) அது எந்த நினைவகத்தையும் ஒதுக்காது

(இ) அது அறிவிக்க மட்டும் செய்யும்

(ஈ) அது நினைவகத்தை ஒதுக்கும்

What will happen when the structure is declared ?

(a) It will be declared and initialized

(b) It will not allocate any memory

(c) It will be only declared

(d) It will allocate the memory

11. பின்வருவனவற்றுள் எவை இனக்குழுக்களும் மற்றும் பொருள்களும் அடிப்படையாகக் கொண்ட நிரல் அணுகுமுறையை விவரிக்கிறது ?

(அ) ADT (ஆ) OOP (இ) SOP (ஈ) POP

The term used to describe a programming approach based on classes and objects is :

(a) ADT (b) OOP (c) SOP (d) POP

12. இனக்குழுவில் வரையறுக்கப்படும் செயற்கூறுகள் எந்த செயற்கூறுகளைப் போல் இயங்குகின்றன ?

(அ) Outline செயற்கூறுகள் (ஆ) Inline செயற்கூறுகள்

(இ) தரவு செயற்கூறுகள் (ஈ) Inline அல்லாத செயற்கூறுகள்

The member function defined within the class behaves like :

(a) Outline functions (b) Inline functions

(c) Data functions (d) Non inline functions

13. பின்வருவனவற்றுள் செயற்கூறு பணிமிகுப்பு சார்ந்த எந்த கூற்று சரியல்ல ?
- (அ) பணி மிகுக்கப்பட்ட செயற்கூறின் முன்னியல்பு அளபுருக்கள் பணிமிகுக்கப்படும் போது கருத்தில் கொள்ளப்படுவதில்லை
- (ஆ) பணிமிகுக்கப்பட்ட செயற்கூறுகள் முன்வடிவில் வேறுபட்டு இருக்க வேண்டும்
- (இ) அழிப்பி செயற்கூறுகள் பணிமிகுக்க முடியாது
- (ஈ) செயற்கூறு பணிமிகுப்பின் போது திருப்பி அனுப்பும் தரவினமும் கருத்தில் கொள்ள வேண்டும்

Which of the following is not true with respect to function overloading ?

- (a) The default arguments of overloaded functions are not considered for overloading.
- (b) The overloaded functions must differ in their Signature.
- (c) Destructor function cannot be overloaded.
- (d) The return type is also considered for overloading a function.

14. பின்வருவனவற்றுள் எது மரபுரிமம் பெற்ற வரிசையில் இயக்கப்படுகிறது ?

- (அ) ஆக்கி (ஆ) அழிப்பி
- (இ) பொருள் (ஈ) உறுப்பு செயற்கூறு

Which among the following is executed in the order of Inheritance ?

- (a) Constructor (b) Destructor
- (c) Object (d) Member function

15. வணிக நிரல்களை பொது சட்ட விரோதமாக பயன்படுத்துவது :

- (அ) இலவச மென்பொருள் (ஆ) இலவச பொருள்
- (இ) மென்பொருள் (ஈ) வேர்ஸ்

Commercial programs made available to the public illegally are known as :

- (a) free software (b) freeware
- (c) software (d) warez

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். அவற்றில் வினா எண் 24 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 6x2=12

Note : Answer **any six** questions. Question No. **24** is **Compulsory**.

16. கட்டுப்பாட்டகத்தின் செயல்களை எழுதுக.

Write the functions of Control unit.

[திருப்புக / Turn over

17. இருநிலை எண் வடிவில் கூட்டுக.

$$15_{10} + 20_{10}$$

Perform Binary addition for the following :

$$15_{10} + 20_{10}$$

18. GUI என்றால் என்ன ?

What is GUI ?

19. வில்லைகள் என்றால் என்ன ? C++ -ல் உள்ள வில்லைகளை கூறுக.

What is meant by a token ? Name the token available in C++.

20. மடக்கு மாற்றமில்லியை வரையறுக்கவும்.

Define a loop invariant.

21. பல்லுருவாக்கம் என்றால் என்ன ?

What is Polymorphism ?

22. மரபுரிமம் என்றால் என்ன ?

What is Inheritance ?

23. கிராக்கிங் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

Write short note on cracking.

24. பின்வரும் நிரலின் வெளியீடு யாது ?

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    double var1=87.25255;
    cout<<(float)var1<<endl;
    cout<<(int)var1<<endl;
}
```

Write the Output for the following :

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    double var1=87.25255;
    cout<<(float)var1<<endl;
    cout<<(int)var1<<endl;
}
```

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : ஏதாவது ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். அவற்றில் வினா எண் 33 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

6x3=18

Note : Answer **any six** questions. Question No. **33** is **Compulsory**.

25. கணிப்பொறியின் தன்மைகள் யாவை ?

What are the characteristics of a Computer ?

26. கட்டளைத் தொகுதியின் அடிப்படையில் நுண்செயலியின் வகைகளை எழுதுக.

Write down the classifications of microprocessors based on the instruction set.

27. ஒரு கோப்புரையை உருவாக்கும் இரண்டு வழிமுறைகளை எழுதுக.

Write the two ways to create a new folder.

28. நேரம் பகிர்ந்தல் இயக்க அமைப்பின் நன்மைகள் மற்றும் தீமைகள் என்ன ?

What are the advantages and disadvantages of Time-sharing operating system ?

29. strcmp() செயற்கூறு பற்றி எழுதுக.

Write about strcmp() function.

30. C++ -இல் இனக்குழு அணுகியல்பு வரையறுப்பிகள் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

Write short notes on Class access Specifiers of C++.

31. குறியாக்கம் மற்றும் மறைகுறியாக்கம் பற்றி எழுதுக.

Write about encryption and decryption.

32. தமிழ் இணையக் கல்விக் கழகம் பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.

Write a short note on Tamil Virtual Academy.

33. For மற்றும் Continue கூற்றை பயன்படுத்தி 5 -ஐ தவிர ஒன்று முதல் 10 வரையான எண்களை அச்சிடும் C++ நிரல் எழுதுக.

Write a C++ program to display numbers from 1 to 10. Except 5 using 'for' and 'Continue' statement.

[திருப்புக / Turn over

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

5x5=25

Note : Answer **all** the questions.

34. (அ) கணிப்பொறியின் பல்வேறு தலைமுறைகளை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) இயக்க அமைப்பின் செயல்மேலாண்மை நெறிமுறைகளை விளக்குக.

(a) Discuss the various Generations of Computers.

OR

(b) Explain the process management algorithms in Operating System.

35. (அ) (i) மிதப்புப் புள்ளி பதின்ம எண்ணை, இருநிலை எண்ணாக மாற்றுவதற்கான வழிமுறைகளை விவரிக்கவும்.

(ii) $(98.46)_{10}$ -க்கு நிகரான இருநிலை எண்ணாக மாற்றுக.

அல்லது

(ஆ) இயக்க நேரத்தின் அடிப்படையில் நினைவக சாதனங்களை ஏறுவரிசையில் அமைக்கவும்.

(a) (i) Write the procedure to convert fractional decimal to binary.

(ii) Convert $(98.46)_{10}$ to Binary.

OR

(b) Arrange the memory devices in ascending order based on the access time.

36. (அ) C++ -ல் பயன்படுத்தப்படும் இருநிலை செயற்குறிகளை பற்றி எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) மதிப்பு மூலம் அழைத்தல் முறையை தகுந்த எடுத்துக்காட்டுடன் விவரிக்கவும்.

(a) Explain about Binary Operators used in C++.

OR

(b) Explain Call by value method with example.

37. (அ) ஆக்கி மற்றும் அழிப்பி – வேறுபாடு தருக.

அல்லது

(ஆ) பின்வரும் நிரலின் வெளியீட்டை எழுதுக.

```
#include<iostream>

using namespace std;

int main()
{
    Char dev[5] [10] = {"Monitor", "Speaker", "Printer", "Scanner", "Keyboard"};

    for(int i=0; i<5; i++)
        cout<<dev[i]<<"\n";
}
```

(a) Mention the difference between constructor and destructor

OR

(b) Write the output of the following program :

```
#include<iostream>

using namespace std;

int main()
{
    Char dev[5] [10] = {"Monitor", "Speaker", "Printer", "Scanner", "Keyboard"};

    for(int i=0; i<5; i++)
        cout<<dev[i]<<"\n";
}
```

38. (அ) இணையதள தாக்குதலின் வகைகளை விவரிக்கவும்.

Explain the different types of Cyber attacks.

அல்லது/OR

(ஆ) C++ நிரலில் உள்ள பிழைகளை திருத்துக.

Debug the following C++ program.

Output

Constructor of base class...

Constructor of derived...

Constructor of derived1...

Destructor of derived1...

Destructor of derived...

Destructor of base class...

Program :

```
#include<iostream>
using namespace std;
class base()
{
public
base()
{
cout<<"\n Constructor of base class...";
}
!base()
{
cout<<"\n Destructor of base class...";
};
}
Class derived : : public base
{
public
derived()
{
cout<<"\n Constructor of derived...";
}
```

```
!derived()
{
    cout<<"\n Destructor of derived...";
}
};
Class derived1 : : public derived
{
    public :
    derived1();
    {
        cout<<"\n Constructor of derived1...";
    }
    derived1();
    {
        cout <<"\n Destructor of derived1...";
    }
}
int main():
{
    derived1 x;
    return 0;
}
```

- o 0 o -





பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--

PART - III

கணினி பயன்பாடுகள் / COMPUTER APPLICATIONS

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

Time Allowed : 3.00 Hours]

[Maximum Marks : 70

- அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனைச் சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும், அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

- குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 15x1=15
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note :** (i) Answer **all** the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. ஒரு கணிப்பொறி மீண்டும் தொடங்கும் போது எந்த வகையான தொடங்குதலைப் பயன்படுத்துகிறது ?

(அ) தொடு தொடக்கம் (ஆ) உடன் தொடக்கம்
(இ) மெய் தொடக்கம் (ஈ) தண் தொடக்கம்

When a system restarts which type of booting is used ?

(a) Touch boot (b) Warm booting
(c) Real boot (d) Cold booting

2. 00100110 -க்கான 1 -ன் நிரப்பி எது ?

(அ) 11010001 (ஆ) 00100110 (இ) 00101001 (ஈ) 11011001

What is the 1's complement of 00100110 ?

(a) 11010001 (b) 00100110 (c) 00101001 (d) 11011001

3. CD -யின் குறைந்த அளவிலான தரவின் அளவு யாது ?

(அ) பிட்ஸ் (ஆ) தொகுதி (இ) தடங்கள் (ஈ) பகுதி

What is the smallest size of data represented in a CD ?

(a) pits (b) block (c) tracks (d) sector

4. பின்வரும் எது, இயக்க அமைப்பு செயல்பாடு அல்ல ?

(அ) பாதுகாப்பு மேலாண்மை (ஆ) செயல்முறை மேலாண்மை
(இ) நிரல் பெயர்ப்பி சூழல் (ஈ) நினைவக மேலாண்மை

Which of the following is not a function of an Operating System ?

(a) Security Management (b) Process Management
(c) Compiler Environment (d) Memory Management

5. சாளரங்களில் ஒரு கோப்பின் மறுபெயரிட பயன்படுத்தப்படும் குறுக்குவழி விசை :

(அ) F5 (ஆ) F2 (இ) F6 (ஈ) F4

The short-cut key used to rename a file in Windows :

(a) F5 (b) F2 (c) F6 (d) F4

6. ஏற்கனவே செய்த செயலை தவிர்க்க உதவும் குறுக்கு வழி சாவி சேர்மானம் யாது ?

(அ) Ctrl+Z (ஆ) Ctrl+E (இ) Ctrl+N (ஈ) Ctrl+U

What is the short-cut key for Undo ?

(a) Ctrl+Z (b) Ctrl+E (c) Ctrl+N (d) Ctrl+U

7. கால்க்-ல் ஒரு வாய்ப்பாடு இவற்றுள் எதில் தொடங்கலாம் ?

(அ) + (ஆ) -

(இ) = (ஈ) இவை அனைத்தும்

A formula in Calc may begin with :

(a) + (b) -
(c) = (d) All the above

8. Impress -ல் விளக்கக் காட்சியின் நீட்டிப்பை (extension) அடையாளம் காண்க.

(அ) .odb (ஆ) .odp (இ) .ood (ஈ) .ppt

Identify the extension of the Impress presentation.

(a) .odb (b) .odp (c) .ood (d) .ppt

9. யு எஸ் பி, வைஃபை அடாப்டர்ஸ் எவ்வாறு அழைக்கப்படும் ?

(அ) Dongles (ஆ) Data card (இ) Memory Card (ஈ) Pen Drive

USB, WiFi adapters are often called as :

(a) Dongles (b) Data card (c) Memory Card (d) Pen Drive

10. வரி முறிவை ஏற்படுத்துவதற்கு பயன்படும் ஒட்டு :

(அ) <html> (ஆ) <h1> (இ) <p> (ஈ)

The tag used to insert a line break :

(a) <html> (b) <h1> (c) <p> (d)

11. ஒரு பட்டியல் தொகுதியானது மற்றொரு பட்டியல் தொகுதிக்குள் வரையறுக்கப்பட்டால் அது :

(அ) Outer List (ஆ) Inner List (இ) Listing List (ஈ) Nested List

A list block can be defined inside another list is :

(a) Outer List (b) Inner List (c) Listing List (d) Nested List

12. ஒரு HTML ஆவணத்தில், கீழ்வரிப் பட்டியல் பெட்டியை உருவாக்கப் பயன்படும் ஒட்டு :

(அ) <list box> (ஆ) <dropdown> (இ) <input> (ஈ) <select>

The tag used to create dropdown list box in HTML is :

(a) <list box> (b) <dropdown> (c) <input> (d) <select>

13. CSS -யை பின்வருமாறும் அழைக்கலாம் :

(அ) Inline Style Sheets (ஆ) Sitewide Style Sheets

(இ) Internal Inline Sheets (ஈ) Internal Style Sheets

CSS is also called as :

(a) Inline Style Sheets (b) Sitewide Style Sheets

(c) Internal Inline Sheets (d) Internal Style Sheets

14. இவற்றில் எது மடக்கு கூற்று அல்ல ?

(அ) Do-while (ஆ) Switch (இ) For (ஈ) While

Which of the following is not a looping statement ?

(a) Do-while (b) Switch (c) For (d) While

15. நீண்ட நிரல்கள் சிறிய பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்படுவது _____ எனப்படுகிறது.

(அ) கணங்கள் (ஆ) கூறுகள் (இ) குழு (ஈ) தொகுதி

Larger programs divided into smaller are called :

(a) sets (b) modules (c) group (d) block

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 24 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 6x2=12

Note : Answer **any six** questions. Question No. **24** is **Compulsory**.

16. தரவு மற்றும் தகவல் – வேறுபடுத்துக.
Distinguish between data and information.
17. நிரல் கவுண்ட்டர் என்றால் என்ன ?
What is program counter ?
18. பல பயனர் இயக்க அமைப்பு என்றால் என்ன ?
What is multi-user operating system ?
19. நுண்ணறைச் சுட்டி என்றால் என்ன ?
What is a Cell pointer ?
20. வலையமைப்பு என்றால் என்ன ?
What is a Network ?
21. (i) (ii) ஒட்டுகள் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.
Write a short note on :
(i) (ii)
22. ஒரு கோப்பை எவ்வாறு மறு பெயரிடுவீர்கள் ?
How will you rename a file ?
23. <marquee> ஒட்டியின் பொது வடிவத்தை எழுதுக.
Write down the general format of <marquee>.
24. “குறியுரு அளவு” என்றால் என்ன ?
What is meant by “Signed Magnitude” ?

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 33 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 6x3=18

Note : Answer **any six** questions. Question No. **33** is **Compulsory**.

25. உள்ளீட்டு சாதனங்கள் என்றால் என்ன ? இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.
What are Input devices ? Give two examples.
26. “கிராக்கிங்” பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.
Write short notes on “Cracking”.
27. GUI என்றால் என்ன ?
What is GUI ?
28. தரவின் அளவைப் பொருத்து நுண்செயலியை வகைப்படுத்துக.
Classify the microprocessor based on the size of the data.
29. கால்க்-ல் நெடுவரிசை மற்றும் வரிசைகளை சேர்த்தல் பற்றி எழுதுக.
Write about inserting columns and rows in Calc.
30. டேட்டா கார்டு (Data Card) மற்றும் டாங்கில்ஸ் (Dongles) – வேறுபடுத்துக.
Differentiate Data Card and Dongles.
31. மற்றும் ஒட்டுகளை வேறுபடுத்துக.
Differentiate between and tags.
32. ஜாவாஸ்கிரிப்ட்டில் உள்ள பல்வேறு கிளைப்பிரிப்பு கூற்றுகளை பட்டியலிடுக.
List out various branching statements in Javascript.
33. வெட்டுதல், ஒட்டுதல் மற்றும் நகலெடுத்தல், ஒட்டுதல் – ஒப்பிடவும்.
Compare - cut, paste and copy, paste.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

5x5=25

Note : Answer **All** the questions.

34. (அ) ஒரு கணிப்பொறியின் அடிப்படை பாகங்களைத் தெளிவான விளக்கப்படத்துடன் விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) (i) $(98.46)_{10}$ -க்கு நிகரான இருநிலை எண்ணாக மாற்றுக.

(ii) கூட்டுக : $1101010_2 + 101101_2$

(a) Explain the basic components of a computer with a neat diagram.

OR

(b) (i) Convert $(98.46)_{10}$ to Binary number.

(ii) Add : $1101010_2 + 101101_2$

35. (அ) Slide Sorter காட்சி வரையறுத்து அதன் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) கால்க் நெடுவரிசையின் அகலத்தை எவ்வாறு மாற்றலாம் ?

(a) Define Slide Sorter View and write its significance.

OR

(b) Explain about the changing of column width in Calc.

36. (அ) ரைட்டரில் ஒரு சொல்லை தேடி மற்றொரு சொல்லாக மாற்றும் வழிகளைப் பற்றி எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) HTML -ல், பட்டியலின் வகைகளை பற்றி எழுதுக.

(a) Write the steps to Find & Replace a word with another word in Writer.

OR

(b) Explain the types of list with suitable HTML code.

37. (அ) விண்டோஸ் இயக்க அமைப்பின் பலவகையான பதிப்புகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) ஒப்பீட்டுச் செயற்குறியை பற்றி தகுந்த எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

(a) Explain the various versions of Windows Operating System.

OR

(b) Explain about the relational operator with a suitable example.

38. (அ) for மடக்கை ஒரு எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) ஏதேனும் ஐந்து இணைய பயன்பாடுகள் பற்றி விவரிக்கவும்.

(a) Explain 'for' Loop with an example.

OR

(b) Explain any five internet applications.

- o o o -



பதிவு எண்

--	--	--	--	--	--	--

பகுதி — III— சிறப்புத் தமிழ்

Part - III - ADVANCED LANGUAGE - TAMIL

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

- அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும்.

பகுதி - I

- குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 20x1=20
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- அழகிய சொக்கநாதர் இப்பாடல்களைப் பாடுவதில் வல்லவர் :
 (அ) அந்தாதிப் பாடல் (ஆ) சித்திரகவி
 (இ) நாட்டுப்புறப் பாடல் (ஈ) சிலேடைப் பாடல்
- 'ரென்கா' பாடல் மரபிலிருந்து தோன்றியது _____ கவிதை வடிவம்.
 (அ) ஹைக்கூ (ஆ) சென்றியூ (இ) லிமெரைக்கூ (ஈ) லிமெரிக்
- பாடுக என்றதும் பாடுவோன் :
 (அ) மதுரகவி (ஆ) சித்திரகவி (இ) ஆசுகவி (ஈ) வித்தாரகவி
- கவிஞர் மு. மேத்தாவின் 'ஆகாயத்துக்கு அடுத்த வீடு' என்னும் கவிதை நூல் எந்த ஆண்டு சாகித்திய அகாதெமி பரிசு பெற்றது ?
 (அ) 2006 (ஆ) 2002 (இ) 2009 (ஈ) 2004

[திருப்புக

5. கூற்று : கதையின் நிகழ்வுகள் யாருடைய பார்வையிலிருந்து சொல்லப்படுகின்றன என்பதே நோக்கு நிலை.

காரணம் : கதை சொல்லுதலின் நோக்குநிலை சிறுகதைகளுக்கான உத்திகளுள் ஒன்று.

(அ) கூற்று, காரணம் இரண்டும் சரி ஆனால் காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கமன்று

(ஆ) கூற்று சரி, காரணம் தவறு

(இ) காரணம், கூற்று இரண்டும் தவறு

(ஈ) கூற்று, காரணம் இரண்டும் சரி காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கம்

6. ஜெயகாந்தனின் 'பூ உதிரும்' கதையின்படி கீழ்க்காண்பவை எதனோடு தொடர்புபடுத்தப்படுகின்றன ?

- | | |
|---------------------|----------------------------|
| (1) அரும்பு மீசை | (i) சுருட்டுப் புகை |
| (2) முறுக்கு மீசை | (ii) முதல் உலகப் போர் |
| (3) நரைத்த மீசை | (iii) இரண்டாவது உலகப் போர் |
| (4) பழுப்பேறிய மீசை | (iv) தளர்ந்த உடல் |

(அ) (1)-(i), (2)-(iii), (3)-(iv), (4)-(ii)

(ஆ) (1)-(ii), (2)-(iii), (3)-(iv), (4)-(i)

(இ) (1)-(iii), (2)-(ii), (3)-(iv), (4)-(i)

(ஈ) (1)-(ii), (2)-(i), (3)-(iv), (4)-(iii)

7. பொருந்தும் இணையைக் கண்டறிக.

- | | |
|------------------------|------------------|
| (அ) நசுக்கம் | - ஜெயகாந்தன் |
| (ஆ) ரப்பர் பந்து | - ஹெச்.ஜி. ரசூல் |
| (இ) இறுக மூடிய கதவுகள் | - ஆர். சூடாமணி |
| (ஈ) பூ உதிரும் | - சோ. தர்மன் |

8. கீழ்க்காண்பனவற்றுள் சரியான கூற்றுகளைக் கண்டறிக.

- (1) வட்டவடிவில் பார்வையாளர்கள் அமர்ந்து பார்க்கும் அரங்கம் வட்டவடிவ அரங்கம்.
- (2) படங்களுக்குப் போடும் சட்டத்தைப் போன்று அமைந்திருப்பது படச்சட்ட அரங்கம்.
- (3) பார்வையாளர்களின் வீடுகளுக்கு அருகில் அமைந்திருப்பது அண்மை அரங்கம்.
- (4) திரையரங்குகள் போன்ற வடிவத்தில் அமைந்தவை திறந்த வெளி அரங்குகள்.

(அ) அனைத்தும் சரி (ஆ) (1) மற்றும் (3) சரி

(இ) (3) மற்றும் (4) சரி (ஈ) (1) மற்றும் (2) சரி

9. “ஆயிரம் பேரில் ஒருவரே கவிஞர், பத்தாயிரம் பேரில் ஒருவரே பேச்சாளர்” என்று கூறியவர் _____.
- (அ) ஆர்.எஸ். மனோகர் (ஆ) பாலாமணி அம்மையார்
(இ) மதுரகவி பாஸ்கரதாஸ் (ஈ) ஒளவையார்
10. நாடகத்தின் அடிப்படை அலகு :
(அ) காட்சி (ஆ) களம் (இ) உரையாடல் (ஈ) அங்கம்
11. தண்டியலங்காரம்-தண்டி; இறையனார் அகப்பொருள்-இறையனார்; நம்பியகப்பொருள் - நம்பி; வீரசோழியம் - ?
(அ) புத்தமித்திரர் (ஆ) வீரசோழர்
(இ) வீரமாமுனிவர் (ஈ) குணவீரபண்டிதர்
12. வண்ணச் சினைச் சொல்லைக் குறிக்காத தொடர் _____.
(அ) அழகிய மரம் (ஆ) செங்கால் நாரை
(இ) பைந்தண்டுத் தாமரை (ஈ) கரிகால் வளவன்
13. சதுரகராதியின் சொற்பொருள் விளக்க வரிசைமுறை :
(அ) பெயர், பொருள், தொடை, தொகை
(ஆ) பெயர், பொருள், தொகை, தொடை
(இ) பெயர், தொகை, தொடை, பொருள்
(ஈ) பெயர், தொடை, தொகை, பொருள்
14. ‘டிரான்ஸ்லேசியோ’ (Translatio) என்னும் சொல் இடம் பெற்றுள்ள மொழி :
(அ) ஆங்கிலம் (ஆ) கிரேக்கம் (இ) பிரெஞ்சு (ஈ) இலத்தீன்
15. பொருத்துக :

உள்ளடக்கம்	இதழின் பெயர்
(1) கல்வி வளர்ச்சி	(i) சம்பாரத் கௌமதி
(2) மருத்துவம்	(ii) கலைக்கதிர்
(3) பெண் உரிமைகள்	(iii) மூலிகைமணி
(4) அறிவியல்	(iv) ஜனவிநோதினி

(அ) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(i), (4)-(ii)
(ஆ) (1)-(i), (2)-(iii), (3)-(iv), (4)-(ii)
(இ) (1)-(iii), (2)-(ii), (3)-(i), (4)-(iv)
(ஈ) (1)-(ii), (2)-(iv), (3)-(iii), (4)-(i)

16. இந்தியாவில் முதன்முதலில் கருத்துப்படம் வெளியிட்ட இதழ் :
 (அ) தில்லி ஸ்கெட்ச் புக் (ஆ) இந்தியா
 (இ) அமிர்தபஜார் பத்திரிகா (ஈ) மதராஸ் மெயில்
17. பாரதியார், கருத்துப்படங்களை எவ்வாறு அழைத்தார் ?
 (அ) விகடசித்திரம் (ஆ) கேலிச்சித்திரம்
 (இ) கூடார்த்தப்படம் (ஈ) விளக்கப்படம்
18. பத்துப்பாட்டினைப் பதிப்பித்தவர் :
 (அ) ஆறுமுக நாவலர் (ஆ) உ.வே. சாமிநாதர்
 (இ) வ.உ. சிதம்பரனார் (ஈ) சி.வை. தாமோதரனார்
19. இணையத்தில் தமிழ் இடம்பெறக் காரணமாய் இருந்தவர் _____.
 (அ) செ. வேலுச்சாமி (ஆ) ந. மயில்சாமி
 (இ) செ. சின்னச்சாமி (ஈ) நா. கோவிந்தசாமி
20. இந்தியப் பல்கலைக்கழக மானியக் குழுவினால் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட இணைய இதழ் :
 (அ) வார்ப்பு (ஆ) திண்ணை (இ) கீற்று (ஈ) பதிவுகள்

பகுதி - II

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 30 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

7x2=14

21. வானம்பாடி இதழ் எங்கு, எப்போது வெளிவந்தது ?
22. சித்திரக்கவியின் தோற்றுவாய் பற்றி எழுதுக.
23. பேபி குட்டி - பெயர்க்காரணம் தருக.
24. பேச்சுக் கலையின் வடிவங்களுள் எவையேனும் நான்கனைக் குறிப்பிடுக.
25. தொடரில், வேற்றுமையுருபுகள் அடுக்கி வருவதற்கு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.
26. சொல்லுக்குச் சொல் மொழிபெயர்க்கக்கூடாது என்பதைச் சான்றுடன் விளக்குக.

27. ്, ് ஆகிய இரண்டு குறிகளும் மெய்ப்புத் திருத்துதலில் எவற்றைக் குறிக்கின்றன ?
28. ஆர்பா நெட் (ARPA NET) உருவாக்கப்பட்டதன் நோக்கம் யாது ?
29. நொண்டி நாடகம் குறித்து இரண்டு கருத்துகள் தருக.
30. மக்களாட்சியின் நான்காவது தூண் குறித்து எழுதுக.

பகுதி - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 40 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 7x3=21

31. புதுக்கவிதையில் குறியீடு - குறிப்பு வரைக.
32. இயந்திர மொழிப்பெயர்ப்பு குறித்து விவரிக்கவும்.
33. சிறுகதை வடிவத்தின் உறுப்புகளை எழுதுக.
34. சிலப்பதிகாரம் குறிப்பிடும் மூவகை எழினிகள் யாவை ?
35. நன்னூல் - குறிப்பு வரைக.
36. கலைக்களஞ்சியம் என்றால் என்ன ? விளக்குக.
37. இந்தியப் பத்திரிகைகளுக்கு நேரு கூறிய அறிவுரை யாது ?
38. இணைய இணைப்பைப் பெறச் செய்யவேண்டியவை யாவை ?
39. நோபல் பரிசு பெற்ற முதல் ஆசியக் கவிஞர் யார் ? எந்த ஆண்டு ? எந்நூலுக்காகப் பெற்றார் ?
40. கணினியில் வைரஸ் தாக்குதலும் பாதுகாப்பும் குறித்து எழுதுக.

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

7x5=35

41. (அ) லிமெரிக், லிமெரைக்கூ – வேறுபடுத்துக.

அல்லது

(ஆ) தாயன்பின் பெருமைகளை மகள் எங்ஙனம் எடுத்துரைக்கிறாள் ?

42. (அ) சிறுகதையின் மொழிநடை குறித்து ஆய்க.

அல்லது

(ஆ) 'பூ உதிரும்', 'யானையின் சாவு' ஆகிய கதைகளில் வரும் தந்தைப் பாத்திரப் படைப்புகளின் பண்புநலன்களை ஒப்பிடுக.

43. (அ) பம்மல் சம்பந்தனாரின் நாடகப் பணிகள் குறித்து விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) பட்டிமன்றம், வழக்காடு மன்றம் – வேறுபடுத்துக.

44. (அ) தொல்காப்பிய இயல்களின் வளர்ச்சியாகத் தோன்றிய பிற்கால இலக்கண நூல்கள் குறித்துக் கட்டுரை எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) வழுநிலை, வழாநிலை, வழுவமைதி ஆகியவற்றுக்கு நடைமுறை எடுத்துக்-காட்டுகள் தந்து விளக்குக.

45. (அ) கணினித் துறையில் அகராதியின் பங்கு குறித்து எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) மொழி வளர்ச்சிக்கு, மொழிபெயர்ப்பு எவ்வாறு பயன்படுகிறது ? விளக்குக.

46. (அ) இணையத்தில் தமிழ் இடம் பெற்ற விதத்தினை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) பெரியாரின் எழுத்துச் சீர்திருத்தம் குறித்து விவரிக்கவும்.

47. (அ) உமக்கான வலைப்புவை உருவாக்க நீவிர் பின்பற்ற வேண்டிய படிநிலைகள் யாவை ?

அல்லது

(ஆ) முகநூல், புலனம், கீச்சகம் குறித்து எழுதுக.



பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--

Part III — Vocational Subjects

அடிப்படை இயந்திரவியல் - கருத்தியல்

BASIC MECHANICAL ENGINEERING - THEORY

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours]

[Maximum Marks : 90

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிப்பில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.
(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. இயங்கிக் கொண்டிருக்கும் இயந்திரத்தை தொடவோ அதன் மீது சாய்ந்து நிற்கவோ கூடாது என்ற பாதுகாப்பு :

- (அ) இயந்திர பாதுகாப்பு
- (ஆ) பணிமனை பாதுகாப்பு
- (இ) இயந்திரப் பணியாளர் பாதுகாப்பு
- (ஈ) கைக்கருவி பாதுகாப்பு

The kind of safety rule in which the operator should not touch or rest his body on the running machine :

- (a) Safety precaution for machine tools
- (b) Workshop safety precaution
- (c) Safety precaution for operators
- (d) Safety precaution for hand tool

2. மேல்பக்கத் தோற்றம் _____ இல் தெரியும்.

- (அ) புரொபைல் தளம்
- (ஆ) செங்குத்து தளம்
- (இ) துணை தளம்
- (ஈ) கிடைமட்ட தளம்

Top view is obtained on _____.

- (a) Profile plane
- (b) Vertical plane
- (c) Auxiliary plane
- (d) Horizontal plane

3. BIS என்பதன் விரிவாக்கம் :

- (அ) British Institute of Standards
- (ஆ) Bharath Industrial Society
- (இ) Bureau of International Standards
- (ஈ) Bureau of Indian Standards

BIS refers to :

- (a) British Institute of Standards
- (b) Bharath Industrial Society
- (c) Bureau of International Standards
- (d) Bureau of Indian Standards

4. கோண அளவுகளை அளக்கவும், வரையவும் பயன்படும் கருவி :

- (அ) கவராயம் (ஆ) பங்கிடும் கருவி
(இ) இங்கிங் பென் (ஈ) பாகைமானி

Angular lines are drawn and measured with :

- (a) Compass (b) Divider
(c) Inking pen (d) Protractor

5. கோட்டினை ஒழுக்கமைவு செய்யப் பயன்படும் செயல்முறை :

- (அ) ORTHO (ஆ) OSNAP (இ) XALIGN (ஈ) RIGHTALIGN

This function helps in aligning the lines by :

- (a) ORTHO (b) OSNAP (c) XALIGN (d) RIGHTALIGN

6. அச்சின் அளவை விட துளையின் அளவு அதிகமாக உள்ள இணைப்பு :

- (அ) இடைவெளியற்ற இணைப்பு (ஆ) அழுத்த இணைப்பு
(இ) நழுவு இணைப்பு (ஈ) இடைவெளியுள்ள இணைப்பு

If the size of the hole is larger than the size of the shaft, then the type of fit is called as :

- (a) Transition fit (b) Interference fit
(c) Slip fit (d) Clearance fit

7. வார்ப்பட சாலையில், தேவையற்ற பொருட்களை நீக்கி மண்ணை சுத்தப்படுத்தும் கருவி :

- (அ) இருமுனை கரண்டி (ஆ) மண் வெட்டி
(இ) சல்லடை (ஈ) காற்றழுத்தி

The Instrument used to clean the mould sand by removing unwanted materials :

- (a) Slick (b) Shovel
(c) Riddle (d) Bellows

8. அரிமான எதிர்ப்புத் தன்மை என்பது :

- (அ) மின்னியல் பண்பு (ஆ) இயற்பியல் பண்பு
(இ) இயந்திரவியல் பண்பு (ஈ) வேதியியல் பண்பு

Corrosion resistance is :

- (a) Electrical property (b) Physical property
(c) Mechanical property (d) Chemical property

9. V -வடிவ பள்ளங்களை தேய்ப்பதற்கு பயன்படும் அரம் :

- (அ) அரைவட்ட வடிவ அரம் (ஆ) சதுர வடிவ அரம்
(இ) தட்டையான அரம் (ஈ) முக்கோண வடிவ அரம்

The file used for filing V-shaped groove is :

- (a) Half round file (b) Square file
(c) Flat file (d) Triangular file

10. பல்லிணைத் தொடரின் வேகவிகிதம் காணும் வாய்பாடு :

- (அ) $\frac{T_1}{T_2} = \frac{N_2}{N_1}$ (ஆ) $D_1 N_1 = D_2 N_2$
(இ) RPM (ஈ) $\frac{N_T - N_A}{N_T} \times 100$

Velocity ratio of a gear drive is :

- (a) $\frac{T_1}{T_2} = \frac{N_2}{N_1}$ (b) $D_1 N_1 = D_2 N_2$
(c) RPM (d) $\frac{N_T - N_A}{N_T} \times 100$

11. சரிவு உருளையின் மேற்பரப்பில் பற்கள் வெட்டப்பட்டிருக்கும் பல்லிணை :

- (அ) சரிவுப் பல்லிணை
(ஆ) நேர்ப் பல்லிணை
(இ) தட்டை மற்றும் குட்டிப் பல்லிணை
(ஈ) நெளிவுப் பல்லிணை

The teeth elements on the conical surface is :

- (a) Bevel gear
(b) Spur gear
(c) Rack and pinion gear
(d) Helical gear

12. மாறுதிசை மின்சாரத்தின் அலைவு வேகம் :

- (அ) கூலும் (ஆ) 50 சுற்றுகள்/வினாடி
(இ) மீட்டர் (ஈ) வோல்ட்

The frequency of AC current is :

- (a) Coulomb (b) 50 cycles/sec
(c) Meter (d) Volt

13. மின் சக்தியை இயந்திர சக்தியாக மாற்றும் சாதனம் :

- (அ) துவக்கி (ஆ) ஜெனரேட்டர்
(இ) மின்மாற்றி (ஈ) மின் மோட்டார்

The device used to convert electrical energy into mechanical energy is :

- (a) Starter (b) Generator
(c) Transformer (d) Electric Motor

14. உள்ளீடற்ற வார்ப்பு செய்யப் பயன்படும் பொருள் எது ?

- (அ) மாதிரி அச்சு (ஆ) டுவல் பின் (இ) வார்ப்பு பெட்டி (ஈ) உள்ளகம்

Which is used for making hollow casting ?

- (a) Pattern (b) Dowel pin (c) Moulding box (d) Core

15. _____ முறை மூலம் ஒரு பொருளை பல திசைகளிலிருந்து பார்க்கும் போது தெரியும் பல தோற்றங்களைப் பெறலாம்.

- (அ) வெட்டுத் தோற்றம் (ஆ) ஆர்த்தோகிராபிக் தோற்றம்
(இ) ஆக்சிலரி தோற்றம் (ஈ) ஐசோமெட்ரிக் தோற்றம்

Through _____ method, different views of an object in many directions can be obtained.

- (a) Sectional view (b) Orthographic view
(c) Auxiliary view (d) Isometric view

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : ஏதேனும் பத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 28 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்க வேண்டும்.

10x3=30

Note : Answer **any ten** questions. Question No. **28** is **compulsory**.

16. முதல் உதவி என்றால் என்ன ?

What is known as First-Aid ?

17. மாசுபாடு – வரையறை செய்க.

Define Pollution.

18. வெட்டுத் தோற்றம் என்றால் என்ன ?

What is a Sectional View ?

[திருப்புக / Turn over

19. வரைபடத்தாளில் தலைப்புக் கட்டம் என்பது என்ன ?

What is a title block in drawing sheet ?

20. ஆட்டோகேடில் பின்வருவனவற்றின் செயல்பாடுகளை எழுதுக.

(அ) ESC சாவி (ஆ) நுழைவு விசை

Write down the functions of the following in Autocad :

(a) ESC key (b) ENTER key

21. ஆதார அளவு என்றால் என்ன ?

What is 'Basic size' ?

22. மாதிரி வடிவம் தயாரிக்கப் பயன்படும் பொருட்கள் யாவை ?

What are the materials used to make pattern ?

23. துருபிடிக்காத எஃகு என்றால் என்ன ?

What is meant by stainless steel ?

24. மைக்ரோமீட்டரின் கூட்டுப்பிழை என்றால் என்ன ?

What is positive error of a micrometer ?

25. வெர்னியர் காலிபர் மூலம் துளையின் ஆழத்தை எவ்வாறு அளக்கலாம் ?

How do you measure the depth of a hole using vernier caliper ?

26. சாவி்களின் வகைகளைக் கூறுக.

What are the different types of keys ?

27. செயலற்ற பல்லிணைகள் என்றால் என்ன ?

What is an idle gear ?

28. குறிப்பு வரைக :

(அ) தொடர் மின்கற்று (ஆ) பக்க மின்கற்று

Write short notes :

(a) Series circuit (b) Parallel circuit

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : ஏதேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 35 -க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும்.

5x5=25

Note : Answer **any five** questions. Question No. **35** is **compulsory**.

29. இயந்திரப் பணியாளருக்கான பாதுகாப்புக் குறிப்புகளைப் பட்டியலிடுக.

List out the safety precautions for an operator.

30. பரிமாணமிடும் முறைகளை படத்துடன் விளக்குக.

Draw and explain the types of dimensioning.

31. அச்ச மண் தயாரிக்கப் பயன்படும் மூலப் பொருட்கள் யாவை ? ஏதேனும் ஒன்றினை விளக்குக.

What are the raw materials used to make the moulding sand ? Explain any one of them.

32. வாஷர் என்றால் என்ன ? அதன் பயன்களைக் கூறுக.

Define 'Washer' and write its uses.

33. 500 மி.மீ. 250 மி.மீ. விட்டமுள்ள இரு சக்கரங்கள் நேர்பட்டை மூலம் இயக்கப்படுகிறது. பெரிய விட்டமுள்ள உருளையின் வேகம் நிமிடத்திற்கு வலஞ்சுழியாக 400 சுற்றுகள் (RPM) சுற்றினால் சிறிய சக்கரத்தின் வேகம் மற்றும் திசை என்ன ?

Two pulleys of diameters of 500 mm and 250 mm are connected by means of an open belt drive. If the larger pulley rotates at a speed of 400 rpm in clockwise direction, find the speed and direction of rotation of the smaller pulley.

34. மூலைமட்டக் கருவியின் படம் வரைந்து விளக்குக.

Explain the construction of Try square with diagram.

35. வருகு ஊசி என்றால் என்ன ? அதன் வகைகள் ஏதேனும் மூன்றினைக் கூறுக.

What is a Scriber ? Mention any three types.

[திருப்புக / Turn over

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : விரிவான விடையளிக்கவும்.

2x10=20

Note : Answer the following questions in **detail**.

36. (அ) பசுமை மணல் அச்ச செய்யும் முறையினை படத்துடன் விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) மின்சார உலையைப் பற்றி தெளிவான படத்துடன் விளக்குக.

(a) Explain the method of Green sand moulding with diagram.

OR

(b) Explain the sintering furnace with a neat diagram.

37. (அ) பின்வருவனவற்றை விளக்குக.

- (i) இண்டக்சன் மோட்டார் துவக்கிகள்
- (ii) பட்டையின் வகைகள்
- (iii) டை
- (iv) அச்ச மண்ணின் வகைகள்

அல்லது

(ஆ) காலிப்பெர் - வகைகளைக் கூறி படத்துடன் விளக்குக.

(a) Explain the following :

- (i) Induction Motor Starters
- (ii) Types of belts
- (iii) Die
- (iv) Classification of moulding sand

OR

(b) Draw and explain the types of Calipers ?



பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--

Part III — Vocational Subjects

அடிப்படை மின் பொறியியல் - கருத்தியல்

BASIC ELECTRICAL ENGINEERING - THEORY

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours]

[Maximum Marks : 90

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிப்பில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

- குறிப்பு :** (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note :** (i) Answer **all** the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. விசையின் அலகு _____.

(அ) வோல்ட் (ஆ) நியூட்டன் (இ) ஜூல் (ஈ) ஆம்பியர்

Unit of force is _____.

(a) Volt (b) Newton (c) Joule (d) Ampere

2. ஒரு மின் விளக்கின் மின்தடை 10 Ω . அதன் வழியே 2 A மின்னோட்டம் பாய்ந்தால் அந்த மின் விளக்கின் மின்னழுத்தம் எவ்வளவு ?

(அ) 20 வோல்ட் (ஆ) 110 வோல்ட் (இ) 22 வோல்ட் (ஈ) 220 வோல்ட்

The resistance of a lamp is 10 Ω and 2 A current is flowing through it. What is the voltage of the lamp ?

(a) 20 Volt (b) 110 Volt (c) 22 Volt (d) 220 Volt

3. மனித உடலில் ஈரம் இல்லாதபோது மின்தடை மதிப்பு தோராயமாக _____.

(அ) 10 கிலோ ஓம் (ஆ) 80 கிலோ ஓம் (இ) 20 கிலோ ஓம் (ஈ) 40 கிலோ ஓம்

Without sweating of human body, the resistance is approximately :

(a) 10 k Ω (b) 80 k Ω (c) 20 k Ω (d) 40 k Ω

4. நீரால் நிரப்பப்பட்ட தீத்தடுப்பான் கொண்டு எவ்வகை தீ கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது ?

(அ) திரவ அழுத்த வாயு சார்ந்த தீ

(ஆ) எண்ணெய் மற்றும் திரவம் சார்ந்த தீ

(இ) உலோகம் மற்றும் மின் சாதனங்கள் சார்ந்த தீ

(ஈ) மரம், காகிதம் மற்றும் துணிகள் சார்ந்த தீ

Which type of fire is controlled with water filled extinguisher ?

(a) Fire caused by liquified petroleum gas.

(b) Fire caused by oil and liquid fuels.

(c) Fire caused by metals and electrical appliances.

(d) Fire caused by paper, wood and cloth.

5. ஃபிளம்மிங்கின் இடக்கை விதிப்படி கட்டை விரல் _____ ஐ குறிக்கும்.

- (அ) கடத்தி நகரும் திசை
 (ஆ) உருவாக்கப்பட்ட மின்னோட்டத்தின் திசை
 (இ) உருவாக்கப்பட்ட மின்னழுத்தத்தின் திசை
 (ஈ) காந்தப்புலத்தின் திசை

In Fleming's left hand rule, thumb represents _____.

- (a) direction of motion of the conductor
 (b) direction of generated current
 (c) direction of generated voltage
 (d) direction of magnetic field

6. உலர் வகை மின்கலத்தில் கார்பன் தண்டு _____ மின்வாய் ஆகும்.

- (அ) நிலை (ஆ) நேர் (இ) நியூட்ரல் (ஈ) எதிர்

In dry cell, carbon rod is _____ electrode.

- (a) phase (b) positive (c) neutral (d) negative

7. மின்தடை மட்டும் கொண்ட மின்கற்றில் திறன் காரணி :

- (அ) இரண்டு (ஆ) யூனிட்டி
 (இ) ஒன்றுக்கு குறைவு (ஈ) நான்கு

The value of the power factor of pure resistive circuit is :

- (a) 2 (b) Unity
 (c) Less than one (d) 4

8. ஒரு டையோடு தலைகீழ் சார்புடையதாக இருக்கும்போது, அது ஒரு _____ ஆக செயல்படுகிறது.

- (அ) சார்பு (ஆ) மின்கடத்தி
 (இ) குறை கடத்தி (ஈ) மின் கடத்தா காப்புப்பொருள்

When a diode is reverse-biased, it acts as :

- (a) Biasing (b) Conductor
 (c) Semi-conductor (d) Insulator

9. திறந்த சுற்று செய்வதன் முக்கிய நோக்கம் :

- (அ) ஹிஸ்டரிசிஸ் இழப்பைக் கண்டறிவது
- (ஆ) எடி மின்சார இழப்பைக் கண்டறிவது
- (இ) செம்பு இழப்பைக் கண்டறிவது
- (ஈ) உள்ளக இழப்பைக் கண்டறிவது

The purpose of conducting Open Circuit (OC) test is to determine :

- (a) Hysteresis loss
- (b) Eddy current loss
- (c) Copper loss
- (d) Core loss

10. நீராவி மின் தேய்ப்புப் பெட்டியில் எவ்வகை தண்ணீரை பயன்படுத்த வேண்டும் ?

- (அ) குளிர்ந்த நீர் (ஆ) சாதாரண தண்ணீர்
- (இ) தூய்மையான வடிகட்டிய நீர் (ஈ) வெந்நீர்

What type of water can be used in steam iron box ?

- (a) Cold water (b) Ordinary water
- (c) Pure distilled water (d) Hot water

11. மைக்ரோவேவ் ஓவனில் உயர் மின்னழுத்தத்திலிருந்து பாதுகாக்கும் உபகரணம் எது ?

- (அ) உயர் மின்னழுத்த டையோடு (ஆ) மேக்னட்ரான்
- (இ) மைக்ரோ கண்ட்ரோலர் (ஈ) உயர் மின்னழுத்த மின்மாற்றி

Which component is used to protect from high voltage in microwave oven ?

- (a) High voltage diode (b) Magnetron
- (c) Micro controller (d) High voltage transformer

12. மேசை மின் விசிறியில் பயன்படுத்தப்படும் மின்னியங்கி எது ?

- (அ) நிழலிட்ட காந்த முனை தூண்டல் மின் இயங்கி
- (ஆ) நிலையான மின்னேற்பி தூண்டல் மின் இயங்கி
- (இ) முழுமை இயங்கி
- (ஈ) மின்னேற்பி துவக்க மற்றும் இயங்கும் மின் இயங்கி

Which type of motor is used in table fan ?

- (a) Shaded pole motor.
- (b) Permanent capacitor induction motor.
- (c) Universal motor.
- (d) Capacitor start and capacitor run induction motor.

13. தண்ணீரில் இருக்கும் பெரிய மறைந்துள்ள துகள்கள் _____ அடுக்கில் வடிகட்டப் படுகிறது.

- (அ) அல்ட்ரா ஃபில்டிரேஷன் (ஆ) புற ஊதா
(இ) செயல்படுத்தப்பட்ட கார்பன் (ஈ) தலைகீழ் சவ்வூடு பரவல்

Large suspended particles present in water is filtered in _____ layer.

- (a) ultra filtration (b) ultraviolet
(c) activation carbon (d) reverse osmosis

14. கூழ் கொள்கலன் _____ பொருளால் ஆனது.

- (அ) அலுமினியம் (ஆ) இரப்பர்
(இ) துருப்பிடிக்காத எஃகு (ஈ) தாமிரம்

The pulp container is made of _____.

- (a) Aluminium (b) Rubber
(c) Stainless steel (d) Copper

15. கீழ்க்கண்டவற்றில் கலப்பின மின்சார வாகனங்கள் எதை கொண்டுள்ளது ?

- (அ) இயற்கை எரிவாயு வாகன இயந்திரம் மற்றும் மின்னோடி
(ஆ) உள் எரி இயந்திரம் மற்றும் மின்னோடி
(இ) பெட்ரோல் இயந்திரம் மற்றும் மின்னோடி
(ஈ) இரண்டு மின்னோடிகள்

The hybrid electrical vehicles consists of :

- (a) Natural gas vehicle engine and electric motor
(b) Internal combustion engine and electric motor
(c) Petrol engine and electrical motor
(d) Two electric motors

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் பத்து வினாக்களுக்கு சுருக்கமாக விடையளிக்கவும். அவற்றில் வினா எண் 28 -க்கு கட்டாயம் விடையளித்தல் வேண்டும். **10x3=30**

Note : Answer **any ten** questions briefly. Question No. **28** is **Compulsory**.

16. மின்கடத்தி என்றால் என்ன ?

What is a conductor ?

17. மின் உருகு இழை – வரையறுக்கவும்.

Define Fuse.

18. லாரெண்ட்ஸ் விதியைக் கூறுக.

State Lorentz's law.

19. தங்கிக்கொண்ட காந்த சக்தி என்றால் என்ன ?

What is meant by residual magnetism ?

20. லித்தியம் அயனி மின்கலம் என்றால் என்ன ?

What is called a Lithium - ion battery ?

21. IC -யின் நன்மைகளை எழுதுக.

Write down the advantages of IC.

22. கருவிகளுக்கான மின்மாற்றியின் வகைகளை எழுதுக.

Write down the types of instrument transformer.

23. எடி மின்சார இழப்பு பற்றி சிறு குறிப்பு தருக.

Write short notes on Eddy current loss.

24. தூண்டல் அடுப்பின் பயன்கள் யாவை ?

What are the uses of induction stove ?

25. மையவிலக்கு நீரேற்றியில் தண்ணீர் கிட்டித்தல் என்றால் என்ன ?
What is priming in centrifugal pump ?
26. ஈர அரவை இயந்திரத்தின் வகைகளைக் கூறுக.
List out the components of wet grinder.
27. மின்சார வாகனங்களின் வகைகளைப் பட்டியலிடுக.
List out the types of electric vehicles.
28. மின்னோடியின் RPM என்றால் என்ன ?
What is RPM of motor ?

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். அவற்றில் வினா எண் 35 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

5x5=25

Note : Answer **any five** questions. Question No. **35** is **Compulsory**.

29. மினியேச்சர் சர்க்யூட் பிரேக்கர் பற்றி விவரிக்கவும்.
Explain miniature circuit breaker.
30. முதன்மை மற்றும் துணை மின்கலத்திற்கு இடையேயுள்ள வேறுபாடுகளை அட்டவணைப்படுத்துக.
Tabulate the differences between primary and secondary cell.
31. ஸ்டார் இணைப்பு முறையின் நன்மைகள் யாவை ?
What are the advantages of star connection system ?
32. அழுத்த வகை நீர் சூடேற்றும் கலன் பற்றி விளக்குக.
Explain the pressure type geyser.
33. சாறு பிழி கருவியின் பாகங்களை விவரிக்கவும்.
Explain the components of an electric juicer.
34. மின்சார வாகனத்தின் ஆற்றல் மேலாண்மை அமைப்பை விளக்குக.
Explain the energy management system of an electric vehicle.
35. மின்சுற்றுகளின் வகைகளை படத்துடன் விவரிக்கவும்.
Explain the types of electric circuit with neat diagram.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். தேவையான இடங்களில் படம் வரைக. 2x10=20

Note : Answer **all** the following questions. Draw diagrams wherever necessary.

36. (அ) ரிலே என்றால் என்ன ? அதன் வகைகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) மாறுதிசை மின்சாரத்தின் நன்மைகள் மற்றும் குறைபாடுகள் பற்றி விவரிக்கவும்.

(a) What is meant by relay ? Explain the types of relays.

OR

(b) Explain the advantages and disadvantages of AC supply.

37. (அ) மின்மாற்றியின் EMF சமன்பாட்டைத் தருவி.

அல்லது

(ஆ) மைக்ரோவேவ் ஓவன் வகைகள் மற்றும் செயல்படும் விதம் ஆகியவற்றை படத்துடன் விளக்குக.

(a) Derive the EMF equation of a transformer.

OR

(b) Explain types of microwave oven and its working principle with neat diagram.

- o O o -



பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--

Part III — Vocational Subjects

அடிப்படை மின்னணு பொறியியல்

BASIC ELECTRONICS ENGINEERING

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours]

[Maximum Marks : 90

- அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சப்பதிப்பில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

- குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 15x1=15
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note :** (i) Answer **all** the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. திறன் கணக்கிடப்படும் சூத்திரம் :

(அ) $P = V/I$ (ஆ) $P = IR$ (இ) $P = V/R$ (ஈ) $P = VI$

The power can be calculated by :

(a) $P = V/I$ (b) $P = IR$ (c) $P = V/R$ (d) $P = VI$

2. பின்வருவனவற்றுள் எது ஆற்றல் மாற்றி ?

(அ) மின்மாற்றி (ஆ) மின்தடை (இ) ஒலிவாங்கி (ஈ) மின்தேக்கி

Which of the following is a transducer ?

(a) Transformer (b) Resistor (c) Microphone (d) Condenser

3. சிலிக்கானின் அணு எண் :

(அ) 29 (ஆ) 6 (இ) 32 (ஈ) 14

The atomic number of Silicon is _____.

(a) 29 (b) 6 (c) 32 (d) 14

4. கீழ்க்கண்டவைகளில் எந்தத் தனிமம் மூன்று இணைதிறன் எலக்ட்ரான்களைப் பெறாதது ?

(அ) ஜெர்மானியம் (ஆ) போரான் (இ) கேலியம் (ஈ) இண்டியம்

Which of the following element does not have three valence electrons ?

(a) Germanium (b) Boron (c) Gallium (d) Indium

5. மின்னழுத்த பெருக்கியின் பளு மின்தடை _____ ஆகும்.

(அ) 3 kΩ முதல் 15 kΩ (ஆ) 5 kΩ முதல் 20 kΩ

(இ) 4 kΩ முதல் 8 kΩ (ஈ) 4 kΩ முதல் 10 kΩ

Load Impedance of Voltage Amplifier is _____.

(a) 3 kΩ to 15 kΩ (b) 5 kΩ to 20 kΩ

(c) 4 kΩ to 8 kΩ (d) 4 kΩ to 10 kΩ

6. ஒரு SCR -யின் கட்டுப்பாட்டு முனை :

(அ) ஆனோடு மின்வழங்கி (ஆ) கேத்தோடு

(இ) கேட் (ஈ) ஆனோடு

The control terminal of an SCR is _____.

(a) Anode supply (b) Cathode

(c) Gate (d) Anode

7. ஒரு அரையளவான (Quasi) மாறாத நிலைப் பெற்றுள்ள மின்சுற்று _____ என அழைக்கப்படுகிறது.

- (அ) மூன்று மாறாத நிலைச் சுற்று
- (ஆ) இருநிலை பன்மை அதிர்வு சுற்று
- (இ) மூன்று நிலைச் சுற்று
- (ஈ) ஒருநிலை பன்மை அதிர்வு சுற்று

Circuit which consists of a quasi-stable state is called _____.

- (a) Tristable circuit
- (b) Bi-stable multivibrator circuit
- (c) Tristate circuit
- (d) Monostable multivibrator circuit

8. ஒரு சைன் அலை என்பது :

- (அ) இலக்க வகை அலை மற்றும் ஒப்புமை அலை வகை
- (ஆ) ஒப்புமை அலை
- (இ) இலக்க வகை அலை அல்லது ஒப்புமை அலை வகை
- (ஈ) இலக்க வகை அலை

A sine wave is a :

- (a) Both digital and analog signal
- (b) Analog signal
- (c) Either digital or analog
- (d) Digital signal

9. பகுமுறை பகுப்பானை உருவாக்கியவர் யார் ?

- (அ) நீல் போர் (ஆ) பிளைஸ் பாஸ்கல்
- (இ) சார்லஸ் பாபேஜ் (ஈ) நியூட்டன்

Who developed Analytical Engine ?

- (a) Neil Bohr (b) Blaise Pascal
- (c) Charles Babbage (d) Newton

10. பொருந்தாததைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

(அ) Kilowatt (ஆ) Bit (இ) Megabyte (ஈ) Byte

Choose the odd one :

(a) Kilowatt (b) Bit (c) Megabyte (d) Byte

11. பின்வருவனவற்றுள் எது இயக்கு முறைமை இல்லாதது ?

(அ) Unix (ஆ) Linux (இ) Oracle (ஈ) Windows

Which of the following is not an operating system ?

(a) Unix (b) Linux (c) Oracle (d) Windows

12. கணினியில் பயன்படுத்தப்படும் மின்கலத் தொகுப்பு எது ?

(அ) ஆல்கலின் (ஆ) நிக்கல்-கேட்மியம்

(இ) லித்தியம் (ஈ) CMOS

Which battery is used in the computer ?

(a) Alkaline (b) Nickel - Cadmium

(c) Lithium (d) CMOS

13. கேட் முனை இல்லாத சாதனம் :

(அ) SCR (ஆ) டிரையாக் (இ) டையாக் (ஈ) FET

The device that does not have gate terminal is _____.

(a) SCR (b) TRIAC (c) DIAC (d) FET

14. ஒரு தனி அடுக்கு மின்மாற்றியின் சுற்றுக்களின் விகிதம் :

(அ) 2 : 1 (ஆ) 1 : 2 (இ) 2 : 2 (ஈ) 1 : 1

The ratio of winding in isolating transformer is :

(a) 2 : 1 (b) 1 : 2 (c) 2 : 2 (d) 1 : 1

15. 0010 -வின் 1 -ன் நிரப்பு எண் :

(அ) 0100 (ஆ) 0010 (இ) 1111 (ஈ) 1101

Write the 1's complementary of 0010 :

(a) 0100 (b) 0010 (c) 1111 (d) 1101

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் பத்து வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். அவற்றில் வினா எண் 28 -க்கு கட்டாயமாக விடையளித்தல் வேண்டும்.

10x3=30

Note : Answer **any 10** questions briefly. Question No. **28** is **compulsory**.

16. மின்தடை என்றால் என்ன ?

What is meant by a resistor ?

17. மின்தூண்டியின் 'தகுதி எண்' என்றால் என்ன ?

What is 'Q factor' of Inductor ?

18. ஆற்றல் பட்டை என்றால் என்ன ?

What is meant by Energy band ?

19. திருத்தம் - வரையறுக்கவும்.

Define : Rectifier.

20. ஏழு துண்டு LED முறையில் எண் 3 எவ்வாறு காண்பிக்கப்படும் என்பதைக் கூறுக.

How will you display number 3 in seven segment display ?

21. அழுத்த மின் விளைவு என்றால் என்ன ?

What is meant by Piezo electric effect ?

22. எண்ணிலை எண்கள் (Octal Number) என்றால் என்ன ?

What is meant by Octal Number System ?

23. கணினியின் தலைமுறை பெயர்களை எழுதுக.

Write down the names of the generation of computer.

24. ஒற்றை பயனர் இயக்க முறைமையைப் பற்றி சுருக்கமாக கூறவும்.

Write about single user operating system.

25. வரையறு : மைக்ரோசாஃப்ட் விண்டோஸ்.

Define : Microsoft Windows.

[திருப்புக / Turn over

26. கொள்ளளவின் அடிப்படையில் கணினி வலையமைப்பின் வகைகளை எழுதுக.

Write the types of computer networks based on their size.

27. இணையத்தின் நன்மைகள் யாவை ?

What are the advantages of Internet ?

28. மின்னியல் உறுப்பு சாதனங்களின் பெயர்களை எழுதுக.

Write the names of Electrical Devices.

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். வினா எண் 35 -க்கு கட்டாயமாக விடையளித்தல் வேண்டும். தேவையான இடங்களில் படம் வரையவும். **5x5=25**

Note : Answer **any five** questions. Q. No. **35** is **compulsory**. Draw diagrams wherever necessary.

29. கார்பன் மின்தடைகள் பற்றி படத்துடன் விளக்குக.

Draw and explain about "Carbon Resistor".

30. டிரான்சிஸ்டரின் பயன்பாடுகளை எழுதுக.

Write the applications of transistors.

31. அரை அலைத்திருத்தியை மின்சுற்றுடன் விளக்குக.

Explain Half-wave Rectifier with circuit diagram.

32. LED மற்றும் LCD - ஒப்பிடுக.

Compare LED and LCD.

33. அலையாக்கியில் உள்ள முக்கிய பகுதிகளை படத்துடன் விளக்குக.

Draw and explain the essential parts of the Oscillator.

34. பரிமாற்று கட்டுப்பாட்டு நெறிமுறைகளின் (TCP) நன்மைகள் யாவை ?

What are the advantages of TCP (Transmission Control Protocol) ?

35. கணினியின் ALU பற்றி விவரிக்கவும்.

Explain ALU in computer.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். தேவையான இடங்களில் படம் வரையவும். **2x10=20**

Note : Answer **all** the questions. Draw diagrams wherever necessary.

36. (அ) SCR செயல்படும் விதத்தைச் சார்பு (biasing) வரைபடத்துடன் விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) எண் முறைகள் (Number System) பற்றி விவரிக்கவும்.

(a) Write in detail the working of SCR with biasing diagram.

OR

(b) Explain in detail about the number system.

37. (அ) ஏதேனும் இரண்டு தனிவகை குறைகடத்தி சாதனங்களைப் பற்றி விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) கணிப்பொறியின் தாய்பலகையின் கூறுகள் மற்றும் அவற்றின் செயல்பாடுகளை விவரிக்கவும்.

(a) Explain any two special semiconductor devices.

OR

(b) Explain in detail about the components and functions of the Mother Board in a computer.

- o O o -



பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--

Part III — Vocational Subjects

அடிப்படைக் கட்டடப் பொறியியல்

BASIC CIVIL ENGINEERING

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours]

[Maximum Marks : 90

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிப்பில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

- குறிப்பு :** (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள **மாற்று** விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note :** (i) Answer **all** the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. 30° - 60° முக்கோண மட்டத்தின் நீளம் _____.
 (அ) 30 செ.மீ. (ஆ) 25 செ.மீ. (இ) 35 செ.மீ. (ஈ) 20 செ.மீ.
 Length of 30° - 60° set-square is _____.
 (a) 30 cm (b) 25 cm (c) 35 cm (d) 20 cm
2. பொதுவாக _____ எழுத்துக்கள் பொறியியல் வரைபடத்தில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
 (அ) செங்குத்து (ஆ) சிறிய (இ) சாய்வு (ஈ) பெரிய
 Generally _____ letters are used in engineering drawing.
 (a) Vertical (b) Small (c) Inclined (d) Capital
3. _____ என்ற மென்பொருள் நீர் விநியோகத்திற்கும், நீர் மேலாண்மைக்கும் பயன்படுகிறது.
 (அ) எனர்ஜிபிளஸ் (ஆ) ஜீயோ (இ) ஸ்டாட் ப்ரோ (ஈ) அக்குவா ++
 _____ Software is used for water distribution and water management.
 (a) ENERGY+ (b) GEO (c) STAAD PRO (d) AQUA++
4. ஆட்டோகேட் பயன்படுத்தி வட்டம் வரைய _____ வழிமுறைகள் உள்ளன.
 (அ) ஆறு (ஆ) ஐந்து (இ) மூன்று (ஈ) நான்கு
 There are _____ methods to draw a circle in AutoCAD.
 (a) Six (b) Five (c) Three (d) Four
5. படிவுப்பாறை என்பது முற்றிலும் _____ வகையாகும்.
 (அ) இணை ஏடு அமைப்பு பாறை (ஆ) அடுக்கு அமைப்பு பாறை
 (இ) சிலிசியஸ் பாறை (ஈ) அடுக்கு அமைப்பில்லாப் பாறை
 Sedimentary rocks are distinctly _____.
 (a) Foliated rocks (b) Stratified rocks
 (c) Silicious rocks (d) Unstratified rocks

6. கட்டுமானத் துறையில் பயன்படுத்தப்பட்டுவரும் செங்கல்லின் அளவு _____.

- (அ) 230 மி.மீ $\times$ 110 மி.மீ $\times$ 76 மி.மீ
 (ஆ) 230 மி.மீ $\times$ 100 மி.மீ $\times$ 100 மி.மீ
 (இ) 200 மி.மீ $\times$ 100 மி.மீ $\times$ 110 மி.மீ
 (ஈ) 230 மி.மீ $\times$ 90 மி.மீ $\times$ 90 மி.மீ

The size of brick used in construction industry is _____.

- (a) 230 mm $\times$ 110 mm $\times$ 76 mm
 (b) 230 mm $\times$ 100 mm $\times$ 100 mm
 (c) 200 mm $\times$ 100 mm $\times$ 110 mm
 (d) 230 mm $\times$ 90 mm $\times$ 90 mm

7. இந்தியாவில் செயற்கை சிமெண்ட் _____ ஆம் ஆண்டு முதன் முதலில் தயாரிக்கப்-
 பட்டது.

- (அ) 1904 (ஆ) 1900 (இ) 1914 (ஈ) 1940

The Artificial cement was manufactured in India in the year _____.

- (a) 1904 (b) 1900 (c) 1914 (d) 1940

8. ஒரு சமயத்தில் _____ க்கு மட்டும் கலவை செய்தல் சிறந்தது.

- (அ) 3 மூட்டைகள் (ஆ) 5 மூட்டைகள் (இ) 1 மூட்டை (ஈ) 2 மூட்டைகள்

It is advisable to prepare cement mortar for _____ at a time.

- (a) 3 bags (b) 5 bags (c) 1 bag (d) 2 bags

9. தேக்கு மரத்தின் எடை _____.

- (அ) 5500 நி/மீ³ (ஆ) 6600 நி/மீ³ (இ) 7700 நி/மீ³ (ஈ) 4400 நி/மீ³

The weight of teak wood is _____.

- (a) 5500 N/m³ (b) 6600 N/m³ (c) 7700 N/m³ (d) 4400 N/m³

10. கல் சுண்ணாம்பில் கால்சியம் ஆக்சைடின் அளவு _____ உள்ளது.

- (அ) 85% (ஆ) 50% (இ) 95% (ஈ) 70%

The content of calcium oxide in fat lime is _____.

- (a) 85% (b) 50% (c) 95% (d) 70%

11. பூமி அதிர்ச்சியிலிருந்து பாதுகாக்க பயன்படும் அஸ்திவாரம் :

- (அ) சேர்ந்த அஸ்திவாரம் (ஆ) சுவர் அஸ்திவாரம்
(இ) தனித்த அஸ்திவாரம் (ஈ) தொடர் அஸ்திவாரம்

Foundation provided to protect from earthquake is _____.

- (a) Combined footing (b) Wall footing
(c) Isolated footing (d) Continuous footing

12. வெளிப்புற சுவர்களின் மூலைகளில் பயன்படுத்தப்படும் கல்லின் பெயர் _____.

- (அ) மூலைக்கல் (ஆ) கார்பெல்
(இ) வெதரிங் (ஈ) சில் மட்டம்

The name of the stone used in external corner is _____.

- (a) Quoin stone (b) Corbel stone
(c) Weathering stone (d) Sill stone

13. _____ க்கும் குறைவாக உள்ள நுழைவாயில்களில் செங்கல்லினால் அமைக்கப்படும் லிண்டல்கள் பயன்படுகிறது.

- (அ) 3 மீ (ஆ) 1 மீ (இ) 0.5 மீ (ஈ) 2 மீ

Brick lintels are used when the opening is less than _____.

- (a) 3 m (b) 1 m (c) 0.5 m (d) 2 m

14. ட்ரெட்டின் வெளியே நீட்டி கொண்டிருக்கும் பகுதிக்கு _____ என்று பெயர்.

- (அ) கைப்பிடி (ஆ) சாஃபிட் (இ) வைண்டர் (ஈ) நோசிங்

The outer projection of a tread is known as _____.

- (a) Hand rail (b) Soffit (c) Winder (d) Nosing

15. கீழ்க்கண்டவற்றுள் ஒற்றைக் கூரை வகைகளில் இல்லாதது எது ?

- (அ) குறுக்கு விட்ட கூரை
(ஆ) ஒருபுறம் சரிந்த கூரை
(இ) வலுவூட்டப்பட்ட கற்காரை கூரை
(ஈ) இருபுறம் சரிந்த கூரை

Which of the following is not a single roof type ?

- (a) Collar beam roof
(b) Lean-to-Roof
(c) Reinforced cement concrete (RCC)
(d) Couple Roof

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் பத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 28 -க்கு கட்டாயமாக விடையளித்தல் வேண்டும்.

10x3=30

Note : Answer **any ten** questions. Question No. **28** is **Compulsory**.

16. பொறியியல் வரைபடம் என்றால் என்ன ?
What do you mean by Engineering drawing ?
17. பரிமாணமிடுதலை வரையறுத்து, அதன் முறைகளை எழுதுக.
Define Dimensioning and write its methods.
18. ஆட்டோகேட் (AUTOCAD) என்றால் என்ன ?
What is AUTOCAD ?
19. ஹேட்சிங் கட்டளையின் பயன் என்ன ?
What is the use of Hatching Command ?
20. புவி அமைப்பியல் தன்மையைப் பொருத்து பாறைகளின் வகைகளை எடுத்துக்காட்டுடன் எழுதுக.
Write about the types of geological classification of rocks with examples.
21. செங்கல்லை எரித்தல் என்றால் என்ன ?
What is burning of bricks ?
22. சிமெண்ட்டில் உள்ள தரங்கள் யாவை ?
What are the grades of cement ?
23. கலவை – வரையறுக்கவும்.
Define Mortar.
24. கான்கிரீட்டில் உள்ள மூலப்பொருட்கள் யாவை ?
List the ingredients of concrete.
25. மரத்தைப் பதப்படுத்துதலின் நோக்கங்கள் யாவை ?
What are the objectives of seasoning of timber ?

26. தூக்கு குண்டு நூல், இரசமட்டம், கயிறு மற்றும் ஆணி ஆகியவற்றின் பயன்கள் யாவை ?

What are the uses of plumb Bob, Spirit level and Line and Pin ?

27. ரைஸ் மற்றும் ரைசர்களுக்கு இடையேயான வேறுபாடுகள் யாவை ?
Distinguish between rise and riser.

28. பூட்டுகளின் வகைகள் யாவை ?
Write the types of locks.

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 35 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்க வேண்டும். 5x5=25

Note : Answer **any five** questions, Question No. 35 is **Compulsory**.

29. வரைபடப் பலகையை வரைந்து அதன் பாகங்களைக் குறிப்பிடுக.
Draw the sketch of a drawing board and mention its parts.

30. செயற்கை சிமெண்ட் பற்றி விரிவாக எழுதவும்.
Write in detail about artificial cement.

31. மரங்களின் வகைகள் யாவை ? அவற்றில் ஏதேனும் இரண்டை விவரிக்கவும்.
What are the types of trees ? Explain any two.

32. இந்திய தரக் கட்டுப்பாட்டின்படி சுண்ணாம்பின் வகைகளை விளக்குக.
Explain the IS classification of lime.

33. சுவர் அஸ்திவாரத்தைப் படத்துடன் விளக்குக.
Explain wall foundation with a neat sketch.

34. ஆர்.சி.சி. தளங்கள் பற்றி விவரிக்கவும்.
Explain RCC Floors.

35. ஜன்னல்களின் வகைகளை விளக்குக.
Explain about types of windows.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். தேவையான இடங்களில் படம் வரைக.

2x10=20

Note : Answer **all** the questions. Draw neat sketches wherever necessary.

36. (அ) சிறுவரைவுப் பொறியைப் படத்துடன் விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) ஆஷ்லார் கட்டு வேலையின் வகைகள் யாவை ? அவற்றுள் ஏதேனும் இரண்டினை விவரிக்கவும்.

(a) Explain a mini-drafter with a neat sketch.

OR

(b) What are the types of ashlar masonry ? Explain any two.

37. (அ) கான்கிரீட்டை பதப்படுத்துதல் பற்றி விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) ஆற்று மணலுக்கும், உற்பத்தி மணலுக்கும் உள்ள வேறுபாடுகளைக் கூறுக.

(a) Explain about curing of concrete.

OR

(b) What are the differences between River sand and M. sand ?

- o o o -



பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--

Part III — Vocational Subjects

(Engineering and Technology Area)

அடிப்படை தானியங்கி ஊர்தி பொறியியல் - கருத்தியல்

BASIC AUTOMOBILE ENGINEERING - THEORY

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours]

[Maximum Marks : 90

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சப்பதிப்பில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

- குறிப்பு :** (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note :** (i) Answer **all** the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. தலைக்காயத்திலிருந்து பாதுகாக்க பயன்படுத்தப்படும் சாதனத்தின் பெயரை குறிப்பிடுக.

(அ) தலை கவசம்

(ஆ) தொப்பி

(இ) காற்றுப்பை

(ஈ) சிறப்புக் கண் கண்ணாடி

Mention the device which is used to protect Head Injury.

(a) Helmet

(b) Cap

(c) Airbag

(d) Special Eye glass

2. ஹைட்ராலிக் ஜாக் எந்த தத்துவத்தின் அடிப்படையில் இயங்குகிறது ?

(அ) நெம்புகோல் தத்துவம்

(ஆ) பாஸ்கல் விதி

(இ) பாரடே விதி

(ஈ) நியூட்டன் விதி

Which principle is used in the Hydraulic Jack ?

(a) Lever principle

(b) Pascal law

(c) Faraday law

(d) Newton law

3. சீட்டேன் எண் மூலம் எந்த எரிபொருளின் தரத்தைக் கண்டறியலாம் ?

(அ) எல்.பி.ஐ

(ஆ) பெட்ரோல்

(இ) நிலக்கரி

(ஈ) டீசல்

The quality of which fuel is known by cetane number ?

(a) LPG

(b) Petrol

(c) Coal

(d) Diesel

4. டாப் டெட் சென்ட்ருக்கும் பாட்டம் டெட் சென்ட்ருக்கும் இடையே உள்ள தூரம் _____.

(அ) சிலிண்டர் போர்

(ஆ) உந்து ஆரம்

(இ) கிளியரன்ஸ் கொள்ளளவு

(ஈ) வீச்சு

The distance between Top Dead Centre and Bottom Dead Centre is _____.

(a) Cylinder Bore

(b) Crank throw

(c) Clearance Volume

(d) Stroke

5. திறப்பான்களை திறக்கப் பயன்படுவது எது ?

- (அ) விசையாள் சில்லு (ஆ) வளைவச்சுத் தண்டு
(இ) இணைப்புத் தண்டு (ஈ) நெம்புருள் தண்டு

Which is used to open the valves ?

- (a) Fly wheel (b) Crank shaft
(c) Connecting rod (d) Cam shaft

6. சிலிண்டர் பிளாக்கிற்கும், சிலிண்டர் தலைக்கும் இடையே கசிவு ஏற்படாமல் தடுப்பது :

- (அ) டஸ்ட் கவர் (ஆ) கசிவுநீக்கி
(இ) பிஸ்டன் வளையம் (ஈ) ஆயில் சீல்

Which is used to prevent leakage between cylinder block and cylinder head ?

- (a) Dust cover (b) Gasket
(c) Piston ring (d) Oil seal

7. வாகனத்தின் வேகத்தைக் கணக்கிட உதவுவது எது ?

- (அ) ஆர்.பி.எம். கேஜ் (ஆ) ஸ்பீடோமீட்டர்
(இ) பிரஷ்ஷர் கேஜ் (ஈ) ஒடோமீட்டர்

Which is used to calculate the speed of vehicle ?

- (a) R.P.M. Gauge (b) Speedometer
(c) Pressure Gauge (d) Odometer

8. வாகனத்தில் ஆற்றலை உருவாக்கத் தேவையான எரிபொருளை சேமித்து வைக்கப் பயன்படும் சாதனத்தின் பெயர் என்ன ?

- (அ) ரேடியேட்டர் (ஆ) சிலிண்டர்
(இ) எரிபொருள் தொட்டி (ஈ) வடிகட்டி

Which is used to store the fuel needed to produce output energy in the vehicle ?

- (a) Radiator (b) Cylinder
(c) Fuel tank (d) Filter

9. என்ஜினில் பிஸ்டன் TDC -ல் இருக்கும் போது சிலிண்டர் தலைக்கும், பிஸ்டன் தலைக்கும் இடைப்பட்ட பகுதியின் பெயர் என்ன ?

- (அ) எரியும் அறை (ஆ) மொத்த கொள்ளளவு
(இ) பிஸ்டன் இடைவெளி (ஈ) சிலிண்டர் போர்

When the piston is at TDC, what is the name of the space between cylinder head and piston head ?

- (a) Combustion Chamber (b) Total Volume
(c) Piston Clearance (d) Cylinder Bore

10. என்ஜின் மிகவும் அதிகமாக குளிர்ச்சி அடையாமல் தடுப்பது :

- (அ) குளிர்விக்கும் காற்றாடி (ஆ) தண்ணீர் பம்பு
(இ) தெர்மோஸ்டாட் வால்வு (ஈ) ரேடியேட்டர்

_____ prevents the engine from over-cooling.

- (a) Cooling Fan (b) Water Pump
(c) Thermostat valve (d) Radiator

11. வாட்டர் பம்ப்பை இயக்குவது எது ?

- (அ) இணைப்புத் தண்டு (ஆ) கிராங்க் ஷாப்ட்
(இ) குளிர்விக்கும் காற்றாடி (ஈ) கேம் ஷாப்ட்

Which operates the Water Pump ?

- (a) Connecting rod (b) Crank shaft
(c) Cooling Fan (d) Cam shaft

12. எண்ணெய் பம்ப்பிலிருந்து வெளியேறும் எண்ணெயின் அழுத்தம் :

- (அ) 6 kg/cm² முதல் 8 kg/cm² (ஆ) 2 kg/cm² முதல் 5 kg/cm²
(இ) 8 kg/cm² முதல் 10 kg/cm² (ஈ) 3 kg/cm² முதல் 6 kg/cm²

The oil pressure level of outlet oil in the oil pump is :

- (a) 6 kg/cm² to 8 kg/cm² (b) 2 kg/cm² to 5 kg/cm²
(c) 8 kg/cm² to 10 kg/cm² (d) 3 kg/cm² to 6 kg/cm²

13. காற்று கவர்னர் _____ மூலம் இயக்கப்படுகிறது.

- (அ) என்ஜின் வேக்குவம் (ஆ) காற்று அழுத்தத்தின்
(இ) மையவிலக்கு விசையின் (ஈ) திரவ அழுத்தத்தின்

Pneumatic Governor is operated through :

- (a) The engine Vacuum (b) Air Pressure
(c) Centrifugal Force (d) Hydraulic Pressure

14. பெட்ரோல் இன்ஜெக்ஷன் முறையை முதலில் அறிமுகப்படுத்தியவர் யார் ?

- (அ) ருடால்ப் டீசல் (ஆ) இராபர்ட் போஸ்
(இ) W.H. ஜேம்ஸ் (ஈ) நிக்கோலஸ் ஆட்டோ

Who initially introduced the Petrol Injection system ?

- (a) Rudolf Diesel (b) Robert Bosch
(c) W.H. James (d) Nicolus Otto

15. வாகன பராமரிப்பு குறிப்புகள் அனைத்தும் அடங்கிய புத்தகத்தின் பெயர் என்ன ?

- (அ) வாகன பழுது படிவம் (ஆ) வாகன குறிப்பேடு
(இ) வாகன விபத்து அறிக்கை (ஈ) பயணத்தாள்

What is the name of the book which consists of all note of vehicle maintenance ?

- (a) Vehicle Repair Form (b) Vehicle Log Book
(c) Vehicle Accident Report Form (d) Trip Sheet

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : ஏதேனும் பத்து வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். வினா எண் 28 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 10x3=30

Note : Answer **any ten** questions. Question No. **28** is **compulsory**.

16. எச்சரிக்கை சின்னங்கள் என்றால் என்ன ?
What is Cautionary signs ?
17. வோல்ட்மீட்டரின் பயன் என்ன ?
What is the use of Voltmeter ?
18. மேசை கருவிகளின் வகைகளைக் கூறுக.
State the types of Bench Tools.
19. திரவநிலை எரிபொருள்கள் – சிறு குறிப்பு வரைக.
Write short note on liquid fuels.
20. TDC மற்றும் BDC சிறு குறிப்பு தருக.
Give short notes on TDC and BDC.
21. பிஸ்டனின் பயன்கள் யாவை ?
What are the uses of Piston ?
22. இணைப்புத் தண்டின் வேலைகள் யாவை ?
What are the functions of Connecting Rod ?
23. தாவர எண்ணெய் பற்றி எழுதுக.
Write about Vegetable oils.
24. ரேடியேட்டர்களில் எத்தனை வகைகள் உள்ளன ? அவை யாவை ?
How many types of Radiators are there ? What are they ?
25. S.A.E – என்றால் என்ன ?
What is meant by S.A.E ?

26. MPFI -ன் மூன்று பாகங்கள் யாவை ?
What are the three parts of MPFI ?
27. வாகன பராமரிப்பில் பின்பற்றப்படும் ஆய்வுகள் யாவை ?
What are the inspection methods followed in vehicle maintenance ?
28. கோள வடிவ அழுத்தம் விடுவிக்கும் வால்வு இயங்கும் விதத்தினை எழுதுக.
Write the working principle of Ball Type Pressure Relief Valve.

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : ஏதேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். வினா எண் 35 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

5x5=25

Note : Answer **any five** questions. Question No. **35** is **compulsory**.

29. மறைமுக கருவிகளை கூறி அவற்றில் ஏதேனும் ஒன்றினை படத்துடன் விவரிக்கவும்.
State Indirect tools and explain any one with sketch.
30. டீசலின் பண்புகள் ஏதேனும் ஐந்தினை குறிப்பிடுக.
Mention any five properties of Diesel.
31. அழுத்த விகிதம் – விவரிக்கவும்.
Describe Compression Ratio.
32. உள் எரி என்ஜினின் முக்கிய பாகங்களில் எவையேனும் பத்தினை எழுதி, அவற்றுள் எவையேனும் ஒன்றினைப் பற்றி விவரிக்கவும்.
Write TEN important parts of an Internal Combustion Engine and explain any one of them.
33. கலவைக் கலக்கியை எத்தனை விதங்களில் வகைப்படுத்தலாம் ? அவை யாவை ?
In how many ways, carburettor can be classified ? What are they ?
34. பெட்ரோல் இன்ஜெக்ஷன் முறையின் நன்மைகளை எழுதுக.
Write the advantages of petrol injection system.
35. என்ஜின் அதிக வெப்பம் அடைவதற்கான காரணங்கள் ஐந்தினை குறிப்பிட்டு, அவற்றை நிவர்த்தி செய்யும் முறைகளைக் கூறுக.
Mention five causes for overheating of Engine and state remedies for them.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். தேவையான இடங்களில் படம் வரைக.

2x10=20

Note : Answer **all** questions. Draw diagrams wherever necessary.

36. (அ) பணிமனை பாதுகாப்பு விதிகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) இரண்டு வீச்சு என்ஜினுக்கும் நான்கு வீச்சு என்ஜினுக்கும் உள்ள வேறுபாடுகளை அட்டவணைப்படுத்துக.

(a) Describe workshop Safety Rules.

OR

(b) Tabulate the differences between Two Stroke Engine and Four Stroke Engine.

37. (அ) குளிர்விக்கும் அமைப்பில் உள்ள தெர்மோஸ்டாட் வால்வை படத்துடன் விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) ஆயில் பம்ப்பின் வகைகளில் ஏதேனும் ஒன்றினை படம் வரைந்து விவரிக்கவும்.

(a) Describe with a neat sketch the Thermostat valve of cooling system.

OR

(b) Explain any one type of oil pump with a neat diagram.

- o O o -



பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--

Part III — Vocational Subjects

வேலைவாய்ப்புத் திறன்கள்

EMPLOYABILITY SKILLS

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

Time Allowed : 3.00 Hours]

[Maximum Marks : 70

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சப்பதிப்பில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.
- (3) இவ்வினாத்தாளில் ஆங்கிலத்தில் கேட்கப்பட்டுள்ள வினாக்களுக்கு ஆங்கிலத்திலேயே விடையளிக்கவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.
- (3) In this question paper, answer the questions asked in English, in English.

பகுதி - I / PART - I

- குறிப்பு :** (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **30x1=30**
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note :** (i) Answer **all** the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. BBC Bitesize என்பது _____ கருவியாகும்.
 (அ) விரிவுரை (ஆ) ஒரு புத்தகம் (இ) வினாடி வினா (ஈ) வீடியோ
 BBC Bitesize is a _____ tool.
 (a) Lecture (b) Book (c) Quiz (d) Video
2. தனி நபர் திறன்களில் அடங்குவது _____.
 (அ) குழு வேலை (ஆ) பிரச்சினையைத் தீர்ப்பது
 (இ) தொடர்பு (ஈ) மேலே உள்ள அனைத்தும்
 Interpersonal skills include _____.
 (a) Team work (b) Problem solving
 (c) Communication (d) All of the above
3. சுய கற்றல் என்பது ஒரு _____ முயற்சி.
 (அ) தனி நபர் (ஆ) ஆசிரியர்கள் (இ) அணி (ஈ) குழு
 Self-learning is a/an _____ effort.
 (a) Individual (b) Teachers (c) Team (d) Group
4. Business people often greet one another with _____.
 (a) A handshake (b) A hug (c) A phone call (d) A highfive
5. It is too late to go shopping. The shops are only open _____ 9:00 pm. They will be closed _____ now.
 (a) by, by (b) by, until (c) until, until (d) until, by
6. Pick the odd one out :
 (a) sad (b) happy (c) anger (d) healthy
7. பின்வருவனவற்றில் எது பேசுவதற்கு தடையாக உள்ளது ?
 (அ) அமைதி (ஆ) நம்பிக்கை (இ) நட்பு (ஈ) பதட்டம்
 Which one of the following is a barrier to speaking ?
 (a) Calmness (b) Confidence (c) Friendliness (d) Nervousness

8. ஒரு குழுவின் முன் பேசும்போது பின்வருவனவற்றில் எதைத் தவிர்க்க வேண்டும் ?

- (அ) ஆற்றலை உணருதல் (ஆ) கண் தொடர்பைப் பேணுதல்
(இ) உறுதியாக நிற்பது (ஈ) பேச்சை மனப்பாடம் செய்தல்

Which of the following should be avoided while speaking before a group ?

- (a) Feel energetic (b) Maintaining eye contact
(c) Stand rigidly (d) Memorizing the speech

9. ஸ்மார்ட் போனில் ஒருவர் பேசுவதைப் பதிவு செய்வது எதற்கு பயனுள்ளதாக இருக்கும் ?

- (அ) ஒருவரின் தகவல் தொடர்புகளில் பலம் மற்றும் பலவீனங்களை மதிப்பிடுதல்
(ஆ) எப்பொழுதெல்லாம் சுதந்திரமாக இருக்கிறீர்களோ அப்போதெல்லாம் அதைப் பார்ப்பது.
(இ) முகநூலில் பதிவிடுவது
(ஈ) நண்பர்களுக்குக் காட்டுதல்

Recording the speech of a person in a smart phone is useful for :

- (a) Assessing strength and weakness in one's communication
(b) Looking at it whenever you are free
(c) Posting it on facebook
(d) Showing to friends

10. பின்வருவனவற்றில் எது மின்னஞ்சல் சேவையில் அடங்கும் ?

- (அ) கார்ட்டூன் நெட்வொர்க் (ஆ) Google.com
(இ) Hotcrossmail.com. (ஈ) ஹாட்ஸ்டார்.காம்

Which of the following comes under e-mail services ?

- (a) Cartoon network (b) Google.com
(c) Hotcrossmail.com (d) Hotstar.com

11. தகவல் தொடர்பு செயல்முறை என்பது _____ ஐ உள்ளடக்கியது.

- (அ) செய்தி (ஆ) பெறுபவர்
(இ) அனுப்புபவர் (ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்

Communication process includes _____.

- (a) Message (b) Receiver
(c) Sender (d) All of the above

12. CPU -என்பதன் விரிவாக்கம் :

- (அ) Central Planning Unit (ஆ) Central Programming Unit
(இ) Central Progress Unit (ஈ) Central Processing Unit

CPU stands for _____.

- (a) Central Planning Unit (b) Central Programming Unit
(c) Central Progress Unit (d) Central Processing Unit

13. அட்டவணைச் செயலியில் வரிசையும், நெடுவரிசையும் சந்திக்கும் இடம் _____.

- (அ) சதுரம் (ஆ) நுண்ணறை
(இ) அட்டவணைத்தாள் (ஈ) லேபிள்

In Excel, the intersection of a row and column is called a :

- (a) Square (b) Cell
(c) Worksheet (d) Label

14. நகல் எடுப்பதற்கான குறுக்குவழி சாவி :

- (அ) Ctrl + X (ஆ) Ctrl + C (இ) Ctrl + A (ஈ) Ctrl + V

_____ is a shortcut key for the copy command.

- (a) Ctrl + X (b) Ctrl + C (c) Ctrl + A (d) Ctrl + V

15. LAN -ன் விரிவாக்கம் :

- (அ) Logical Area Network (ஆ) Local Area Name
(இ) Legal Area Network (ஈ) Local Area Network

The expansion of LAN is :

- (a) Logical Area Network (b) Local Area Name
(c) Legal Area Network (d) Local Area Network

16. நுகர்வோர் வாங்கும் நடத்தை _____ காரணியை சார்ந்ததல்ல.

- (அ) வாங்கும் திறன் (ஆ) வாங்கும் பழக்கம்
(இ) வாழ்க்கை பழக்கம் (ஈ) கல்வி

Consumer's buying behaviour does not depend on _____ factor.

- (a) Purchasing power (b) Buying habits
(c) Living habit (d) Education

17. SWOT பகுப்பாய்வில் 'S' என்பது _____ ஐ குறிக்கிறது.

- (அ) மதிப்பாய்வு (ஆ) வெற்றி (இ) சேவை (ஈ) வலிமை

In SWOT analysis 'S' stands for _____.

- (a) Survey (b) Success (c) Service (d) Strength

18. கீழ்க்கண்டவற்றில் எது சாத்தியக் கூறின் வகையல்ல ?

- (அ) கல்வி சாத்தியம் (ஆ) சந்தை சாத்தியம்
(இ) நிதி சாத்தியம் (ஈ) தொழில்நுட்ப சாத்தியம்

Which one is NOT a type of feasibility ?

- (a) Educational feasibility (b) Market feasibility
(c) Financial feasibility (d) Technical feasibility

19. முடிவெடுக்கும் செயல்பாட்டில் _____ படிகள் உள்ளன.

- (அ) மூன்று (ஆ) நான்கு (இ) இரண்டு (ஈ) ஐந்து

There are _____ steps in decision making process.

- (a) Three (b) Four (c) Two (d) Five

20. GDP _____ என்ற அடிப்படையில் கணக்கிடப்படுகிறது.

- (அ) ஆண்டுதோறும் (ஆ) ஒவ்வொரு மாதம்
(இ) 5 ஆண்டுகளுக்கு ஒருமுறை (ஈ) 6 மாதங்களுக்கு ஒருமுறை

GDP is calculated on _____ basis.

- (a) Annually (b) Monthly
(c) Once in 5 years (d) Once in 6 months

21. தனிப்பட்ட வளர்ச்சி என்பது அறிவு மற்றும் திறன்களைக் கற்கும், மேம்படுத்தும் _____ உடன் தொடர்புடையது.

(அ) கட்டாயம்

(ஆ) அவசியம்

(இ) புரிதல்

(ஈ) விருப்பம்

Personal growth is linked with _____ to learn and upgrade knowledge and skills.

(a) Force

(b) Necessity

(c) Understanding

(d) Willingness

22. _____ என்பது ஒரு நபர் நிகழ்வு, சூழ்நிலை அல்லது குழுவிற்கு எதிரான ஒரு கருத்து ஆகும்.

(அ) பாலினம்

(ஆ) ஒரு சார்பு

(இ) பாகுபாடு காட்டுதல்

(ஈ) மேற்கூறியவற்றில் எதுவுமில்லை

A _____ is a type of opinion against a person, event, situation or group.

(a) Gender

(b) Bias

(c) Discrimination

(d) None of the above

23. ஒரு _____ என்பது ஒரு நபர் அவருடைய நடத்தை, உதாரணம் அல்லது அவரது வெற்றி மற்றவர்களால், குறிப்பாக இளையவர்களால் பின்பற்றப்படலாம்.

(அ) முன்மாதிரி

(ஆ) இலக்கு

(இ) பாலினம்

(ஈ) மேற்கூறிய எதுவுமில்லை

A _____ is a person whose behaviour, example or success is or can be emulated by others, especially by younger people.

(a) Role Model

(b) Target

(c) Gender

(d) None of the above

24. பண்டமாற்று முறையில், மனிதர்கள் _____ உதவியுடன் பரிவர்த்தனை செய்து வந்தனர்.

(அ) அட்டை

(ஆ) பொருட்கள்

(இ) பணம்

(ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்

In barter system, humans used _____ for transaction.

(a) Card

(b) Goods

(c) Money

(d) All of the above

25. பணம் எடுக்க, காசோலையில் _____ இருக்க வேண்டும்.

- (அ) கணக்கு வைத்திருப்பவரின் PAN அட்டை எண்
 (ஆ) கணக்கு வைத்திருப்பவரின் கையொப்பம்
 (இ) பெறுநரின் கையொப்பம்
 (ஈ) மேற்கண்ட அனைத்தும்

For money withdrawal, a cheque must have :

- (a) PAN Card No. of the account holder
 (b) Signature of the account holder
 (c) Signature of the recipient
 (d) All the above

26. பணம், கீழ்க்கண்ட எந்த முறைகளில் முதலீடு செய்யப்படுகிறது ?

- (அ) பரஸ்பர நிதி (ஆ) பங்கு சந்தை
 (இ) பத்திரங்கள் (ஈ) இவை அனைத்தும்

In which of the following method money is invested ?

- (a) Mutual funds (b) Share market
 (c) Bonds (d) All the above

27. _____ என்பது வாழ்நாள் பயணம். இதில் ஒரு நபர் கற்றுக்கொள்ள வேண்டிய திறன்களை அறிவுடன் பயன்படுத்தி, அனுபவத்தின் மூலம் குறிப்பிட்ட துறையில் பணம் சம்பாதிக்க உதவுகிறது.

- (அ) திறன் (ஆ) வாழ்க்கைப் போக்கு
 (இ) பணியாளர் (ஈ) வேலை

_____ is a lifelong journey in which an individual learns skills, and use those skills with knowledge and gain experience in a particular field or industry to earn money.

- (a) Skill (b) Career
 (c) Employee (d) Job

28. _____ ஆனது தற்குறிப்பிலுள்ள தவறுகளை சரி செய்ய உதவுகிறது.

(அ) நிராகரிப்பு

(ஆ) வெளியீடு

(இ) ஆய்வு

(ஈ) மேற்கண்ட அனைத்தும்

_____ of Resume helps to overcome the faults.

(a) Reject

(b) Publish

(c) Review

(d) All of the above

29. _____ நேர்காணல் என்பது பயிற்சி நேர்காணல் என்றழைக்கப்படும்.

(அ) விமர்சனம்

(ஆ) உண்மையான

(இ) மாதிரி

(ஈ) மேற்கண்ட அனைத்தும்

A _____ interview is also known as practice interview.

(a) Review

(b) Real

(c) Mock

(d) All the above

30. SMART என்பது குறிப்பிட்ட, _____, அடையக்கூடிய, தொடர்புடைய, நேர அடிப்படையிலானது.

(அ) நகரும்

(ஆ) பொருள்

(இ) மிதவாத

(ஈ) அளவிடக்கூடிய

SMART stands for Specific, _____, Achievable, Realistic and Time-based.

(a) Moving

(b) Material

(c) Moderate

(d) Measurable

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் 5 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 37 -க்கு
கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 5x2=10

Note : Answer **any five** questions. Question No. **37** is **Compulsory**.

31. வேலைவாய்ப்பு திறன்களை வரையறுக்கவும்.

Define Employability skills.

32. தொடர்பு என்றால் என்ன ?

What is communication ?

33. RAM என்றால் என்ன ?

What is RAM ?

34. கணினி பற்றி நீ அறிந்ததை எழுதவும்.

What do you understand about computers ?

35. நேர மேலாண்மையின் முக்கியத்துவங்கள் சிலவற்றைப் பட்டியலிடுக.

List some importance of time-management.

36. பல்வேறு வகையான வங்கிக் கணக்குகளை விளக்குக.

Explain the various types of Bank Accounts.

37. நேர்காணலில் நிராகரிக்கப்படுவதற்கான முக்கிய காரணங்களை எழுதுக.

Write the main reasons to be rejected in an interview.

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 44 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 5x3=15

Note : Answer **any five** questions. Question No. **44** is **Compulsory**.

38. நிகழ்நிலை கற்றலுக்கான ஆதாரங்களை நீங்கள் சேகரிக்கும் வழிகள் யாவை ?

What are the ways you can gather resources for online learning ?

39. மொபைல் போன் என்றால் என்ன ?

What is a mobile phone ?

40. திட்ட அறிக்கை என்றால் என்ன ?

What is a project report ?

41. மன அழுத்தத்தை வகைப்படுத்தி, எது சமாளிக்க முடியும் மற்றும் எது சமாளிக்க முடியாது என்பதை விளக்குக.

Classify stress and explain which is manageable and unmanageable.

42. டிஜிட்டல் பேங்கிங்கில் செய்ய வேண்டியவை மற்றும் செய்யக் கூடாதவைகள் எவையேனும் மூன்றைப் பட்டியலிடுக.

List any three Do's and Don'ts of Digital banking.

43. நேர்காணலுக்கு தயாராகுதல் என்றால் என்ன ?

What do you mean by interview preparation ?

44. இணையத்தை வரையறுத்து அதன் வகைகள் பற்றி விவரிக்கவும்.

Define Internet. Explain various types of internet.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

3x5=15

Note : Answer **all** the questions.

45. (அ) ஒரு தொழிலைத் தேர்ந்தெடுப்பதற்கு முன் நீங்கள் கருத்தில் கொள்ள வேண்டிய காரணிகள் யாவை ?

அல்லது

(ஆ) கணினியையும் அதன் பகுதிகளையும் வரையறுக்கவும்.

(a) What are the factors you will consider before choosing a career ?

OR

(b) Define computer and its parts.

46. (அ) மன அழுத்தத்தை மதிப்பிடுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் 4 உத்திகளை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) உங்கள் பள்ளியின் சுற்றுப்புறத்தைப் பற்றிய உங்கள் புரிதல் பற்றிய அறிக்கையை எழுதுக மற்றும் உங்கள் கற்றலை முன்னிலைப்படுத்துக.

(a) Explain the 4 strategies used for evaluating stress.

OR

(b) Write a report on your understanding of school surroundings and highlight your learnings.

47. (அ) ATM (ஏடிஎம்) மற்றும் அதன் நோக்கத்தை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) மாதிரி நேர்காணலை வரையறுக்கவும். மாதிரி நேர்காணலுக்கு தயாராவது எவ்வாறு என்பதை விரிவாக விவரிக்கவும்.

(a) Describe ATM and its purpose.

OR

(b) Define Mock interviews and elaborate how you would prepare for a mock interview.



பதிவு எண்

--	--	--	--	--	--	--

Part III — Vocational Subjects

(Engineering and Technology Area)

நெசவியல் தொழில் நுட்பம் / TEXTILE TECHNOLOGY

(தமிழ் வழி / Tamil Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

பகுதி - I

- குறிப்பு :** (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.
- தாவர இழைக்கு உதாரணம் :
(அ) அக்ரிலிக் (ஆ) பாலியெஸ்டர் (இ) பருத்தி (ஈ) நைலான்
 - நெசவியல் இழைக்கு மிகக் குறைந்த நூற்பு நீளம் :
(அ) 5 மி.மீ. (ஆ) 10 செ.மீ. (இ) 10 மி.மீ. (ஈ) 5 செ.மீ.
 - மெர்சரைசேஷன், பருத்தி இழைக்கு _____ தருகிறது.
(அ) நீட்சித் தன்மை (ஆ) சொரசொரப்பு
(இ) வெண்மை நிறம் (ஈ) பளபளப்பு

[திருப்புக

4. பாராகுட் தயாரிக்கப் பயன்படும் இழை :
 (அ) பட்டு (ஆ) நைலான் (இ) கம்பளி (ஈ) பருத்தி
5. சோப்புடன் நுரையைத் தராத நீர் :
 (அ) மழை நீர் (ஆ) மென்னீர் (இ) ஆற்று நீர் (ஈ) கடின நீர்
6. சிஞ்ஜிங் என்பது துணியின் மேல் _____.
 (அ) இழைகளை எரித்தல் (ஆ) சாயமிடுதல்
 (இ) அழுக்கை நீக்குதல் (ஈ) அச்சிடுதல்
7. பகுதி செயற்கை இழைக்கு எடுத்துக்காட்டு :
 (அ) கம்பளி (ஆ) பருத்தி
 (இ) விஸ்கோஸ் ரேயான் (ஈ) சணல்
8. ஹாப்பர் பேல் பிரேக்கரின் செயல் :
 (அ) பஞ்சைப் பிரிப்பது (ஆ) லேப் தயாரிப்பு
 (இ) ரோவிங் தயாரிப்பு (ஈ) ஸ்லைவர் தயாரிப்பு
9. பட்டுப் புழு வளர்ப்பைக் குறிப்பது :
 (அ) டிராஃப்டிங் (ஆ) டப்-டிப் முறை
 (இ) செரிகல்ச்சர் (ஈ) ஸேந்தேஷன்
10. சோடா ஆஷ் எனப்படுவது :
 (அ) NaOH (ஆ) NaCl (இ) Na₂S₂O₂ (ஈ) Na₂CO₃
11. டைப்ரைட்டர் ரிப்பனில் பயன்படும் சாயம் :
 (அ) அமிலச் சாயம் (ஆ) டைரக்ட் சாயம்
 (இ) பேசிக் சாயம் (ஈ) நேப்தால் சாயம்
12. பாவு நூல்களிடையே ஊடை செல்ல வழி ஏற்படுத்தும் இயக்கம் :
 (அ) பீட் அப் (ஆ) புணி திறத்தல் (இ) லெட் ஆஃப் (ஈ) பிக்கிங்

13. மூவ் நெம்பர் மூலம் அமைக்கும் நெசவு :

(அ) சாட்டின் (ஆ) சாதா (இ) ஹாப்சாக் (ஈ) டுவில்

14. கஞ்சியிடுதலின் பயன் :

(அ) பாவு, ஊடை நூல்கள் நன்கு பிணைந்து கொள்ள

(ஆ) பாவு நூல் அறுந்து போகாமல் இருக்க

(இ) ஜமுள் பகுதி நன்கு அமைய

(ஈ) ஊடை நூல் அறுந்து போகாமல் இருக்க

15. அறுந்த பாவு நூல்களைக் கண்டுபிடிக்க உதவுவது :

(அ) நாடா (ஆ) பிக்கர்

(இ) புணிக் குச்சிகள் (ஈ) பஃபர்

பகுதி - II

குறிப்பு : எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 28 -க்கு
கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 10x3=30

16. நெசவியல் இழை - வரையறை தருக.

17. ஜின்னிங் இயந்திரங்களின் பெயர்களைக் கூறுக.

18. கம்பளி நூல் நூற்பு முறைகளைப் பற்றிக் கூறுக.

19. 'நைலான் 66' - பெயர்க் காரணம் யாது ?

20. பேலிங் - சிறு குறிப்பு எழுதுக.

21. கோம்பர் இயந்திரத்தின் பணிகள் யாவை ?

22. ஃப்ளையர் பாகத்தின் செயல்பாடு யாது ?

23. ஸ்கவரிங் என்பது யாது ? அதன் வகைகளைக் கூறுக.

24. வெண்மையாக்கல் என்றால் என்ன ? அதன் வகைகளை எழுதுக.

25. டப்-டிப் முறை – குறிப்பெழுதுக.

26. துணி தயாரிக்கும் மூன்று முறைகள் யாவை ?

27. நெசவில் முதன்மை இயக்கங்கள் யாவை ?

28. ஊடை அடித்துச் சேர்க்கும் தறியிகம் பற்றிக் குறிப்பெழுதுக.

பகுதி - III

குறிப்பு : எவையேனும் 5 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 35 -க்கு
கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 5x5=25

29. கோம்புடு நூல் தயாரிப்பு அட்டவணையைத் தருக.

30. நெசவிற்குப் பயன்படும் இழைகள் எத்தனை வகைப்படும் ? அவற்றை உதாரணங்களுடன் அட்டவணையில் எழுதுக.

31. மரக்கூழில் இருந்து தயாரிக்கப்படும் இழைக்கான கரைசல் தயாரிப்பு விவரங்களைத் தருக.

32. புணி திறத்தலின் வகைகளைப் படத்துடன் விளக்குக.

33. உப வேதிப் பொருட்களின் செயல்கள் யாவை ?

34. வரைகட்டத்தாளில் கீழ்க்காணும் டிசைன், அதற்கான டிராப்ட் மற்றும் பெக்பிளான் வரைக.
3/3 சமமுகப்பு டுவில் நெசவு 12×12

35. ஸ்கவரிங் செய்யப் பயன்படும் கலனின் படம் வரைந்து, பாகங்களைக் குறிக்கவும்.

பகுதி - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். தேவைப்படும் இடங்களில் படம் வரைக. **2x10=20**

36. (அ) (i) நைலான் உருக்கி நூற்பு - படம் வரைக.
 (ii) நைலான் குளிர் இழுவை முறை - படம் வரைக.

அல்லது

(ஆ) தறி பாகங்களின் படங்களை வரைந்து, அவற்றின் பயன்களைக் கூறுக.

37. (அ) கடினநீரை மென்னீராக்கும் கோபுரம் படம் வரைந்து, செயல்முறையினை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) 6 ஸ்லைவர்களை ஒன்றாக உட்செலுத்தும் இயந்திரத்தின் படம் வரைந்து, செயல்பாட்டினை விவரிக்கவும்.



பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--

Part III — Vocational Subjects

செவிலியம் (தொழிற்கல்வி)/NURSING (VOCATIONAL)

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி/Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours]

[Maximum Marks : 90

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

- குறிப்பு :** (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note :** (i) Answer **all** the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and its corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. நவீன செவிலியக் கல்விக்கு அடிகோலியவர் :

- (அ) பவுலா (ஆ) ஃபோபியோலா
(இ) பிளாரன்ஸ் நைட்டிங்கேல் (ஈ) ஃபோபி

The founder of modern nursing is :

- (a) Paula (b) Fabiola
(c) Florence Nightingale (d) Phoebe

2. மனநலம் உள்ள மனிதனுக்கு பொருந்தாத ஒன்று :

- (அ) சத்தமாக பேசுதல் (ஆ) நல்ல தன்னம்பிக்கை
(இ) சமுதாய சுறுசுறுப்பு (ஈ) பிரச்சினை தீர்த்தல்

The mentally healthy person possess the following characteristics except :

- (a) Talk loudly (b) Good self esteem
(c) Socially active (d) Solves problem

3. மத்திய நரம்பு மண்டலத்தின் முக்கிய பகுதி :

- (அ) தண்டுவடம் (ஆ) நரம்புகள்
(இ) மூளை (ஈ) மேற்கண்ட அனைத்தும்

The important part of the Central Nervous System is :

- (a) Spinal cord (b) Nerves
(c) Brain (d) All of the above

4. எந்த என்ஸைம் புரதத்தை பெப்டோன்களாக மாற்றுகிறது ?

- (அ) லிப்பேஸ் (ஆ) பெப்சின் (இ) டிரிப்சின் (ஈ) ரெனின்

Which enzyme converts protein into peptones ?

- (a) Lipase (b) Pepsin (c) Trypsin (d) Renin

5. நடத்தை மற்றும் மனநலம் பற்றி படித்தல் _____ என அழைக்கப்படுகிறது.

- (அ) சமூகவியல் (ஆ) உடலியல்
(இ) உளவியல் (ஈ) மேற்கண்ட எதுவும் இல்லை

The study of behaviour and mental health is known as :

- (a) Sociology (b) Physiology
(c) Psychology (d) None of the above

6. செவிலியர் செயல் முறைகளில் கடைசி படிநிலை :

- (அ) மதிப்பிடுதல் (ஆ) நோய் கண்டறிதல்
(இ) செயல்படுத்துதல் (ஈ) கணக்கிடுதல்

The last step of the nursing process is :

- (a) Assessment (b) Nursing diagnosis
(c) Implementation (d) Evaluation

7. ஆக்சிஜன் அளவு இரத்தத்தில் சாதாரணமாக எவ்வளவு இருக்க வேண்டும் ?

- (அ) 60 - 80 mmHg (ஆ) 20 - 40 mmHg
(இ) 80 - 100 mmHg (ஈ) 40 - 60 mmHg

What is the normal amount of oxygen in the blood ?

- (a) 60 - 80 mmHg (b) 20 - 40 mmHg
(c) 80 - 100 mmHg (d) 40 - 60 mmHg

8. பல்-பிரஷ் மாற்றப்படுவதற்கான காலம் :

- (அ) நான்கு மாதங்களுக்கு ஒருமுறை
(ஆ) இரண்டு மாதங்களுக்கு ஒருமுறை
(இ) ஐந்து மாதங்களுக்கு ஒருமுறை
(ஈ) மூன்று மாதங்களுக்கு ஒருமுறை

The period to replace a toothbrush is :

- (a) Once in 4 months
(b) Once in 2 months
(c) Once in 5 months
(d) Once in 3 months

9. ஆட்டைடிஸ் மீடியா என்பது :

- (அ) உட்செவி நோய்த்தொற்று (ஆ) காதுமடல் நோய்த்தொற்று
(இ) வெளிச்செவி நோய்த்தொற்று (ஈ) நடுச்செவி நோய்த்தொற்று

Otitis media is the :

- (a) Infection of the inner ear (b) Infection of the ear lobe
(c) Infection of the external ear (d) Inflammation of the middle ear

10. சீரற்ற இருதயத் துடிப்பு _____ என அழைக்கப்படுகிறது.

- (அ) அரித்மியாஸ் (ஆ) சைனஸ் டக்கிகார்டியா
(இ) ஏட்ரியல் பிப்ரிலேஷன் (ஈ) சைனஸ் பிரடிகார்டியா

An irregular pattern of heartbeats is called _____.

- (a) Arrhythmias (b) Sinus tachycardia
(c) Atrial fibrillation (d) Sinus bradycardia

11. நோயாளியின் இருதயம் மற்றும் நுரையீரல் ஒலியை கண்டறிய மார்பு பகுதியில் பயன்படுத்தப்படும் உபகரணம் :

- (அ) தொலைநோக்கி (ஆ) ஸ்பிக்மோமேனோமீட்டர்
(இ) மார்பு சோதினி (ஈ) காது சோதினி

An instrument placed against a patient's chest to hear both lung and heart sounds :

- (a) Telescope (b) Sphygmomanometer
(c) Stethoscope (d) Otoscope

12. எலும்பு பல துண்டுகளாக உடைந்து காணப்படுவது :

- (அ) பச்சைக் கொம்பு முறிவு (ஆ) சிறிய முறிவு
(இ) திறந்த முறிவு (ஈ) நொறுங்கிய முறிவு

Multiple bone fragments formed in fracture :

- (a) Greenstick (b) Simple
(c) Open (d) Comminuted

13. சூரிய வெளிச்சத்தில் திறந்து வைக்கும்போது கொல்லப்படும் கிருமிகள்.

- (அ) பூஞ்சை (ஆ) பாக்டீரியா (இ) ஸ்பைரோசெட் (ஈ) வைரஸ்

Exposure to sunlight destroys :

- (a) Fungi (b) Bacteria (c) Spirochete (d) Virus

14. பொருத்துக :

- | | |
|----------------------|---|
| (1) கருப்பு கொள்கலன் | (i) சிதைத்தல் |
| (2) சிவப்பு கொள்கலன் | (ii) மறுசுழற்சிக்கு உட்படுத்துதல் |
| (3) நீல கொள்கலன் | (iii) ஆழமாக புதைத்தல் |
| (4) வெள்ளை கொள்கலன் | (iv) பாதுகாப்பான முறையில் நிலத்தில் புதைத்தல் |
- (அ) (1)-(ii), (2)-(i), (3)-(iii), (4)-(iv)
 (ஆ) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(ii), (4)-(i)
 (இ) (1)-(i), (2)-(iv), (3)-(ii), (4)-(iii)
 (ஈ) (1)-(iii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(ii)

Match the following :

- | | |
|---------------------|---------------------------|
| (1) Black container | (i) Sharp pit |
| (2) Red container | (ii) Recycler |
| (3) Blue container | (iii) Deep burial |
| (4) White container | (iv) Secured land filling |
- (a) (1)-(ii), (2)-(i), (3)-(iii), (4)-(iv)
 (b) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(ii), (4)-(i)
 (c) (1)-(i), (2)-(iv), (3)-(ii), (4)-(iii)
 (d) (1)-(iii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(ii)

15. பதிவேடு பாதுகாப்புச் சட்டம் ஏற்படுத்தப்பட்ட ஆண்டு :

- (அ) 1988 (ஆ) 1998 (இ) 1888 (ஈ) 1898

The "Data Protection Act" was framed in the year :

- (a) 1988 (b) 1998 (c) 1888 (d) 1898

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். அதில் வினா எண் 28 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

10x3=30

Note : Answer **any ten** questions in which question No. **28** is **Compulsory**.

16. மருத்துவமனை – வரையறுக்கவும்.
Define Hospital.
17. செவிலியம் – வரையறுக்கவும்.
Define Nursing.
18. கருப்பையின் வேலைகளைக் குறிப்பிடுக.
Mention the functions of uterus.
19. செரிப்பு மண்டலத்தின் வேலைகளை எழுதுக.
Write the functions of digestive system.
20. உளவியலின் வரையறையை எழுதுக.
Write the definition of Psychology.
21. உடல் இயக்கவியல் என்றால் என்ன ?
What is body mechanics ?
22. பெளலர் நிலையின் பயன்கள் யாவை ?
What are the uses of the Fowler's position ?
23. தன் சுத்தம் – வரையறுக்கவும்.
Define 'Personal Hygiene'.
24. படுக்கை புண் ஏற்படக் காரணங்கள் யாவை ?
What are the causes of decubitus ulcer ?
25. நாடித்துடிப்பு என்றால் என்ன ?
What is Pulse ?

26. வலியின் தன்மைகளை வரிசைப்படுத்துக.
List out the characteristics of Pain.
27. தீப்புண் மற்றும் வெந்தப்புண் – வரையறுக்கவும்.
Define Burns and Scalds.
28. ஆவணப்படுத்துதலின் நோக்கம் யாது ?
What are the purposes of Documentation ?

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் 5 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். அதில் வினா எண் 35 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 5x5=25

Note : Answer **any five** questions. Question No. **35** is **Compulsory**.

29. செவிலியரின் பணிகள் குறித்து எழுதுக.
Write the functions of a Nurse.
30. உடலில் உள்ள மண்டலங்களை விளக்குக.
Explain the systems of the body.
31. செவிலியத்தின் உளவியல் முக்கியத்துவத்தைப் பற்றி விளக்குக.
Describe the importance of Psychology in nursing.
32. நோயாளியை மருத்துவமனையில் இருந்து வீட்டுக்கு அனுப்புதலின் வகைகள் யாவை ?
Explain the types of discharge of a patient from hospital.
33. பதிவேடுகள் பராமரிப்பின் கொள்கைகளை எழுதுக.
Write the principles in maintaining records.
34. இரப்பர் பொருள்களை பராமரித்தல் பற்றி விவரிக்கவும்.
Explain about the care of rubber goods.
35. சிகிச்சை குளியலின் வகைகளை விளக்குக.
Explain about the types of Therapeutic baths.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு விரிவான விடையளிக்கவும்.

2x10=20

Note : Answer the questions given below in **detail**.

36. (அ) இருதயத்தின் அமைப்பையும் இரத்த ஓட்டத்தையும் பற்றி விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) நோயாளிக்கு பயன்படும் இயந்திரக் கருவிகள் பற்றி விரிவாக எழுதுக.

(a) Describe the structure of heart and blood circulation.

OR

(b) Write in detail about the comfort devices used for the patient.

37. (அ) பொதுவான தோல் பிரச்சனைகள் பற்றி விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) எலும்பு முறிவிற்கான காரணங்கள், அறிகுறிகள், சிகிச்சை முறைகள் பற்றி விவரிக்கவும்.

(a) Explain common skin problems.

OR

(b) Describe the causes, symptoms and treatment methods for bone fractures.

- o O o -



பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--

Part III — Vocational Subjects
நெசவியலும் ஆடை வடிவமைப்பும்
TEXTILES AND DRESS DESIGNING

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours]

[Maximum Marks : 90

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

- குறிப்பு :** (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note :** (i) Answer **all** the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. ஆஸ்பெஸ்டாஸால் ஆன ஆடைகளைப் பயன்படுத்துவது யார் ?
 (அ) கிரிக்கெட் வீரர்கள் (ஆ) ராணுவ வீரர்கள்
 (இ) தீயணைப்பு வீரர்கள் (ஈ) கால்பந்து வீரர்கள்
 Who use the asbestos clothing ?
 (a) Cricket players (b) Military men
 (c) Fire fighters (d) Football players
2. பின்வரும் எந்த இழை தங்க இழை என்று அழைக்கப்படுகிறது ?
 (அ) லினன் (ஆ) பருத்தி (இ) சணல் (ஈ) பட்டு
 Which of the following fibre is known as golden fibre ?
 (a) Linen (b) Cotton (c) Jute (d) Silk
3. குட்டை இழைகளை அகற்ற பயன்படும் இயந்திரம் :
 (அ) கோம்பர் (ஆ) டிரா பிரேம் (இ) சிம்ப்லெக்ஸ் (ஈ) கார்டிங்
 Short Fibres are removed with the help of :
 (a) Comber (b) Draw Frame (c) Simplex (d) Carding
4. துணியின் மீது ஆடை வடிவமைப்பின் அச்சுகளை குறியிட உதவும் கருவி :
 (அ) ஊசிகள் (ஆ) டிரேசிங் வீல்
 (இ) வண்ண பென்சில் (ஈ) டெய்லர்ஸ் சண்ணாம்பு
 The tool used to transfer pattern marking on Fabric Layer is :
 (a) Needles (b) Tracing wheel
 (c) Colour pencil (d) Tailors chalk
5. இந்தியாவில் முதல் தையல் இயந்திரம் _____ இல் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது.
 (அ) 1790 (ஆ) 1845 (இ) 1935 (ஈ) 1832
 In India the first sewing machine was introduced in the year :
 (a) 1790 (b) 1845 (c) 1935 (d) 1832
6. தூசி மற்றும் எண்ணெயிலிருந்து துணியைப் பாதுகாக்க இயந்திரத்தை எப்போதும் _____ கொண்டு சுத்தம் செய்ய வேண்டும்.
 (அ) அழுத்தும் துணி (ஆ) முள் மெத்தைகள்
 (இ) ரிப்பர் (ஈ) கேஜ்
 For protection of the fabric from dust and oil, the machine should always be cleaned with a _____.
 (a) Pressing cloth (b) Pin cushions
 (c) Ripper (d) Gauge

7. ஒரு மனிதனின் உயரத்தை _____ ஜாண்களாக பிரிக்கலாம்.
(அ) ஒன்பது (ஆ) ஆறு (இ) ஐந்து (ஈ) எட்டு
Human body can be divided into _____.
(a) 9 - heads (b) 6 - heads (c) 5 - heads (d) 8 - heads
8. துணிகளை வீணாக்காமல் இருப்பதற்கு _____ முறையைப் பயன்படுத்தலாம்.
(அ) லே-அவுட் (ஆ) டிரேப்பிங் (இ) டிராப்டிங் (ஈ) கிரேடிங்
Method used for preventing the wastage of fabric is known as _____.
(a) Layout (b) Draping (c) Drafting (d) Grading
9. அலங்காரத் தையல்களைப் பயன்படுத்தும் கலை _____ என அழைக்கப்படுகிறது.
(அ) எம்பிராய்டரி (ஆ) பிரிண்டிங் (இ) பின்னல் (ஈ) நெசவு
The art of using decorative stitches is called _____.
(a) Embroidery (b) Printing (c) Knitting (d) Weaving
10. _____ இல் நாடா பயன்படுத்தப்படுகிறது.
(அ) பைப்டு டக்ஸ் (ஆ) பின் டக்ஸ் (இ) சிப்பி டக்ஸ் (ஈ) குறுக்கு டக்ஸ்
Cord is used in _____.
(a) Piped tucks (b) Pin tucks (c) Shell tucks (d) Cross tucks
11. ஸ்கூப் கழுத்து வளைவு _____ போன்ற தோற்றத்தைக் கொடுக்கும்.
(அ) பாளை (ஆ) சதுரம் (இ) கூர்மை (ஈ) இதயம்
Scoop neckline resembles the shape of a :
(a) Pot (b) Square (c) Wedge (d) Heart
12. ரைன் கற்கள் எங்கு கிடைக்கும் ?
(அ) கடல் (ஆ) ஆற்றங்கரை (இ) காடுகள் (ஈ) மலை
Rhinestones are found near _____.
(a) Sea (b) Riverside (c) Forests (d) Mountain
13. _____ ஆபத்து காரணிகள் ஒரு உயிரினத்தின் செயல்பாடு மற்றும் நடத்தையை பாதிக்கின்றன.
(அ) உயிரியல் (ஆ) வேதியியல் (இ) பணியாளர்கள் (ஈ) உடல்
_____ risk factors affect the function and behaviour of a living organism.
(a) Biological (b) Chemical (c) Personnel (d) Physical

14. வரிசை சமநிலை என்பது இடையூறுகள் மற்றும் அதிகப்படியான திறனை நீக்க ஒரு வரிசையில் உள்ள அனைத்து செயல்பாடுகளிலும் உள்ள பணிச்சுமையை _____ ஆகும்.

(அ) சமன்படுத்துதல் (ஆ) நிர்வகித்தல் (இ) சரி செய்தல் (ஈ) பகிர்தல்
Line balancing is _____ the workload across all operations in a line to remove bottlenecks and excess capacity.

(a) Levelling (b) Managing (c) Adjusting (d) Sharing

15. WSGN யாருக்கு உதவாது ?

(அ) பிராண்டுகள் (ஆ) உற்பத்தியாளர்கள்
(இ) சில்லறை விற்பனையாளர்கள் (ஈ) வடிவமைப்பாளர்கள்
WSGN does not help _____.

(a) Brands (b) Manufacturers
(c) Retailers (d) Designers

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் பத்து வினாக்களுக்கு மட்டும் சுருக்கமாக விடையளிக்கவும். வினா எண் 28 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். **10x3=30**

Note : Answer **any ten** questions. Question No. **28** is **Compulsory**.

16. தொழில் சார்ந்த ஆடைகளைப் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

Write a short note on clothing based on occupation.

17. நெசவியல் இழை – வரையறுக்கவும்.

Define Textile Fibre.

18. பாவு போடுதல் என்றால் என்ன ?

What is warping ?

19. அங்குஸ்தானின் பயன் யாது ?

What is the use of thimble ?

20. பாபின் என்றால் என்ன ?

What is a Bobbin ?

21. வருடாந்திர பராமரிப்பின் நன்மைகள் யாவை ?

What are the advantages of annual servicing ?

22. உடல் அளவீடுகளை எடுக்கும் போது கவனிக்க வேண்டிய விஷயங்கள் யாவை ?
(ஏதேனும் மூன்று மட்டும்)
What are the points to be remembered while taking body measurements ?
(Three points only).
23. வணிக காகித மாதிரிகள் பற்றி எழுதுக.
Write about commercial paper patterns.
24. செல்வேட்ஜ் என்றால் என்ன ?
What is a selvedge ?
25. குறுக்கு டக்ஸை வரைக.
Illustrate cross tuck.
26. ஜிப்பர் திறப்பு பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.
Write short notes on Zipper Placket.
27. ஊழியர்களின் உரிமைகளைப் பட்டியலிடுக.
List out the rights of employees.
28. சாட்டின் ரிப்பன்கள் என்றால் என்ன ?
What are Satin Ribbons ?

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். அவற்றில் வினா எண் 35 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். **5x5=25**

Note : Answer **any five** questions. Question No. **35** is **Compulsory**.

29. ஆடையாக்கத் தொழிலில் ஏதேனும் 5 நெசவியல் இழைகளின் பயன்பாடுகளைப் பற்றி விளக்குக.
Write down the uses of any 5 Fibres in apparel industry.
30. இஸ்திரி செய்யும் கருவிகள் பற்றி எழுதுக.
Write a detailed note on Pressing/Ironing tool.
31. எண் ஜாண் கருத்தியலை படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறிக்கவும்.
Draw the picture of the eight-head theory and label the parts.

32. காகித மாதிரியின் பயன்பாடுகள் யாவை ?
What are the advantages of paper patterns ?
33. கிமோனோ கைப்பகுதி என்பது யாது ? விளக்குக.
What is a Kimono Sleeve ? Explain.
34. ஆடைத் தொழிலில் செயல்பாட்டு வரிசை நிர்ணயத்தின் பயன்பாட்டை எழுதுக.
Write the application of operation break down in apparel industry.
35. ஃபேஷன் டிசைனர்களின் பங்கினை எழுதுக.
Write the role of Fashion Designers.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : விரிவாக விடையளிக்கவும்.

2x10=20

Note : Answer the following questions in **detail**.

36. (அ) ஆடைகளின் தேவைகளைப் பற்றி விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) திறப்பு என்றால் என்ன ? அதன் வகைகளை விவரிக்கவும்.

(a) Describe the purpose of clothing.

OR

(b) What is placket ? Describe its types.

37. (அ) தையல் இயந்திரத்தின் பாகங்களை வரைந்து விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) ஆடைத் தொழிலில் பின்பற்றப்படும் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளின் முக்கியத்துவத்தை பற்றி விளக்கவும்.

(a) Draw a sewing machine and explain its parts.

OR

(b) Elaborate the importance of safety measures followed in garment industry.



பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--

**Part III — Vocational Subjects
(Home Science Area)**

**உணவக மேலாண்மை
FOOD SERVICE MANAGEMENT**

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]
Time Allowed : 3.00 Hours]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90
[Maximum Marks : 90

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும், அடிக் கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the Question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

- குறிப்பு :** (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note:** (i) Answer **all** the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. _____ என்பது நடைபாதை ஓரமாக உள்ள ஒரு சிறிய நிரந்தரமான அல்லது தற்காலிகமான உணவகம்.

- (அ) ஹோட்டல் (ஆ) காஃபிடீரியா
(இ) வெளிப்புறக் கடை (ஈ) காஃபி கடை

A _____ is a small permanent or temporary structure on a side walk.

- (a) Hotel (b) Cafeteria
(c) Kiosk (d) Coffee shop

2. 'நடமாடும் உணவகம்' என்பது _____ ல் ஆரம்பிக்கப்பட்டது.

- (அ) அமெரிக்கா (ஆ) ஜெர்மனி
(இ) ஆஸ்திரேலியா (ஈ) இங்கிலாந்து

The concept of "Meals on wheels" was developed in _____.

- (a) United States of America (b) Germany
(c) Australia (d) United Kingdom

3. பொருத்துக :

- (1) புதினா (i) வயிற்றுப்புண்
(2) முடக்கத்தான் கீரை (ii) இருமல்
(3) கற்பூரவல்லி (iii) மூட்டு வலி
(4) வெந்தயக் கீரை (iv) சுவாசப் புத்துணர்ச்சி

(அ) (1)-(i), (2)-(iii), (3)-(ii), (4)-(iv)

(ஆ) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(ii), (4)-(i)

(இ) (1)-(iv), (2)-(ii), (3)-(iii), (4)-(i)

(ஈ) (1)-(ii), (2)-(iii), (3)-(iv), (4)-(i)

Match the following :

- (1) Mint (i) Stomach Ulcer
(2) Mudakathan Keerai (ii) Cough
(3) Karpooravalli (iii) Joint pain
(4) Fenugreek leaves (iv) Breath Freshener

(a) (1)-(i), (2)-(iii), (3)-(ii), (4)-(iv)

(b) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(ii), (4)-(i)

(c) (1)-(iv), (2)-(ii), (3)-(iii), (4)-(i)

(d) (1)-(ii), (2)-(iii), (3)-(iv), (4)-(i)

4. மனிதனுக்கு ஒரு நாளைக்குத் தேவைப்படும் நீரின் அளவு :

(அ) 2 லிட்டர் (ஆ) 4 லிட்டர் (இ) 3 லிட்டர் (ஈ) 5 லிட்டர்

Daily requirement of water for a man is :

(a) 2 litres (b) 4 litres (c) 3 litres (d) 5 litres

5. கொதிக்க வைத்தல், மீனிலுள்ள _____ கொழுப்பு அமிலத்தை பாதுகாக்கப் பயன்படுகிறது.

(அ) ட்ரான்ஸ் (ஆ) ஒமேகா 3 (இ) செறிவுற்ற (ஈ) ஒமேகா 6

Boiling helps to preserve _____ fatty acid in fish.

(a) Trans (b) Omega 3 (c) Saturated (d) Omega 6

6. உணவை மிருதுவாக்காமல், அதன் தோலை மட்டும் உரிக்க _____ முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது.

(அ) வாட்டுதல் (ஆ) நீரில் அவித்தல் (இ) சுடுதல் (ஈ) ப்ளான்ச்சிங்

_____ method helps to remove the skin or peel without softening the food.

(a) Grilling (b) Poaching (c) Toasting (d) Blanching

7. _____ என்பது உணவைச் சூடாக தயார் நிலையில் வைத்திருக்கும் கருவி.

(அ) பிளாட்டர் (ஆ) ஷாஃபிங் டிஷ்

(இ) பாத்திரங்கள் (ஈ) சாலட் கிண்ணம்

_____ keeps food warm during service by using fuel.

(a) Platter (b) Chafing dish

(c) Utensils (d) Salad bowl

8. பாலின் தரம் மற்றும் தூய்மையைக் கண்டறிய பயன்படுவது :

(அ) கேலக்டோமீட்டர் (ஆ) வெப்பமானி

(இ) ஆஸ்மோமீட்டர் (ஈ) லாக்டோமீட்டர்

Purity of milk can be tested by using :

(a) Galactometer (b) Thermometer

(c) Osmometer (d) Lactometer

9. _____ சேர்ப்பதன் மூலம் ஈஸ்ட்டின் நொதித்தல் தன்மையை குறைக்க முடியும்.

- (அ) அஜினோமோட்டோ (ஆ) சர்க்கரை
(இ) உப்பு (ஈ) பேக்கிங் பவுடர்

_____ has a retarding effect on yeast fermentation.

- (a) Ajinomotto (b) Sugar
(c) Salt (d) Baking powder

10. 400 கிராம் எடை வீதம் 3000 ரொட்டித் துண்டுகளை ஒரே நாளில் தயாரிப்பதற்குத் தேவையான அடுமனையின் அளவு _____ சதுரஅடி.

- (அ) 1200 (ஆ) 2000 (இ) 17000 (ஈ) 1500

The total space required to bake 3000 loaves of bread of 400 g each per day is :

- (a) 1200 sq.ft. (b) 2000 sq.ft. (c) 17000 sq.ft. (d) 1500 sq.ft.

11. பல வண்ணப்பழங்கள் மற்றும் அவற்றின் பழச்சாறுகளைப் பதப்படுத்த சேர்க்கப்படும் பொருள் :

- (அ) பொட்டாசியம் மெட்டா பை-சல்பேட்
(ஆ) சல்பர்-டை-ஆக்ஸைடு
(இ) சிட்ரிக் அமிலம்
(ஈ) சோடியம் பென்சோயேட்

Coloured fruits and its juices are preserved by adding :

- (a) Potassium meta bi-sulphate
(b) Sulphur di-oxide
(c) Citric acid
(d) Sodium benzoate

12. உணவினை டப்பாக்களில் அடைக்கும் போது கலனில் உள்ள வெற்றிடம் உணவிற்கு மேல் _____ இருக்க வேண்டும்.

- (அ) 9 - 12 மி.மீ (ஆ) 6 - 9 மி.மீ (இ) 3 - 6 மி.மீ (ஈ) 12 - 15 மி.மீ

In canning a head space of _____ depth above the level of food must be left.

- (a) 9 - 12 mm (b) 6 - 9 mm (c) 3 - 6 mm (d) 12 - 15 mm

13. எந்த இடம் தேங்காய் எண்ணெய் பயன்படுத்துவதில் மிகவும் பிரபலமானது ?
 (அ) மதுரை (ஆ) காஞ்சிபுரம் (இ) திருநெல்வேலி (ஈ) கன்னியாகுமரி
 Which place is famous for its abundant use of coconut oil ?
 (a) Madurai (b) Kanjeeपुरam (c) Thirunelveli (d) Kanyakumari
14. தானியங்களில் உள்ள என்சைம், அதிலுள்ள ஸ்டார்ச்சை சர்க்கரையாக மாற்றும் போது கிடைக்கும் சாறு _____ எனப்படும்.
 (அ) அசிட்லோபேக்டர் (ஆ) ஈஸ்ட்
 (இ) வினிகர் (ஈ) வார்ட்
 The enzyme in the grain converts starch into sugar, producing an extract called _____.
 (a) Acetobacter (b) Yeast
 (c) Vinegar (d) Wort
15. _____ என்பது உணவகப் பணியாளர்கள் பின்பற்ற வேண்டிய முக்கியமான பண்பாகும்.
 (அ) நன்னடத்தை (ஆ) நினைவாற்றல்
 (இ) காலந்தவறாமை (ஈ) மேற்கண்ட அனைத்தும்
 _____ is an important quality which should be possessed by food service personnel.
 (a) Conduct (b) Memory
 (c) Punctuality (d) All the above

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் பத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 28 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 10x3=30

Note : Answer **any ten** questions. Question No. **28** is **Compulsory**.

16. 'விமான நிலைய ஓய்விடங்கள்' – சிறு குறிப்பு வரைக.
 Write a short note on Airport Lounges.
17. மீஸ் ஆன் ப்ளேஸ் (mise-en-place) என்றால் என்ன ?
 What is "mise-en-place" ?
18. FSSAI -ன் விரிவாக்கம் மற்றும் அதன் நோக்கங்களை எழுதுக.
 Expand FSSAI and write their objectives.

19. எடை அளவுகோலின் இரு வகைகள் யாவை ?
What are the two types of weighing scales ?
20. கோதுமையின் அமைப்பைப் படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறிப்பிடுக.
Draw the structure of wheat and name its parts.
21. இனிப்பு ஊறுகாய் என்றால் என்ன ? உதாரணம் தருக.
What is a sweet pickle ? Give example.
22. சமையற்கலையைப் பாதிக்கும் காரணிகள் எவையேனும் மூன்றினைக் குறிப்பிடுக.
Mention any 3 factors affecting a cuisine.
23. மால்ட் பானங்களை நீ எப்படி தயாரிப்பாய் ?
How will you prepare malt beverages ?
24. உணவு பரிமாறுபவர்கள் வாடிக்கையாளர்களின் தேவைகளை எவ்வாறு பூர்த்தி செய்கிறார்கள் ?
How can waiters satisfy the needs of the customers ?
25. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவைகளுக்கு காரணம் கூறுக.
(அ) குளிர் வெப்பநிலையில் உருளைக்கிழங்கு சேமிக்கப்படுவதில்லை.
(ஆ) பாஸ்தா போன்ற உணவுகளை நுண்ணலை அடுப்பில் சமைப்பது உகந்ததல்ல.
Give reasons for the following :
(a) Potato is not stored in cold temperature.
(b) Pasta recipes should not be cooked in microwave.
26. நொதித்தலின் பயன்களைப் பட்டியலிடுக.
Enlist the uses of fermentation.
27. உணவுப்பட்டியலைத் திட்டமிடுபவரின் தகுதிகளை வரிசைப்படுத்துக.
List the qualifications of a person who plans the menu.
28. பிரியா என்பவர் சீரண பிரச்சனைகளால் அவதிப்படுகிறார். அவளின் பிரச்சனை குணமாக எந்த மூலிகையை நீ பரிந்துரைப்பாய் ? மேலும் அதன் வேறு பயன்களையும் எழுதுக.
Priya suffers from digestive problems. Suggest a herb to cure the problem. Also write its other uses.

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : ஏதேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 35 -க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும்.

5x5=25

Note : Answer **any five** questions. Question No. **35** is **Compulsory**.

29. வணிகம் சார்ந்த உணவக நிறுவனங்களைப் பற்றி விரிவாக விடையளிக்கவும்.

Give an account on non-commercial food service operations.

30. “உணவே மருந்து, மருந்தே உணவு” – நியாயப்படுத்துக.

“Let food be thy medicine and medicine be thy food” - Justify.

31. ஊட்டச்சத்துக்களைப் பாதுகாத்தலுக்கான வழிகாட்டுதலை எழுதுக.

Write the guidelines for conserving nutrients.

32. உபகரணங்களை வாங்கும் போது கவனிக்க வேண்டிய கருத்துகளைப் பட்டியலிடுக.

List out the factors to be considered while purchasing equipment.

33. சிறிய அடுமனையின் அமைப்பை வரைக.

Draw the layout of a small bakery unit.

34. வாடிக்கையாளர் உணவகத்தைத் தேடி வரும் போது, உணவு பரிமாறுபவர் அவரை எவ்வாறு கவனித்துக் கொள்ள வேண்டும் ?

When a customer walks in, how should the waiter take care of him/her ?

35. பதப்படுத்தப்பட்ட உணவுப் பொருட்களில் பயன்படுத்தப்படும் பாதுகாப்புப் பொருட்கள் மற்றும் செயற்கை நிறங்களைப் பட்டியலிட்டு அவற்றை விவரிக்கவும்.

List the preservatives and artificial colours used in commonly used preserved foods and explain them.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

2x10=20

Note : Answer **all** the questions.

36. (அ) நமது மாநிலத்தில் எந்த வகையான சமையற்கலை முறை பின்பற்றப்படுகிறது ? அதன் சிறப்பம்சங்கள் யாவை ? அம்முறை ஏன் சிறந்ததாகக் கருதப்படுகிறது ?

அல்லது

(ஆ) உணவகத்தில் பின்பற்ற வேண்டிய பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் குறித்து எழுதுக.

- (a) Which cuisine do we follow in our State ? What are its characteristic features ? Why do you think it is special ?

OR

- (b) Elaborate on safety measures to be followed in food service operations.

37. (அ) ஈரகுட்டு முறைகள் மூலம் உணவு சமைத்தலை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) சேகரிக்கும் உபகரணங்கள் என்றால் என்ன ? அதன் வகைகளை விவரிக்கவும்.

- (a) Explain Moist Heat methods of cooking with examples.

OR

- (b) What is storage equipment ? Write in detail about its types.

- o o o -



பதிவு எண்

--	--	--	--	--	--	--

Part III — Vocational Subjects

வேளாண் அறிவியல்

AGRICULTURAL SCIENCE

(தமிழ் வழி / Tamil Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சப்பதிப்பில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும், அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

பகுதி - I

குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

1. வெண்மைப் புரட்சிக்கு வித்திட்டவர் _____.

(அ) டாக்டர் வர்கீஸ் குரியன்

(ஆ) டாக்டர் மா.சு. சுவாமிநாதன்

(இ) நார்மன் எ. போர்லாக்

(ஈ) சி. சுப்ரமணியம்

2. ஒரு பெரிய பரப்பில் நிலவிய நீண்டகால சராசரி வானிலை _____ எனப்படும்.

(அ) தட்பவெப்பநிலை

(ஆ) நுண் வானிலை

(இ) வெப்பநிலை

(ஈ) வானிலை

[திருப்புக

3. இந்திய மண் மற்றும் நீர்வளப் பாதுகாப்பு ஆராய்ச்சி மையம் அமைந்துள்ள இடம் :
 (அ) போபால் (ஆ) டேராடூன்
 (இ) கர்னால (ஈ) உதகமண்டலம்
4. வாசனைப் பயிர்களின் ராணி :
 (அ) மிளகு (ஆ) ஏலக்காய்
 (இ) மஞ்சள் (ஈ) ஜாதிக்காய்
5. மழை மூலம் பெறப்பட்ட நிலத்தடி நீரைப் பயன்படுத்தி செய்யப்படும் சாகுபடி :
 (அ) புன்செய் சாகுபடி (ஆ) நன்செய் சாகுபடி
 (இ) தோட்டக்கால் சாகுபடி (ஈ) மானாவாரி சாகுபடி
6. உழும் போது கொழு மண்ணைக் கீறி 'V' வடிவ சால்களை ஏற்படுத்தும் முதன்மை உழவுக் கருவி :
 (அ) சட்டிக் கலப்பை (ஆ) நாட்டுக் கலப்பை
 (இ) உளிக் கலப்பை (ஈ) இரும்பு இறக்கைக் கலப்பை
7. அடுத்த தலைமுறையை உருவாக்கும் கருவுற்ற முதிர்ந்த சூலகம் _____.
 (அ) நாற்று (ஆ) தானியம்
 (இ) சூல் பை (ஈ) விதை
8. வட்டப்பாத்திப் பாசனம் _____ பயிருக்கு ஏற்றது.
 (அ) தென்னை (ஆ) பருத்தி
 (இ) கரும்பு (ஈ) நெல்
9. _____ நேரடி உரமாகும்.
 (அ) திரவ உயிர் உரங்கள்
 (ஆ) யூரியா
 (இ) டை அமோனியம் பாஸ்பேட்
 (ஈ) யூரியா + டை அமோனியம் பாஸ்பேட்
10. களைகளை எரிப்பதால் நிலத்திற்கு _____ கிடைக்கிறது.
 (அ) நுண்ணூட்டச் சத்து (ஆ) மணிச் சத்து
 (இ) சாம்பல் சத்து (ஈ) தழைச் சத்து

11. நெகிழிப் பூச்சு செய்யப்பட்ட மருந்து _____.
 (அ) ஜிப்சம் (ஆ) பெய்கான் பெய்ட்ஸ்
 (இ) சிஸ்மிக் CS (ஈ) ஃபிப்ரோனில் 0.3% G
12. _____ நோய் தாக்கியதால் 1943 -ஆம் ஆண்டு இந்தியாவில் உணவுப் பஞ்சம் ஏற்பட்டது.
 (அ) நெல் பாக்டீரியா இலைக்கருகல் (ஆ) நெல் செம்புள்ளி
 (இ) சாம்பல் (ஈ) நெல் இலைப்புள்ளி
13. விதையில்லாக் கனிகளை உருவாக்க _____ உதவுகிறது.
 (அ) எத்திலின் (ஆ) ஆக்ஸின்
 (இ) வளர்ச்சி தடுப்பான் (ஈ) ஜிபரலின்
14. _____, கானொலி வடிவம் சார்ந்த விரிவாக்க கல்வி முறை ஆகும்.
 (அ) ஒலி பெருக்கி (ஆ) தனி நபர்
 (இ) புகைப்படம் (ஈ) வானொலி
15. மீன் வளர்ப்பில் _____ என்பது புதிய தொழில்நுட்பம் ஆகும்.
 (அ) பயோஃபிளாக் தொழில் நுட்பம்
 (ஆ) அலங்கார மீன் வளர்ப்பு
 (இ) நன்னீர் மீன் வளர்ப்பு
 (ஈ) கூட்டின மீன் வளர்ப்பு

பகுதி - II

குறிப்பு : ஏதேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 28 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 10x3=30

16. பசுமைப்புரட்சி என்றால் என்ன ?
17. பேரிடர் மேலாண்மை என்றால் என்ன ?
18. அமில மண்ணை எவ்வாறு சீர்திருத்தலாம் ?
19. பண்படுத்தலின் வகைகளை எழுதுக.
20. பூஞ்சை, பாக்டீரியா மற்றும் நச்சுயிரி தாக்கப்பட்ட விதைகளை கண்டறிவதற்கு பயன்படுத்தப்படும் சோதனை முறைகள் யாவை ?

21. நீர்ப்பாசனத்தின் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.
22. பொட்டாசியத்தின் முக்கியத்துவம் என்ன ?
23. ஒருங்கிணைந்த களைக் கட்டுப்பாடு என்றால் என்ன ?
24. எண்டெமிக் பூச்சிகள் என்றால் என்ன ?
25. அலங்காரத் தாவரங்களைத் தாக்கும் நோய்கள் மூன்றினைக் கூறுக.
26. நிகர வருமானத்தை எவ்வாறு கணக்கிடலாம் ?
27. துடுப்பு மற்றும் வால் அழுகல் நோயின் அறிகுறிகள் யாவை ?
28. சிறு மற்றும் குறு தானியங்களை உட்கொள்வதால் ஏற்படும் நன்மைகள் யாவை ?

பகுதி - III

குறிப்பு : எவையேனும் 5 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 35 -க்கு
கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 5x5=25

29. வானிலை முன்னறிவிப்பின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.
30. மண்ணின் பணிகளைக் குறிப்பிடுக.
31. இயந்திரமயமாதலின் அவசியம் என்ன ?
32. குறிப்பு வரைக :
(a) முழு உருமாற்றம்
(b) குறை உருமாற்றம்
33. இரசாயன மற்றும் சட்டமுறை நோய்க் கட்டுப்பாடு பற்றி எழுதுக.
34. மதிப்பூட்டப்பட்ட மீன் உணவுகளை எழுதுக.
35. விதைக்கும்போதும் நடவு செய்யும்போதும் கவனிக்க வேண்டிய அம்சங்கள் யாவை ?

பகுதி - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். இரண்டு பக்க அளவில் விடையளிக்கவும். **2x10=20**

36. (அ) வேளாண்மை ஆராய்ச்சிக் குழுமம் மற்றும் பல்கலைக்கழகம் பற்றி விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) விதை உறக்க நிலை நீக்குதல் பற்றி விளக்குக.

37. (அ) பயிர்களில் நோய்களை ஏற்படுத்தும் நுண்ணுயிரிகளைப் பற்றி விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) விவசாயிகளுக்கான அரசு திட்டங்கள் மற்றும் கூட்டுப் பண்ணையம் பற்றி விளக்குக.

- o O o -



பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--

Part III — Vocational Subjects

அலுவலக மேலாண்மையும் செயலியலும் OFFICE MANAGEMENT AND SECRETARYSHIP

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours]

[Maximum Marks : 90

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

- குறிப்பு :** (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note :** (i) Answer **all** the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. இயக்குவித்தல் என்பது பணியாளர்களை _____ செயல் முறையாகும்.

- (அ) வழி நடத்தும் மற்றும் மேற்பார்வையிடும்
 (ஆ) திட்டமிடும்
 (இ) நிர்வகிக்கும்
 (ஈ) ஒழுங்கமைக்கும்

Direction can be regarded as the process of _____ staff.

- (a) Guiding and Supervising
 (b) Planning
 (c) Administrative
 (d) Organising

2. சிறந்த அலுவலக வெப்பநிலை தோராயமாக _____ பாரன்ஹீட்.

- (அ) 78 டிகிரி (ஆ) 58 டிகிரி (இ) 48 டிகிரி (ஈ) 68 டிகிரி

The ideal office temperature is approximately _____ Fahrenheit.

- (a) 78 degree (b) 58 degree (c) 48 degree (d) 68 degree

3. அலுவலகச் சூழல் என்பது பணியாளர்களின் _____ மீது ஒரு முக்கியமான தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது.

- (அ) வேலை (ஆ) திறன் (இ) செயல்திறன் (ஈ) தரம்

Office environment is an important bearing on the _____ of the employees.

- (a) Work force (b) Efficiency (c) Performance (d) Quality

4. பணியிடத்தை வடிவமைக்கும் அறிவியல் _____ என அழைக்கப்படுகிறது.

- (அ) துறை (ஆ) நிறுவனம்
 (இ) பணிச் சூழலியல் (ஈ) அலுவலகம்

The Science of designing a work place is known as _____.

- (a) Department (b) Enterprise
 (c) Ergonomics (d) Office

5. _____, நிறுவனத்தில் சிறந்த தோற்றத்தை உருவாக்கும்.

- (அ) செயல்பாடுகள் (ஆ) நற்பெயர்
 (இ) நிர்வாகம் (ஈ) தகவல்

_____ will create a best impression of the organisation.

- (a) Functions (b) Goodwill
 (c) Administration (d) Information

6. _____ சுட்டகராதி பக்க சுட்டகராதியின் கீழ் வகைப்படுத்தப்படவில்லை.

- (அ) உயிரெழுத்து (ஆ) பேரளவு புத்தக
(இ) புலனாகும் அட்டை (ஈ) விடுதாள் பேரேடு

_____ index is not classified under Page Index.

- (a) Vowel (b) Bound Book
(c) Visible Card (d) Loose Leaf Book

7. அலுவலக மேலாளர்கள் _____ -ல் மிகவும் அனுபவம் வாய்ந்தவர்களாக இருக்க வேண்டும்.

- (அ) கணக்கு புத்தகங்கள் (ஆ) அனைத்து வேலைகளிலும்
(இ) கணினி (ஈ) மைக்ரோசாஃப்ட் அலுவலகம்

Office Managers should be very experienced with _____.

- (a) Books of Accounts (b) Overall working
(c) Computer (d) Microsoft office

8. சிறந்த ஒத்துழைப்பு கருவிகள் _____.

- (அ) Toggl (ஆ) Shapify (இ) G-suite (ஈ) Slack

The best collaboration tools _____.

- (a) Toggl (b) Shapify (c) G-suite (d) Slack

9. அலுவலக அமைப்புகள் மற்றும் நடைமுறைகளின் சீரான செயல்பாடு _____ -ஐ குறைக்க உதவுகிறது.

- (அ) மீண்டும் மீண்டும் அதே வேலை
(ஆ) வேலையில் தாமதம்
(இ) ஒன்றுடன் ஒன்றான வேலை
(ஈ) மன அழுத்தம்

Smooth functioning of office systems and procedures helps to reduce _____.

- (a) Repeated work
(b) Delay in work
(c) Overlapping of work
(d) Stress

10. _____ தொடர்ந்து மதிப்பாய்வு செய்யப்பட்டு தேவைப்படும்போது புதுப்பிக்கப்பட வேண்டும்.

- (அ) அமைப்பு கையேடு (ஆ) அலுவலக கையேடு
(இ) கொள்கை கையேடு (ஈ) பயிற்சி கையேடு

_____ should be regularly reviewed and updated when necessary.

- (a) Organisation manual (b) Office manual
(c) Policy manual (d) Practice manual

11. தொடர்புடைய தரவு தள மாதிரி _____ இல் முன்மொழியப்பட்டது.

- (அ) 1970 (ஆ) 1980 (இ) 1972 (ஈ) 1975

The Relational Database model was proposed in _____.

- (a) 1970 (b) 1980 (c) 1972 (d) 1975

12. _____ அவர்களின் கூற்றுப்படி அலுவலகம் என்பது வியாபாரத்தின் நிர்வாக மையம் ஆகும். அதன் நோக்கம் தகவல்களைப் பரிமாறுவது மற்றும் பதிவு செய்வதே ஆகும்.

- (அ) ஜேன் கே. க்ருசிபிள் (ஆ) லிட்டில்ஃபீல்டு
(இ) ஜார்ஜ் ஆர். டெர்ரி (ஈ) மில்ஸ் மற்றும் ஸ்டான்டிங் போர்டு

According to _____ "The office is the administrative centre of a business. The purpose of an office has been defined as the providing of a service of communication and record."

- (a) Jane K. Crucible (b) Little field
(c) George R. Terry (d) Mills and Standing Ford

13. நடப்புக் கணக்குகள் பொதுவாக _____ நபர்களால் பராமரிக்கப்படுகின்றன.

- (அ) கிராமப்புற (ஆ) வேலை (இ) மேல்மட்ட (ஈ) வணிக

Current accounts are normally maintained by _____ people.

- (a) Rural (b) Working (c) Royal (d) Business

14. _____ நிறுவனங்கள் தங்கள் தாய் நிறுவனத்தின் தேவைகளை மட்டுமே பூர்த்தி செய்கின்றன மற்றும் வெளி வாடிக்கையாளர்களுக்கான சேவைகளை வழங்குவதில்லை.
 (அ) உலகளாவிய உள் மையங்கள் (ஆ) இந்திய சேவை வல்லுநர்கள்
 (இ) SME (ஈ) பன்னாட்டு நிறுவனங்கள்
 _____ Organisation caters to the needs of the Parent Company only and does not serve external clients.
 (a) Global In-house centres (b) Indian Service Providers
 (c) SME (d) Multinational Company

15. நவீன அலுவலக மேலாண்மையின் அன்றாட நடவடிக்கைகளுக்கு _____ சேவைகள் தேவைப்படுகிறது.
 (அ) வங்கி (ஆ) காப்பீடு
 (இ) போக்குவரத்து (ஈ) மேற்கண்ட அனைத்தும்
 Modern office management needs _____ services for its day-to-day operations.
 (a) Banking (b) Insurance
 (c) Transport (d) All of the above

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : ஏதேனும் பத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 28 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். **10x3=30**

Note : Answer **any ten** of the following questions. Question No. **28** is **Compulsory**.

16. மெய் நிகர் அலுவலக மேலாண்மை பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.
 Write short notes on Virtual office management.

17. பகிரப்பட்ட பணியிடம் என்றால் என்ன ?
 What is a shared workspace ?

18. அறிவு சார் சொத்து பாதுகாப்பு என்றால் என்ன ?
 What is intellectual property protection ?

19. பதிவுகள் மேலாண்மை – வரையறுக்கவும்.

Define Records Management.

20. ஸ்மார்ட் அலுவலகங்கள் பற்றி குறிப்பு வரைக.

Give a note on Smart office.

21. அலுவலக மேலாண்மை மென்பொருளுக்கு உதாரணங்கள் எழுதுக.

Give examples for Office Management Software.

22. அலுவலக கையேடு – சிறு குறிப்பு வரைக.

Write short notes on Office Manual.

23. தரவுத்தளத்தில் உள்ள தரவு வகைகளை வகைப்படுத்தவும்.

Classify data types in database.

24. ஒரு நல்ல சுட்டகராதி முறையின் தேவைகள் என்ன ?

What are the essential features of Indexing ?

25. வங்கி – வரையறுக்கவும்.

Define Banking.

26. பலவகையான I.T. பயன்பாடு பகுதிகள் என்றால் என்ன ?

What are the various I.T. applications area ?

27. கோப்பிடலின் பயன்கள் யாவை ?

What are the uses of filing ?

28. அலுவலகத்தில், சரியான வெளிச்சத்தினால் கிடைக்கும் நன்மைகளைக் கூறுக.

Give the advantages of proper lighting in the office.

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : ஏதாவது ஐந்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 35 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 5x5=25

Note : Answer **any five** questions. Question No. **35** is **Compulsory**.

29. அலுவலக இட அமைப்பை தேர்ந்தெடுப்பதில் கருத்தில் கொள்ள வேண்டிய காரணிகள் யாவை ?

What are the factors to be considered in choosing office accommodation ?

30. அலுவலக எழுதுப் பொருள்களின் வகைப்பாட்டை விளக்கவும்.

Explain the classification of Office Stationery.

31. அலுவலக அமைப்புகள் மற்றும் நடைமுறைகளுக்கு இடையே உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக.

Write about the difference between office system and procedures.

32. கிளவுட் கம்ப்யூட்டிங்கின் பண்புகள் யாவை ?

What are the characteristics of cloud computing ?

33. வங்கிக் கணக்கைத் தொடங்குவதற்கான நடைமுறைகள் யாவை ?

What are the procedures for opening a Bank account ?

34. DBMS -ன் தனிச்சிறப்புகள் யாவை ?

What are the special features of DBMS ?

35. கோப்புகளின் வகைப்பாட்டு முறைகள் பற்றி எழுதுக.

Write about the methods of classification of files.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

2x10=20

Note : Answer **all** the questions.

36. (அ) அலுவலக தானியங்குதலை பற்றி விரிவாக விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) சுட்டகராதியின் வகைகளை விளக்குக.

(a) Elaborate the term office automation.

OR

(b) Explain the types of Indexing.

37. (அ) அலுவலக இட அமைப்பை பற்றி குறிப்பு வரைக.

அல்லது

(ஆ) இந்தியாவில் உள்ள BPO சேவைகளைப் பற்றி விவரிக்கவும்.

(a) Write a note on office accommodation.

OR

(b) Explain BPO services in India.

- o o o -



பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--

Part III — Vocational Subjects

அடிப்படை இயந்திரவியல் - கருத்தியல்

BASIC MECHANICAL ENGINEERING - THEORY

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours]

[Maximum Marks : 90

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சப்பதிப்பில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

15x1=15

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. முதல் உதவி என்பது :

- (அ) தொழிற்சாலையில் விபத்து ஏற்பட்டால் கொடுக்கப்படும் உடனடி சிகிச்சை முறை
- (ஆ) தொழிற்சாலையில் உற்பத்தி செய்யும் முறை
- (இ) இயந்திர பாதுகாப்பு
- (ஈ) பணியாளர் பாதுகாப்பு முறை

First Aid is :

- (a) immediate treatment given at the spot of accidents.
- (b) a manufacturing process.
- (c) precautions of machines.
- (d) safety regarding operators.

2. குழிந்த மற்றும் குவிந்த பரப்புகளை தேய்க்க பயன்படும் அரம் :

- (அ) முக்கோண வடிவ அரம்
- (ஆ) தட்டையான அரம்
- (இ) அரைவட்ட வடிவ அரம்
- (ஈ) சதுர வடிவ அரம்

Convex and Concave surfaces can be filed with a :

- (a) Triangular file
- (b) Flat file
- (c) Half round file
- (d) Square file

3. கோண அளவுகளை 5 நிமிட நுணுக்கத்திற்கு அளக்கக் கூடிய கருவி :

- (அ) காம்பினைசன் செட்
- (ஆ) சைன் பார்
- (இ) பாகைமானி
- (ஈ) வெர்னியர் பெவல் புரட்ராக்டர்

Angular measurements are done to an accuracy of 5 minutes with :

- (a) combination set
- (b) sine bar
- (c) protractor
- (d) vernier bevel protractor

4. பணிப்பொருளின் வெளி ஆரத்தை அளக்க உதவும் கருவி :

- (அ) லிமிட் கேஜ்
- (ஆ) ரேடியஸ் கேஜ்
- (இ) பிளக் கேஜ்
- (ஈ) டெப்த் கேஜ்

The radii of curvature of convex and concave surfaces are measured by :

- (a) Limit gauge
- (b) Radius gauge
- (c) Plug gauge
- (d) Depth gauge

5. சுத்தமான இரும்பின் அணு எண் :

(அ) 36 (ஆ) 16 (இ) 46 (ஈ) 26

The Atomic number of pure Iron is :

(a) 36 (b) 16 (c) 46 (d) 26

6. அலுமினியத்தின் தாதுப் பொருள் :

(அ) டாலமைட் (ஆ) பாக்சைட் (இ) மேக்னடைட் (ஈ) ஹேமடைட்

The ore of the Aluminium is :

(a) Dolomite (b) Bauxite (c) Magnetite (d) Hematite

7. மூன்று அறைகள் கொண்ட உலை :

(அ) மின்சார உலை (ஆ) எரிவாயு ஊது உலை

(இ) எண்ணெய் ஊது உலை (ஈ) உப்புநீர் ஊது உலை

The furnace with three zones is :

(a) Sintering furnace (b) Gas fired furnace

(c) Oil fired furnace (d) Salt bath furnace

8. அச்சு மண்ணில் (Moulding Sand) கலந்துள்ள மூலப்பொருள் :

(அ) பைண்டர் (ஆ) மெழுகு (இ) ரப்பர் (ஈ) கண்ணாடி

The ingredients of the moulding sand is :

(a) binder (b) wax (c) rubber (d) glass

9. சாவி செய்யப் பயன்படும் உலோகம் _____.

(அ) வார்ப்பிரும்பு (ஆ) டங்ஸ்டன் (இ) காரீயம் (ஈ) எஃகு

Keys are made of _____ metal.

(a) Cast Iron (b) Tungsten (c) Lead (d) Steel

10. குறைந்த விசை தந்து துளையினுள் அச்சை இணைக்கும் ஃபிட் :

- (அ) ஷிரிங்க் ஃபிட் (ஆ) லைட் டிரைவிங் ஃபிட்
(இ) டைட் ஃபிட் (ஈ) ஹெவி டிரைவிங் ஃபிட்

The fit which involves the shaft being driven into the hole with light force :

- (a) Shrink fit (b) Light driving fit
(c) Tight fit (d) Heavy driving fit

11. இயக்கும் உருளையின் விட்டம் 200 செ.மீ. வேக விகிதம் 4 எனில் இயக்கப்படும் உருளையின் விட்டம் :

- (அ) 40 செ.மீ. (ஆ) 100 செ.மீ. (இ) 50 செ.மீ. (ஈ) 25 செ.மீ.

The diameter of the driving pulley is 200 cm. The velocity ratio of the drive is 4. The diameter of the driven pulley is :

- (a) 40 cm (b) 100 cm (c) 50 cm (d) 25 cm

12. அச்சிற்கு இணையாக பற்கள் வெட்டப்பட்ட பல்லிணை :

- (அ) சரிவுப் பல்லிணை (ஆ) நேர் பல்லிணை
(இ) தட்டைப் பல்லிணை (ஈ) நெளிவுப் பல்லிணை

The gear which is having teeth, parallel to its axis :

- (a) Bevel gear (b) Spur gear
(c) Rack gear (d) Helical gear

13. மின் தடையின் அலகு :

- (அ) வாட் மணி (ஆ) மீட்டர் (இ) கூலும் (ஈ) ஓம்

The unit of resistance is :

- (a) Watt hour (b) Meter (c) Coulomb (d) Ohm

14. “அறிவியல் மேலாண்மையின் தந்தை” என அழைக்கப்படுபவர் :

- (அ) F.W. டெய்லர் (ஆ) ஹென்றி ஃபேயால்
(இ) ஃபாரடே (ஈ) பியர் வெர்னியர்

Father of scientific management is :

- (a) F.W. Taylor (b) Henry Fayol
(c) Faraday (d) Pierre Vernier

15. இயந்திரங்களை பராமரிக்க ஆகும் செலவு :

- (அ) கச்சாப் பொருட்களின் செலவு (ஆ) நிர்வாக செலவு
(இ) வரிச் செலவு (ஈ) பணியாளர் ஊதியம்

The expenditure on the maintenance of the machines are :

- (a) Cost of raw material (b) Administrative expenditure
(c) Tax (d) Worker's wages

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : ஏதேனும் பத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 28 -க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும்.

10x3=30

Note : Answer **any ten** questions. Question No. **28** is **Compulsory**.

16. பாதுகாப்பு குறிப்புகளின் வகைகள் யாவை ?

What are the classifications of safety precautions ?

17. பிடிப்பான் என்றால் என்ன ?

What is a vice ?

18. கச்சா பொருட்களின் விலை என்பது யாது ?

What is meant by "cost of raw material" ?

19. மைக்ரோமீட்டரின் கூட்டுப்பிழை என்றால் என்ன ?

What is positive error of a micrometer ?

20. பொறியியல் பண்புகள் சிலவற்றைக் கூறுக.

List out some Engineering properties.

21. மிருதுவாக்குதல் என்றால் என்ன ?

What is "Annealing" ?

22. அச்சப் பெட்டியின் வகைகள் யாவை ?

What are the types of moulding boxes ?

23. மரையிடைத்தூரம் என்றால் என்ன ?
Define "pitch of thread".
24. ஆதார அளவு என்றால் என்ன ?
What is "Basic size" ?
25. சுழலும் சக்தியை கடத்தும் முறைகள் யாவை ?
What are the methods by which power can be transmitted ?
26. ஃபாரடேயின் முதல் விதியைக் கூறுக.
State Faraday's first law.
27. பணி ஆய்வு – வரையறுக்கவும்.
Define "work study".
28. 'V' - பிளாக்கின் பயன்கள் யாவை ?
What are the uses of 'V' block ?

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : ஏதேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 35 -க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும்.

Note : Answer **any five** questions. Question No. **35** is **Compulsory**.

5x5=25

29. மூலை மட்டக் கருவியின் அமைப்பை படம் வரைந்து விளக்குக.
Explain the construction of try-square with a diagram.
30. அளவிகள் பயன்படுத்துவதன் நன்மைகள் யாவை ?
What are the advantages of gauges ?
31. குறிப்பு வரைக :
(அ) அலுமினியம் (ஆ) காப்பர்
Write short notes :
(a) Aluminium (b) Copper

32. செல்லும் வாயில் அமைப்பில் உள்ள பாகங்களை விளக்குக.
Explain the parts of the “gating system”.
33. தற்காலிக மற்றும் நிரந்தர இணைப்பு பற்றி உதாரணத்துடன் விவரிக்கவும்.
Explain “Temporary fasteners” and “Permanent fasteners” with examples.
34. எளிய பல்லிணைத் தொடரின் படம் வரைந்து விளக்குக.
Draw a simple gear train and explain.
35. சிலிப் ரிங் இன்டக்ஷன் ரோட்டாரின் அமைப்பினை படம் வரைந்து விளக்குக.
Draw and explain the construction of Slip Ring Induction Rotor.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : விரிவான விடையளிக்கவும்.

2x10=20

Note : Answer the following questions in **detail**.

36. (அ) பேரிங் கழற்றும் சாதனம் (Bearing Puller) அமைப்பை படத்துடன் விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) சிநாப் கேஜ் படம் வரைந்து அவற்றின் வகைகளை விவரிக்கவும்.

(a) Draw and explain a bearing puller.

OR

(b) Draw the snap gauge and explain about its types.

37. (அ) மரையின் படம் வரைந்து அதன் குறியீடுகள் மற்றும் கோணங்களை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) குறுக்குப்பட்டை முறையினை படத்துடன் விவரிக்கவும்.

(a) Draw and explain the nomenclature of threads.

OR

(b) Draw and explain the “crossed belt drive”.



பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--

Part III — Vocational Subjects

அடிப்படை மின் பொறியியல் - கருத்தியல்

BASIC ELECTRICAL ENGINEERING - THEORY

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours]

[Maximum Marks : 90

- அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிப்பில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

- குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note :** (i) Answer **all** the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. சுவிட்ச் ஆனது _____ உடன் இணைக்கப்படுகிறது.
 (அ) எர்த் ஓயர் (ஆ) ஃபேஸ் ஓயர்
 (இ) நியூட்ரல் ஓயர் (ஈ) இவற்றுள் ஏதுமில்லை
 Switch should always be connected with :
 (a) Earth wire (b) Phase wire
 (c) Neutral wire (d) None of these
2. மின்னோட்டத்தை அளக்கப் பயன்படுவது :
 (அ) வாட் மீட்டர் (ஆ) அம்மீட்டர்
 (இ) எனர்ஜி மீட்டர் (ஈ) வோல்ட்மீட்டர்
 The value of current is measured by :
 (a) Wattmeter (b) Ammeter
 (c) Energy meter (d) Voltmeter
3. மினரல் ஆயில் என்பது ஒரு :
 (அ) மென்மையான மின்காப்பு பொருள்
 (ஆ) திட மின்கடத்தி
 (இ) திரவ மின்காப்பு பொருள்
 (ஈ) திரவ மின்கடத்தி
 Mineral oil is a :
 (a) Soft Insulator
 (b) Solid Conductor
 (c) Liquid Insulator
 (d) Liquid Conductor
4. காந்த விசைக் கோடுகளின் திசை :
 (அ) வட துருவத்திலிருந்து தென் துருவம்
 (ஆ) காந்தத்தின் ஒரு முனையிலிருந்து மற்றொன்றுக்கு
 (இ) தென் துருவத்திலிருந்து வட துருவம்
 (ஈ) இவற்றுள் ஏதுமில்லை
 The direction of magnetic lines of force is :
 (a) From North Pole to South Pole
 (b) From one end of the magnet to other
 (c) From South Pole to North Pole
 (d) None of these

5. ஒரு பொருளை காந்தமாக்கிய பிறகு அதை காந்தமில்லாதிருக்கச் செய்யும்போது செலவாகின்ற திறன் _____ எனப்படும்.

(அ) ஹிஸ்டரிசிஸ் (ஆ) கொயர்சிவிட்டி
(இ) தங்கிக் கொண்ட காந்த சக்தி (ஈ) பெர்மியபிலிட்டி

The energy required to demagnetise the residual magnetism of material is called :

(a) Hysteresis (b) Coercivity
(c) Residual magnetism (d) Permeability

6. “தூண்டப்படும் மின்னியக்கு விசையின் திசையானது அது உண்டாவதற்குக் காரணமான வலிமைக்கோ, மாறுதலுக்கோ எதிரானது” என்பது _____.

(அ) முனை விதி
(ஆ) பிளமிங்கின் வலக்கை விதி
(இ) லென்ஸ் விதி
(ஈ) பிளமிங்கின் இடக்கை விதி

“A change in current produces an emf, whose direction is in such a way that it opposes the change in current” is _____.

(a) End rule
(b) Fleming’s right hand rule
(c) Lenz’s law
(d) Fleming’s left hand rule

7. உலர்வகை மின்கலத்தில் கார்பன் தண்டு _____ மின்வாய்.

(அ) நிலை (ஆ) நேர் (இ) நியூட்ரல் (ஈ) எதிர்

In dry cell, carbon rod is _____ electrode.

(a) Phase (b) Positive (c) Neutral (d) Negative

8. டிஜிட்டல் மின் ஆற்றல்மானியை பயன்படுத்துவதற்கான காரணம் :

(அ) அளவில் சிறியது (ஆ) நீண்டகால உழைப்பு
(இ) அதிக துல்லியம் (ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்

Digital energy meters are used for the following reason :

(a) Small size (b) Long life
(c) High accuracy (d) All of the above

9. உச்சக் காரணியின் மதிப்பு :

(அ) 1.414 (ஆ) $\frac{2}{\pi}$ (இ) 1.11 (ஈ) $\frac{\pi}{2}$

The value of peak factor is :

(a) 1.414 (b) $\frac{2}{\pi}$ (c) 1.11 (d) $\frac{\pi}{2}$

10. சிலிக்கான் ஸ்டீல் தகடுகள் பயன்படுத்துவதால் குறைவது :

- (அ) ஹிஸ்டரிசிஸ் இழப்பு
- (ஆ) உராய்வினால் ஏற்படும் இழப்பு
- (இ) எடி மின்சார இழப்பு
- (ஈ) இயந்திரவியல் இழப்பு

Silicon steel sheets are used to reduce the :

- (a) Hysteresis loss
- (b) Frictional loss
- (c) Eddy current loss
- (d) Mechanical loss

11. ஆர்மச்சூர் எனப்படுவது _____ ஆல் ஆனது.

- (அ) காப்பிடப்பட்ட அலுமினியம் (ஆ) அலுமினியம்
- (இ) காப்பிடப்பட்ட எஃகு (ஈ) எஃகு

The armature is made up of :

- (a) Laminated aluminium (b) Aluminium
- (c) Laminated steel (d) Steel

12. எந்த வகை மின்னோடி மாறுதிசை மின்சாரத்திலும், நேர்த்திசை மின்சாரத்திலும் இயங்கும் ?

- (அ) யுனிவர்சல் மின்னோடி (ஆ) பிரிந்த நிலை மின்னோடி
- (இ) மின்தேக்கி துவக்க மின்னோடி (ஈ) ஷேடட் துருவ மின்னோடி

Which motor is used in both AC and DC supply ?

- (a) Universal motor (b) Split phase motor
- (c) Capacitor start motor (d) Shaded pole motor

13. ஒரு குதிரைத் திறன் என்பது :

- (அ) 746 வாட்ஸ் (ஆ) 736 வாட்ஸ் (இ) 766 வாட்ஸ் (ஈ) 756 வாட்ஸ்

One horse power is equal to :

- (a) 746 watts (b) 736 watts (c) 766 watts (d) 756 watts

14. பின்வருவனவற்றில் கலப்பு உலோகம் எது ?

(அ) பித்தளை (ஆ) வார்ப்பிரும்பு (இ) பிளாட்டினம் (ஈ) தாமிரம்

Which one of the following is an alloy ?

(a) Brass (b) Cast iron (c) Platinum (d) Copper

15. வட்டப் பாதையில் உள்ள எலக்ட்ரான்களை கண்டுபிடிக்க பயன்படும் சூத்திரம்

(அ) $2n^2$ (ஆ) $2n$ (இ) n^2 (ஈ) $2n^3$

The number of electrons in any orbit is calculated by the formula :

(a) $2n^2$ (b) $2n$ (c) n^2 (d) $2n^3$

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் பத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 28 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

10x3=30

Note : Answer **any ten** questions. Q.No. **28** is **Compulsory**.

16. ஒரு மின்சுற்றின் மின்னழுத்தம் 240 வோல்ட். அம்மின்சுற்றின் வழியே 12 ஆம்பியர் மின்னோட்டம் பாய்ந்தால், அம்மின்சுற்றின் மின் தடையைக் கண்டுபிடிக்கவும்.

Voltage of circuit is 240 V and 12 A, current is flowing through it. Find the value of Resistance.

17. லித்தியம் அயனி மின்கலத்தின் பயன்கள் யாவை ?

Write down the applications of Lithium ion battery.

18. மின் உற்பத்தி நிலையங்களின் வகைகளைக் கூறுக.

List the types of power generating plants.

19. சொலினாய்டு மற்றும் டொராய்டு என்றால் என்ன ?

What is Solenoid and Toroid ?

20. RMS மதிப்பு – வரையறுக்கவும்.

Define RMS value ?

21. மின்மாற்றியின் நன்மைகள் யாவை ?

What are the advantages of transformer ?

[திருப்புக / Turn over

22. மின்மாற்றி ஏன் KVA அளவில் குறிப்பிடப்படுகிறது ?
Why transformer rating is in KVA ?
23. கார்பன் தொடுவி பற்றி கூறுக.
Write about carbon brushes.
24. Yoke -ன் வேலை யாது ?
What are the functions of Yoke ?
25. அணில் கூடு சுழலியின் நன்மைகள் மற்றும் தீமைகளைக் கூறுக.
Write down the advantages and disadvantages of Squirrel cage rotor.
26. பொறியியல் பொருள்களைக் குறிப்பிட்ட தேவைக்கு தேர்ந்தெடுக்கும்போது கவனிக்க வேண்டிய அம்சங்கள் யாவை ?
State the factors to be considered for the selection of materials for engineering applications.
27. CCTV கேமராவின் வகைகள் யாவை ?
What are the different types of CCTV camera ?
28. டிரான்சிஸ்டர் என்றால் என்ன ? அதன் வகைகளைக் கூறுக.
What is Transistor and write down its types.

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 35 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 5x5=25

Note : Answer **any five** questions. Q.No. 35 is **Compulsory**.

29. ஒற்றைச்சுருள் மின்மாற்றி பற்றி எழுதுக.
Explain about Auto-transformer.
30. மின்காந்தம், நிலைக்காந்தம் – ஒப்பிடுக.
Compare electro-magnet and permanent magnet.
31. காரீய அமில மற்றும் லித்தியம் அயனி மின்கலத்திற்கும் இடையே உள்ள வேறுபாட்டு அம்சங்கள் ஏழினை எழுதுக.
Write seven features about the disparity between a lead acid and a lithium ion battery.

32. மின்மாற்றியில் ஏற்படும் இழப்புகள் பற்றி சுருக்கமாக விவரிக்கவும்.
Briefly explain losses that occur in transformer.
33. சேலியன்ட் துருவ சுழலியையும் உருளை வடிவ சுழலியையும் ஒப்பிடுக.
Compare the salient pole type rotor with smooth cylindrical type rotor.
34. பல்வேறு ஒளியியல் பொருட்களின் பயன்பாடு மற்றும் தொழில் நுட்பத்தை அட்டவணைப்படுத்துக.
Tabulate the applications of various optical materials and technology.
35. வேலை, திறன், மின்ஆற்றல் – சுருக்கமாக விவரிக்கவும்.
Briefly explain Work, Power and Energy.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். தேவையான இடங்களில் படம் வரையவும்.

2x10=20

Note : Answer **all** the following questions. Draw diagrams wherever necessary.

36. (அ) மின் காந்தத் தூண்டலின் வகையைப் படத்துடன் விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) காரிய அமில மின்கலத்தின் அமைப்பு மற்றும் செயல்படும் விதத்தினை படத்துடன் விளக்குக.

- (a) Explain the types of electro-magnetic induction with neat diagram.

OR

- (b) Explain the construction and working principle of Lead acid battery.

37. (அ) யுனிவர்சல் மின்னோடியின் படம் வரைந்து விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) பொருட்களின் இயந்திரவியல் பண்புகளை விவரிக்கவும்.

- (a) Explain with neat sketch about Universal Motor.

OR

- (b) Explain the mechanical properties of materials.



பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--

Part III — Vocational Subjects

அடிப்படை மின்னணு பொறியியல்

BASIC ELECTRONICS ENGINEERING

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours]

[Maximum Marks : 90

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சப்பதிப்பில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

- குறிப்பு :** (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note :** (i) Answer **all** the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. மின்னோட்டத்தின் அலகு _____.

(அ) ஆம்பியர் (ஆ) வோல்ட் (இ) ஹெர்ட்ஸ் (ஈ) ஓம்ஸ்

The unit of current is _____.

(a) Ampere (b) Volt (c) Hertz (d) Ohms

2. $C = C_1 + C_2$ என்னும் சூத்திரம் மின்தேக்கிகள் _____ நிலையில் இணைக்கப்பட்டிருக்கும் போது பயன்படுத்தப்படும்.

(அ) பக்க இணைப்பு (ஆ) தொடர் மற்றும் பக்க இணைப்பு

(இ) தொடர் இணைப்பு (ஈ) மேற்கண்ட எதுவுமில்லை

$C = C_1 + C_2$ formula is applied when capacitors are connected in _____.

(a) parallel (b) both series and parallel
(c) series (d) none of the above

3. மின் அலையை சப்த அலையாக மாற்றும் சாதனம் _____.

(அ) ஒலிப்பான் (ஆ) ஒலிவாங்கி (இ) மின்கலம் (ஈ) மின்தேக்கி

Electrical signal can be converted into audio signal by _____.

(a) speaker (b) microphone (c) battery (d) capacitor

4. இணைதிறன் எலக்ட்ரான் என்பது _____.

(அ) நகரும் எலக்ட்ரான் (ஆ) இறுதிப்பாதையில் உள்ள எலக்ட்ரான்

(இ) அடர்த்தியற்ற எலக்ட்ரான் (ஈ) மேற்கண்ட எதுவுமில்லை

Valence Electrons are _____.

(a) mobile electrons (b) electrons present in the outermost orbit
(c) loosely packed electrons (d) none of the above

5. சுத்தமான குறைகடத்தியை _____ என்று கூறுகிறோம்.

(அ) P-வகை குறைகடத்தி (ஆ) உள்ளார்ந்த குறைகடத்தி

(இ) N-வகை குறைகடத்தி (ஈ) புறவியலான குறைகடத்தி

A semiconductor in its pure form is called _____.

(a) P-type semiconductor (b) intrinsic semiconductor
(c) N-type semiconductor (d) extrinsic semiconductor

6. பால வகை திருத்தியில் பயன்படும் டையோடுகளின் எண்ணிக்கை _____.

(அ) இரண்டு (ஆ) நான்கு (இ) ஒன்று (ஈ) மூன்று

Number of diodes used in bridge rectifier is _____.

(a) two (b) four (c) one (d) three

7. டிரான்சிஸ்டரில் பயன்படுத்தப்படும் வெப்பத் தணிப்பான்களின் பயன் :

(அ) அதிக மாகூட்டல் முறையை நிலை நிறுத்துகிறது

(ஆ) முன்னோக்கு சார்பு மின்சாரத்தை அதிகரிக்கிறது

(இ) அதிக வெப்பத்தை நீக்குகிறது

(ஈ) முன்னோக்கு சார்பு மின்சாரத்தை குறைக்கிறது

A heat sink is generally used in a transistor to _____.

(a) maintain excessive doping

(b) increase the forward current

(c) prevent excess temperature

(d) decrease the forward current

8. கீழ்க்கண்ட பொருட்களில் மஞ்சள் நிற LED -யை தயாரிக்கப் பயன்படுவது எது ?

(அ) கேலியம் ஆர்சனைட் பாஸ்பைட்

(ஆ) கேலியம் ஆர்சனைட்

(இ) பாஸ்பரஸ்

(ஈ) கேலியம் பாஸ்பைட்

Which of the following material is used to manufacture yellow LED ?

(a) Gallium Arsenide Phosphide

(b) Gallium Arsenide

(c) Phosphorous

(d) Gallium Phosphide

9. ஒரு SCR -ன் செயல்பாட்டைக் கட்டுப்படுத்தும் முனை :

(அ) ஆனோடு (ஆ) கேத்தோடு

(இ) ஆனோடு மின்வழங்கி (ஈ) கேட்

The action of SCR is controlled by _____.

(a) Anode

(b) Cathode

(c) Anode supply

(d) Gate

10. தணியாத அலைவுகளைப் பெற _____ சுற்று தேவைப்படுகிறது.

(அ) முழு அலைத்திருத்தி (ஆ) அரை அலைத்திருத்தி

(இ) பால அலைத்திருத்தி (ஈ) பின்னூட்டச் சுற்று

To generate undamped oscillations _____ circuit is needed.

(a) full wave rectifier (b) half wave rectifier

(c) bridge rectifier (d) feedback circuit

11. இலக்கவகை சமிக்ஞையில் உள்ள நிலைகளின் எண்ணிக்கை :

(அ) எட்டு (ஆ) ஒன்று (இ) நான்கு (ஈ) இரண்டு

The number of levels in a digital signal is :

(a) eight (b) one (c) four (d) two

12. பதினாறுநிலை எண் முறையில் எண் 13 எந்த எழுத்தால் குறியிடப்படுகிறது ?

(அ) B (ஆ) A (இ) F (ஈ) D

In Hexa-decimal number system how is the number 13 represented ?

(a) B (b) A (c) F (d) D

13. பொருந்தாத ஒன்றைத் தேர்வு செய்க.

(அ) PROM (ஆ) ROM (இ) IBM (ஈ) RAM

Select the odd one :

(a) PROM (b) ROM (c) IBM (d) RAM

14. மனிதனைப் பொறுத்தவரை இயந்திர மொழி என்பது _____.

(அ) மிக உயர்மட்ட மொழி (ஆ) தாழ்நிலை மொழி

(இ) மொழி பெயர்ப்பாளர்கள் (ஈ) உயர்மட்ட மொழி

With reference to human, machine language is _____.

(a) Very High Level Language (b) Low level Language

(c) Translators (d) High level Language

15. ஒரு பல அளவை மானியால் அளக்க முடியாத அலகு :

(அ) ஓம் (ஆ) மின்னழுத்தம்

(இ) வாட் (ஈ) மின்னோட்டம்

A multimeter cannot measure :

(a) Ohm (b) Voltage

(c) Watt (d) Current

பகுதி - II / PART - II

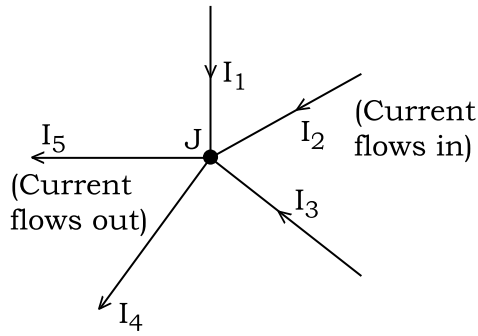
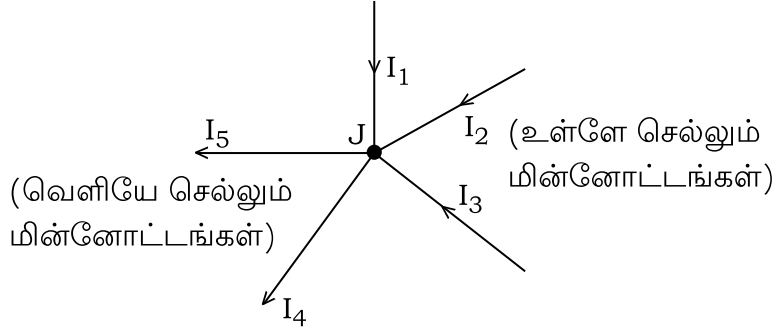
குறிப்பு : எவையேனும் பத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 28 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 10x3=30

Note : Answer **any ten** questions. Question number **28** is **Compulsory**.

16. ஓம் விதியை வரையறுக்கவும்.
Define Ohm's law.
17. ஒரு பலஅளவை மானியால் அளக்கப்படும் மூன்று முக்கிய மின் அளவுகளை எழுதுக.
Write the three electrical parameters measured by a multimeter.
18. ஆற்றல் மாற்றிகள் என்றால் என்ன ?
What is meant by transducers ?
19. மாகூட்டல் என்றால் என்ன ?
What is meant by doping ?
20. திருத்தி என்றால் என்ன ?
What is rectifier ?
21. ஏழு துண்டு LED முறையில் எண் 9 எவ்வாறு ஒளிர்விக்கப்படுகிறது என்பதை எழுதுக.
How will you display the number 9 in seven segment LED ?
22. பெருக்கி – வரையறுக்கவும்.
Define an amplifier.
23. LCD -ன் பிரதி கூலங்களை எழுதுக.
What are the disadvantages of LCD ?
24. அலையாக்கி என்றால் என்ன ? அது எவ்வாறு வகைப்படுத்தப்படுகிறது ?
What is an oscillator ? How is it classified ?
25. பதின்ம எண் 72 -ஐ எண்ணிலை எண்ணாக மாற்றுக.
Convert the decimal number 72 into octal numbers.
26. மையச் செயலகத்தின் முக்கிய பாகங்களை எழுதுக.
Write down the major divisions of CPU.
27. தொகுப்பு மாற்றிக்கும், வரிமொழி மாற்றிக்கும் உள்ள வேறுபாட்டினை எழுதுக.
Write the difference between Compiler and Interpreter.

[திருப்புக / Turn over

28. கீழ்க்கண்ட படம் தருவிக்கும் விதியினை எழுதுக.



Write the law inscribed by the above figure.

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 35 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். தேவையான இடங்களில் படம் வரையவும். **5x5=25**

Note : Answer **any 5** questions. Question number **35** is **Compulsory**. Draw diagrams wherever necessary.

29. ஒலிப்பான்கள், அவை கையாளும் அதிர்வெண் வரிசையின் அடிப்படையில் எவ்வாறு பிரிக்கப்படுகின்றன ? விவரிக்கவும்.

How speakers are classified as per the frequencies handled by them ? Explain.

30. கடத்தி, குறைகடத்தி, கடத்தாப் பொருள் - விளக்குக.
Explain Conductor, Semiconductor and Insulator.

31. கிளாஸ் - B மின்சக்திப் பெருக்கியின் செயல்பாட்டை விவரிக்கவும்.
Describe the working of Class - B power amplifier.

32. சூரிய மின்கலன் வேலை செய்யும் விதம் பற்றி விளக்குக.
Explain the working principle of Solar cell.

33. கணினியின் மொழி - தலைமுறைகள் குறித்து விவரிக்கவும்.
Explain the generations of Computer Languages.

34. சி.ஆர்.ஓவின் ஏதேனும் ஐந்து பயன்பாடுகளைப் பட்டியலிடுக.

Write any five applications of CRO.

35. (அ) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள பதின்ம எண்ணை இரு நிலை எண்ணாக மாற்றுக.

364

(ஆ) 111101_2 - என்ற இரு நிலை எண்ணை, எண்ணிலை மற்றும் பதினாறு நிலை எண்ணாக மாற்றுக.

(a) Convert the following decimal number into Binary.

364

(b) Convert the following Binary number into Octal and Hexadecimal.

111101_2 .

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். தேவையான இடங்களில் படம் வரையவும்.

2x10=20

Note : Answer **all** the questions. Draw diagrams wherever necessary.

36. (அ) 200 Ω , 300 Ω மதிப்புள்ள இரு மின்தடைகள் ஒரு பக்க இணைப்பில் இணைக்கப்பட்டு 240 V மின்னழுத்தம் கொடுக்கப்படுகிறது. சுற்றில் பாயும் கிளை மின்னோட்டங்களின் கூட்டுத்தொகை மொத்த மின்னோட்டத்திற்குச் சமம் என்பதை நிரூபிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) முழு அலைத்திருத்தியின் சுற்றினை வரைந்து செயல்படும் விதம் பற்றி விளக்குக.

(a) In parallel circuit, two resistors 200 Ω , 300 Ω are connected with 240 V supply. Prove that the sum of the branch currents is equal to the total current of the circuit.

OR

(b) Draw the full wave rectifier circuit and explain its working.

37. (அ) இயக்க ஒலிவாங்கியின் செயல்பாடுகளை படத்துடன் விளக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) படிக அலையாக்கியின் சுற்றினை வரைந்து செயல்படும் விதம் பற்றி விளக்குக.

(a) Explain the working of Dynamic microphone with neat diagram.

OR

(b) Explain the working of crystal oscillator with neat diagram.





பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--

Part III — Vocational Subjects

கணினி தொழில் நுட்பம் COMPUTER TECHNOLOGY

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

Time Allowed : 3.00 Hours]

[Maximum Marks : 70

- அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சப்பதிப்பில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக் கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

- குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note :** (i) Answer **all** the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. எந்த கணிப்பொறி தலைமுறையில் ஒருங்கிணைந்த சுற்றுகள் பயன்படுத்தப்பட்டது ?
 (அ) மூன்றாம் (ஆ) முதலாம் (இ) நான்காம் (ஈ) இரண்டாம்
 Which generation of computer used Integrated Circuits (IC) ?
 (a) Third (b) First (c) Fourth (d) Second
2. ஒரு கிலோ பைட் என்பது எத்தனை பைட்டுகளைக் கொண்டது ?
 (அ) 4 (ஆ) 1000 (இ) 1024 (ஈ) 8
 How many bytes does 1 Kilo Byte contain ?
 (a) 4 (b) 1000 (c) 1024 (d) 8
3. CD -யின் குறைந்த அளவிலான தரவின் அளவு யாது ?
 (அ) பிட்ஸ் (ஆ) தொகுதி (இ) தடங்கள் (ஈ) பகுதி
 What is the smallest size of data represented in a CD ?
 (a) pits (b) blocks (c) tracks (d) sectors
4. ஒற்றை பயனர் இயக்க அமைப்பிற்கு எடுத்துக்காட்டு :
 (அ) MS-DOS (ஆ) லினக்ஸ் (இ) யுனிக்ஸ் (ஈ) விண்டோஸ்
 An example for single task operating system is :
 (a) MS-DOS (b) Linux (c) Unix (d) Windows
5. விண்டோஸ் பயன்பாட்டில் கோப்புகள் கொடாநிலையாக எந்த கோப்புறையில் சேமிக்கப்படும் ?
 (அ) Documents and Settings (ஆ) My Document
 (இ) My Computer (ஈ) My Pictures
 Which is the default folder for many Windows Applications to save your file ?
 (a) Documents and Settings (b) My Document
 (c) My Computer (d) My Pictures
6. ஆவணத்தின் மேல் ஓரத்தில் எந்த பகுதி தோன்றும் ?
 (அ) Header (ஆ) Head area (இ) Footer (ஈ) Foot area
 Which section of the document appears in the top margin ?
 (a) Header (b) Head area (c) Footer (d) Foot area

7. எந்த விருப்பத்தைத் தேர்வு செய்து உரை, அட்டவணை, வரைகலை மற்றும் மற்ற பொருளை ஒரு பொத்தானுக்கு அல்லது பொத்தான்களுக்கு கொடுக்க முடியும் ?

(அ) Auto text (ஆ) Auto format (இ) Auto graphics (ஈ) Automatic

Which option helps to assign text, tables, graphics and other items to a key or key combination ?

(a) Auto text (b) Auto format (c) Auto graphics (d) Automatic

8. அஞ்சல் பட்டியலில் பெயர் மற்றும் முகவரி பதிவுகள் உள்ள தரவுத்தளம் _____.

(அ) உரைகோப்பு (ஆ) மூலதரவு

(இ) பக்கவடிவமைப்பு (ஈ) சொற்செயலி

A _____ is a database containing the name and address or records of others information from which a mailing list may be desired.

(a) Text file (b) Data source
(c) Page Layout (d) Word Processor

9. கால்க்-ல் ஒரு நெடுவரிசையின் தலைப்பு என்பது :

(அ) தேதி (ஆ) எண் (இ) எழுத்து (ஈ) குறியீடு

A column Heading in Calc is a :

(a) Date (b) Number (c) Alphabet (d) Symbol

10. பல தொடர்ச்சியான தாள்களைத் தேர்ந்தெடுக்கப் பயன்படும் பொத்தான் எது ?

(அ) Alt (ஆ) Ctrl (இ) Tab (ஈ) Shift

To select multiple continuous sheet which key is used ?

(a) Alt (b) Ctrl (c) Tab (d) Shift

11. ஒரு சில்லுவிலிருந்து வேறொரு சில்லுவிற்கு விரைவாக நகர்த்துவதற்கு எது பயன்படுத்தப்படுகிறது ?

(அ) Fill color (ஆ) திசைகாட்டி (இ) Page border (ஈ) நேவிகேட்டர்

A Convenient way to move around a document :

(a) Fill color (b) Compass (c) Page border (d) Navigator

12. நிகழ்த்துதலை துவக்க பயன்படும் Slide Show தேர்வானது எந்த பட்டியல் பட்டையில் இடம்பெறும் ?

- (அ) Navigation Bar (ஆ) Tool Bar
(இ) Sliding Tool Bar (ஈ) Menu Bar

You can use the running slideshow option by clicking slide show button on the :

- (a) Navigation Bar (b) Tool Bar
(c) Sliding Tool Bar (d) Menu Bar

13. உள்வரும் மற்றும் வெளியேறும், போக்குவரத்தைக் கட்டுப்படுத்தும் விதிகளை பயன்படுத்துகின்ற வலை பாதுகாப்பு அமைப்பைக் கண்டறியவும்.

- (அ) Hacking (ஆ) Firewall (இ) Crackers (ஈ) Cookies

Identify the network security system that uses rules to control incoming and outgoing network traffic.

- (a) Hacking (b) Firewall (c) Crackers (d) Cookies

14. பின்வருவனவற்றுள் பகரலை (hotspot) எந்த வலையமைப்பைப் பயன்படுத்துகிறது ?

- (அ) WLAN (ஆ) LAN (இ) CAN (ஈ) PAN

Hotspot uses which type of network services ?

- (a) WLAN (b) LAN (c) CAN (d) PAN

15. முதல் தமிழ் நிரலாக்க மொழி எது ?

- (அ) Kamban (ஆ) Ezhil (இ) Vani (ஈ) Thamizpori

The first Tamil programming language is :

- (a) Kamban (b) Ezhil (c) Vani (d) Thamizpori

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 24 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். **6x2=12**

Note : Answer **any six** questions. Question No. **24** is **Compulsory**.

16. கணித ஏரணச் செயலகத்தின் (ALU) செயல்பாடு எது ?

What is the function of an ALU ?

17. எழுத்துருக்களை நினைவகத்தில் கையாளுவதற்கான குறியீட்டு முறைகளைப் பட்டியலிடுக.

List the encoding systems that represents characters in memory.

18. நிரல் கவுண்டர் என்றால் என்ன ?
What is a program counter ?
19. பல பயனர் இயக்க அமைப்பு என்றால் என்ன ?
What is multi-user Operating system ?
20. ஒபன் ஆஃபீஸ் ரைட்டரின் சில அம்சங்களை எழுதுக.
Write some features of Open Office Writer.
21. ஒரு அட்டவணையில் எவ்வாறு ஒரு சிற்றறையை பல சிற்றறைகளாக பிரிப்பாய் மற்றும் பல சிற்றறைகளை எவ்வாறு ஒன்றாக சேர்ப்பாய் ?
How do you split and merge cells in a table ?
22. கால்க்-ல் ஒரு வாய்ப்பாட்டை உருவாக்குவதற்கான பொது கட்டளை அமைப்பை எழுதுக.
Write the general syntax of constructing a formula in Calc.
23. அட்டவணைத்தாள்களை பெயர் மாற்றம் செய்யும் வழிமுறையை எழுதுக.
Write the method to rename work sheet.
24. ஒரு நிகழ்த்துதலில் சிறப்புக் குறியீடுகளை எவ்வாறு புகுத்துவாய் ?
How do you insert special characters in a presentation ?

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 33 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

6x3=18

Note : Answer **any six** questions. Question No. **33** is **Compulsory**.

25. உள்ளீட்டு சாதனங்கள் என்றால் என்ன ? இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.
What is an input device ? Give two examples.

26. கூட்டுக :

(அ) $-22_{10} + 15_{10}$

(ஆ) $20_{10} + 25_{10}$

Add :

(a) $-22_{10} + 15_{10}$

(b) $20_{10} + 25_{10}$

27. கணிப்பொறியில் பயன்படுத்தப்படும் இடைமுகம் மற்றும் தொடர்புமுகங்களை எழுதுக.
Write down the interfaces and ports available in a computer.
28. நகர்த்துதல் மற்றும் நகலெடுத்தலுக்கு இடையேயுள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக.
What is the difference between moving and copying text ?
29. அட்டவணையில் ஒரு வரிசை மற்றும் நெடுவரிசையை எவ்வாறு சேர்ப்பாய் ?
How do you insert a row and column in a table ?
30. ஏதேனும் மூன்று வடிவூட்டல் தேர்வுகளை எழுதுக.
Write any three formatting options.
31. இம்ப்ரஸில் எத்தனை வகையான பார்வை காட்சிகள் உள்ளன ?
How many types of views are provided by impress to its users ?
32. நிலையான வலைப்பக்கத்திற்கும், மாறும் வலைப்பக்கத்திற்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை ?
What are the differences between static and dynamic web page ?
33. இணைய சேவைகளின் பயன்பாடுகளைப் பட்டியலிடுக.
List out the uses of internet services.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

5x5=25

Note : Answer **all** the questions.

34. (அ) ஒரு கணிப்பொறியின் அடிப்படை பாகங்களைத் தெளிவான விளக்கப்படத்துடன் விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) ROM -ன் வகைகளைப் பற்றி விளக்கமாக எழுதுக.

(a) Explain the basic components of a computer with a neat diagram.

OR

(b) Explain the types of ROM.

35. (அ) ஒரு கோப்பு அல்லது கோப்புரையை தேடிக் கண்டுபிடிக்கும் பல்வேறு வழி முறைகளை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) பத்தி இசைவின் வகைகளைப் பற்றி எழுதுக.

- (a) Explain the different ways of finding a file or Folder.

OR

- (b) What are the different types of paragraph alignment ?

36. (அ) ஒரு ஆவணத்தை அச்சிடுவதற்கு முன் எவ்வாறு முன்னோட்டம் செய்வாய் என்றும் ஆவணத்தை எவ்வாறு அச்சிடுவாய் என்றும் விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) ஓபன் ஆஃபீஸ் கால்க்-ல் சார்புகள் (செயற்கூறுகள்) எவ்வாறு பயன்படுத்தப்-படுகிறது ? எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

- (a) Write the steps to preview before printing and steps in printing a document.

OR

- (b) How functions are used in open office Calc ? Explain with suitable example.

37. (அ) செயற்குறிகள் – வரையறு. ஓபன் ஆஃபீஸ் கால்க்-ல் உள்ள பல்வேறு செயற் குறிகளின் வகைகளை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) வரிசையாக்கம் என்றால் என்ன ? ஓபன் ஆஃபீஸ் கால்க்-ல் உள்ள வரிசை-யாக்கத்தின் வகைகளை விளக்கி கூறுக.

- (a) Define operators. Explain the various types of operators in open office Calc.

OR

- (b) What is sorting ? Explain the types of sorting in open office Calc.

38. (அ) கணிப்பொறி வலையமைப்பின் வகைகளை அதன் அளவு, தூரம் மற்றும் கட்டமைப்பைப் பொறுத்து விளக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) ஏதேனும் 5 இணைய பயன்பாடுகள் பற்றி தகுந்த எடுத்துக்காட்டுடன் விவரிக்கவும்.

- (a) Explain the types of computer networks based on its size, distance and the structure.

OR

- (b) Explain any five internet applications with suitable examples.



பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--

Part III — Vocational Subjects

செவிலியம் (தொழிற்கல்வி)/NURSING (VOCATIONAL)

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி/Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours]

[Maximum Marks : 90

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

- குறிப்பு :** (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note :** (i) Answer **all** the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and its corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. நவீன செவிலிய கல்விக்கு அடிகோலியவர் _____.

- (அ) பவுலா (ஆ) ஃபோபி
(இ) ஃபோபியோலா (ஈ) ஃபிளாரன்ஸ் நைட்டிங்கேல்

The founder of Modern nursing is :

- (a) Paula (b) Phoebe
(c) Fabiola (d) Florence Nightingale

2. Anatomy and Physiology என்பது :

- (அ) நாளமில்லா சுரப்பி
(ஆ) உடல் அமைப்பு மற்றும் இயங்கும் விதம் பற்றி அறிதல்
(இ) முதுகெலும்புத் தொடர்
(ஈ) உடற்கூற்று இயல் தோற்றம்

Anatomy and Physiology is :

- (a) Endocrine gland
(b) Study of the structure and functions of the body
(c) Vertebral column
(d) Anatomical positions

3. குரல் வளை _____ என அழைக்கப்படுகிறது.

- (அ) மூக்குத்துளை (ஆ) வாய்ஸ் பாக்ஸ்
(இ) குருத்தெலும்பு (ஈ) மூச்சுக்குழல்

Larynx is otherwise called as _____.

- (a) Nostril (b) Voice box (wind pipe)
(c) Cartilage (d) Trachea

4. இரத்தத்தை ஒரு திசையில் மட்டுமே செலுத்துபவை :

- (அ) வால்வுகள் (ஆ) தமனிகள் (இ) தந்துகிகள் (ஈ) சிரைகள்
_____ permits the flow of blood in only one direction.
(a) Valves (b) Arteries (c) Capillaries (d) Veins

5. மனிதனின் செயல்பாடு பற்றிய படிப்பு :

- (அ) நடத்தையியல் (ஆ) சமூகவியல்
(இ) நடத்தைக் கோட்பாடு (ஈ) உளவியல்

Study of human behaviour is called as :

- (a) Behaviourism (b) Sociology
(c) Behaviour Theory (d) Psychology

6. நோயாளியின் நிலைமை பற்றிய தகவல்கள் சேகரித்தல் :
 (அ) மதிப்பிடுதல் நிலை (ஆ) கணக்கிடுதல் நிலை
 (இ) திட்டமிடுதல் நிலை (ஈ) செயல்படுத்துதல் நிலை
 Gathers information about the patient's condition is :
 (a) Assessment phase (b) Evaluation phase
 (c) Planning phase (d) Implementation phase
7. இரத்தத்தில் ஆக்சிஜன் அளவு குறைந்து காணப்படுவது _____ என அழைக்கப்-
 படுகிறது.
 (அ) ஹைப்பர்டென்சன் (ஆ) நீலம் பாரித்தல்
 (இ) டேக்கிகார்டியா (ஈ) ஹைப்போடென்சன்
 Deficiency of oxygen in the blood is called as :
 (a) Hypertension (b) Cyanosis
 (c) Tachycardia (d) Hypotension
8. வாயின் உட்புற மெல்லிய சவ்வில் ஏற்படும் அழற்சி :
 (அ) பையோரியா (ஆ) கீலோசிஸ்
 (இ) ஸ்டோமோடைட்டிஸ் (ஈ) ஹலிடோசிஸ்
 Inflammatory condition of the mouth is :
 (a) Pyorrhoea (b) Cheilosis
 (c) Stomatitis (d) Halitosis
9. அதிக நேரம் வெப்பத்தில் இருப்பவருக்கு _____ ஏற்படுகிறது.
 (அ) ஹைப்போதெர்மியா (ஆ) வெப்பத்தாக்கு
 (இ) பைரெக்சியா (ஈ) தோலுறைவு
 When one is exposed to extreme heat for long period of time, it may result in
 _____.
 (a) Hypothermia (b) Heat stroke
 (c) Pyrexia (d) Frost bite
10. களைகோசூரியா என்பது :
 (அ) இரத்த ஒழுக்கு
 (ஆ) சிறுநீரில் கீட்டோன் காணப்படுவது
 (இ) கருமையான தார் போன்ற மலம்
 (ஈ) சிறுநீரில் சர்க்கரை காணப்படுவது
 Glycosuria is :
 (a) Haemorrhage
 (b) Presence of ketone in the urine
 (c) Black tarry stool
 (d) Presence of sugar in the urine

11. செயின்ட் ஜான் ஆம்புலன்ஸ் சங்கம் தொடங்கப்பட்ட ஆண்டு :

(அ) 1877 (ஆ) 1890 (இ) 1920 (ஈ) 1870

St. John's Ambulance Association was formed in the year.

(a) 1877 (b) 1890 (c) 1920 (d) 1870

12. மேல்தோல் சிதைந்து எலும்பு வெளியே காணப்படுவது _____ முறிவு.

(அ) சிறிய (ஆ) திறந்த

(இ) பச்சைக் கொம்பு (ஈ) மூடிய

The overlying skin is damaged and exposure of bone is called _____ fracture.

(a) Simple (b) Open
(c) Green stick (d) Closed

13. கூர்மையான நுனியால் ஏற்படும் தெளிவான வெட்டு _____.

(அ) சிராய்ப்பு காயம் (ஆ) கீறல் காயம்

(இ) துளைக் காயம் (ஈ) செதுக்கப்பட்ட காயம்

A clean cut, from a sharp edge is _____.

(a) Abrasion (b) Laceration wound
(c) Puncture wound (d) Incised wound

14. மொசைக் தரையை சுத்தம் செய்ய பயன்படுத்துவது :

(அ) அமில திரவம் (ஆ) கார திரவம்

(இ) தண்ணீர் (ஈ) நீர்த்த சோடியம் பை-கார்பனேட்

Mosaic floors should be cleaned with :

(a) Acidic solution (b) Alkaline solution
(c) Water (d) Diluted Sodium bi-carbonate

15. I/O Chart என்பது :

(அ) மருந்து பதிவேடு

(ஆ) உட்கொள்ளல் மற்றும் வெளியீடு விளக்க பதிவேடு

(இ) முக்கிய அறிகுறிகள் பதிவேடு

(ஈ) செவிலியர் குறிப்பு பதிவேடு

I/O chart means :

(a) Drug chart
(b) Intake and Output chart
(c) Vital signs chart
(d) Nurses chart

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் பத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 28 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 10x3=30

Note : Answer **any ten** questions in which Question no. **28** is **compulsory**.

16. உடல் நலக் குறைவின் வகைபாடுகளைக் கூறுக.

Mention the classification of illness.

17. மூட்டு என்றால் என்ன ?

What is meant by joint ?

18. ஹார்மோன் – வரையறுக்கவும்.

Define Hormone.

19. கருப்பையின் வேலைகள் யாவை ?

What are the functions of uterus ?

20. ஆளுமை என்றால் என்ன ?

What is meant by personality ?

21. படுக்கை அமைத்தலின் நோக்கங்கள் யாவை ?

What are the purposes of bed-making ?

22. ஃபௌலர் நிலையின்போது ஏற்படும் அழுத்தப்பரப்புகளை படம் வரைந்து குறிப்பிடுக.

Draw the diagram of Fowler's position and mention the pressure points.

23.



மேற்கண்ட சுருள் படத்திலிருந்து (ECG) இருதய துடிப்பை கணக்கிடவும்.



Calculate the Heartbeat from the above ECG.

24. அதிர்ச்சி என்றால் என்ன ?

What is meant by shock ?

25. பதிவேடுகள் – வரையறுக்கவும்.

Define Records.

26. CPR – விரிவாக்கம் எழுதவும்.

Write the expansion of CPR.

27. மருத்துவமனையில் துணிகளின் பராமரிப்பு பற்றி எழுதுக.

Write about care of linen in the hospital.

28. முதல் உதவி என்றால் என்ன ?

What is meant by First Aid ?

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 35 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

5x5=25

Note : Answer **any five** questions. Question No. **35** is **compulsory**.

29. மருத்துவமனையில் பயன்படுத்தப்படும் அறிக்கைகள் பற்றி எழுதுக.

Write about the reports that are used in the hospital.

30. உணர்தல் பற்றிய கெசால்டின் கொள்கையை விவரிக்கவும்.

Explain about Gestalt principles of perception.

31. உடற்பயிற்சியின் பயன்கள் யாவை ?

What are the benefits of exercise ?

32. பாதம் மற்றும் நகம் பராமரிப்பு பற்றி விவரிக்கவும்.
Explain about care of feet and nail.
33. நலம் – நோய் அளவை – படத்துடன் விளக்கவும்.
Health-illness continuum-Explain with diagram.
34. நல்ல தூய்மை பராமரிப்புக்கான அடிப்படைக் கொள்கைகள் யாவை ?
What are the principles of good house-keeping ?
35. ஹைபர்தெர்மியா - செவிலிய பராமரிப்பு பற்றி விளக்கி எழுதவும்.
Write in detail about nursing care for Hyperthermia.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு விரிவான விடையளிக்கவும்.

2x10=20

Note : Answer the questions given below in **detail**.

36. (அ) நரம்பு மண்டலத்தின் படம் வரைந்து வேலைகளைக் குறிப்பிடவும்.

அல்லது

(ஆ) நோயாளியின் பெயர் : திரு. கண்ணன், வயது : 37/M. வெப்பமான (சூடான) உடல் நிலையுடன் வெளிநோயாளி பிரிவில் உட்கார்ந்திருக்கும் மேற்கண்ட நோயாளிக்கு வழங்கப்பட வேண்டிய செவிலிய செயல்முறை பற்றி விரிவாக எழுதவும்.

- (a) Draw the nervous system and mention the functions.

OR

- (b) Patient Name : Mr. Kannan, Age : 37/M

The above patient entered the O.P. department with high temperature body condition. Write the nursing process in detail for this patient.

37. (அ) தலை முதல் கால் வரை பரிசோதனையை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) சாலை ஓரத்தில் இருந்த நீர் நிறைந்த பள்ளத்தில் தவறி விழுந்த சிறுவனைக் கண்டபோது நீ என்ன செய்வாய் ?

- (a) Explain in detail about Head to Foot Assessment.

OR

- (b) What is your action while seeing a child falling down in a pit with water, near the road edge.



பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--

Part III — Vocational Subjects
நெசவியலும் ஆடை வடிவமைப்பும்
TEXTILES AND DRESS DESIGNING

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours]

[Maximum Marks : 90

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

- குறிப்பு :** (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note :** (i) Answer **all** the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. ஆஸ்பெஸ்டாஸால் ஆன ஆடைகளைப் பயன்படுத்துபவர்கள் :
 (அ) கிரிக்கெட் வீரர்கள் (ஆ) ராணுவ வீரர்கள்
 (இ) தீயணைப்பு வீரர்கள் (ஈ) கால்பந்து வீரர்கள்
 Asbestos clothing are used by :
 (a) Cricket players (b) Military men
 (c) Fire fighters (d) Football players
2. விலங்கின் உரோம இழை :
 (அ) லினன் (ஆ) நைலான் (இ) கம்பளி (ஈ) பருத்தி
 _____ is an animal fibre.
 (a) Linen (b) Nylon (c) Wool (d) Cotton
3. செல்லுலோஸ்கள் _____ லிருந்து கிடைக்கிறது.
 (அ) பிளாஸ்டிக் (ஆ) உலோகம்
 (இ) மரக்கூழ் (ஈ) மேற்கூறிய எதுவுமில்லை
 Cellulose is obtained from :
 (a) Plastic (b) Metal
 (c) Woody part of plants (d) None of the above
4. ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட ஒற்றை நூல்களைக் கொண்டு முறுக்கம் கொடுக்கப்-
 பட்டு உற்பத்தி செய்யப்படுவது _____.
 (அ) ஒற்றை நூல் (ஆ) ப்ளை நூல்
 (இ) சமச்சீர் நூல் (ஈ) கார்டு நூல்
 Two or more single yarns twisted together is called _____.
 (a) Single yarn (b) Ply yarn
 (c) Unbalanced yarn (d) Cord yarn
5. முதல் பின்னல் இயந்திரம் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட ஆண்டு _____.
 (அ) 1589 (ஆ) 1630 (இ) 1619 (ஈ) 1540
 The first knitting machine was invented in the year _____.
 (a) 1589 (b) 1630 (c) 1619 (d) 1540
6. சிவப்பு கலர் பென்சில் _____ கோட்டை குறிக்க பயன்படுகிறது.
 (அ) கத்தரிக்கும் (ஆ) டார்ட்
 (இ) தைக்கும் (ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்
 The red colour pencil helps to mark the _____ line.
 (a) Cutting (b) Darts
 (c) Stitching (d) All of the above

7. பெரிய மடிப்புகள் தைப்பதற்கு _____ இழையோட்டல் பயன்படுகிறது.
(அ) சாய்வான (ஆ) சமமான (இ) தையல்காரர் (ஈ) சமமற்ற
_____ tacking is used to stitch long folds.
(a) Diagonal (b) Even (c) Tailor's (d) Uneven
8. மனித உடலை _____ ஜாண்களாகப் பிரிக்கலாம்.
(அ) ஒன்பது (ஆ) ஆறு (இ) ஐந்து (ஈ) எட்டு
Human body can be divided into _____ heads.
(a) 9 (b) 6 (c) 5 (d) 8
9. தொடர்ச்சியான அளவுகளில் தயார் செய்யப்படும் காகிதமாதிரி எது ?
(அ) பொதுவான உடல் அளவுள்ள காகித மாதிரி
(ஆ) தனிப்பட்ட காகித மாதிரி
(இ) வரிசைப்படுத்தப்பட்ட காகித மாதிரி
(ஈ) தடிமனான காகித மாதிரி
Which paper sample is prepared in consecutive size ?
(a) Standardised paper pattern
(b) Individual paper pattern
(c) Graded paper pattern
(d) Block paper pattern
10. நெடுக்கு வாக்கிலும் குறுக்கு வாக்கிலும் விரிக்கும் முறை _____ என அழைக்கப்-
படுகிறது.
(அ) நீளவாக்கில் மடிப்பு (ஆ) இணை மடிப்பு
(இ) திறந்த மடிப்பு (ஈ) பாதி மத்திய மடிப்பு
Folding fabric in lengthwise and crosswise direction is called _____.
(a) Lengthwise layout (b) Combination fold
(c) Open layout (d) Off centre crosswise field
11. ரன் அண்டு பெல் இணைப்பு _____ எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.
(அ) பைப்டு இணைப்பு (ஆ) சாதாரண இணைப்பு
(இ) பிரஞ்சு இணைப்பு (ஈ) பிளாட் பெல் இணைப்பு
Run and fell seam is also known as _____.
(a) Piped seam (b) Plain seam
(c) French seam (d) Flat fell seam
12. இருமுனை டார்ட் _____ எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.
(அ) நேர்த்தியான டார்ட் (ஆ) முழு டார்ட்
(இ) வளைந்த டார்ட் (ஈ) அரை டார்ட்
Double pointed dart is also called as _____.
(a) Standard dart (b) Full dart
(c) Curved dart (d) Half dart

13. சுருக்கம் அமைந்த கை _____ என அழைக்கப்படுகிறது.
 (அ) பெல் கை (ஆ) சாதாரண கை (இ) மேகியார் கை (ஈ) பஃப் கை
 Gathered Sleeves is also called _____.
 (a) Bell Sleeve (b) Plain Sleeve (c) Magyar Sleeve (d) Puff Sleeve
14. ரைன் கற்கள் எங்கு கிடைக்கும் ?
 (அ) கடல் (ஆ) ஆறு (இ) காடு (ஈ) மலை
 Rhinestones are found near _____.
 (a) Sea (b) River (c) Forest (d) Mountain
15. ஃபேஷன் சுழற்சியின் இரண்டாம் கட்டம் எது ?
 (அ) சரிவு (ஆ) அறிமுகம் (இ) உச்சக்கட்டம் (ஈ) எழுச்சி
 What is the second stage of Fashion Cycle ?
 (a) Decline (b) Introduction (c) Peak (d) Rise

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் பத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 28 -க்கு
 கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 10x3=30

Note : Answer **any 10** questions. Question No. **28** is **compulsory**.

16. அடையாளச் சின்னம் – சிறு குறிப்பு வரைக.
 Write short note on insignias.
17. கம்பளி தயாரிக்கும் முறை பற்றி எழுதுக.
 Account the manufacturing process of wool.
18. ரேயான் என்றால் என்ன ?
 What is rayon ?
19. நூலின் எண்ணிக்கை அமைப்பை வகைப்படுத்துக.
 Classify yarn number system.
20. துணியின் உழைப்புத் தன்மையைப் பாதிக்கும் காரணிகள் யாவை ?
 What are the factors affecting the Durability of the fabric ?
21. தையல் இயந்திரத்தைப் பாதுகாத்தல் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.
 Write short note on care of sewing machine.
22. உடல் அளவை அளக்க பயன்படுத்தப்படும் கருவிகள் யாவை ?
 What are the tools used for taking body measurements ?

23. மஸ்லின் துணியால் செய்யப்பட்ட உருமாதிரியைப் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.
Write short note on Muslin padded dress forms.
24. காகித மாதிரியை விரிக்கும் முறை என்றால் என்ன ?
What is Pattern Layout ?
25. ஒரு முனை அரை டார்ட் என்றால் என்ன ?
What is single pointed half dart ?
26. பயாஸ் பீஸ் என்றால் என்ன ?
What is Bias Piece ?
27. ரிக் ராக் என்றால் என்ன ?
What is ric rac ?
28. திறப்புகள் இல்லாத கஃப்களின் மூன்று அடிப்படை வகைகள் யாவை ?
What are the three basic types of cuffs without plackets ?

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 35 -க்கு
கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 5x5=25

Note : Answer **any five** questions. Question No. **35** is **compulsory**.

29. நைலான் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது ?
How is nylon manufactured ?
30. சுழற் நூலுக்கும் தொடர் நூலுக்கும் உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக.
Write the differences between spun and filament yarn.
31. காகித மாதிரியின் பயன்பாடுகள் யாவை ?
What are the advantages of Paper Patterns ?
32. துணிகளை நேராக்குதல் பற்றி எழுதுக.
Write about the fabric straightening.
33. சாதாரண இணைப்பு தைக்கும் முறையைப் படத்துடன் எழுதுக.
Write about method of sewing plain seam with neat diagram.
34. நாடாக்களையும், கயிறுகளையும் பற்றி குறிப்பெழுதுக.
Briefly describe tapes and cords.
35. காலர்களைத் தேர்ந்தெடுக்க முக்கிய காரணிகள் யாவை ?
What are the major factors for choosing collars ?

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : பின்வரும் வினாக்களுக்கு விரிவாக விடையளிக்கவும்.

2x10=20

Note : Answer the following questions in **detail**.

36. (அ) பருத்தி உற்பத்தி செய்யும் முறையைப் பற்றி விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) தையலுக்கு பயன்படுத்தும் பல்வேறு வகையான கருவிகள் பற்றி விரிவாக விளக்குக.

(a) Describe the cotton manufacturing process.

OR

(b) Explain in detail about the different types of tools used for sewing.

37. (அ) டக்ஸின் வகைகளை எழுதி அவற்றைத் தைக்கும் முறையை படத்துடன் விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) நிலையற்ற தையல்களின் வகைகளை எழுதி, அவற்றைத் தைக்கும் முறையை படத்துடன் விவரிக்கவும்.

(a) Describe the types of Tucks and its sewing method with diagram.

OR

(b) Describe the temporary stitches and its sewing method with diagram.

- o o o -



பதிவு எண்

--	--	--	--	--	--	--

Part III — Vocational Subjects

வேளாண் அறிவியல்

AGRICULTURAL SCIENCE

(தமிழ் வழி / Tamil Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சப்பதிப்பில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும், அடிக் கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

பகுதி - I

- குறிப்பு :** (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

1. ஆரம்ப காலத்தில் வேளாண்மை _____ என்ற பொருளில் குறிப்பிடப்பட்டது.

(அ) உணவு பாதுகாத்தல்

(ஆ) உணவு பதப்படுத்துதல்

(இ) உணவு சேகரித்தல்

(ஈ) உணவுப் பொருள் உற்பத்தி செய்தல்

2. வடகிழக்குப் பருவக்காற்று காலம் _____.

(அ) ஜனவரி - மார்ச்

(ஆ) ஜூன் - செப்டம்பர்

(இ) மார்ச் - மே

(ஈ) அக்டோபர் - டிசம்பர்

[திருப்புக

3. _____ pH அளவுள்ள மண்ணை நடுநிலையான மண் என்று கூறலாம்.
 (அ) 6.5 - 7.5 (ஆ) 0 - 6.5 (இ) 8.5 - க்கு மேல் (ஈ) 7.5 - 8.5
4. பழங்களின் ராஜா _____.
 (அ) வாழை (ஆ) பலா (இ) சப்போட்டா (ஈ) மா
5. மழை மூலம் பெறப்பட்ட நிலத்தடி நீரைப் பயன்படுத்தி செய்யப்படும் சாகுபடி :
 (அ) பல பயிர் சாகுபடி (ஆ) நன்செய் சாகுபடி
 (இ) தோட்டக்கால் சாகுபடி (ஈ) மானாவாரி சாகுபடி
6. கோனோ களைவெட்டி மூலம் _____ பயிரில் களை எடுக்கலாம்.
 (அ) கரும்பு (ஆ) பருத்தி (இ) மஞ்சள் (ஈ) நெல்
7. பண்படுத்தப்பட்ட நிலத்தில் விதைகளை இடுதல் _____ எனப்படும்.
 (அ) நடவு (ஆ) அறுவடை
 (இ) விதைப்பு (ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்
8. பயிரின் வேர் மண்டலத்தில் ஒரு குறிப்பிட்ட ஆழத்தில் நீர் பாய்ச்சுவது :
 (அ) அடிமண் பாசனம் (ஆ) பாத்திப் பாசனம்
 (இ) தெளிப்புப் பாசனம் (ஈ) கழிவுநீர் பாசனம்
9. பொருத்துக :
 (1) முதல் நிலை பேரூட்டச்சத்து (i) கந்தகம்
 (2) இரண்டாம் நிலை பேரூட்டச்சத்து (ii) இரும்பு
 (3) நுண்ணூட்டச் சத்து (iii) பொட்டாசியம்
 (4) அரிதான தனிமம் (iv) நிக்கல்
 (அ) (1)-(i), (2)-(ii), (3)-(iii), (4)-(iv)
 (ஆ) (1)-(iii), (2)-(i), (3)-(ii), (4)-(iv)
 (இ) (1)-(ii), (2)-(iii), (3)-(iv), (4)-(i)
 (ஈ) (1)-(iv), (2)-(ii), (3)-(i), (4)-(iii)

10. ஒட்டுண்ணிக் களை _____.
 (அ) கற்றாழை (ஆ) அருகு (இ) சுடுமல்லி (ஈ) நாயுருவி
11. தேமல் நோயை ஏற்படுத்தும் நோய்க்காரணி _____.
 (அ) நச்சுயிரி (ஆ) பூசணம்
 (இ) ஃபைட்டோபிளாஸ்மா (ஈ) பாக்டீரியா
12. காற்று புகாக் கலன் _____.
 (அ) தகர டின் (ஆ) காகிதப் பை (இ) துணிப் பை (ஈ) சணல் பை
13. தேசிய விவசாய மற்றும் கிராமப்புற வளர்ச்சி வங்கி (NABARD) அமைக்கப்பட்ட ஆண்டு _____.
 (அ) 1980 (ஆ) 1986 (இ) 1972 (ஈ) 1982
14. 'ஏழைகளின் பசு' என்று குறிப்பிடப்படுவது _____.
 (அ) குரும்பை ஆடு (ஆ) வெள்ளாடு
 (இ) மேச்சேரி ஆடு (ஈ) செம்மறி ஆடு
15. முட்டையிடும் மீன் இனம் _____.
 (அ) மத்தி மீன் (ஆ) பிளாட்டி
 (இ) நியான் டெட்ரா (ஈ) கத்திவால்

பகுதி - II

- குறிப்பு : எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 28 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 10x3=30
16. வெண்மைப் புரட்சி பற்றி எழுதுக.
17. நில நீர் என்றால் என்ன ?
18. பயறு வகைப் பயிர்கள் பற்றிக் குறிப்பு வரைக.
19. ஊடுபயிர் சாகுபடியின் குறிக்கோள்கள் யாவை ?
20. விதை உறக்கம் என்றால் என்ன ?

21. நீர் ஆதாரங்கள் பற்றிக் குறிப்பு வரைக.
22. தன்மையைப் பொருத்து உரங்கள் எவ்வாறு வகைப்படுத்தப்படுகின்றன ?
23. களைகள் பரவும் முறைகளில் ஏதேனும் மூன்றினைக் குறிப்பிடுக.
24. ஒருங்கிணைந்த பூச்சி கட்டுப்பாடு என்றால் என்ன ?
25. தீவனப் பயிர்களை எவ்வாறு பதப்படுத்தலாம் ?
26. சந்தைப்படுத்துதல் என்றால் என்ன ?
27. வெள்ளாடுகளின் பண்புகள் பற்றி குறிப்பு வரைக.
28. அலங்கார மீன்களுக்கு எவ்வகை உணவு தேவைப்படுகிறது ?

பகுதி - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 35 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 5x5=25

29. வானிலை முன்னறிவிப்பின் வகைகளை விளக்குக.
30. மண்ணின் பணிகள் யாவை ?
31. உரப் பயிர்களைப் பற்றி எழுதுக.
32. பரவல் பாசனம் என்றால் என்ன ? அதன் நிறை மற்றும் குறைகளைப் பற்றி எழுதுக.
33. ஊட்டச்சத்து பயன்படுத்திறனை அதிகரிப்பதன் மூலம் ஏற்படும் நன்மைகள் யாவை ?
34. பூச்சிகளின் வாழ்க்கைச் சுழற்சி பற்றி விளக்குக.
35. கால்நடைகளின் மாற்றுத் தீவனமான அசோலாவின் சிறப்பம்சங்களைப் பற்றி விவரிக்கவும்.

பகுதி - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

2x10=20

36. (அ) மண் அரிமானத்தைத் தடுக்கும் முறைகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) வேளாண் விளைபொருட்களை ஏன் மதிப்பு கூட்டி விற்பனை செய்ய வேண்டும் ?

37. (அ) விளக்குக.

(i) களைகளால் ஏற்படும் பாதிப்புகள் யாவை ?

(ii) ஒருங்கிணைந்த களைக் கட்டுப்பாடு என்றால் என்ன ?

அல்லது

(ஆ) நுண்ணுயிரிகள் நேரடியாகவோ, மறைமுகமாகவோ நமக்கு எவ்வாறு நன்மை செய்கின்றன ?

- o o o -





பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--

Part III — Vocational Subjects

அலுவலக மேலாண்மையும் செயலியலும்
OFFICE MANAGEMENT AND SECRETARYSHIP

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours]

[Maximum Marks : 90

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

- குறிப்பு :** (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note :** (i) Answer **all** the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. எழுத்தர் பணிகள் மேற்கொள்ளப்படும் இடம் _____.

(அ) அலுவலகம் (ஆ) குழுமம் (இ) துறை (ஈ) நிறுவனம்

The place where clerical activities are carried out is called _____.

(a) Office (b) Company (c) Department (d) Enterprise

2. எந்த கணினிகள் விஞ்ஞான மற்றும் ஆராய்ச்சி விவரங்களைத் தருகிறது ?

(அ) முக்கிய-சட்டக் கணினி (ஆ) அனலாக் கணினி

(இ) மேதாவிக் கணினி (ஈ) டிஜிட்டல் கணினி

Which computers are used for scientific and research data processing ?

(a) Main-frame Computer (b) Analog Computer

(c) Super Computer (d) Digital Computer

3. குளிர்சாதனம் வழங்குவது _____.

(அ) ஈரப்பதம் (ஆ) இயற்கை காற்றோட்டம்

(இ) காற்றோட்டம் (ஈ) செயற்கை காற்றோட்டம்

Air Conditioner provides _____.

(a) Humidity (b) Natural Ventilation

(c) Air Circulation (d) Artificial Ventilation

4. பேரேடு தயாரிப்பதற்கு _____ பயன்படுத்தப்படுகிறது.

(அ) நகல் தாள்கள் (ஆ) அலகுத் தொகுப்புகள்

(இ) உதிரித் தாள்கள் (ஈ) படிவத் தொகுப்புகள்

_____ is used for preparing ledger.

(a) Copy Sheets (b) Unit Sets

(c) Loose Sheets (d) Form Sets

5. கொள்முதல் மற்றும் விற்பனைப் பதிவேடுகள் _____ -ஐ உள்ளடக்கியது.

(அ) ஆயுள் காப்பீட்டுத் திட்டாவணம்

(ஆ) விலைப் பட்டியல்

(இ) சந்தையிடுதல் ஆராய்ச்சி

(ஈ) பணியாளர்களின் எண்ணப்பாங்கு பதிவேடு

Purchase and Sales records include _____.

(a) Insurance Policies

(b) Price List

(c) Marketing Research

(d) Record of Employees' Attitude

6. தரவு என்பது _____.

(அ) இலக்கம்

(ஆ) எண்

(இ) இலக்கம் மற்றும் எழுத்து

(ஈ) எழுத்து

Data is a _____.

(a) Digit

(b) Number

(c) Digit and Character

(d) Character

7. அலுவலக கையேடு _____ வடிவத்தில் உள்ளது.

(அ) கடிதம்

(ஆ) அறிக்கை

(இ) புத்தக வடிவம்

(ஈ) விளக்க வரைபடம்

Office Manual is in the form of _____.

(a) Statement

(b) Report

(c) Booklet

(d) Diagrams

8. PABX என்பது _____ க்குள் தானியங்கி தொலைபேசி மாற்று அமைப்பாகும்.

(அ) பணியாளர்கள்

(ஆ) அரசு அமைப்புகள்

(இ) தனியார் அமைப்பு

(ஈ) வெளி நபர்கள்

PABX is an automatic telephone switching system within a _____.

(a) Employees

(b) Government Organization

(c) Private enterprise

(d) Outsiders

9. வங்கியின் முதன்மைப்பணி _____.

- (அ) பணத்தை ஏற்றுக் கொள்ளுதல் மற்றும் கடன் கொடுத்தல்
 (ஆ) பணத்தை ஏற்றுக்கொள்ளுதல்
 (இ) வைப்புகளைப் பெறுதல்
 (ஈ) பணத்தை கடன் கொடுத்தல்

The Primary function of the bank is _____.

- (a) Accepting Deposits and Lending money
 (b) Accepting deposits
 (c) Receiving Deposits
 (d) Lending money

10. கூட்டம் நடைபெறும் தேதி நாள் மற்றும் இடம் ஆகியவற்றை குறிப்பிடும் ஆவணம் _____.

- (அ) அறிக்கை (ஆ) நிகழ்ச்சி நிரல்
 (இ) நிகழ்ச்சி குறிப்பு (ஈ) அறிவிப்பு

A document intimating the date, time and place of the meeting is called _____.

- (a) Report (b) Agenda
 (c) Minutes (d) Notice

11. அஞ்சல் குறியீட்டெண் (PIN) என்பது _____ இலக்கங்களைப் பெற்றிருக்கும்.

- (அ) 10 (ஆ) 8 (இ) 12 (ஈ) 6

Postal Index Number (PIN) Code is a _____ digit of code.

- (a) 10 (b) 8 (c) 12 (d) 6

12. அலுவலகத்தின் பொறுப்பாளர் என்று அழைக்கப்படும் நபர் _____.

- (அ) இயக்குநர் (ஆ) அலுவலக மேலாளர்
 (இ) கணக்காளர் (ஈ) செயலாளர்

A person who is in-charge of office is called _____.

- (a) Director (b) Office Manager
 (c) Accountant (d) Secretary

13. நிகழ்ச்சி நிரலை கூட்டத் தலைவரின் ஆலோசனையுடன் _____ தயாரிக்கிறார்.

(அ) செயலாளர் (ஆ) பொது மேலாளர்

(இ) உதவி மேலாளர் (ஈ) இயக்குநர்

Agenda is prepared by _____ in consultation with chairperson.

(a) Secretary (b) General Manager

(c) Assistant Manager (d) Director

14. தானியங்கி _____ -ஐ அதிகரிக்கிறது.

(அ) கொள்முதல் (ஆ) உற்பத்தி (இ) இருப்பு (ஈ) விற்பனை

Automation increases the _____.

(a) Purchases (b) Productivity (c) Stock (d) Sales

15. ஒரு நிறுவனம் _____ பெற மக்கள் தொடர்பு முக்கிய பங்காற்றுகிறது.

(அ) கலாச்சாரம் (ஆ) விழிப்புணர்வு

(இ) பெயரும் புகழும் (ஈ) உற்பத்தி

Public relations can play a vital role to build the _____ of the company.

(a) Culture (b) Awareness

(c) Reputation (d) Production

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் பத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 28 -க்கு

கட்டாயம் விடையளிக்கவும்.

10x3=30

Note : Answer **any ten** of the following questions. Question No. **28** is **compulsory**.

16. மின்-அலுவலகம் என்றால் என்ன ?

What is e-office ?

17. சொல்வதைப்பதியும் இயந்திரம் என்றால் என்ன ?

What is Dictation Machine ?

[திருப்புக / Turn over

18. அலுவலக இடவசதியின் கோட்பாடுகளை விளக்குக.

State the principles of office accommodation.

19. எழுது பொருள் என்றால் என்ன ?

What is stationery ?

20. கோப்பிடலின் பொருள் யாது ?

What do you mean by filing ?

21. செயற்கைகோள் இணைப்பு குறித்து எழுதுக.

Write about Satellite Link.

22. வேலை ஓட்டம் என்றால் என்ன ?

What is meant by flow of work ?

23. மின்னஞ்சல் – வரையறுக்கவும்.

Define Mail.

24. நவீன வங்கிகளின் சேவைகளை எழுதுக.

Write some Modern Banking Services.

25. கூட்டம் என்றால் என்ன ?

What is Meeting ?

26. மக்கள் தொடர்பு மேலாளர் என்பவர் யார் ?

Who is Public Relations Manager ?

27. அறிக்கை என்றால் என்ன ?

What is Report ?

28. மையப்படுத்தப்பட்டக் கோப்பின் நன்மைகள் யாவை ?

What are the merits of centralized filing ?

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 35 -க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும். 5x5=25

Note : Answer **any five** questions. Question No. **35** is **compulsory**.

29. அலுவலகத்தின் முக்கியத்துவத்தை சுருக்கமாக குறிப்பிடுக.

State briefly the importance of office.

30. தானியங்கியின் நோக்கங்கள் யாவை ?

What are the objectives of Automation ?

31. திறந்த அலுவலகம் என்றால் என்ன ? அதன் நன்மைகள் மற்றும் குறைபாடுகளைக் குறிப்பிடுக.

What is open office ? State its advantages and drawbacks.

32. அலுவலகப் படிவங்களின் நன்மைகள் யாவை ?

What are the advantages of office forms ?

33. கோப்பிடலின் நோக்கம் யாது ?

What is the purpose of filing ?

34. அலுவலகத்தில் கணினியின் பங்கு குறித்து விளக்குக.

Explain the role of computers in office.

35. வணிக கடிதம் என்றால் என்ன ? வணிக கடிதத்தின் பல்வேறு வகைகளைப் பட்டியலிடுக.

What is business letter ? List out the various kinds of business letters.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

2x10=20

Note : Answer **all** the questions.

36. (அ) அலுவலக மேலாளரின் பணிகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) சாதனங்களைத் தேர்ந்தெடுக்கும்போது கவனிக்க வேண்டிய காரணிகள் யாவை ?

(a) Discuss in detail about the functions of Office Manager.

OR

(b) What are the factors to be considered in selecting various equipments ?

37. (அ) அலுவலகக் கையேட்டின் நன்மை, தீமைகள் யாவை ?

அல்லது

(ஆ) வங்கியின் நவீனச் சேவைகளை எழுதுக.

(a) What are the merits and demerits of office manuals ?

OR

(b) Explain the Modern Banking Services.

- o o o -