



பதிவு எண்

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

பகுதி I – பொதுத் 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 பயன்படுத்தவும்.

குறிப்பு : (i) விடைகள் தெளிவாகவும், குறித்த அளவினதாகவும் சொந்த நடையிலும் அமைதல் வேண்டும்.

(ii) கொடுக்கப்பட்ட **நான்கு** விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையினைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதுக.

பகுதி - I

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடை தருக.

14x1=14

1. வடகரை நாட்டில் மீனைப் பிடித்து உண்பதற்காக வந்த பறவை :

(அ) நாரை

(ஆ) தூக்கணாங் குருவி

(இ) உள்ளான் பறவை

(ஈ) கழுகு

2. சரியான இணையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

(அ) குண்டலப்பூச்சி

(i) பாடகம்

(ஆ) விரியன்

(ii) தண்டை

(இ) திருகுமுருகு

(iii) சிலம்பு

(ஈ) சாழல்

(iv) விளையாட்டு

[திருப்புக

3. பேராசிரியர் சுந்தரனார் பிறந்த ஊர் :

(அ) பேரணாம்பட்டை

(ஆ) ஆலப்புழை

(இ) தென்காசி

(ஈ) புதுச்சேரி

4. கவிதையினைப் பேசுவது போல் எழுதுவது தான் உத்தமம். அதுவே மானுடத்துக்கு எழுத்தாளர்கள் செய்யும் கடமை என்று கூறியவர் :

(அ) மகாகவி பாரதியார்

(ஆ) இராசேந்திரன்

(இ) எர்னஸ்ட் காசிரர்

(ஈ) வால்ட் விட்மன்

5. ஏடு, சுவடி, பொத்தகம், பனுவல் முதலிய சொற்கள் தரும் பொருள் _____ என்பதாகும்.

(அ) தாள்

(ஆ) நூல்

(இ) ஓலை

(ஈ) எழுத்தாணி

6. சாந்திநிகேதனத்தில் உள்ள மரம் :

(அ) சமேலி

(ஆ) ஜூதீ

(இ) பியால

(ஈ) ஸேவுந்தி

7. பேசுபொருள் - என்பதன் இலக்கணக் குறிப்பு :

(அ) வியங்கோள் வினைமுற்று

(ஆ) வினைத்தொகை

(இ) தொழில் பெயர்

(ஈ) பெயரெச்சம்

8. நேரொன்றாசிரியத்தளை எனப்படுவது :

(அ) மா முன் நேர்

(ஆ) காய் முன் நேர்

(இ) காய் முன் நிரை

(ஈ) கனி முன் நிரை

9. தவறான இணையைத் தேர்வு செய்க.

- (அ) மண் + வளம் - மெய் + மெய்
 (ஆ) மொழி + ஆளுமை - உயிர் + உயிர்
 (இ) கடல் + அலை - உயிர் + மெய்
 (ஈ) தமிழ் + உணர்வு - மெய் + உயிர்

10. Sailor - என்பதன் தமிழ்ச் சொல்லை தேர்ந்தெடுக்கவும்.

- (அ) மாலுமி (ஆ) ஆவணம்
 (இ) ஒப்பந்தம் (ஈ) இனக்குழு

11. 'செவ்வி' - என்னும் சிறுகதையின் ஆசிரியர் :

- (அ) புதுமைப்பித்தன் (ஆ) நர்த்தகி நடராஜ்
 (இ) பிரபஞ்சன் (ஈ) சி.சு. செல்லப்பா

12. Value Education - என்பதன் கலைச்சொல் :

- (அ) குழக் கல்வி (ஆ) ஆற்றல் கல்வி
 (இ) மதிப்புக் கல்வி (ஈ) முது கல்வி

13. "கல்லதர்" - என்னும் சொல்லிற்குரிய புணர்ச்சி விதிகளைத் தேர்வு செய்க.

- (அ) ஈறுபோதல், தன்னொற்றிரட்டல்
 (ஆ) இயல்பினும் விதியினும் நின்ற உயிர்முன் கசதப மிகும்
 (இ) உயிர்வரின் உக்குறள் மெய்விட்டு ஓடும்
 (ஈ) தனிக்குறில் முன் ஒற்று, உயிர்வரின் இரட்டும், உடல்மேல் உயிர் வந்து ஒன்றுவது இயல்பே

14. ஈரொற்று மெய்ம்மயக்கம் இடம் பெற்றுள்ள சொல் :

- (அ) அச்சம் (ஆ) காய்ச்சல் (இ) கப்பல் (ஈ) தேர்தல்

பகுதி - II

பிரிவு - 1

குறிப்பு : எவையேனும் மூன்றனுக்கு விடை தருக.

3x2=6

15. தமிழர்கள் புகழ், பழி ஆகியவற்றை எவ்வாறு ஏற்றதாகப் புறநானூறு கூறுகிறது ?
16. மதீனா நகரம் ஒரு பொன்னகரம் என்னும் கூற்றினை உறுதிப்படுத்துக.
17. ஒழுக்கமும் பொறையும் உனைப்போல் யார்க்குள
- இவ்வடி எதனைக் குறிப்பிடுகிறது.
18. உழைப்பாளர்களின் தோள் வலிமையால் விளைந்தன யாவை ?

பிரிவு - 2

குறிப்பு : எவையேனும் இரண்டனுக்கு விடை தருக.

2x2=4

19. 'நாழிக்குள் திணிக்கும் மருந்து போல்' என்னும் உவமையை ஜீவானந்தம் பேச்சுடன் ஒப்பிடுக.
20. "ஃப்ரெஸ்கோ" என்ற சொல்லின் பொருள் யாது ? இவ்வகை ஓவியங்கள் எங்கு காணப்படுகின்றன ?
21. "தொழு உரம்" என்றால் என்ன ?

பிரிவு - 3

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழனுக்கு விடை தருக.

7x2=14

22. உயிரீறு, மெய்யீறு - விளக்குக.
23. ஏதேனும் ஒன்றனுக்கு புணர்ச்சி விதி தருக.
(அ) தண்டுடை (ஆ) புவியாட்சி
24. உள்ளுறை உவமம், இறைச்சி விளக்குக.
25. மெய்ப்புத் திருத்தக் குறியீடுகளுக்கு உரிய பொருளைத் தருக.
(அ) # (ஆ) ^

26. ஏதேனும் ஒன்றனுக்கு உறுப்பிலக்கணம் தருக.
(அ) மலிந்து (ஆ) அணிந்தேன்
27. சொல்லைப் பிரித்தும் சேர்த்தும் தொடரமைக்க.
வைகை
28. மயங்கொலிச் சொற்களை ஒரே தொடரில் அமைத்து எழுதுக.
பொரி, பொறி
29. தொடரில் உள்ள சொற்களை ஒழுங்குப்படுத்தி இரண்டு சொற்றொடர்களாக்குக.
நிலவு வீசுவதால் தெற்கிலிருந்து தென்றல் மகிழ்விக்கும் எனப்படுகிறது மனதை.
30. வல்லின மெய்களை இட்டும் நீக்கியும் எழுதுக.
அனைத்துத் துறைகளிலும் ஆண்களை போலவேப் பெண்களும் அரசு பணியை பெற வேண்டும்

பகுதி - III

பிரிவு - 1

குறிப்பு : எவையேனும் இரண்டனுக்கு விடை தருக.

2x4=8

31. “சலச வாவியில் செங்கயல் பாயும்” - இடஞ்சுட்டிப் பொருள் விளக்குக.
32. மருந்து, மருத்துவர், மருத்துவம் ஆகியன பற்றித் திருக்குறள் கூறுவன யாவை ?
33. சேரநாடு செல்வ வளம் மிக்கது என்ற கூற்றிற்குரிய காரணங்களைக் குறிப்பிடுக.
34. இன்குலாப், “உலகுக்கு வேண்டும் நானும் ஓர் துளியாய்” எனக் கூறுவதன் நயத்தை விளக்குக.

[திருப்புக

பிரிவு - 2

குறிப்பு : எவையேனும் இரண்டனுக்கு விடை தருக.

2x4=8

35. வேதிக்கலப்பில்லாத பூச்சிக்கொல்லி நடைமுறைக்குச் சாத்தியமா ? - நும் கருத்தை எழுதுக.
36. மரபுவழிக் கல்வி முறைகளில் எவையேனும் இரண்டனை விளக்குக.
37. ஆனந்தரங்கரின் இறுதிக்கால நாட்குறிப்புகளில் இடம் பெற்ற செய்திகளை விவரிக்கவும்.
38. கற்றளிக் கோவில்கள் என்றால் என்ன ? எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

பிரிவு - 3

குறிப்பு : எவையேனும் மூன்றனுக்கு விடையளிக்கவும்.

3x4=12

39. வேற்றுமை அணி (அ) உருவக அணியை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.
40. மெய்ப்புத்திருத்துநர் பணிவேண்டி நாளிதழ் முதன்மையாசிரியருக்குக் கீழ்க்காணும் விவரங்களுடன் தன் விவரக்குறிப்பு ஒன்று எழுதுக.
பெயர், வயது, பாலினம், பிறந்த நாள், முகவரி, அலைபேசி எண், கல்வித் தகுதி, அறிந்த மொழிகள்.
41. அன்னை (அ) சுற்றுச்சூழல் ஏதேனும் ஒரு தலைப்பில் எட்டு வரிகளுக்கு குறையாமல் கவிதை எழுதுக.
42. புதிர்களுக்கான விடைகளைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.
(மதி, இதழ், கம்பு, வளை, சினை, ஆழி)
1. எலியும் நுழையும்; எழிலரசி கையும் நுழையும் _____.
2. அடிக்கவும் செய்யலாம்; கோடைக்குக் கூழாகவும் குடிக்கலாம் _____.
3. அறிவின் பெயரும் அது தான்; அம்புலியின் பெயரும் அதுவே தான் _____.
4. பூவின் உறுப்பும் நானே; புன்னகையின் பிறப்பிடமும் நானே _____.

43. தமிழாக்கம் தருக.

1. You must be the change you wish to see in the world.
2. Nobody can hurt me without my permission.
3. The weak can never forgive. Forgiveness is the attribute of the strong.
4. An eye for an eye only ends up making the whole world blind.

43. காது கேளாதவர்களுக்கான மாற்று வினா :

பத்தியினைப் படித்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

‘தமிழ்’ என்ற சொல் தமிழர்க்கு இனிமையானது. ‘இனிமையும் நீர்மையும் தமிழெனல்’ ஆகும் என்று பிங்கல நிகண்டு குறிப்பிடுகிறது. ‘தமிழ்’ என்ற சொல்லை இனிமை, பண்பாடு, அகப்பொருள் என்னும் பொருள்களிலும் வழங்கியுள்ளனர்.

“அதூஉம் சாலும் நற்றமிழ் முழுதறிதல்” என்ற புறநானூற்றுப் பாடலடியில் ‘தமிழ்’ எனும் சொல் மொழி, கவிதை என்பவற்றைத் தாண்டிப் “பல்கலைப் புலமை” என்ற பொருளில் ஆளப்பட்டுள்ளது. “தமிழ்கெழு கூடல்” என்ற விடத்திலும் “கலைப்புலமை” என்ற பொருளிலே ஆளப்பட்டுள்ளது. கம்பன் “தமிழ் தழீஇய சாயலவர்” என்னும் இடத்து, ‘தமிழ்’ என்பதற்கு அழகும் மென்மையும் பொருளாகின்றன.

தேவாரம் போன்ற பக்தி இலக்கியங்களில் ‘தமிழ்’ பாட்டு என்னும் பொருளில் ஆளப்படுகிறது. ஞானசம்பந்தன் சொன்ன “தமிழ் இவை பத்துமே” மூலன் உரை செய்த மூவாயிரம் தமிழ் என்பன எடுத்துக்காட்டுகளாகும். முப்பது பாட்டுக்களாலான திருப்பாவையை ஆண்டாள் “தமிழ்மாலை” என்றே குறிப்பது இங்கு எண்ணத்தகும்.

வினாக்கள் :

1. தமிழ் என்னும் சொல்லுக்குரிய பல்வேறு பொருள்கள் யாவை ?
2. பத்தியில் உள்ள அளபெடைகளைக் கண்டறிக.
3. தமிழ் என்றவுடன் உங்கள் மனதில் தோன்றுவதை ஒரு வரியில் குறிப்பிடுக.
4. திருப்பாவைக்கு ஆண்டாள் குறிப்பிடும் பெயர் யாது ?

[திருப்புக

பகுதி - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

3x6=18

44. (அ) தலைவியின் இல்லறப் பாங்கினைப் பற்றிச் செவிலித்தாய் நற்றாயிடம் வியந்து கூறுவன யாவை ?

அல்லது

- (ஆ) இறைவனின் பெருமையைத் தெரிவிக்கும் திருச்சாழல் மூலம் மாணிக்கவாசகரின் மொழி விளையாட்டினை விவரிக்கவும்.

45. (அ) சுந்தர ராமசாமியின் “காற்றில் கலந்த பேரோசை” என்னும் தலைப்பு ஜீவாவின் வாழ்க்கைக்கு எங்ஙனம் பொருந்தும் என்பதை விளக்குக.

அல்லது

- (ஆ) நீங்கள் மொழியை வெளிப்படுத்தும் நிலையில் பேச்சு மொழியையும் எழுத்து மொழியையும் எவ்வாறு உணர்கிறீர்கள் என்பதை விவரிக்கவும்.

46. (அ) “வாடிவாசல்” கதை வாயிலாக நீங்கள் உணர்ந்த கருத்துகளை விளக்குக.

அல்லது

- (ஆ) சிம்பொனித் தமிழரும் ஆஸ்கர் தமிழரும் இசைத்தமிழுக்கு ஆற்றிய பணிகளை நும் பாடப்பகுதி கொண்டு தொகுத்தெழுதுக.

பகுதி - V

47. அடிபிறழாமல் செய்யுள் வடிவில் எழுதுக.

- (அ) “நான் என்பாய் அது” - எனத் தொடங்கும் பாடலை எழுதுக.

4

- (ஆ) “செயல்” - என முடியும் குறளை எழுதுக.

2



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. we treated it like the fables of the prophets she used to tell us.
(a) tales (b) theories (c) sayings (d) experiences
2. either he has a memory like a sieve or is an audacious perverter of the truth.
(a) great (b) bold (c) strong (d) perfect
3. I shall only reiterate some of the cardinal principles.
(a) accept (b) express (c) repeat (d) adopt

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

4. The discrepancy about the crests put me on my guard
(a) originality (b) similarity (c) functionality (d) triviality
5. Such a cosy little room !
(a) uncomfortable (b) inexpensive
(c) filthy (d) dingy

[Turn over

6. But how near the surface and ready is worldly guile !
(a) hardship (b) peace (c) honesty (d) pleasure
7. Choose the word that can be added after 'good' to form a compound word.
(a) sense (b) time (c) form (d) will
8. Form a new word by adding a suitable prefix to the base-word 'animate'.
(a) de____ (b) un____ (c) in____ (d) re____
9. Choose the unclipped form of the word 'champ'.
(a) Champion (b) Chamberlain
(c) Champagne (d) Chimpanzee
10. Choose the right combination of the blended word 'sitcom'.
(a) sisterly + community (b) sitting + compartment
(c) site + commerce (d) situation + comedy
11. A person who is capable of using both hands with equal ease is an _____.
(a) occultist (b) ambidexter
(c) imbecile (d) antiquarian
12. Choose the trisyllabic word from the following.
(a) distinguished (b) fortunately
(c) information (d) traditional
13. Choose the correct expansion of the abbreviation BCCI.
(a) Board of Council for Cricket in India
(b) Board of Cricket Control in India
(c) Board of Cricket Council in India
(d) Board of Control for Cricket in India

14. Replace the underlined word in the sentence with the suitable phrasal verb.

The actor rehearsed his dialogues quickly before going to the stage.

- (a) ran around (b) ran away (c) ran up (d) ran over

15. Replace the phrasal verb in the sentence with the suitable single word.

The bike blew up as soon as it hit the median.

- (a) capsized (b) stopped (c) exploded (d) rolled

16. Choose the correct meaning of the foreign word in the following sentence.

The Chairman was very hesitant in giving carte blanche to the Manager in regard to appointment of staff.

- (a) terms and conditions laid down to continue something.
(b) full freedom and power to do something.
(c) certain restrictions placed to attempt something.
(d) complete support extended to perform something.

17. Choose the right meaning of the idiomatic expression in the sentence below.

Innocent people are being taken for a ride by the cunning people.

- (a) uplifted (b) safeguarded (c) discouraged (d) deceived

18. Fill in the blank with the suitable phrase preposition.

Education must aim at teaching ethical and moral values _____ imparting knowledge.

- (a) in place of (b) in exchange for
(c) in addition to (d) in accordance with

19. Choose the word that has been spelt correctly.

- (a) restaurant (b) restorent (c) resturant (d) restuorent

20. Fill in the blank with the right word.

A peaceful _____ spread on her face and we knew that she was dead.

- (a) prowler (b) polar (c) pallor (d) parlour

PART - II**SECTION - 1**

Answer **any four** of the following.

Read the following sets of poetic lines and answer **any four** of the following.

4x2=8

21. "But that's gone, son
Now they shake hands without hearts."
(a) What is gone, according to the speaker ?
(b) Explain the second line.
22. "One infant grows up and becomes a jockey,
Another plays basketball or hockey."
(a) Who is a 'jockey' ?
(b) Pick out the rhyming words.
23. "But the least motion which they made
It seem'd a thrill of pleasure."
(a) Who are 'they' ?
(b) What are they doing ?
24. "And his footprints are not found in any file of Scotland Yard's."
(a) Whose footprints do the police need and why ?
(b) Pick out the words in alliteration.
25. "He, who does not stoop, is a king we adore.
We bow before competence and merit."
(a) Whom do we adore ?
(b) What is valued and respected ?
26. "And yet not so - for what can we bequeath
Save our deposed bodies to the ground ?"
(a) What is the only thing we bequeath to our descendants ?
(b) Identify the figure of speech used here.

SECTION - 2

Answer **any three** questions.

3x2=6

27. Anu requested her brother to drop her at the airport that night.
(Change into indirect speech.)
28. Sneha has a box full of toys. She wants to donate them to an orphanage.
(Combine using a relative pronoun.)
29. The old lady sat in a corner and started praying to God.
(Change into a simple sentence.)
30. The farmers usually harvest the mango fruits only in the month of May.
(Change the voice.)

PART - III**SECTION - 1**

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

2x3=6

31. I have also learned to say "Goodbye"
When I mean "Good-riddance"
32. "We deem it our duty and mission in life,
To bless and praise the deserving ones."
33. "He's broken every human law, he breaks the law of gravity."

SECTION - 2

Answer **any two** of the following.

2x3=6

34. How did Onler help Mary Kom in sending her to U.S.A. ?
35. How does E.V. Lucas describe the man who approached him with an offer ?
36. What was the role of scholars and poets in olden days ?

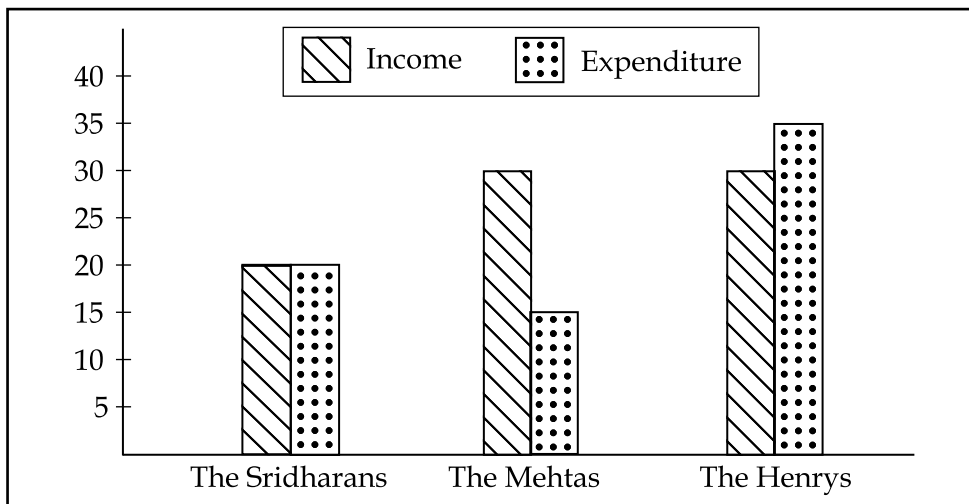
[Turn over

SECTION - 3

Answer any three of the following.

3x3=9

37. Study the following bar graph which gives the details of the Annual Income and Expenditure of three families in Chennai. Write three sentences on your inference about the data.



38. Describe the process of cleaning the tarnished brass items at home.
39. Prepare a notice announcing suspension of water supply in a residential apartment complex on account of maintenance work. Give suitable details and instructions to the residents.
40. Complete each of the following proverbs with the right option.
- Every cloud has a _____ lining. (golden/blackish/silver)
 - Time and _____ wait for no man. (tide/chance/place)
 - Don't cast pearls before the _____. (witch/swine/baron)

PART - IV

Answer the following.

7x5=35

41. Answer the following in a **paragraph** of about 150 words.
- How does Robert Lynd analyse the various reasons for forgetfulness in humans?
- OR**
- Give an account of Bill Bryson's awkward behaviour during his trip to England.
42. Answer the following in a **paragraph** of 150 words.
- How does Ogden Nash try to explain that he is very happy being a mere spectator?
- OR**
- How does King Richard explain the power of Death to his followers through his monologue?

43. Write a **paragraph** of about **150** words by developing the following hints.

- (a) Two friends - made a pact - meet after twenty years - Bob arrived - spoke to policeman on beat - tall man came - claimed to be Jimmy Wells - Bob realised - not his friend - policeman in plainclothes - arrested Bob, a noted criminal - policeman on beat - real Jimmy Wells - hesitated to arrest friend - sent another with a note.

OR

- (b) Miss Meadows - music teacher - received letter - fiancé' - upset with message - affected her mood - reflected in class - called by Headmistress - gave a telegram - sender Basil - request to forget - message in letter - indicated reunion - Meadows turned happy - selected cheerful song - teach children

44. (a) Make notes of the following passage.

Language is the most important tool of communication invented by human civilization. Language helps us to understand each other. We can never overestimate the importance of language in our lives. Everytime we speak, we do it with a particular purpose. Sometimes, we wish to deliver a message, or we want to know something, or we like to express our feelings. At times, we use language to ask for help, to share information, or just to say a joke. Generally, there are five main functions of language which we shall now discuss.

The first one is informational function which helps us deliver messages, describe things and give our listeners new information. This function can be illustrated as an example of an encyclopaedia article. The next function of a language is the expressive function. We need this function whenever we want to express our feelings and impressions. With this function, we can understand the personality of the speaker and his or her emotions. The third is the directive function of a language. This function is used to induce certain actions or reactions. The examples of such a function are commands and requests. This is a function of social control and interpersonal interaction. Here, the reaction of the listener is more important than the thoughts expressed by the speaker. The next function of a language is the aesthetic function. Here, the words and sentences are considered as linguistics artefacts. In this function, the beauty of words and phrases is more important than the usefulness of information. The fifth and final function of a language is the phatic function. The only purpose of this function is to maintain social relationships, and to begin, or to continue the conversation. A well-known example from British culture is a small talk about the weather. Such a kind of talk neither provides any information nor expresses our feelings, but it helps to interact with people.

OR

- (b) Write a paragraph on your favourite pastime activity in about 150 words.

45. (a) Write a letter to your cousin describing a music concert you had attended recently.

OR

- (b) Write a letter to an eminent writer inviting him to be a Chief Guest for the inauguration of your school Literary Association.

[Turn over

46. (a) Read the following sentences, spot the error and correct them.
- (i) We saw a few girls playing in the park today morning.
 - (ii) The interior decoration in all the rooms are awesome.
 - (iii) My mother rarely goes out without an umbrella, doesn't she ?
 - (iv) Though I have done my interview well, I was not selected.
 - (v) Some parents keep their children with control.

OR

- (b) Fill in the blanks as instructed.
- (i) The _____ little girl did not realise how her hair got so _____.
(knotty/naughty)
 - (ii) As the shops _____ (close), we could not buy anything for the children.
(Use the correct verb form)
 - (iii) The team performed _____ task in an excellent manner. (Fill in the blank with a quantitative determiner)
 - (iv) My inquisitive niece _____ ask a number of questions, when she was a child. (Fill in the blank with a semi-modal verb)

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

The night sky makes a very interesting study. To an astronomer or a sailor, the position of the stars is a serious, professional study. Many of the stars are known by their names. Each has a distinctive appearance. The sky on a moonlit night is the poet's delight. The sky on a dark night may appear somewhat sinister to some, but to Shelley, the poet, it is the star-spangled black dress of a woman. When the sky is covered with clouds without any stars, it wears a grim appearance. To a child, the sky at night, is a mystery and to the mature, it is an endless object of study.

Questions :

- (i) How can we identify the stars ?
- (ii) Who is an astronomer ?
- (iii) Explain the comparison made by Shelley.
- (iv) When does the sky appear grim ?
- (v) How does a child differ from a matured adult, when it beholds the sky at night ?

OR

- (b) Construct a dialogue between two friends discussing their life in hostel, in not less than five exchanges.

- o 0 o -



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. $A = \{(x, y) : y = \sin x, x \in \mathbf{R}\}$ மற்றும் $B = \{(x, y) : y = \cos x, x \in \mathbf{R}\}$ எனில், $A \cap B$ ல் :
 (அ) தீர்மானிக்க இயலாது
 (ஆ) உறுப்புகளில்லை
 (இ) எண்ணிலடங்கா உறுப்புகள் உள்ளன
 (ஈ) ஒரே ஒரு உறுப்பு உள்ளது
 If $A = \{(x, y) : y = \sin x, x \in \mathbf{R}\}$ and $B = \{(x, y) : y = \cos x, x \in \mathbf{R}\}$, then $A \cap B$ contains :
 (a) cannot be determined
 (b) no element
 (c) infinitely many elements
 (d) only one element
2. $f: [-3, 3] \rightarrow S$ என்ற சார்பு $f(x) = x^2$ என வரையறுக்கப்பட்டு மேற்கோர்த்தல் எனில், S என்பது :
 (அ) $[0, 9]$ (ஆ) $[-9, 9]$ (இ) $\mathbf{R}$ (ஈ) $[-3, 3]$
 If the function $f: [-3, 3] \rightarrow S$ defined by $f(x) = x^2$ is onto, then S is :
 (a) $[0, 9]$ (b) $[-9, 9]$ (c) $\mathbf{R}$ (d) $[-3, 3]$
3. $\frac{1}{\cos 80^\circ} - \frac{\sqrt{3}}{\sin 80^\circ} =$
 (அ) 4 (ஆ) $\sqrt{2}$ (இ) $\sqrt{3}$ (ஈ) 2
 $\frac{1}{\cos 80^\circ} - \frac{\sqrt{3}}{\sin 80^\circ} =$
 (a) 4 (b) $\sqrt{2}$ (c) $\sqrt{3}$ (d) 2
4. $\frac{\cos 6x + 6 \cos 4x + 15 \cos 2x + 10}{\cos 5x + 5 \cos 3x + 10 \cos x} =$
 (அ) $2 \cos x$ (ஆ) $\cos 2x$ (இ) $\cos x$ (ஈ) $\cos 3x$
 $\frac{\cos 6x + 6 \cos 4x + 15 \cos 2x + 10}{\cos 5x + 5 \cos 3x + 10 \cos x}$ is equal to :
 (a) $2 \cos x$ (b) $\cos 2x$ (c) $\cos x$ (d) $\cos 3x$
5. ${}^{2n}C_3 : {}^nC_3 = 11 : 1$ எனில் n -ன் மதிப்பு :
 (அ) 7 (ஆ) 5 (இ) 6 (ஈ) 11
 If ${}^{2n}C_3 : {}^nC_3 = 11 : 1$, then n is :
 (a) 7 (b) 5 (c) 6 (d) 11

6. $\frac{1}{2!} + \frac{1}{4!} + \frac{1}{6!} + \dots$ -ன் மதிப்பு :

- (அ) $\frac{e^2-1}{2e}$ (ஆ) $\frac{e^2+1}{2e}$ (இ) $\frac{(e+1)^2}{2e}$ (ஈ) $\frac{(e-1)^2}{2e}$

The value of $\frac{1}{2!} + \frac{1}{4!} + \frac{1}{6!} + \dots$ is :

- (a) $\frac{e^2-1}{2e}$ (b) $\frac{e^2+1}{2e}$ (c) $\frac{(e+1)^2}{2e}$ (d) $\frac{(e-1)^2}{2e}$

7. $3x - y = -5$ என்ற கோட்டுடன் 45° கோணம் ஏற்படுத்தும் கோட்டின் சாய்வுகள் :

- (அ) $2, -\frac{1}{2}$ (ஆ) $1, -1$ (இ) $\frac{1}{2}, -2$ (ஈ) $1, \frac{1}{2}$

The slope of the line which makes an angle 45° with the line $3x - y = -5$ are :

- (a) $2, -\frac{1}{2}$ (b) $1, -1$ (c) $\frac{1}{2}, -2$ (d) $1, \frac{1}{2}$

8. $y = -x$ என்ற கோட்டிற்கு $(2, 3)$ என்ற புள்ளியின் பிம்பப் புள்ளி :

- (அ) $(3, 2)$ (ஆ) $(-3, -2)$ (இ) $(-3, 2)$ (ஈ) $(-2, -3)$

The image of the point $(2, 3)$ in the line $y = -x$ is :

- (a) $(3, 2)$ (b) $(-3, -2)$ (c) $(-3, 2)$ (d) $(-2, -3)$

9. A என்பது ஒரு சதுர அணி எனில், பின்வருவனவற்றுள் எது சமச்சீரல்ல?

- (அ) $A - A^T$ (ஆ) $A + A^T$ (இ) AA^T (ஈ) $A^T A$

If A is a square matrix, then which of the following is not symmetric ?

- (a) $A - A^T$ (b) $A + A^T$ (c) AA^T (d) $A^T A$

10. $A + I = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$ எனில் $(A + I)(A - I)$ -ன் மதிப்பு :

(அ) $\begin{bmatrix} -5 & -4 \\ -8 & -9 \end{bmatrix}$ (ஆ) $\begin{bmatrix} -5 & -4 \\ 8 & -9 \end{bmatrix}$ (இ) $\begin{bmatrix} -5 & 4 \\ -8 & 9 \end{bmatrix}$ (ஈ) $\begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 8 & 9 \end{bmatrix}$

If $A + I = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$, then $(A + I)(A - I)$ is equal to :

(a) $\begin{bmatrix} -5 & -4 \\ -8 & -9 \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} -5 & -4 \\ 8 & -9 \end{bmatrix}$ (c) $\begin{bmatrix} -5 & 4 \\ -8 & 9 \end{bmatrix}$ (d) $\begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 8 & 9 \end{bmatrix}$

11. $\vec{a}$ -க்கும் $\vec{b}$ -க்கும் இடைப்பட்ட கோணம் 120° , மேலும் அவற்றின் எண்ணளவுகள் முறையே 2, $\sqrt{3}$ எனில் $\vec{a} \cdot \vec{b}$ ஆனது :

(அ) $\frac{-\sqrt{3}}{2}$ (ஆ) $\sqrt{3}$ (இ) $-\sqrt{3}$ (ஈ) 2

If $\vec{a}$ and $\vec{b}$ include an angle 120° and their magnitudes are 2 and $\sqrt{3}$, then $\vec{a} \cdot \vec{b}$ is equal to :

(a) $\frac{-\sqrt{3}}{2}$ (b) $\sqrt{3}$ (c) $-\sqrt{3}$ (d) 2

12. $|\vec{a} + \vec{b}| = 60$, $|\vec{a} - \vec{b}| = 40$ மற்றும் $|\vec{b}| = 46$ எனில் $|\vec{a}|$ -ன் மதிப்பு :

(அ) 32 (ஆ) 42 (இ) 12 (ஈ) 22

If $|\vec{a} + \vec{b}| = 60$, $|\vec{a} - \vec{b}| = 40$ and $|\vec{b}| = 46$, then $|\vec{a}|$ is :

(a) 32 (b) 42 (c) 12 (d) 22

13. $f(x) = |x| + |x-1|$ என்ற சார்பு :

- (அ) $x=0, 1$ என்ற புள்ளிகளில் தொடர்ச்சியற்றது
 (ஆ) $x=0$ என்ற புள்ளியில் மட்டுமே தொடர்ச்சியானது
 (இ) $x=1$ என்ற புள்ளியில் மட்டுமே தொடர்ச்சியானது
 (ஈ) $x=0, x=1$ என்ற புள்ளிகளில் தொடர்ச்சியானது
 $f(x) = |x| + |x-1|$ is :
 (a) discontinuous at $x=0, 1$
 (b) continuous at $x=0$ only
 (c) continuous at $x=1$ only
 (d) continuous at both $x=0$ and $x=1$

14. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^x - b^x}{x} =$

- (அ) $\frac{a}{b}$ (ஆ) $\log ab$ (இ) $\log\left(\frac{a}{b}\right)$ (ஈ) $\log\left(\frac{b}{a}\right)$

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^x - b^x}{x} =$

- (a) $\frac{a}{b}$ (b) $\log ab$ (c) $\log\left(\frac{a}{b}\right)$ (d) $\log\left(\frac{b}{a}\right)$

15. $x=at^2, y=2at$ எனில் $\frac{dy}{dx} =$

- (அ) $-t$ (ஆ) $\frac{1}{t}$ (இ) $-\frac{1}{t}$ (ஈ) t

If $x=at^2, y=2at$, then $\frac{dy}{dx} =$

- (a) $-t$ (b) $\frac{1}{t}$ (c) $-\frac{1}{t}$ (d) t

16. $y = \frac{1}{a-z}$ எனில், $\frac{dz}{dy}$ -ன் மதிப்பு :

- (அ) $-(z+a)^2$ (ஆ) $(a-z)^2$ (இ) $-(z-a)^2$ (ஈ) $(z+a)^2$

If $y = \frac{1}{a-z}$, then $\frac{dz}{dy}$ is :

- (a) $-(z+a)^2$ (b) $(a-z)^2$ (c) $-(z-a)^2$ (d) $(z+a)^2$

17. $\int \left(\frac{x-1}{x+1} \right) dx =$

(A) $x + 2\log(x+1) + c$

(B) $x - 2\log(x+1) + c$

$\int \left(\frac{x-1}{x+1} \right) dx =$

(a) $x + 2\log(x+1) + c$

(c) $x - 2\log(x+1) + c$

(B) $\frac{1}{2} \left(\frac{x-1}{x+1} \right)^2 + c$

(F) $\frac{(x-1)^2}{2} \log(x+1) + c$

(b) $\frac{1}{2} \left(\frac{x-1}{x+1} \right)^2 + c$

(d) $\frac{(x-1)^2}{2} \log(x+1) + c$

18. $\int 2^{3x+5} dx =$

(A) $\frac{2^{3x+5}}{3 \log 2} + c$

(B) $\frac{2^{3x+5}}{2 \log(3x+5)} + c$

$\int 2^{3x+5} dx$ is :

(a) $\frac{2^{3x+5}}{3 \log 2} + c$

(c) $\frac{2^{3x+5}}{2 \log(3x+5)} + c$

(B) $\frac{3(2^{3x+5})}{\log 2} + c$

(F) $\frac{2^{3x+5}}{2 \log 3} + c$

(b) $\frac{3(2^{3x+5})}{\log 2} + c$

(d) $\frac{2^{3x+5}}{2 \log 3} + c$

19. $\int \frac{dx}{e^x - 1} =$

(A) $\log(e^x + 1) - \log(e^x) + c$

(B) $\log(e^x) + \log(e^x - 1) + c$

$\int \frac{dx}{e^x - 1}$ is :

(a) $\log(e^x + 1) - \log(e^x) + c$

(c) $\log(e^x) + \log(e^x - 1) + c$

(B) $\log(e^x) - \log(e^x - 1) + c$

(F) $\log(e^x - 1) - \log(e^x) + c$

(b) $\log(e^x) - \log(e^x - 1) + c$

(d) $\log(e^x - 1) - \log(e^x) + c$

20. பத்து நாணயங்களைச் சுண்டும்போது குறைந்தது 8 தலைகள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்வு :

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

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

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

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. பகுதி பின்னங்களாகப் பிரிக்கவும் : $\frac{1}{x^2 - a^2}$

Resolve the rational expression $\frac{1}{x^2 - a^2}$ into partial fractions.

22. $\frac{1}{7!} + \frac{1}{8!} = \frac{A}{9!}$ எனில் A-ன் மதிப்பு என்ன ?

If $\frac{1}{7!} + \frac{1}{8!} = \frac{A}{9!}$, then find the value of A.

23. $\left(x + \frac{1}{x^3}\right)^{17}$ -ன் விரிவாக்கத்தில் x^5 -ன் குணகத்தைக் காண்க.

Find the coefficient of x^5 in the expansion of $\left(x + \frac{1}{x^3}\right)^{17}$.

24. ஒரே நேர்க்கோட்டிற்கு ஆதியிலிருந்து வரையப்படும் செங்குத்துக் கோட்டின் நீளம் 6 அலகுகள். அச்செங்குத்துக்கோடு x-அச்சுடன் ஏற்படுத்தும் கோணம் 120° எனில், அந்த நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

Find the equation of the straight line, if the perpendicular from the origin makes an angle of 120° with x-axis and the length of the perpendicular from the origin is 6 units.

25. $f(x)=\sqrt{x}$, $x \geq 0$ எனில், $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ கிடைக்கப்பெறுமா எனக் காண்க.

Consider the function $f(x)=\sqrt{x}$, $x \geq 0$. Does $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ exist ?

26. $\lim_{x \rightarrow 3} \left(\frac{x^2 - 5x + 6}{x - 3} \right)$ -ன் மதிப்பைக் கணக்கிடுக.

Calculate $\lim_{x \rightarrow 3} \left(\frac{x^2 - 5x + 6}{x - 3} \right)$.

27. x -ஐப் பொறுத்து தொகையிடுக : $(1+x^2)^{-1}$
Integrate $(1+x^2)^{-1}$ with respect to x .

28. மதிப்பிடுக : $\int \frac{1}{\sin^2 x \cos^2 x} dx$

Evaluate : $\int \frac{1}{\sin^2 x \cos^2 x} dx$

29. இரண்டு நாணயங்கள் ஒரே சமயத்தில் சுண்டப்படுகின்றன எனில் அதிகபட்சமாக இரு பூ கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவுகளைக் காண்க.
If two coins are tossed simultaneously, then find the probability of getting at the most two tails.

30. x -ஐப் பொறுத்து வகையிடுக : x^x
Differentiate x^x with respect to x .

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. $f(x) = \frac{1}{1-3\cos x}$ -ன் வீச்சகம் காண்க.

Find the range of $f(x) = \frac{1}{1-3\cos x}$

32. 5 மாணவர்கள் மற்றும் 4 மாணவிகள் ஒரே வரிசையில் எந்த இரு மாணவிகளும் அடுத்தடுத்து வராமல் எத்தனை வழிகளில் அமரவைக்கலாம்.
In how many ways 5 boys and 4 girls can be seated in a row, so that no two girls are together ?

33. $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ -என்பன பெருக்குத் தொடர்முறையில் இருக்குமானால், $a_k (k > 1)$ அதன் முன்னியான a_{k-1} -க்கும், தொடரியான a_{k+1} -க்கும் பெருக்குச் சராசரியாக இருக்கும் என நிரூபிக்கவும்.
If $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ is a geometric progression, then prove that every term $a_k (k > 1)$ is the geometric mean of its immediate predecessor a_{k-1} and immediate successor a_{k+1} .

34. ஒரு கோடு ஆய அச்சகளுடன் ஏற்படுத்தும் முக்கோணத்தின் பரப்பு 36 சதுர அலகு மற்றும் ஆதியிலிருந்து அக்கோட்டிற்கு வரையப்படும் செங்குத்து கோடு மிகை x -அச்சுடன் ஏற்படுத்தும் கோணம் 45° எனில், நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.
Area of the triangle formed by a line with the coordinate axes is 36 square units. Find the equation of the line if the perpendicular drawn from the origin to the line makes an angle of 45° with positive of the x axis.

35. $\begin{vmatrix} \log_3 64 & \log_4 3 \\ \log_3 8 & \log_4 9 \end{vmatrix} \times \begin{vmatrix} \log_2 3 & \log_8 3 \\ \log_3 4 & \log_3 4 \end{vmatrix}$ என்ற பெருக்கலின் மதிப்பைக் காண்க.

Find the value of the product ;

$$\begin{vmatrix} \log_3 64 & \log_4 3 \\ \log_3 8 & \log_4 9 \end{vmatrix} \times \begin{vmatrix} \log_2 3 & \log_8 3 \\ \log_3 4 & \log_3 4 \end{vmatrix}$$

36. $\log(\log x)$ என்ற சார்பின் இரண்டாம் வரிசை வகைக்கெழுவை x -ஐப் பொறுத்து காண்க.

Find the second derivative of $\log(\log x)$ with respect to x .

37. x -ஐப் பொறுத்து தொகைக் காண்க : $\frac{x^{15}}{1+x^{32}}$.

Integrate $\frac{x^{15}}{1+x^{32}}$ with respect to x .

38. $\vec{a} \times (\vec{b} + \vec{c}) + \vec{b} \times (\vec{c} + \vec{a}) + \vec{c} \times (\vec{a} + \vec{b}) = \vec{0}$ எனக் காட்டுக.

Show that $\vec{a} \times (\vec{b} + \vec{c}) + \vec{b} \times (\vec{c} + \vec{a}) + \vec{c} \times (\vec{a} + \vec{b}) = \vec{0}$.

39. $x \rightarrow 0$ எனும்போது சார்பு $\frac{\sin x}{|x|}$ க்கு எல்லை மதிப்பு உள்ளதா எனக் காண்க.
விடைக்கான காரணம் கூறுக.

Does the limit of the function $\frac{\sin x}{|x|}$ exist when $x \rightarrow 0$? State reasons for your answer.

40. $a \sin^2 \theta + b \cos^2 \theta = c$ எனில், $\tan^2 \theta = \frac{c-b}{a-c}$ என நிறுவுக.

If $a \sin^2 \theta + b \cos^2 \theta = c$, show that $\tan^2 \theta = \frac{c-b}{a-c}$.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

7x5=35

Note : Answer all the questions.

41. (அ) $f, g : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ என்ற சார்புகள் $f(x) = |x| + x$, $g(x) = |x| - x$ என வரையறுக்கப்படின் $f \circ g$ மற்றும் $g \circ f$ ஆகியவற்றைக் காண்க.

அல்லது

(ஆ) Z என்ற கணத்தில், $m - n$ என்பது 12-ன் மடங்காக இருந்தால், தொடர்பு mRn என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில், R ஒரு சமானத் தொடர்பு என நிரூபிக்க.

- (a) If $f, g : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ are defined by $f(x) = |x| + x$ and $g(x) = |x| - x$, find $g \circ f$ and $f \circ g$.

OR

- (b) In the set Z of integers, define mRn if $m - n$ is a multiple of 12. Prove that R is an equivalence relation.

42. (அ) $\frac{2x-3}{(x-2)(x-4)} < 0$ என்ற அசமன்பாட்டை நிறைவு செய்யும் x -ன் அனைத்து மதிப்புகளையும் காண்க.

அல்லது

(ஆ) $A + B + C = \frac{\pi}{2}$ எனில், $\cos 2A + \cos 2B + \cos 2C = 1 + 4 \sin A \sin B \sin C$ என நிறுவுக.

- (a) Find all the values of x that satisfy the inequality $\frac{2x-3}{(x-2)(x-4)} < 0$.

OR

- (b) If $A + B + C = \frac{\pi}{2}$, prove that $\cos 2A + \cos 2B + \cos 2C = 1 + 4 \sin A \sin B \sin C$.

43. (அ) முக்கோணம் ABC -ல், $\cos\left(\frac{B-C}{2}\right) = \frac{b+c}{a} \sin \frac{A}{2}$ என நிறுவுக.

அல்லது

(ஆ) $\sqrt[3]{126}$ -ன் மதிப்பை 2 தசமஸ்தானங்களுக்கு திருத்தமாகக் காண்க.

- (a) In any triangle ABC, prove that $\cos\left(\frac{B-C}{2}\right) = \frac{b+c}{a} \sin \frac{A}{2}$.

OR

- (b) Find the value of $\sqrt[3]{126}$ correct to two decimal places.

44. (அ) கணிதத் தொகுத்தறிதல் முறையில் $n \geq 1$ -க்கு

$$1^2 + 3^2 + 5^2 + \dots + (2n-1)^2 = \frac{n(2n-1)(2n+1)}{3} \text{ என நிரூபிக்க.}$$

அல்லது

(ஆ) $9x^2 - 24xy + 16y^2 - 12x + 16y - 12 = 0$ என்பது இணையான இரட்டை நேர்க்கோடுகள் என நிறுவுக. மேலும் இவ்விரு கோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட தூரத்தைக் காண்க.

- (a) By the principle of mathematical induction, prove that, for $n \geq 1$

$$1^2 + 3^2 + 5^2 + \dots + (2n-1)^2 = \frac{n(2n-1)(2n+1)}{3}.$$

OR

- (b) Show that the equation $9x^2 - 24xy + 16y^2 - 12x + 16y - 12 = 0$ represents a pair of parallel lines. Find the distance between them.

45. (அ)
$$\begin{vmatrix} 2bc-a^2 & c^2 & b^2 \\ c^2 & 2ca-b^2 & a^2 \\ b^2 & a^2 & 2ab-c^2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{vmatrix}^2$$
 என நிறுவுக.

அல்லது

(ஆ) ABCD என்ற நாற்கரத்தில் AC, BD -ன் நடுப்புள்ளிகள் E மற்றும் F -ஆக

$$\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{CB} + \vec{CD} = 4\vec{EF} \text{ என நிறுவுக.}$$

[திருப்புக / Turn over

(a) Show that
$$\begin{vmatrix} 2bc-a^2 & c^2 & b^2 \\ c^2 & 2ca-b^2 & a^2 \\ b^2 & a^2 & 2ab-c^2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{vmatrix}^2$$

OR

- (b) If ABCD is a quadrilateral and E and F are the midpoints of AC and BD, respectively, prove that $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{CB} + \vec{CD} = 4\vec{EF}$

46. (அ) $f(x) = \begin{cases} 4x + 5 ; & x \leq 3 \\ 4x - 5 ; & x > 3 \end{cases}$ என்ற சார்புக்குத் தொடர்ச்சித் தன்மையைக் கொடுக்காத புள்ளிகளைக் காண்க.

அல்லது

(ஆ) $y = \frac{\sin^{-1}x}{\sqrt{1-x^2}}$ எனில், $(1-x^2)y_2 - 3xy_1 - y = 0$ எனக் காட்டுக.

- (a) Find the points of discontinuity of the function f , where

$$f(x) = \begin{cases} 4x + 5 ; & x \leq 3 \\ 4x - 5 ; & x > 3 \end{cases}$$

OR

- (b) If $y = \frac{\sin^{-1}x}{\sqrt{1-x^2}}$, show that $(1-x^2)y_2 - 3xy_1 - y = 0$.

47. (அ) x -ஐப் பொறுத்து தொகையிடுக : $\frac{5x-2}{2+2x+x^2}$.

அல்லது

- (ஆ) ஒத்த இரு ஜாடிகளில், ஒன்றில் 6 கருப்பு மற்றும் 4 சிவப்பு நிறப் பந்துகள் உள்ளன. மற்றொரு ஜாடியில் 2 கருப்பு மற்றும் 2 சிவப்பு நிறப் பந்துகள் உள்ளன. சமவாய்ப்பு முறையில் ஒரு ஜாடி தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டு அதிலிருந்து ஒரு பந்து எடுக்கப்படுகிறது எனில், அப்பந்து கருப்பாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

- (a) Integrate $\frac{5x-2}{2+2x+x^2}$ with respect to x .

OR

- (b) There are two identical urns containing respectively 6 black and 4 red balls, 2 black and 2 red balls. An urn is chosen at random and a ball is drawn from it. Find the probability that the ball is black.

- o O o -

No. of Printed Pages : 11

3417 (NS)



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. 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. ஒருமுனை மூடிய காற்றுத் தம்பம் ஒன்று 83 Hz அதிர்வெண் உடைய அதிர்வுறும் பொருளுடன் ஒத்ததிர்வு அடைகிறது எனில், காற்றுத் தம்பத்தின் நீளம் : (காற்றில் ஒலியின் திசைவேகம் = 332 ms^{-1})

(அ) 1.5 m (ஆ) 0.5 m (இ) 2.0 m (ஈ) 1.0 m

An air column in a pipe which is closed at one end, is in resonance with the vibrating body of frequency 83 Hz. Then the length of the air column is : (velocity of sound in air = 332 ms^{-1})

(a) 1.5 m (b) 0.5 m (c) 2.0 m (d) 1.0 m

2. 20 kg நிறையுடைய ஒரு பொருள் 10 ms^{-1} வேகத்தில் வழுவழுப்பான ஒரு கிடைத்தள பரப்பில் இயங்கிக் கொண்டிருக்கும் போது சுருள் மாறிலி 5 N/m கொண்ட ஒரு நிறையற்ற சுருள் வில்லோடு மோதுகிறது. மோதிய பின் அந்த நிறையின் இயக்கம் நின்று விடுகிறது எனில், சுருள்வில்லின் அழுக்கப்பட்ட தொலைவு என்ன ?

(அ) 10 m (ஆ) 50 m (இ) 5 m (ஈ) 20 m

A body of mass 20 kg moving with a speed of 10 ms^{-1} on a horizontal smooth surface collides with a massless spring of spring constant 5 N/m. If the mass stops after collision, distance of compression of the spring will be :

(a) 10 m (b) 50 m (c) 5 m (d) 20 m

3. மனித செவி உணரக்கூடிய அலைநீள நெடுக்கம் (காற்றில் ஒலியின் திசைவேகம் = 340 ms^{-1}) :

(அ) 17 m முதல் 170 m (ஆ) 0.17 m முதல் 17 m

(இ) 0.017 m முதல் 17 m (ஈ) 1.7 m முதல் 17 m

Human audible wavelength range (velocity of sound in air = 340 ms^{-1}) is :

(a) 17 m to 170 m (b) 0.17 m to 17 m

(c) 0.017 m to 17 m (d) 1.7 m to 17 m

4. பொருளொன்றின் நீளம் 3.51 m என அளவிடப்பட்டுள்ளது. துல்லியத்தன்மை 0.01 m எனில், அளவீட்டின் விழுக்காட்டுப்பிழை :

(அ) 0.035% (ஆ) 351% (இ) 1% (ஈ) 0.28%

The length of a body is measured as 3.51 m. If the accuracy is 0.01 m, then the percentage error in the measurement is :

(a) 0.035% (b) 351% (c) 1% (d) 0.28%

5. நிலைமத் திருப்புத்திறனின் பரிமாண வாய்ப்பாடு :

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

The dimensional formula for Moment of Inertia :

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

6. கீழ்க்காணும் அளவுகளில் எது ஸ்கேலார் ?

(அ) வேகம் (ஆ) திசைவேகம்

(இ) இடப்பெயர்ச்சி (ஈ) நோர்க்கோட்டு உந்தம்

Which one of the following is a scalar quantity ?

(a) Speed (b) Velocity

(c) Displacement (d) Linear momentum

7. பின்வருவனவற்றுள் எது ஓரலகு வெக்டர் ?

(அ) $\frac{\hat{i} + \hat{j}}{\sqrt{2}}$

(ஆ) $\hat{i} + \hat{j}$

(இ) $\frac{\hat{i}}{\sqrt{2}}$

(ஈ) $\hat{k} - \frac{\hat{j}}{\sqrt{2}}$

Identify the unit vector in the following :

(a) $\frac{\hat{i} + \hat{j}}{\sqrt{2}}$

(b) $\hat{i} + \hat{j}$

(c) $\frac{\hat{i}}{\sqrt{2}}$

(d) $\hat{k} - \frac{\hat{j}}{\sqrt{2}}$

8. புவிக்கும் சூரியனுக்குமிடையே உள்ள தொலைவு இருமடங்கானால், ஓராண்டு என்பது எத்தனை நாட்கள் ?

(அ) 730

(ஆ) 1032

(இ) 64.5

(ஈ) 182.5

If the distance between the Earth and Sun is twice its present value, the number of days in a year will be :

(a) 730

(b) 1032

(c) 64.5

(d) 182.5

9. ஒரு குறிப்பிட்ட வெப்பநிலையில் வாயு மூலக்கூறுகளின் சராசரி இருமடி மூல வேகம் மற்றும் மிகவும் சாத்தியமான வேகங்களுக்கு இடையேயான விகிதம்:

(அ) $2\sqrt{2} : \sqrt{1}$

(ஆ) $\sqrt{3} : \sqrt{2}$

(இ) $\sqrt{2} : \sqrt{3}$

(ஈ) $\sqrt{1} : 2\sqrt{2}$

The ratio between the rms speed and most probable speed of gas molecules at a given temperature is :

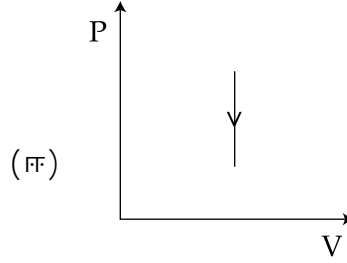
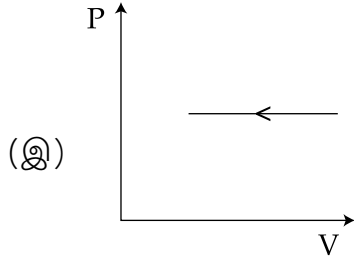
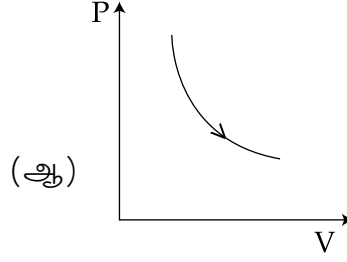
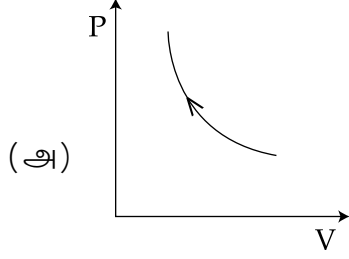
(a) $2\sqrt{2} : \sqrt{1}$

(b) $\sqrt{3} : \sqrt{2}$

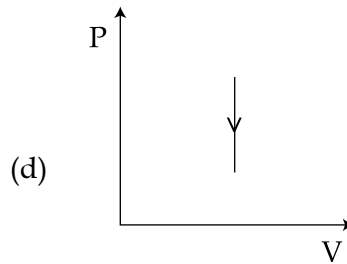
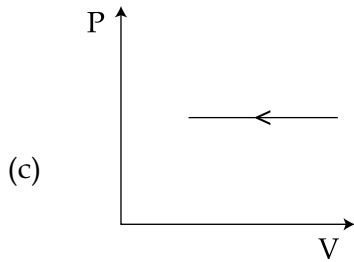
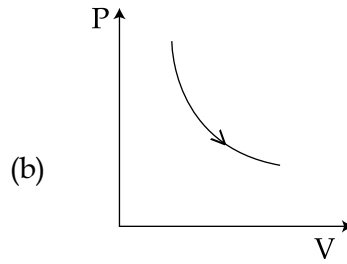
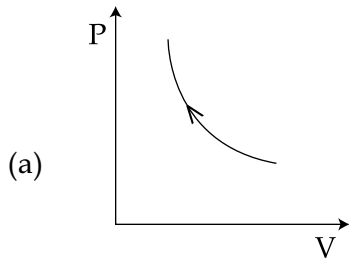
(c) $\sqrt{2} : \sqrt{3}$

(d) $\sqrt{1} : 2\sqrt{2}$

10. கொடுக்கப்பட்ட P-V வரைபடத்தில் அழுத்தம் மாறா அழுக்க நிகழ்வைக் குறிப்பது எது ?



Which one of the following P-V diagrams corresponds to isobaric compression ?



11. வளைவுச் சாலை ஒன்றில் கார் ஒன்று திடீரென்று இடது புறமாகத் திரும்பும் போது அக்காரிலுள்ள பயணிகள் வலது புறமாகத் தள்ளப்படுவதற்கு, பின்வருவனவற்றுள் எது காரணமாக அமையும் ?

(அ) நிலைமமற்ற தன்மை (ஆ) திசையில் நிலைமம்
(இ) இயக்கத்தில் நிலைமம் (ஈ) ஓய்வில் நிலைமம்

When a car takes a sudden left turn on a curved road, passengers are pushed towards the right due to :

(a) absence of inertia (b) inertia of direction
(c) inertia of motion (d) inertia of rest

12. k என்ற விசைமாறிலி கொண்ட ஒரு சுருள்வில் ஒருதுண்டு மற்றொன்றைவிட இருமடங்கு நீளம் உள்ளவாறு இருதுண்டுகளாக வெட்டப்படுகிறது. நீளமான துண்டு பெற்றுள்ள விசை மாறிலியானது :

(அ) $6k$ (ஆ) $\frac{2}{3}k$ (இ) $\frac{3}{2}k$ (ஈ) $3k$

A spring of force constant k is cut into two pieces such that the length of one piece is double the length of the other. Then the longer piece will have a force constant of :

(a) $6k$ (b) $\frac{2}{3}k$ (c) $\frac{3}{2}k$ (d) $3k$

13. M நிறை, l நீளம் மற்றும் r ஆரம் கொண்ட ஒரு திண்ம உருளையின் அச்சை பற்றிய நிலைம திருப்புதிறன் :

(அ) $M\left(\frac{r^2}{2} + \frac{l^2}{12}\right)$ (ஆ) Mr^2

(இ) $\frac{1}{4}Mr^2$ (ஈ) $\frac{1}{2}Mr^2$

Moment of inertia of a solid cylinder of Mass M , length l and radius r about its own axis is :

(a) $M\left(\frac{r^2}{2} + \frac{l^2}{12}\right)$ (b) Mr^2

(c) $\frac{1}{4}Mr^2$ (d) $\frac{1}{2}Mr^2$

14. நீரின், உறை நிலைக்கும், அதன் கொதி நிலைக்கும் இடையே இயங்கும் வெப்ப இயந்திரத்தின் பயனுறுத்திறன் :

(அ) 12.5% (ஆ) 6.25% (இ) 20% (ஈ) 26.8%

The efficiency of a heat engine working between the freezing point and boiling point of water is :

(a) 12.5% (b) 6.25% (c) 20% (d) 26.8%

15. 27°C வெப்பநிலையில் ஹைட்ரஜன் மூலக்கூறின் சராசரி இருமடி மூல வேகம் :

(அ) 193 kms⁻¹ (ஆ) 1.93 kms⁻¹

(இ) 19.3 kms⁻¹ (ஈ) 0.193 kms⁻¹

rms speed of hydrogen molecule at 27°C :

(a) 193 kms⁻¹ (b) 1.93 kms⁻¹

(c) 19.3 kms⁻¹ (d) 0.193 kms⁻¹

பகுதி - II / PART - II

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

Note : Answer any six questions. Q. No. 24 is compulsory.

16. $\frac{1}{2}mv^2 = mgh$ என்ற சமன்பாட்டை பரிமாணப் பகுப்பாய்வு முறைப்படி சரியானதா என கண்டறிக.

Check the correctness of the equation $\frac{1}{2}mv^2 = mgh$ using dimensional analysis.

17. கடந்தத் தொலைவு மற்றும் இடப்பெயர்ச்சியை வரையறுக்கவும்.
Define distance and displacement.

18. ஒவ்வொரு மாதமும் சந்திரகிரகணமும் சூரிய கிரகணமும் நடைபெறுவது இல்லை. ஏன் ?

Why there is no lunar eclipse and solar eclipse every month ?

19. கோண உந்த மாறா விதியைக் கூறுக.

State the law of conservation of angular momentum.

20. மீட்சியளிப்பு குணகம் என்றால் என்ன ?

What is coefficient of restitution ?

21. ஒரு வெப்ப இயந்திரம் அதன் சுழற்சி நிகழ்வின் போது 500 J வெப்பத்தை வெப்ப மூலத்திலிருந்து பெற்றுக் கொண்டு ஒரு குறிப்பிட்ட வேலையை செய்த பின்னர் 300 J வெப்பத்தை சூழலுக்கு (வெப்ப ஏற்பிக்கு) கொடுக்கிறது. இந்நிபந்தனைகளின்படி அந்த வெப்ப இயந்திரத்தின் பயனுறு திறனைக் காண்க.

During a cyclic process, a heat engine absorbs 500 J of heat from a hot reservoir, does work and ejects an amount of heat 300 J into the surroundings (cold reservoir). Calculate the efficiency of the heat engine.

22. புவியின் வளிமண்டலத்தில் ஹைட்ரஜன் வாயுவற்ற நிலை ஏன் உள்ளது ?

Why there is no hydrogen in the earth's atmosphere ?

23. வாயு ஒன்றில், ஒலியின் திசைவேகத்தை பாதிக்கும் காரணிகளை எழுதுக.

Write down the factors affecting velocity of sound in gases.

24. ஒரு தனி ஊசலின் நீளம் அதன் தொடக்க நீளத்திலிருந்து 44% அதிகரிக்கிறது எனில், தனிஊசலின் அலைவுநேரம் அதிகரிக்கும் சதவீதத்தை கணக்கிடுக.

If the length of the simple pendulum is increased by 44% from its original length, calculate the percentage increase in time period of the pendulum.

பகுதி - III /PART - III

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

Note : Answer any six questions. Q. No. 33 is compulsory.

25. மிக நீண்ட தொலைவை அளக்கும் ரேடார் துடிப்பு முறை பற்றி விவரிக்கவும்.

Explain RADAR Pulse method for determining large distances.

26. எறிபொருளொன்று 30° எறிகோணத்தில் எறியப்படுகிறது. அதன் ஆரம்பத்திசை வேகம் 5 ms^{-1} எனில் எறிபொருள் அடைந்த பெரும் உயரம் மற்றும் கிடைத்தள நெடுக்கத்தைக் கணக்கிடுக.

An object is thrown with initial speed 5 ms^{-1} with an angle of projection 30° . Calculate the maximum height reached and the horizontal range.

27. கிரிக்கெட் வீரர், வேகமாக வரும் பந்தினை பிடிக்கும் போது அவரின் கரங்களை பந்து வரும் திசையிலேயே படிப்படியாக தாழ்த்துவதன் காரணம் என்ன ?

When a cricket player catches the ball, he pulls his hands in the direction of the ball's motion. Why ?

28. கெப்ளரின் மூன்று விதிகளைக் கூறுக.

State Kepler's three laws.

29. குறுக்கலைகள் மற்றும் நெட்டலைகளை வேறுபடுத்துக.

Write the differences between transverse and longitudinal waves.

30. மென் பானங்களைக் குடிப்பதற்கு நாம் உறிஞ்சு குழாயைப் பயன்படுத்துகிறோம். ஏன் ?

We use straw to suck soft drinks. Why ?

31. ஒத்ததிர்வு விளக்குக. எடுத்துக்காட்டு தருக.

Explain Resonance. Give an example.

32. மீள் நிகழ்வு நடைபெறுவதற்கான நிபந்தனைகள் யாவை ?

What are the conditions for reversible process ?

33. $(4\hat{i} - 3\hat{j} + 5\hat{k})\text{N}$ விசையானது $(7\hat{i} + 4\hat{j} - 2\hat{k})\text{m}$ என்ற புள்ளியில் அமைந்த நிலை வெக்டரின் மீது செயல்படுகிறது. ஆதியைப் பொறுத்து திருப்பு விசையின் மதிப்பைக் காண்க.

A force of $(4\hat{i} - 3\hat{j} + 5\hat{k})\text{N}$ is applied at a point whose position vector is

$(7\hat{i} + 4\hat{j} - 2\hat{k})\text{m}$. Find the torque of force about the origin.

பகுதி - IV /PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

5x5=25

Note : Answer all questions.

34. (அ) மைய நோக்கு முடுக்கத்திற்கான கோவையைப் பெறுக.

அல்லது

(ஆ) வேலை ஆற்றல் தத்துவத்தைக் கூறி விளக்குக. அதற்கு ஏதேனும் மூன்று உதாரணங்களைக் கூறுக.

(a) Derive the expression for centripetal acceleration.

OR

(b) State and explain work energy theorem. Mention any three examples for it.

35. (அ) பிழைகளின் பெருக்கம் பற்றி நீவிர் அறிந்தது என்ன ? இரு அளவுகளை வகுப்பதால் ஏற்படும் பிழைகள் யாவை ?

அல்லது

(ஆ) வெப்பப்பரிமாற்றத்தில் லா நிகழ்வில் செய்யப்பட்ட வேலைக்கான சமன்பாட்டைப் பெறுக.

(a) What do you mean by propagation of errors ? Explain propagation of errors in division of two quantities.

OR

(b) Derive the work done in an adiabatic process.

36. (அ) (i) புவிபரப்பிலிருந்து புவியின் ஆழத்தை (d) சார்ந்து ஈர்ப்பின் முடுக்கம் (g) மாறுபடுவதற்கான கோவையை வருவி.

(ii) புவிபரப்பிலிருந்து $R/2$ உயரத்தில் புவி ஈர்ப்பு முடுக்கத்திற்கும், புவிபரப்பிலிருந்து $R/2$ ஆழத்தில் புவி ஈர்ப்பு முடுக்கத்திற்கும் உள்ள விகிதம் காண்க. (R - புவியின் ஆரம்)

அல்லது

(ஆ) வட்டப்பாதையில் மிதிவண்டி ஓட்டுபவர் விழாமலிருக்க அவர் சாயும் கோணத்திற்கான கோவையை தருவிக்கவும்.

(a) (i) Derive the expression for the variation of acceleration due to gravity (g) with depth from the surface of the earth (d).

(ii) Find the ratio of the acceleration due to gravity at a height $R/2$ from the surface of the earth to the value at a depth $R/2$ from the surface of the earth (R - radius of the earth).

OR

(b) Explain bending of cyclist in curves and arrive at an expression for angle of bending.

37. (அ) தண்டு ஒன்றின் நிலைமைத் திருப்புத்திறனை அதன் மையம் வழியாகவும், தண்டிற்கு செங்குத்தாகவும் செல்லும் அச்சைப் பொருத்ததுமான சமன்பாட்டை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) அலைவுகளின் நான்கு வகைகளை விரிவாக விளக்குக.

- (a) Derive the expression for moment of inertia of a thin uniform rod about an axis passing through the centre and perpendicular to its length.

OR

- (b) Explain in detail the four different types of oscillations.

38. (அ) (i) முக்கோண முறையின் மூலம் ஒரு பொருளின் உயரத்தை அளவிடுக.
(ii) தரையில் ஒரு புள்ளியிலிருந்து ஒரு மரத்தின் உச்சியானது 60° ஏற்றக் கோணத்தில் தோன்றுகிறது. மரத்திற்கும் அப்புள்ளிக்கும் இடைப்பட்ட தூரம் 50 மீ. எனில் மரத்தின் உயரத்தைக் காண்க.

அல்லது

(ஆ) ஸ்டோக் விதியைப் பயன்படுத்தி அதிக பாகுநிலை கொண்ட திரவத்தில் இயங்கும் கோணத்தின் முற்றுத்திசை வேகத்திற்கான சமன்பாட்டைத் தருவிக்கவும்.

- (a) (i) Determine the height of an accessible object using Triangulation method.
(ii) From a point on the ground, the top of a tree is seen to have an angle of elevation 60° . The distance between the tree and a point is 50 m. Calculate the height of the tree.

OR

- (b) Derive the expression for the terminal velocity of a sphere moving in a high viscous fluid, using Stokes' formula.

- o O o -





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. எப்பிரிவு தாவரம் ஓங்கிய கேமீட்டக தாவர சந்ததியைக் கொண்டது?

- (அ) ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்கள் (ஆ) டெரிடோஃபைட்கள்
(இ) பிரையோஃபைட்கள் (ஈ) ஜிம்னோஸ்பெர்ம்கள்

Which of the plant group has gametophyte as a dominant phase ?

- (a) Angiosperms (b) Pteridophytes
(c) Bryophytes (d) Gymnosperms

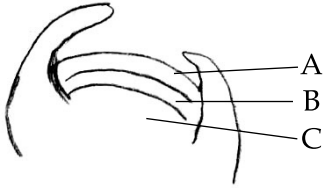
2. பின்வரும் தாவரங்களில் எதில் கக்க மொட்டு முட்களாக உருமாற்றம் பெறுகிறது ?

- (அ) மூங்கில் (ஆ) சிட்ரஸ்
(இ) கிரைசாந்திமம் (ஈ) ஆக்ஸாலிஸ்

Axillary bud is modified into thorns in :

- (a) Bambusa (b) Citrus
(c) Chrysanthemum (d) Oxalis

3. கீழ்க்கண்ட படத்தினை உற்றுநோக்கி சரியான விடையை தேர்ந்தெடுக்கவும்.



- (i) A, B மற்றும் C தண்டு நுனியின் ஹிஸ்டோஜென் ஆகும்.
(ii) A மெடுல்லா கதிர்களை உருவாக்குகிறது
(iii) B - புறணியை உருவாக்குகிறது
(iv) C - புறத்தோலை உருவாக்குகிறது

- (அ) (iii) மற்றும் (iv) மட்டும் (ஆ) (i) மற்றும் (ii) மட்டும்
(இ) (ii) மற்றும் (iii) மட்டும் (ஈ) (i) மற்றும் (iii) மட்டும்

Refer to the given figure and select the correct statement.



- (i) A, B and C are histogen of shoot apex
- (ii) A gives rise to medullary rays
- (iii) B gives rise to cortex
- (iv) C gives rise to epidermis

- (a) (iii) and (iv) only
- (b) (i) and (ii) only
- (c) (ii) and (iii) only
- (d) (i) and (iii) only

4. மீண்டும் இடம்பெயராத தனிமம் எது ?

- (அ) நைட்ரஜன்
- (ஆ) பாஸ்பரஸ்
- (இ) பொட்டாசியம்
- (ஈ) கால்சியம்

The element which is not remobilized :

- (a) Nitrogen
- (b) Phosphorous
- (c) Potassium
- (d) Calcium

5. இணைந்த சூலக இலைகள் கொண்ட சூலகவட்டம் இவ்வாறு அழைக்கப்படும் :

- (அ) பலசூலக இலை சூலகம்
- (ஆ) இணையா சூலக இலை சூலகம்
- (இ) பலசூலக இலை சூலகப்பை
- (ஈ) மேற்கூறிய எதுவுமில்லை

Gynoecium with united carpel is termed as :

- (a) syncarpous
- (b) apocarpous
- (c) multicarpellary
- (d) none of the above

6. புரோட்டோபிளாசத்தை முதல் முதலாக கண்டறிந்தவர் :

- (அ) ஹார்டி (ஆ) ஹீகோவான்மோல்
(இ) கார்டி (ஈ) ஹக்ஸ்லி
Protoplasm was first observed by :
(a) Hardy (b) Hugovanmohl
(c) Corti (d) Huxley

7. செல் சுழற்சியின் சரியான வரிசை :

- (அ) M - G - G₂ - S (ஆ) S - M - G₁ - G₂
(இ) S - G₁ - G₂ - M (ஈ) G₁ - S - G₂ - M
The correct sequence in cell cycle is :
(a) M - G - G₂ - S (b) S - M - G₁ - G₂
(c) S - G₁ - G₂ - M (d) G₁ - S - G₂ - M

8. கீழ்க்கண்டவற்றை படித்து சரியான விடையை தேர்ந்தெடுக்கவும்.

- (i) எக்ஸார்க் எனப்படுவது மெட்டாசைலத்திற்கு வெளியே புரோட்டோசைலம் அமைந்துள்ளது
(ii) எண்டார்க் எனப்படுவது புரோட்டோசைலம் மையத்தை நோக்கி அமைந்துள்ளது
(iii) சென்ட்ரார்க் எனப்படுவது புரோட்டோசைலத்திற்கு நடுவில் மெட்டாசைலம் அமைந்துள்ளது
(iv) மீஸார்க் எனப்படுவது மெட்டாசைலத்திற்கு நடுவில் புரோட்டோசைலம் அமைந்துள்ளது

(அ) (i), (ii) மற்றும் (iv) மட்டும் (ஆ) (i), (ii) மற்றும் (iii) மட்டும்

(இ) (ii), (iii) மற்றும் (iv) மட்டும் (ஈ) இவை அனைத்தும்

Read the following sentences and identify the correctly matched sentences.

- (i) In exarch condition the protoxylem lies outside of metaxylem.
(ii) In endarch condition the protoxylem lies towards the centre.
(iii) In centrarch condition the metaxylem lies in the middle of protoxylem.
(iv) In mesarch condition protoxylem lies in the middle of metaxylem.
(a) (i), (ii) and (iv) only (b) (i), (ii) and (iii) only
(c) (ii), (iii) and (iv) only (d) All of these

பிரிவு - 2 / SECTION - 2

குறிப்பு : எவையேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 14 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 4x2=8

Note : Answer **any four** questions. Question No. **14** is **compulsory**.

9. கிளைட்டோரியா டெர்னேஷியாவின் ஏதேனும் இரண்டு மலர் பண்புகளை விளக்குக.

Give any two floral characteristics of *Clitoria ternatea*.

10. நீரியல் திறனைக் கட்டுப்படுத்தும் கூறுகள் யாவை ?

What are the parameters which control water potential ?

11. உருமாறும் தன்மை என்றால் என்ன ?

What is plasticity ?

12. EMP வழித்தடத்தில் பாஸ்பரிகரணம் மற்றும் பாஸ்பேட் நீக்கம் ஆகிய வினைகளில் ஈடுபடும் நொதிகளை எழுதுக.

What are the enzymes involved in phosphorylation and dephosphorylation reactions in EMP pathway ?

13. லைக்கென்களின் பொதுப் பண்புகளை எழுதுக.

Give general account on Lichens.

14. ப்ளெக்டோஸ்டீல் என்றால் என்ன ? ஓர் எடுத்துக்காட்டு தருக.

What is plectostele ? Give an example.

[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. ஹைபிஸ்கஸ் ரோசாசைனன்ஸிஸ் மலரின் வரைபடம் வரைந்து மலர் சூத்திரத்தை எழுதுக.

Draw the floral diagram and write the floral formula of Hibiscus rosasinensis.

16. ஒரு மரத்தின் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றத்தில் காணப்படும் பொது மைய வளையங்கள் வளர்ச்சி வளையங்கள் எனப்படுகிறது. வளர்ச்சி வளையங்கள் எவ்வாறு உருவாகின்றன ? அதன் முக்கியத்துவம் யாது ?

A transverse section of the trunk of a tree shows concentric rings which are known as growth rings. How are these rings formed ? What is the significance of these rings ?

17. DNA -வின் சிறப்பியல்புகள் யாவை ?

Write the characteristic features of DNA.

18. விலங்கு செல்களுக்கும், தாவர செல்களுக்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை ?

Write the differences between plant cell and animal cell.

19. ஒளிச்சேர்க்கையின் ஏதேனும் மூன்று முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

Write any three significance of photosynthesis.

பிரிவு - 4 / SECTION - 4

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

2x5=10

Note : Answer **all** the questions.

20. (அ) மொனிராவின் சிறப்பு பண்புகளை எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) மைட்டாசிஸ், மியாசிஸ் வேறுபாட்டை விளக்குக.

(a) Write the distinguishing features of Monera.

OR

(b) Differentiate between Mitosis and Meiosis.

21. (அ) ஆஞ்சியோஸ் பெர்ம்களின் பூச்சியுண்ணும் உணவூட்ட முறையினை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) ஜிப்ரலின் வாழ்வியல் விளைவுகள் யாவை ?

(a) Explain the insectivorous mode of nutrition in angiosperm.

OR

(b) Write the physiological effects of Gibberellin.

[திருப்புக / Turn over

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. கீழே கொடுக்கப்பட்ட வகைப்பாட்டுக் கருவிகளில் தவறான ஒன்றை தேர்ந்தெடுக்கவும்.

(அ) DNA -வில் உள்ள சிறப்பு அமைப்புகளை அறிந்து ஒப்பிடுவதன் மூலம் அவ்வுயிரியை அடையாளம் காண்பது DNA -கைரேகை தொழில் நுட்பமாகும்.

(ஆ) ஒற்றுமை மற்றும் வேற்றுமையை அடிப்படையாகக் கொண்டு தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளை கண்டறிய வகைப்பாட்டு திறவுகோல்கள் பயன்படுகிறது.

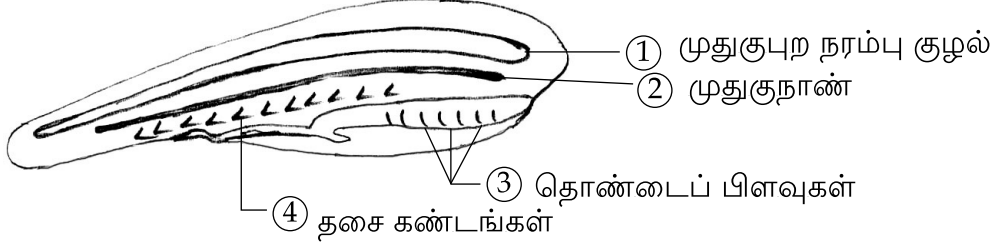
(இ) பதப்படுத்தி வைக்கப்பட்ட தாவர மற்றும் விலங்குகளின் தொகுப்பு உயிரியல் அருங்காட்சியம் எனப்படுகிறது. இது மரபற்றுப் போன மற்றும் உயிருடன் உள்ள மாதிரி வழியாக உயிரினங்களை பற்றி அறிய உதவுகிறது.

(ஈ) மனித மேற்பார்வையின்றி இயற்கையான சூழ்நிலையில் காட்டு விலங்குகளை வைத்திருத்தல் விலங்கியல் பூங்காக்கள் எனப்படும்.

Which of the following is an incorrect taxonomical tool ?

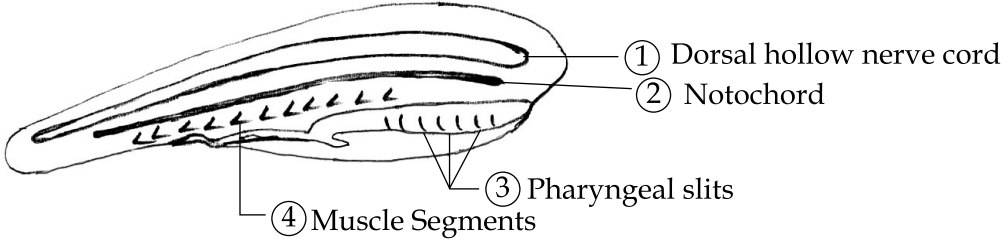
- (a) DNA - Fingerprinting - To identify an individual from a sample of DNA by looking at unique patterns in their DNA.
- (b) Taxonomical keys are used to identify plants and animals based on similarities and dissimilarities.
- (c) A Museum has a collection of preserved plants and animals of extinct and living organisms, which can be studied.
- (d) Zoological parks - Wild animals are kept in natural environment without human care.

2. பின்வரும் படத்தில் உள்ள பாகங்களில் எது முதுகெலும்பு தொடராக முதிர் முதுகெலும்பினுள் மாற்றீடு செய்யப்படுகிறது ?



- (அ) 2 (ஆ) 4 (இ) 3 (ஈ) 1

Which of the following structure leads to the formation of vertebral column of adult vertebrates ?



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

3. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களை படித்து சரியான பதிலை கண்டுபிடித்து எழுதுக.
- ஆண் கரப்பான் பூச்சியில் மூன்று கதுப்புகளைக் கொண்ட ஓர் இணை விந்தகங்கள் 4 - 6 வயிற்றுக் கண்டங்களின் பக்கவாட்டில் பக்கத்திற்கு ஒன்றாக உள்ளன.
 - காளான் வடிவச் சுரப்பி/யூட்ரிகுலார் சுரப்பி ஆண் கரப்பான் பூச்சியின் இனப்பெருக்க மண்டலத்துடன் இணைந்த ஒரு பெரிய துணை இனப்பெருக்க சுரப்பியாகும்.
 - பெண் கரப்பான் பூச்சியில் ஓர் இணை அண்டகங்கள் 2 - 6 வயிற்றுக் கண்டங்களின் பக்கவாட்டில் பக்கத்திற்கு ஒன்றாக உள்ளன.
 - பெண் கரப்பான் பூச்சியில் நன்கு கிளைத்த ஓர் இணை வெண்ணிறக் கொல்லேட்ரியல் சுரப்பிகள் அண்டகத்தின் பின்பகுதியில் உள்ளது.
- (அ) வாக்கியங்கள் (i), (ii) மற்றும் (iv) ஆகியவை தவறு, அதேசமயம் (iii) சரி
 (ஆ) மேலே உள்ள அனைத்து வாக்கியங்களும் சரி
 (இ) மேலே உள்ள அனைத்து வாக்கியங்களும் தவறு
 (ஈ) வாக்கியங்கள் (i), (ii) மற்றும் (iv) ஆகியவை சரி, அதேசமயம் (iii) தவறு

[திருப்புக / Turn over

Read the following statements and choose the correct option.

- (i) A pair of 3-lobed testes lies on the lateral side of the 4th to 6th abdominal segment in male cockroach.
 - (ii) Mushroom/Utricular gland is a large accessory reproductive gland in male cockroach.
 - (iii) A pair of ovaries lies laterally in the 2nd to 6th abdominal segment in female cockroach.
 - (iv) A pair of white and branched collateral glands are present behind the ovaries in female cockroach.
- (a) Statements (i), (ii) and (iv) are false, whereas (iii) is true
 - (b) All the above statements are true
 - (c) All the above statements are false
 - (d) Statements (i), (ii) and (iv) are true, whereas (iii) is false

4. இரத்தத்தின் மூலம் நுரையீரலுக்குச் செல்லும் கார்பன்-டை-ஆக்சைடின் நிலை :

- (அ) கார்பாக்சி ஹீமோகுளோபின் (ஆ) கார்பானிக் அமிலம்
 - (இ) ஆக்சி ஹீமோகுளோபின் (ஈ) கார்பமினோ ஹீமோகுளோபின்
- CO₂ is transported through blood to lungs as :
- (a) Carboxy haemoglobin (b) Carbonic acid
 - (c) Oxy haemoglobin (d) Carbamino haemoglobin

5. கீழ்வருவனவற்றுள் தவறான இணையைக் காண்க.

- (அ) சுடர் செல்கள் - மண்புழுக்கள்
- (ஆ) பச்சை சுரப்பிகள் - இறால்கள்
- (இ) சொலனோசைட்டுகள் - ஆம்ஃபியாக்ஸஸ்
- (ஈ) மால்பீஜியன் குழல்கள் - பூச்சிகள்

Find out the wrong pair from the following.

- (a) Flame cells - Earthworms
- (b) Green glands - Prawns
- (c) Solenocytes - Amphioxus
- (d) Malpighian tubules - Insects

6. மனித கண்ணில் ஒளி செல்லுகின்ற சரியான பாதை :

- (அ) கார்ணியா → லென்ஸ் → கஞ்ஜக்டிவா → விழித்திரை
 (ஆ) கார்ணியா → கஞ்ஜக்டிவா → முன் கண் திரவம் → லென்ஸ் → விழித்திரை
 (இ) கார்ணியா → லென்ஸ் → முன் கண் திரவம் → விழித்திரை
 (ஈ) கார்ணியா → முன் கண் திரவம் → லென்ஸ் → விழித்திரை

The right path of light in our eye is :

- (a) Cornea → Lens → Conjunctiva → Retina
 (b) Cornea → Conjunctiva → Aqueous humor → Lens → Retina
 (c) Cornea → Lens → Aqueous humor → Retina
 (d) Cornea → Aqueous humor → Lens → Retina

7. பொருத்துக :

- | | |
|-----------------------------------|-------------------|
| (1) பாராதைராய்டு ஹார்மோன் | (i) அடிசனின் நோய் |
| (2) குளுக்கோகார்டிகாய்டு ஹார்மோன் | (ii) மண்டலக் கழலை |
| (3) தைராக்ஸின் ஹார்மோன் | (iii) டெட்டனி |
| (4) வளர்ச்சி ஹார்மோன் | (iv) அக்ரோமெகாலி |

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

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

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

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

Match the following :

- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| (1) Parathyroid hormone | (i) Addison's disease |
| (2) Glucocorticoid hormone | (ii) Endemic goitre |
| (3) Thyroxine hormone | (iii) Tetany |
| (4) Growth hormone | (iv) Acromegaly |

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

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

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

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

8. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களை படித்து சரியான பதிலை தேர்ந்தெடுக்கவும்.

உறுதிக்கூற்று (A) : மேன்டில் எபிதீலியம் வெளிப்பொருளின் மீது பைபோல் சூழ்ந்து அடர்த்தியான நேக்ரி எனும் பொருளை தொடர்ந்து சுரக்கின்றது. காலப்போக்கில் கால்சியம் கார்பனேட் பல அடுக்குகளாகச் சுரந்து உறுதியான பளபளப்பான முத்து உருவாக்கப்படுகின்றது.

காரணம் (R) : முத்தின் பகுதிப்பொருட்களாக 2 - 4% நீர் மற்றும் 90% கால்சியம் கார்பனேட் உள்ளது.

(அ) வாக்கியம் (A) தவறு ஆனால் வாக்கியம் (R) சரி.

(ஆ) வாக்கியம் (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி மேலும் (R) -ஆனது (A) -விற்கான சரியான விளக்கமாகும்.

(இ) வாக்கியம் (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி ஆனால் (R) -ஆனது (A) -விற்கான சரியான விளக்கம் இல்லை.

(ஈ) வாக்கியம் (A) சரி ஆனால் வாக்கியம் (R) தவறு.

Read the following statements and choose the correct option.

Assertion (A) : Nacre is secreted continuously by the epithelial layer of the mantle deposited around the foreign particle and over a period of time the formation of repeated layer of calcium carbonate makes the hard and glossy pearl.

Reason (R) : The pearl comprises of 2 - 4% water and 90% calcium carbonate.

(a) Statement (A) is incorrect but statement (R) is correct.

(b) Both statements (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation to (A).

(c) Both statements (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation to (A).

(d) Statement (A) is correct but statement (R) is incorrect.

பிரிவு - 2 / SECTION - 2

குறிப்பு : எவையேனும் 4 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 14 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 4x2=8

Note : Answer any 4 of questions. Question No. 14 is compulsory.

9. கரோலஸ் லின்னேயஸ்-ஐ ஏன் நாம் 'நவீன வகைப்பாட்டியலின் தந்தை' என அழைக்கிறோம் ?

Why do we call Carolus Linnaeus as the 'Father of modern taxonomy' ?

10. மண்புழுக்களை மண்ணின் அடுக்குகளில் வாழுமிடத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு உதாரணத்துடன் வகைப்படுத்துக.

Classify the earthworms based on their ecological strategies with example.

11. மனித உணவு மண்டலத்தில் பின்வரும் பொருட்கள் எந்த பகுதியில் உறிஞ்சுக் கொள்ளப்படுகிறது ?

- (i) நீர், சில தனிமங்கள், மற்றும் சில மருந்துகள்
(ii) எளிய சர்க்கரை மற்றும் ஆல்கஹால்

In which part of the digestive system, absorption of following substances take place ?

- (i) Water, some minerals and certain drugs.
(ii) Simple sugar and alcohol.

12. வீச்சுக் கொள்ளளவு என்றால் என்ன ? இவை எவ்வாறு இதயத்திலிருந்து வெளியேறும் இரத்த அளவுடன் தொடர்புடையது ?

What is stroke volume ? What is its relation with cardiac output ?

13. குருட்டுப்புள்ளி எனப்படுவது எது ? ஏன் அவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது ?

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

14. கலவிப்பறப்பு மற்றும் ஸ்வார்மிங் இடையே உள்ள வேறுபாடு யாது ?

Differentiate nuptial flight and swarming.

[திருப்புக / Turn over

பிரிவு - 3 / SECTION - 3

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

Note : Answer any 3 questions. Question No. 19 is compulsory.

15. வரையறு : (i) சைசோசீலோமேட்டுகள்
(ii) என்ட்ரோசீலோமேட்டுகள்
Define : (i) Schizocoelomates
(ii) Enterocoelomates

16. ஒரு நபரின் உயரம் 180 செ.மீ. அவர் உடலின் எடை 80 கி.கி. அவரின் உடல் எடை குறியீட்டைக் கண்டறிந்து அவர் சாதாரணமானவரா அல்லது பருமனானவரா எனக் கூறுக.

A person's height is 180 cm. His body weight is 80 kg. Find out BMI and tell him whether he is normal or obese.

17. ஆக்ஸிஜன் பகுதி அழுத்தம் குறைவாக உள்ள இடங்களில் வாழும் நபரின் உடலில் நிகழும் மாற்றங்களைக் குறிப்பிடுக.

Mention the changes that occur in a person's body who lives in low partial oxygen pressure.

18. ஒரு நபர் காய்ச்சலால் அவதிப்பட்டுக் கொண்டு வருகிறார். அவர் மருத்துவரை அணுகும் போது அம்மருத்துவர் இரத்தச்சோதனை மாதிரி எடுத்துவருமாறு அறிவுரை வழங்குகிறார். அச்சோதனை அறிக்கையில் இரத்த வெள்ளையணுக்களின் எண்ணிக்கை நிலை என்னவாக இருக்கும் ? ஏன் ?

A person suffering from fever is advised to take blood test. What may happen to his WBC count and why ?

19. நாள் சார் ஒழுங்கமைவு (உயிரியல் கடிகாரம்) பணியினை மேற்கொள்ளும் சுரப்பியின் பெயர் என்ன ? அச்சுரப்பி நம் உடலில் எங்குள்ளது மற்றும் அச்சுரப்பியின் சுரப்பு பொருள் யாது ?

Name the gland that functions as a circadian rhythm (biological clock) in our body. Where is it located ? Name its secretion.

பிரிவு - 4 / SECTION - 4

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

2x5=10

Note : Answer all the questions.

20. (அ) எபிதீலியம் என்றால் என்ன ? அதன் பல்வேறு வகைகளின் பண்புகளைத் தருக.

அல்லது

(ஆ) ஒரு நபர் குறைந்த இரத்த அழுத்தத்தினால் சிறுநீர் வெளியேற்ற முடியாமல் அவதிப்படுகிறார். ஏன் ? இந்நிலையில் அவரின் இரத்தத்திலிருந்து கழிவுப்பொருட்களை பிரித்தெடுக்க நீ எவ்வகையான கருத்தை பரிந்துரை செய்வாய் ? அதனை விவரிக்கவும்.

- (a) What is an epithelium ? Enumerate the characteristic features of different epithelia.

OR

- (b) A person is suffering from very low blood pressure and passing no urine. Why ? What suggestion would you offer for the removal of waste products from the blood in such a situation and explain.

21. (அ) “சர்கோமியர் தசையின் அமைப்பு மற்றும் செயல் அலகு ஆகும்” - இவ்வாக்கியத்தை நியாயப்படுத்துக.

அல்லது

(ஆ) செயற்கை விந்தூட்டம் - வரையறுக்கவும். பசு, ஆடு மற்றும் எருமையில் செயற்கை முறை விந்தூட்டத்தின் வெற்றி வீதம் குறைவாக இருக்கும்போது எத்தொழில் நுட்பத்தை பயன்படுத்துவாய் மற்றும் அதன் படிநிலைகளை விவரிக்கவும். செயற்கை விந்தூட்டத்தின் நன்மைகளை எழுதுக.

- (a) “Sarcomere is a structural and functional unit of muscle” - Justify this statement.

OR

- (b) Define Artificial insemination. What technology is applied to cattle, sheep and buffaloes when the success rate of crossing is low even after artificial insemination and explain its steps ? Write the advantages of artificial insemination.





பதிவு எண்
Register Number

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

PART - III

தாவரவியல் / BOTANY

(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 எழுதுவதற்குப் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கும், அடிக்கோடிடுவதற்கும் 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. நீலப்பசும் பாசிகளோடு தொடர்புடைய சரியான கூற்று எது ?

- (அ) ஃபுளோரிடியன் தரசம் காணப்படுகிறது
 (ஆ) நகர்வதற்கான உறுப்புகள் இல்லை
 (இ) செல்களில் செல்லுலோஸ் காணப்படுகிறது
 (ஈ) உடலத்தைச் சுற்றி மியூசிலேஜ் காணப்படுவதில்லை

The correct statement regarding Blue Green Algae is :

- (a) Presence of floridean starch
 (b) Lack of motile structures
 (c) Presence of cellulose in cell wall
 (d) Absence of mucilage around the thallus

2. ஒரு ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம் தாவரத்தின் ஒற்றைமடிய குரோமோசோம் எண்ணிக்கை 14 எனில் அதன் கருவூண் திசுவில் உள்ள குரோமோசோம் எண்ணிக்கை :

- (அ) 28 (ஆ) 7 (இ) 14 (ஈ) 42

The haploid number of chromosome for an angiosperm is 14, the number of chromosome in its endosperm would be :

- (a) 28 (b) 7 (c) 14 (d) 42

3. வெக்ஸில்லரி இதழமைவு இந்தக் குடும்பத்தின் பண்பாகும் :

- (அ) பிராஸிக்கேசி (ஆ) ஃபேபேஸி
 (இ) ஆஸ்ட்ரேஸி (ஈ) சொலானேசி

Vexillary aestivation is characteristic of the family :

- (a) Brassicaceae (b) Fabaceae
 (c) Asteraceae (d) Solanaceae

4. பிரையோஃபில்லம், டயாஸ்கோரியா - எதற்கு எடுத்துக்காட்டு ?

(அ) தண்டுமொட்டு, இலைமொட்டு

(ஆ) இலைமொட்டு, நுனிமொட்டு

(இ) இலைமொட்டு, தண்டுமொட்டு

(ஈ) தண்டுமொட்டு, நுனிமொட்டு

Bryophyllum and Dioscorea are examples for :

(a) Cauline bud, foliar bud

(b) Foliar bud, apical bud

(c) Foliar bud, cauline bud

(d) Cauline bud, apical bud

5. ஒரு மஞ்சரியில் மலர்கள் பக்கவாட்டில் அடி முதல் நுனி நோக்கிய வரிசையில் அமைந்திருந்தால், இளம்மொட்டு :

(அ) எங்குமிருக்கும்

(ஆ) அண்மையிலிருக்கும்

(இ) சேய்மையிலிருக்கும்

(ஈ) இடைச்செருகப்பட்டிருக்கும்

In an inflorescence where flowers are borne laterally in an acropetal succession the position of the youngest floral bud shall be :

(a) Anywhere

(b) Proximal

(c) Distal

(d) Intercalary

6. காமிலோ கால்ஜி என்பவர் உட்கருவிற்கு அருகமைந்த வலை பின்னல் வடிவிலுள்ள இழைகளை _____ ஆண்டு கண்டறிந்தார்.

(அ) 1899

(ஆ) 1896

(இ) 1897

(ஈ) 1898

In _____, Camillo Golgi visualized a netlike reticulum of fibrils near the nucleus, were named as Golgi bodies.

(a) 1899

(b) 1896

(c) 1897

(d) 1898

[திருப்புக / Turn over

7. பல செல்களின் பணிகள் ஒழுங்காகவும் மற்றும் மைட்டாட்டிக் செல்பகுப்பு இருந்தாலும் கூட இவைகளைப் பெற்றிருப்பதில்லை :

(அ) கணிகங்கள் (ஆ) பிளாஸ்மா சவ்வு
(இ) சைட்டோஸ்கெலிட்டன் (ஈ) மைட்டோகாண்டிரியா

Many cells function properly and divide mitotically even though they do not have :

(a) Plastids (b) Plasma membrane
(c) Cytoskeleton (d) Mitochondria

8. _____ “ரசிம் அச்சில் அமைந்த சைம்கள்” என்று அழைக்கப்படுகிறது.

(அ) திர்சஸ் (ஆ) சீனாந்தியம்
(இ) ஹைபந்தோடியம் (ஈ) வெர்ட்டிசிலாஸ்டர்

_____ is called ‘Raceme of Cymes’.

(a) Thyrsus (b) Coenanthium
(c) Hypanthodium (d) Verticillaster

9. விதைகள், மகரந்தத்தூள்கள் மற்றும் கருக்கள் _____ வெப்பநிலையில் உட்படுத்தி சேமித்து வைத்திருக்க முடியும்.

(அ) -100°C (ஆ) -196°C (இ) 196°C (ஈ) -180°C

Seeds, pollen grains and embryos can be stored at _____ temperature.

(a) -100°C (b) -196°C (c) 196°C (d) -180°C

10. C_3 சுழற்சியில் நுழையும் ஒவ்வொரு CO_2 மூலக்கூறுகளுக்கும் தேவைப்படும் ATP மற்றும் NADPH எண்ணிக்கை :

(அ) $3 \text{ ATP} + 3 \text{ NADPH}$ (ஆ) $2 \text{ ATP} + 2 \text{ NADPH}$
(இ) $2 \text{ ATP} + 3 \text{ NADPH}$ (ஈ) $3 \text{ ATP} + 2 \text{ NADPH}$

For every CO_2 molecule entering the C_3 cycle, the number of ATP and NADPH required :

(a) $3 \text{ ATP} + 3 \text{ NADPH}$ (b) $2 \text{ ATP} + 2 \text{ NADPH}$
(c) $2 \text{ ATP} + 3 \text{ NADPH}$ (d) $3 \text{ ATP} + 2 \text{ NADPH}$

11. வழக்கமாகக் குப்பி தக்கை எதிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது ?

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

The common bottle cork is a product of :

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

12. இருவிதையிலைத் தண்டில் வாஸ்குலக் கற்றையிலிருந்து இலை இழுவை நீட்டிக்கப்படும் பொழுது, இலை நரம்பின் வாஸ்குலத் திசுக்கள் எவ்வாறு அமைந்து இருக்கும் ?

- (அ) ஃபுளோயம் சைலத்தை சூழ்ந்திருக்கும்.
(ஆ) சைலம் மேற்புறத்திலும் ஃபுளோயம் கீழ்புறத்திலும் இருக்கும்.
(இ) ஃபுளோயம் மேல்புறத்திலும் சைலம் கீழ்புறத்திலும் இருக்கும்.
(ஈ) சைலம் ஃபுளோயத்தை சூழ்ந்திருக்கும்.

When a leaf trace extends from a vascular bundle in a dicot stem, what would be the arrangement of vascular tissues in the veins of the leaf ?

- (a) Phloem would encircle the xylem.
(b) Xylem would be on top and the phloem at the bottom.
(c) Phloem would be on top and the xylem at the bottom.
(d) Xylem would encircle the phloem.

13. அமெரிக்க செக்கோயாடெண்ட்ரான் மரத்தின் வயது ஏறத்தாழ _____ ஆண்டுகள் ஆகும்.

- (அ) 2500 (ஆ) 4500 (இ) 5500 (ஈ) 3500

The age of American Sequoiadendron tree is about _____ years.

- (a) 2500 (b) 4500 (c) 5500 (d) 3500

[திருப்புக / Turn over

14. ரோடோஃபைசி -ன் சேமிப்பு பொருள் _____.

- (அ) பாராமைலான் (ஆ) லாமினாரின் தரசம்
 (இ) சயனோஃபைசியன் தரசம் (ஈ) புளோரிடியன் தரசம்
 The reserved food of Rhodophyceae is _____.
 (a) Paramylon (b) Laminarin starch
 (c) Cyanophycean starch (d) Floridean starch

15. நட்சத்திர இழையற்ற பகுப்பு மைட்டாசிஸ் _____ -ன் சிறப்புப் பண்பு.

- (அ) அனைத்து உயிருள்ள உயிரினங்கள்
 (ஆ) கீழ்நிலை விலங்குகள்
 (இ) உயர்நிலை விலங்குகள்
 (ஈ) உயர்நிலைத் தாவரங்கள்

Anastral mitosis is the characteristic feature of :

- (a) All living organisms
 (b) Lower animals
 (c) Higher animals
 (d) Higher plants

பகுதி - II / PART - II

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

Note : Answer any six questions. Question Number 24 is compulsory.

16. ஆர்க்கி பாக்டீரியங்கள் என்றால் என்ன ? பாக்டீரியங்களால் தாவரங்களுக்கு உண்டாகும் நோய்கள் ஏதாவது இரண்டினை எழுதுக.

What is Archaeobacteria ? Name any two bacterial plant diseases.

17. புரோட்டோபிளாச கோட்பாட்டைக் கூறுக.

State the protoplasm theory.

18. கர்டிஸ், நீராவிப்போக்கு என்பது ஒரு “தேவையான தீமை” என கூறக் காரணம் யாது ?

Why Curtis stated transpiration as a “necessary evil” ? Give reason.

19. போல்டிங் - வரையறுக்கவும்.

Define Bolting.

20. தளப்பொருள் பாஸ்பரிகரணம் என்றால் என்ன ?

What is substrate phosphorylation ?

21. ஹெர்பேரியத்தின் பயன்கள் ஏதேனும் நான்கினை எழுதுக.

Write any four uses of herbarium.

22. ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்களுக்கும் ஜிம்னோஸ்பெர்ம்களுக்கும் இடையேயுள்ள ஏதேனும் நான்கு வேறுபாடுகளை எழுதுக.

Write any four differences between Gymnosperms and Angiosperms.

23. வேர் ஏறுகொடிகள் எவ்வாறு தண்டு ஏறுகொடிகளிலிருந்து வேறுபடுகின்றன ?

How root climbers differ from stem climbers ?

24. சதுப்பு நிலத் தாவரங்கள், உப்புநீரில் வளர இயலுமா ? உன் விடையை விவாதிக்கவும்.

Can Mangrove trees grow in salt water ? Justify your answer.

பகுதி - III / PART - III

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

Note : Answer any six questions. Question Number 33 is compulsory.

25. (அ) மேக்னடோசோம்கள் என்றால் என்ன ?

(ஆ) ஃபிம்ரியெ (Fimbriae) என்றால் என்ன ? எடுத்துக்காட்டு தருக.

(a) What are Magnetosomes ?

(b) What are fimbriae ? Give an example.

26. புரோட்டோஸ்டீல் பற்றி குறிப்பு வரைக. மேலும் அதன் வகைகளைக் கூறுக.

Write about protostele and its types.

27. இக்கபானா என்றால் என்ன ?

What is Ikebana ?

28. (அ) வேரின் பகுதிகளைப் படம் வரைந்து பாகம் குறி.

(ஆ) வேரின் பண்புகள் இரண்டினைக் கூறுக.

(a) Draw and label the parts of regions of root.

(b) Write any two characteristic feature of root system.

29. கீழ்க்கண்ட வளர்சிதை மாற்றப் பொருட்களுக்கு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

(அ) அமினோ அமிலம்

(ஆ) கரிம அமிலம்

(இ) நச்சுகள்

(ஈ) லெக்டின்கள்

(உ) மருந்துப்பொருட்கள்

(ஊ) அல்கலாய்டுகள்

Give examples for the following metabolites :

(a) Amino acid

(b) Organic acid

(c) Toxins

(d) Lectins

(e) Drugs

(f) Alkaloids

30. குரோமோசோமின் அமைப்பை படம் வரைந்து பாகம் குறிக்கவும்.

Draw the structure of chromosome and label its parts.

31. நைட்ரேட்டாதல் நிகழ்வில் நைட்ரோசோமோனாஸ் மற்றும் நைட்ரோபாக்டரின் பங்கு யாது ?

Write the role of Nitrosomonas and Nitrobacter during Nitrification process.

32. கிரான்ஸ் உள்ளமைப்பு என்றால் என்ன ?

What is Kranz anatomy ?

33. செல் சுவாசித்தலின் நிலைகள், தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகள், இரண்டிலும் ஒரே மாதிரியாக உள்ளவையா ? உன் விடையை விவாதிக்கவும்.

State whether cellular respiration stages are similar in both plants and animals ? Justify your answer.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

5x5=25

Note : Answer all the questions.

34. (அ) கிளைட்டோரியா டெர்னேஷியா மலரின் பண்புகளை கலைச்சொற்களால் விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) மைட்டாசிஸ்சின் சிறப்பியல்புகளை எழுதுக.

- (a) Describe the flower of Clitoria ternatea in technical terms.

OR

- (b) Write the significance of Mitosis.

[திருப்புக / Turn over

35. (அ) DNA -வின் அமைப்பை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) இருவிதையிலைத் தாவர தண்டின் இரண்டாம் நிலை வளர்ச்சிக்கும், இருவிதையிலை தாவர வேரின் இரண்டாம் நிலை வளர்ச்சிக்கும் இடையேயான வேறுபாட்டினை எழுதுக.

(a) Explain the structure of DNA.

OR

(b) Write the differences between secondary growth in Dicot stem and Dicot root.

36. (அ) சைட்டோகைனின் வாழ்வியல் விளைவுகள் யாவை ?

அல்லது

(ஆ) பிளாஸ்மா சிதைவு வரையறு மற்றும் இதன் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

(a) Write the physiological effects of Cytokinin.

OR

(b) Explain plasmolysis and write its significance.

37. (அ) C_3 தாவரங்கள் மற்றும் C_4 தாவரங்களின் வேறுபாடுகளை எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) மண்ணில்லா வளர்ப்பு முறையை படம் வரைந்து விளக்குக.

(a) Write the differences between C_3 plants and C_4 plants.

OR

(b) Write an account on Hydroponics with its diagram.

38. (அ) இருவிதையிலை இலையின் உள்ளமைப்பை விவரிக்கவும்.

அல்லது

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

(a) Explain the anatomy of Dicot Leaf.

OR

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

- o o o -





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 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. பைப்ரோபிளாஸ்ட்டுகள், மேக்ரோபேஜ்கள் மற்றும் மாஸ்ட் செல்கள் ஆகியவை காணப்படுவது :

(அ) சுரப்பி எபிதீலியம் (ஆ) குருத்தெலும்புத் திசு
(இ) ஏரியோலார் திசு (ஈ) அடிபோஸ் திசு
Fibroblasts, macrophages and mast cells are present in _____.

- (a) Glandular epithelium (b) Cartilage tissue
(c) Areolar tissue (d) Adipose tissue

2. நுமேட்டிக் எலும்புகள் எதில் காணப்படுகின்றன?

(அ) திமிங்கிலம் (ஆ) சுறா (இ) தவளை (ஈ) புறா
Pneumatic bones are found in _____.

- (a) Whale (b) Shark (c) Frog (d) Pigeon

3. கல்லீரல் - கணையம் பொதுநாளத்தின் துளை _____ சூழப்பட்டுள்ளது.

(அ) தசை மடிப்புகள் (ஆ) கிளிஸ்ஸனின் உறை
(இ) ஓடி சுருக்கு தசை (ஈ) லிபர்கன் மடிப்புகள்

The opening of the hepato-pancreatic duct is guarded by :

- (a) Gastric rugae (b) Glisson's capsule
(c) Sphincter of Oddi (d) Crypts of Leiberkuhn

4. எந்த வகைப்பாட்டு கருவி டாக்சான் பற்றிய முழு விவரங்களை கொண்டுள்ளது?

(அ) மோனோகிராஃப் (ஆ) வகைப்பாட்டுத் திறவுகோல்
(இ) ஹெர்பேரியம் (ஈ) தாவரம்

Which taxonomic aid gives comprehensive information about a taxon ?

- (a) Monograph (b) Taxonomic key
(c) Herbarium (d) Flora

5. தவறான வாக்கியத்தைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

- (அ) நிக்கோடின், புகைபிடித்தலைத் தூண்டக்கூடிய போதைப் பொருளாகும்.
 (ஆ) சிலிக்கோசிஸ் மற்றும் அஸ்பெஸ்டோசிஸ் தொழில் சார்ந்த சுவாச நோய்களாகும்.
 (இ) எம்ஃபைசீமா மற்றும் காசநோய் பாக்டீரியத்தால் ஏற்படுகிறது.
 (ஈ) நிமோனியா என்பது நுரையீரல்கள் வீங்கிய நிலையாகும்.

Find the incorrect statement :

- (a) Nicotine is the stimulant of smoking.
 (b) Silicosis and asbestosis are occupational respiratory disorders.
 (c) Emphysema and Tuberculosis are caused by bacteria.
 (d) Pneumonia is the inflammation of lungs.

6. சிறுநீர் உருவாக்கத்திற்கு குறைந்த அளவு நீர்த்தேவையுடைய உயிரிகள் :

- (அ) இரசாயன நீக்கிகள் (ஆ) யூரியா நீக்கிகள்
 (இ) அம்மோனியா நீக்கிகள் (ஈ) யூரிக்அமில நீக்கிகள்

Animals requiring minimum amount of water to produce urine are :

- (a) chemotelic (b) ureotelic
 (c) ammonotelic (d) uricotelic

7. முழங்கையின் கூர்மை பகுதி :

- (அ) இணைவு (ஆ) ஏகுரோமியன் நீட்சி
 (இ) கிளிநாய்டு குழி (ஈ) ஒலிகிராணன் நீட்சி

The pointed portion of the elbow is :

- (a) symphysis (b) acromion process
 (c) glenoid cavity (d) olecranon process

8. கூற்று (A) : இரத்தச் சிவப்பணுக்களில் உட்கரு, மைட்டோகாண்டிரியா, ரிபோசோம்கள் மற்றும் அகப்பிளாச வலைப்பின்னல் போன்ற செல் நுண்ணுறுப்புகள் காணப்படவில்லை.

காரணம் (R) : அதிகமான ஹீமோகுளோபினை கொள்வதன் மூலம் இவை செல்களின் ஆக்ஸிஜன் ஏற்புத்திறனை அதிகரித்துக் கொள்கின்றன.

(அ) (A) - சரி மற்றும் (R) - சரி; ஆனால் (R) - (A) -யை சரியாக விளக்கவில்லை.

(ஆ) (A) - சரி மற்றும் (R) - சரி; (R) - (A) -யை விளக்குகிறது.

(இ) (A) - தவறு ஆனால் (R) - சரி

(ஈ) (A) - சரி மற்றும் (R) - தவறு

Assertion (A) : The red blood corpuscles are devoid of nucleus, mitochondria, ribosomes and endoplasmic reticulum.

Reason (R) : The absence of these organelles maximises the oxygen carrying capacity by accommodating more haemoglobin.

(a) (A) is correct and (R) is also correct but (R) does not explain (A).

(b) (A) is correct and (R) is also correct; (R) explains (A).

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

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

9. சண்டையிடும் பண்பு கொண்ட விளையாட்டு வகை கோழியினம் _____.

(அ) லெக்ஹார்ன் (ஆ) சிட்டகாங் (இ) பிரம்மா (ஈ) அசீல்

The game breed noted for its pugnacity is :

(a) Leghorn (b) Chittagong (c) Brahma (d) Aseel

10. கோடிட்ட இடத்தை சரியான இணையுடன் நிரப்புக :

(i) புத்தகச் செவுள்கள் - _____

(ii) _____ - தேள்

(அ) மீன்கள் ; இரத்தக்குழல்கள் நிரம்பிய நுரையீரல்

(ஆ) இருவாழ்விகள் ; மூச்சுக்குழல்

(இ) லிமுலஸ் ; புத்தக நுரையீரல்

(ஈ) மண்புழுக்கள் ; எளிய விரவல்

Fill in the blanks with correct matching pair :

(i) Book gills - _____;

(ii) _____ - Scorpions

(a) Fishes ; Vascularised lungs

(b) Amphibians ; Tracheal tubes

(c) Limulus ; Book lungs

(d) Earthworms ; Simple diffusion

11. பொருத்துக :

- | | |
|--------------------|----------------------|
| (1) லாஸ்ஸோ செல்கள் | (i) வளைதசை புழுக்கள் |
| (2) சுடர் செல்கள் | (ii) மெல்லுடலிகள் |
| (3) குளோரோகுரூரின் | (iii) டினோஃபோரா |
| (4) ஹிமோசையனின் | (iv) தட்டைபுழுக்கள் |

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

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

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

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

Match :

- | | |
|-------------------|----------------------|
| (1) Lasso cells | (i) Mollusca |
| (2) Flame cells | (ii) Annelida |
| (3) Chlorocruorin | (iii) Ctenophora |
| (4) Haemocyanin | (iv) Platyhelminthes |

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

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

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

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

12. நாள்சார் ஒழுங்கமைவு இயக்கத்தினை கட்டுப்படுத்தும் ஹார்மோன் எது?

(அ) மெலடோனின் (ஆ) மெலனின்

(இ) ஆக்ஸிடோசின் (ஈ) வாஸோப்ரஸ்ஸின்

The hormone which regulates the circadian rhythm of our body is _____.

(a) melatonin

(b) melanin

(c) oxytocin

(d) vasopressin

13. பாஸிட்ரான் வெளிவிடும் டோமோகிராஃபிக் (PET) ஸ்கேன் உபயோகப்படுத்துவது _____.

(அ) அகச்சிவப்பு கதிர்கள்

(ஆ) கதிர்வீச்சு ஐசோடோப்புகள்

(இ) புற ஊதாக் கதிர்கள்

(ஈ) மீயொலி

Positron Emission Tomography (PET) uses :

(a) IR waves

(b) Radio isotopes

(c) UV rays

(d) Ultrasound

[திருப்புக / Turn over

14. பூந்தேனை தேனாக மாற்றும் நொதி :

- (அ) லைபேஸ் (ஆ) சைமேஸ்
(இ) இன்வர்டேஸ் (ஈ) அமிலேஸ்

The enzyme which converts nectar to honey :

- (a) lipase (b) zymase
(c) invertase (d) amylase

15. மனித மூளையின் எப்பகுதி திருப்தி மையமாக செயல்படுகிறது?

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

Which part of human brain acts as satiety centre ?

- (a) Pons (b) Thalamus
(c) Hypothalamus (d) Cerebellum

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. உடற்குழி உருவாகும் தன்மையின் அடிப்படையில் உண்மை உடற்குழி உடையவைகள் எவ்வாறு பிரிக்கப்படுகின்றன?

How are eucoelomates classified based on the mode of formation of coelom ?

17. பின்னோட்ட நோய் - குறிப்பு வரைக.

Write a note on GERD.

18. ஸ்டெத்தஸ்கோப்பின் பயன்களை வரிசைப்படுத்துக.
Enumerate the uses of stethoscope.
19. ஹென்லே வளைவு நீளத்தின் அடிப்படையில் நெஃப்ரான்களை வகைப்படுத்துக.
Classify nephrons based on the length of Henle's loop.
20. துகள்களுடைய வெள்ளையணுக்களை துகள்களற்ற வெள்ளையணுக்களிலிருந்து வேறுபடுத்துக.
Bring out the differences between granulocytes and agranulocytes.
21. 4D குறைபாட்டு நோய், கொடுங்குருதிச்சோகை நோய் ஆகியவற்றிற்கான வைட்டமின் குறைபாடு மற்றும் நோயின் அறிகுறிகளை எழுதுக.
Mention the deficiency and symptoms of 4D-syndrome and Pernicious Anaemia.
22. இயன் மருத்துவம் பற்றி குறிப்பு வரைக.
Give a note on Physiotherapy.
23. அனாஸ்டோமோசஸ் என்றால் என்ன?
What are anastomoses ?
24. கீழ்க்கண்டவற்றின் தொகுதியினை எழுதுக.
(i) ஆப்பிள் நத்தை (ii) சாக்கோகிளாசஸ்
(iii) நட்சத்திர மீன் (iv) அஸ்காரிஸ்
Identify the phylum for the following :
(i) Apple snail (ii) Saccoglossus
(iii) Star fish (iv) Ascaris

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. பெரும்பாலான விலங்கு திசுக்களில் சிறப்பு சந்திப்புகள் செல்களுக்கிடையே அமைப்புரீதியான மற்றும் செயல்ரீதியான பிணைப்புகளை ஏற்படுத்துகின்றன. அவ்வகையான செல் சந்திப்புகளை விளக்குக.

Most of the animal tissues have specialised junctions to provide structural and functional links. Explain the types of cell junctions.

26. ஒரு மனிதன், பருத்தி தொழிற்சாலையில் கடந்த 15 ஆண்டுகளாக வேலை செய்து வருகிறார். அங்குள்ள தூசுப் பொருட்கள் அவருடைய சுவாச பாதையை பாதித்து சுவாசத்தின் பணிகளையும் தடுத்தது. சுவாச மண்டலத்தின் முக்கிய பணிகளை அவருக்கு பட்டியலிட்டுக் கூறுக.

A man has been working in a cotton industry for the past 15 years. The dust in the industry affected his respiratory tract thereby hindering respiratory functions. List out the primary functions of the respiratory system to him.

27. நரம்பு செல்லின் படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறிக்கவும்.

Draw a neat labelled sketch of a neuron.

28. (i) வயதானவர்கள் அடிக்கடி நோய்வாய்ப்படுவது ஏன்?
 (ii) ஸ்போரோடிக் காய்டர் என்றால் என்ன?
 (i) Why do old people fall sick often ?
 (ii) What is sporadic goitre ?

29. தவளைகளில், பால்வழி வேறுபாட்டு தன்மை எவ்வாறு காட்சிப்படுத்தப்படுகிறது?
 How is sexual dimorphism exhibited in frogs ?

30. போர் விளைவு மற்றும் ஹால்டேன் விளைவு பற்றி குறிப்பு வரைக.
State Bohr effect and Haldane effect.
31. மார்புக்கூட்டை உருவாக்கும் விலா எலும்புகளின் வகைகள் யாவை?
What are the different types of rib bones that form the rib cage ?
32. ஒரு மாணவர் தன்னுடைய பள்ளி அறிவியல் கண்காட்சிக்கு மனித கழிவுநீக்க மண்டலத்தின் மாதிரியை செய்திருந்தார். பின்வருவனவற்றிற்கு உயிரியல் சொற்களை அடையாளம் கண்டு அவருக்கு உதவி செய்வாயா?
(அ) சிறுநீர் தற்காலிகமாக சேமிக்கப்படல் -
(ஆ) சிறுநீர் கழித்தலுக்கான அறிவியல் பெயர் -
(இ) தேவையற்ற பொருட்களை உடலிலிருந்து வெளியேற்றுதல் -
A student designed a model of the human excretory system for his school science exhibition. Can you help him in finding the biological terms for the following :
(a) Temporary storage of urine
(b) Scientific term for urination
(c) Removal of unwanted substances from the body.
33. நாஜா நாஜா ஒரு குறிப்பிட்ட பெயரிடும் முறையின் எடுத்துக்காட்டாகும். அம்முறையை அடையாளம் கண்டு வரையறுக்கவும்.
Naja Naja is an example for a particular type of nomenclature. Identify and define the nomenclature type.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

5x5=25

Note : Answer all the questions.

34. (அ) விலங்குகளின் பெரிய தொகுதியினுடைய பொதுவான பண்புகளைப் பட்டியலிடுக.

அல்லது

(ஆ) எபிதீலியத் திசுக்களின் ஏதேனும் ஐந்து செயல்பாடுகளைக் கூறி அச்செயலில் ஈடுபடும் திசுவை எடுத்துக்காட்டுடன் கூறுக.

- (a) List the general characteristics of the largest phylum of Kingdom Animalia.

OR

- (b) Name any five important functions of epithelial tissue and provide at least one example that explains the function.

[திருப்புக / Turn over

35. (அ) அட்ரினலின் ஹார்மோன் பணிகளை விவாதிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) மருத்துவ நிழலுறு தொழில்நுட்பத்தை உபயோகப்படுத்தும் கம்ப்யூட்டட் டோமோகிராஃபியின் மருத்துவ முக்கியத்துவம் என்ன?

(a) Discuss the functions of adrenalin hormone.

OR

(b) What is the clinical significance of the medical imaging technology employing computed tomography ?

36. (அ) நீர் உயிரி பயிர் வளர்ப்பு சமீப காலங்களில் தோன்றிய தொழில்நுட்பமாகும். இம்முறையின் நன்மைகளை எடுத்துக்கூறி இந்த தொழில்நுட்பத்திற்கு விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்துக.

அல்லது

(ஆ) உட்சுவாசம் மற்றும் வெளிச்சுவாசத்தில் நடைபெறும் நிகழ்வுகளை வரிசைப்படுத்தி ஒப்பிடுக.

(a) Aquaponics is a recently evolved technique combining aquaculture and hydroponics. Create an awareness about this technique by explaining its advantages.

OR

(b) Compare the sequential events that take place during inspiration and expiration.

37. (அ) புறாவின், குழல் தண்டு இறகின் அமைப்பை தெளிவான பாகம் குறிக்கப்பட்ட படத்துடன் விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) சிறுகுடலில் சக்கஸ் என்டரிகஸ் உதவியுடன் நடைபெறும் வேதியியல் மாற்றங்களை வரிசைப்படுத்துக.

(a) Describe the quill feather of pigeon with a neat labelled sketch.

OR

(b) Enumerate the chemical changes that take place with the help of succus entericus in the small intestine.

38. (அ) ஸ்கூபா மூழ்கிகள் எதிர்கொள்ளும் பொதுவான பாதிப்புகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) குச்சி மற்றும் கூம்பு செல்களுக்கான வேறுபாடுகளை எழுதுக.

(a) Explain the common problems encountered by SCUBA divers.

OR

(b) Explain the differences between Rod cells and Cone cells.

- o o o -



No. of Printed Pages : 11

3442 (NS)



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. அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்குப் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கும், அடிக்கோடிடுவதற்கும் 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. பழங்கற்காலக் கருவிகள் முதன்முதலில் _____ இல் அடையாளம் காணப்பட்டன.

(அ) 1883 (ஆ) 1860 (இ) 1863 (ஈ) 1873

The first Palaeolithic tools were identified in _____.

(a) 1883 (b) 1860 (c) 1863 (d) 1873

2. ஹரப்பா மக்களுக்கு முக்கியமான வாழ்வாதார வழிமுறையாக _____ இருந்தது.

(அ) மீன் பிடித்தல் (ஆ) வேளாண்மை

(இ) மட்பாண்டம் செய்தல் (ஈ) கைவினைத் தொழில்கள்

_____ was an important source of subsistence for the Harappans.

(a) Fishing (b) Agriculture
(c) Pottery (d) Craft production

3. ஆதிச்சநல்லூர் _____ மாவட்டத்தில் அமைந்துள்ளது.

(அ) வேலூர் (ஆ) கோயம்புத்தூர்

(இ) திருநெல்வேலி (ஈ) தூத்துக்குடி

Adichanallur is situated in _____ district.

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

4. பதிற்றுப்பத்து கீழ்க்கண்டவற்றுள் எத்தொகுப்பில் அடங்கும் ?

(அ) பத்துப்பாட்டு (ஆ) பதினெண் கீழ்க்கணக்கு

(இ) பதினெண் மேல்கணக்கு (ஈ) எட்டுத்தொகை

Patitruppathu belongs to :

(a) Paththuppattu (b) Pathinen Kilkanakku
(c) Patinen Melkanakku (d) Ettuthogai

5. _____ ஆசிவர்களின் தலைவர்.
 (அ) மகாவீரர் (ஆ) புராணன்
 (இ) அஜித கேசகம்பளி (ஈ) புத்தர்
 _____ was the leader of the Ajivika Sect.
 (a) Mahavir (b) Puranan
 (c) Ajita Kesakambalin (d) Buddha
6. மெகஸ்தனிஸ் எழுதிய _____ சந்திரகுப்தரின் அரசவையையும் அவரது நிர்வாகத்தையும் விவரிக்கிறது.
 (அ) அர்த்தசாஸ்திரம் (ஆ) இண்டிகா
 (இ) முத்ராராட்சம் (ஈ) அஷ்டத்யாயி
 Megasthene's work _____ describes the court of Chandragupta and his administration.
 (a) Arthasastra (b) Indica
 (c) Mudrarakshasa (d) Ashtadhyayi
7. கரிகாலன் _____ மகனாவார்.
 (அ) அதியமான் (ஆ) செங்கண்ணன்
 (இ) கடுங்கோ (ஈ) இளஞ்சேட்சென்னி
 Karikala was the son of _____.
 (a) Athiyaman (b) Sengannan
 (c) Kadungo (d) Ilanjetchenni
8. சக்ராதித்யர் என்று அழைக்கப்பட்டவர் _____.
 (அ) சமுத்திரகுப்தர் (ஆ) இரண்டாம் சந்திரகுப்தர்
 (இ) முதலாம் குமாரகுப்தர் (ஈ) ஸ்கந்தகுப்தர்
 Who was called 'Sakraditya' ?
 (a) Samudragupta (b) Chandragupta II
 (c) Kumaragupta I (d) Skandagupta
9. தர்க்கம் குறித்த முதல் முழுமையான பௌத்த நூலை எழுதியவர் _____.
 (அ) வராகமிகிரர் (ஆ) திக்நாகர்
 (இ) வசபந்து (ஈ) சந்திரகாமியா
 The first regular Buddhist work on logic was written by _____.
 (a) Varahamihira (b) Dignaga
 (c) Vasubandhu (d) Chandrogamia

10. கீழ்க்கண்டவற்றுள் தவறானது எது ?

- (அ) கௌடபாடர் ஆகம சாத்திரத்தை இயற்றினார்.
 (ஆ) தர்மபாலர் சோமபுரியில் பெரியதொரு பெளத்த விகாரைக் கட்டினார்.
 (இ) இராமபாலர் இராமசரிதத்தை எழுதினார்.
 (ஈ) மகிபாலர் கீதங்கள் வங்காளத்தின் கிராமப் பகுதியில் இப்போதும் பாடப்படுகின்றன.

Which one of the following statements is wrong ?

- (a) Agama Shastra was written by Gaudapada.
 (b) Dharmapala established Somapura Buddhavihara.
 (c) Ramapala wrote Ramacharitam.
 (d) Mahipala songs are still popular in rural part of Bengal.

11. பொருத்துக :

- | | |
|------------------------|------------------|
| (1) சிம்ம விஷ்ணு | (i) சாளுக்கியர் |
| (2) முதலாம் ஜெயசிம்மன் | (ii) பல்லவர்கள் |
| (3) முதலாம் ஆதித்தன் | (iii) பரமேஸ்வரன் |
| (4) இரண்டாம் புலிகேசி | (iv) சோழ அரசன் |
- (அ) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(ii), (4)-(i) (ஆ) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(i), (4)-(ii)
 (இ) (1)-(iv), (2)-(i), (3)-(ii), (4)-(iii) (ஈ) (1)-(ii), (2)-(i), (3)-(iv), (4)-(iii)

Choose and match :

- | | |
|------------------|--------------------|
| (1) Simhavishnu | (i) Chalukya |
| (2) Jayasimhan I | (ii) Pallavas |
| (3) Aditya I | (iii) Parameswaran |
| (4) Pulikesin II | (iv) Chola King |
- (a) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(ii), (4)-(i) (b) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(i), (4)-(ii)
 (c) (1)-(iv), (2)-(i), (3)-(ii), (4)-(iii) (d) (1)-(ii), (2)-(i), (3)-(iv), (4)-(iii)

12. கீழ்க்கண்ட வம்சங்களை காலகிரமப்படி வரிசைப்படுத்துக.

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| (i) துக்ளக் வம்சம் | (ii) லோடி வம்சம் |
| (iii) அடிமை வம்சம் | (iv) கில்ஜி வம்சம் |
| (அ) (iii), (iv), (i), (ii) | (ஆ) (i), (ii), (iv), (iii) |
| (இ) (iii), (i), (iv), (ii) | (ஈ) (iv), (i), (iii), (ii) |

Arrange the dynasties in the chronological order :

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| (i) Tughlaq Dynasty | (ii) Lodi Dynasty |
| (iii) Slave Dynasty | (iv) Khalji Dynasty |
| (a) (iii), (iv), (i), (ii) | (b) (i), (ii), (iv), (iii) |
| (c) (iii), (i), (iv), (ii) | (d) (iv), (i), (iii), (ii) |

13. _____ பாண்டியர்களின் முதல் தலைநகரமாகும்.

- | | |
|-------------------|------------|
| (அ) புகார் | (ஆ) மதுரை |
| (இ) காயல்பட்டினம் | (ஈ) கொற்கை |

_____ was the first capital of Pandyas.

- | | |
|-------------------|-------------|
| (a) Puhar | (b) Madurai |
| (c) Kayalpattinam | (d) Korkai |

14. ஷா நாமாவை எழுதியவர் _____.

- | | |
|-------------------|------------------------|
| (அ) டோமிங்கோ பயஸ் | (ஆ) பிர்தௌஸி |
| (இ) இபன் பதூதா | (ஈ) நிக்கோலோ டி கோன்டி |

Shah Nama was written by _____.

- | | |
|------------------|---------------------|
| (a) Domingo peas | (b) Firdausi |
| (c) Ibn Battutah | (d) Nicolo de conti |

15. பக்கீர் எனக் குறிப்பிடப்படுபவர் _____ .

- | | |
|--------------------|-------------------|
| (அ) சீக்கிய குரு | (ஆ) இஸ்லாமிய ஞானி |
| (இ) பெளத்தத் துறவி | (ஈ) இந்துத் துறவி |

Fakir is the term used for _____.

- | | |
|-------------------|-------------------|
| (a) Sikh guru | (b) Muslim Saint |
| (c) Buddhist monk | (d) Hindu ascetic |

16. மராத்தியர் கைப்பற்றிய மாவட்டத்தின் வருவாயில் _____ செளத் என வகுவிக்கப்பட்டது.

(அ) 1/10

(ஆ) 1/3

(இ) 1/4

(ஈ) 1/6

Chaudh was _____ of the revenue collected from the district conquered by the Marathas.

(a) 1/10

(b) 1/3

(c) 1/4

(d) 1/6

17. கீழ்க்கண்ட கூற்றுகளில் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

(i) அல்புகர்க் இந்தியாவில் போர்த்துகீசியப் பேரரசை உண்மையில் நிறுவியவர் ஆவார்.

(ii) உடன்கட்டை ஏறும் வழக்கத்தை நிறுத்த அல்புகர்க் முயன்றார்.

(அ) இரண்டும் தவறு

(ஆ) (i) சரி

(இ) (ii) தவறு

(ஈ) இரண்டும் சரி

From the following statement find out the correct answer.

(i) Albuquerque was the real founder of the Portuguese Empire in India.

(ii) Albuquerque attempted to stop the practice of Sati.

(a) Both (i) and (ii) are wrong

(b) (i) is correct

(c) (ii) is wrong

(d) Both (i) and (ii) are correct

18. கீழ்க்கண்டவற்றுள், எது தவறாக பொருத்தப்பட்டுள்ளது ?

(அ) சிந்தியா - கோலாப்பூர்

(ஆ) கங்காதர ராவ் - ஜான்சி

(இ) ரகுஜி போன்ஸ்லே - நாக்பூர்

(ஈ) ஷாஜி - சதாரா

Which of the following pair is wrongly matched ?

(a) Scindia - Kolhapur

(b) Gangadhar Rao - Jhansi

(c) Raghuji Bhonsle - Nagpur

(d) Shaji - Satara

19. வேலு நாச்சியார் _____ அரசருடைய மகள்.

(அ) பழுவந்தம்

(ஆ) சிவகங்கை

(இ) புதுக்கோட்டை

(ஈ) இராமநாதபுரம்

Velu Nachiyar was the daughter of Raja of _____.

(a) Palavanatham

(b) Sivagangai

(c) Puthukkottai

(d) Ramanathapuram

20. கூற்று I : முதலாம் இராஜராஜன் இலங்கையை வென்றதன் மூலம் அதன் வடகிழக்குப் பகுதிகள் சோழ அரசின் நேரடிக் கட்டுப்பாட்டின் கீழ் வந்தன.

கூற்று II : அவரது வட இந்திய வெற்றியின் நினைவாகக் கங்கை கொண்ட சோழபுரம் கட்டப்பட்டது.

(அ) கூற்று I தவறு ஆனால் கூற்று II சரி

(ஆ) கூற்று I மற்றும் II சரி

(இ) கூற்று I மற்றும் II தவறு

(ஈ) கூற்று I சரி ஆனால் கூற்று II தவறு

Statement I : Rajaraja I's military victory over Sri Lanka led to its northern and eastern portions coming under the direct control of Chola authority.

Statement II : The Gangaikonda Cholapuram temple was built to commemorate his victories in North India.

(a) **Statement I** is incorrect but **II** is correct.

(b) Both **statement I** and **II** are correct.

(c) Both **statement I** and **II** are incorrect.

(d) **Statement I** is correct but **II** is incorrect.

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. ஹோமினின் குறித்து சிறு குறிப்பு வரைக.
Write a short note on Hominin.

22. வேதகால இலக்கியங்களை வரிசைப்படுத்தவும்.
List out the literature of Vedic Age.

23. எதன் காரணமாக மகா அலெக்சாண்டர், போரஸின் அரியணையைத் திருப்பித் தந்தார் ?
What made Alexander the Great to restore the throne of Porus ?

24. பால வம்ச ஆட்சியின் போது நாளந்தா பல்கலைக்கழகத்தின் முக்கியத்துவத்தை விவரிக்கவும்.
Highlight the significance of Nalanda University during the Pala dynasty.

[திருப்புக / Turn over

25. (i) இஸ்லாமிய இசைஞர்கள் அறிமுகப்படுத்திய இசைக்கருவிகள் யாவை ?
 (ii) அமீர்குஸ்ருவின் இலக்கியப் படைப்புகள் பற்றி குறிப்பு வரைக.
 (i) What are the musical instruments brought by Muslim musicians ?
 (ii) Write the literary work of Amir Khusrau.
26. விஜயநகர அரசு யாரால் ஏற்படுத்தப்பட்டது ? எதனால் அப்பெயர் வந்தது ?
 Name the founders of city of Vijayanagar. How did it get its name ?
27. நாயக்க அரசுகள் யாவை ? அவை நிறுவப்பட காரணம் என்ன ?
 Why were the Nayak Kingdoms setup ? What were they ?
28. 'வராகன்' (பகோடா) என்றால் என்ன ?
 What do you know of 'Pagoda' ?
29. யூசுப் கான் - சிறு குறிப்பு வரைக.
 Write a short note on Yusuf Khan.
30. பண்டித ரமாபாய் - குறிப்பு வரைக.
 Write a note on Pandita Ramabai.

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. ஹரப்பா மக்களின் 'நம்பிக்கைகள்' குறித்து நீங்கள் அறிந்தது என்ன ?
 What do you know about the faith and belief system of the Harappans ?
32. தொடக்கக்கால வேதகாலத்தின் புவியியல் பரவல்களைப் பட்டியலிடுக.
 List out the geographical areas of Early Vedic Age.

33. அசோகர், கலிங்கம் மீது படையெடுத்தது பற்றி நாம் அறிவது என்ன ?
What do you know of Ashoka's campaign against Kalinga ?
34. மினாண்டர் குறித்து நீங்கள் அறிந்தவை யாது ?
What do you know of Menander ?
35. எல்லோரா மற்றும் எலிஃபண்டா நினைவுச் சின்னங்கள் - சிறு குறிப்பு வரைக.
Write short note on Elephanta and Ellora.
36. குதுப்மினார் - சிறு குறிப்பு வரைக.
Give a short note on Qutb Minar.
37. இரண்டாம் அலெக்ஸாண்டர் என அழைக்கப்பட்டவர் யார் ? ஏன் ?
Who assumed the title 'Second Alexander' ? Why ?
38. அக்பரது மன்சப்தாரி முறை பற்றி குறிப்பு வரைக.
Write a note on the Mansabdari system of Akbar.
39. பழுவேற்காடு-பற்றி குறிப்பு வரைக.
Write a short note on Pulicat.
40. 1806 -ஆம் ஆண்டு வேலூர் புரட்சி பற்றி எழுதுக.
Write a short note on Vellore Revolt of 1806.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

7x5=35

Note : Answer all the questions.

41. (அ) திட்டமிட்ட நகரங்களான ஹரப்பா, மொஹஞ்சதாரோ பற்றி எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) புத்தரின் எண் வழிப்பாதையை விவரிக்கவும்.

- (a) Describe the planned towns of Harappa and Mohenjo-daro.

OR

- (b) Explain the Eight Fold Path of Buddha.

[திருப்புக / Turn over

42. (அ) களப்பிரர் என்போர் யார் ? அவர்கள் குறித்து பூலாங்குறிச்சிக் கல்வெட்டிலிருந்து அறிந்து கொள்வதென்ன ?

அல்லது

(ஆ) குப்தர் காலத்து வணிகக் குழுக்களின் பங்கை ஆய்வு செய்க.

- (a) Who were the Kalabhras ? What do we know about them from Pulankurichi inscriptions ?

OR

- (b) Examine the role of guilds during Gupta Period.

43. (அ) மாமல்லபுரம் கடற்கரைக் கோயில்களின் கட்டடக்கலை மேன்மைகளை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) பாசனத்தை மேம்படுத்த பாண்டியர் எடுத்த நடவடிக்கைகள் என்னென்ன ?

- (a) Describe the architectural excellence of shore temples at Mamallapuram.

OR

- (b) What are the steps taken by the Pandya kings towards irrigation ?

44. (அ) பக்தி இயக்கத்தின் சிறப்பியல்புகளை வரிசைப்படுத்துக.

அல்லது

(ஆ) “வருவாய் நிர்வாகத்தில் ஷெர்ஷா, அக்பரது முன்னோடி” - விளக்குக.

- (a) List out the salient features of the Bhakti Movement.

OR

- (b) Sher Shah was the ‘fore runner of Akbar in revenue administration’- Explain.

45. (அ) குஷாணர் காலத்தில் கலையும் இலக்கியமும் எவ்வாறு வளர்ச்சி பெற்றன என்பதை விரிவாக விளக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) ஆங்கிலேயருக்கு எதிரான போராட்டத்தில் வீரபாண்டிய கட்டபொம்மனின் பங்கை விரிவாக எழுதுக.

- (a) Explain elaborately about the growth of art and architecture during Kushanas period.

OR

- (b) Write elaborately about the role of Veera Pandiya Kattabomman towards the revolt against British.

46. (அ) வட இந்தியாவின் நிலை குறித்து யுவான் சுவாங்கின் கருத்துகள் யாவை ?

அல்லது

(ஆ) ஆங்கிலேய கிழக்கிந்திய நிறுவனத்தின் கீழ் கல்வி முறை எவ்வாறு வளர்ச்சி பெற்றது ?

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

OR

(b) What was the nature of educational development under Company's Rule ?

47. (அ) 19 -ஆம் நூற்றாண்டின் எவையேனும் ஐந்து சமூக சீர்திருத்தவாதிகள் மற்றும் அவர்கள் நிறுவிய அமைப்புகள் பற்றிய காலக்கோடு வரைக.

அல்லது

(ஆ) இந்திய வரைபடத்தில் குஷாணப் பேரரசு எல்லையை வரைந்து கீழ்க்கண்ட இடங்களை குறிக்கவும்.

(i) இந்திர பிரஸ்தம்

(ii) தட்சசீலம்

(iii) பெஷாவர்

(iv) மதுரா

(v) பிரயாகை

(a) Draw a time-line for any five social reformers and identify the institutions they founded in the 19th century.

OR

(b) Draw the boundary of the Kushan Empire and mark the given places on the outline map of India.

(i) Indraprastha

(ii) Taxila

(iii) Peshawar

(iv) Mathura

(v) Prayaga





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. 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. பொருளாதாரத்தின் தந்தை யார் ?

- (அ) பால் அ சாமுவேல்சன் (ஆ) மாக்ஸ் முல்லர்
 (இ) ஆடம் ஸ்மித் (ஈ) கார்ல் மார்க்ஸ்
 Who is the Father of Economics ?
 (a) Paul A Samuelson (b) Max Muller
 (c) Adam Smith (d) Karl Marx

2. கீழ்க்கண்ட வாய்ப்பாட்டின் மூலம் இறுதிநிலை பயன்பாட்டை அளவிடலாம் :

- (அ) $TU_n + TU_{n+1}$ (ஆ) $TU_n - TU_{n-1}$
 (இ) $TU_n - TU_{n+1}$ (ஈ) $TU_n + TU_{n-1}$
 Marginal Utility is measured by using the formula of :
 (a) $TU_n + TU_{n+1}$ (b) $TU_n - TU_{n-1}$
 (c) $TU_n - TU_{n+1}$ (d) $TU_n + TU_{n-1}$

3. சம நோக்கு வளைகோடுகள் :

- (அ) எதிர்மறைச் சரிவுடையவை (ஆ) செங்குத்துக் கோடுகள்
 (இ) படுக்கைக் கோடுகள் (ஈ) நேர்மறைச் சரிவுடையவை
 The indifference curves are :
 (a) negatively sloped (b) vertical
 (c) horizontal (d) positively sloped

4. குறுகியகால உற்பத்திச் சார்பு எதன் மூலம் அறியப்படுகிறது ?

- (அ) தேவை விதி
 (ஆ) விகித அளவு விளைவு விதி
 (இ) மாறும் விகித அளவு விளைவு விதி
 (ஈ) சம அளவு உற்பத்திக் கோடு

The Short-run production is studied through :

- (a) Law of Demand
 (b) The Laws of Returns to Scale
 (c) The Laws of Variable Proportions
 (d) Iso-quants

5. நவீன பொருளியல் வல்லுனர்களின் விதி :

- (அ) மாறும் விகித அளவு (ஆ) வளர்ந்து செல் விகித அளவு
(இ) குறைந்து செல் விகித அளவு (ஈ) மாறா விகித அளவு

Modern economists have propounded the Law of :

- (a) Variable proportions (b) Increasing returns
(c) Decreasing returns (d) Constant returns

6. பொருட்களின் விற்பனை மூலம் கிடைக்கும் வருமானம் _____ வருவாயாகும்.

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

Revenue received from the sale of products is known as _____ revenue.

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

7. நிறைவு போட்டி அனுமானிப்பது _____.

- (அ) ஒத்த தன்மை பண்டம் (ஆ) ஆடம்பர பண்டம்
(இ) உற்பத்தியாளர் பண்டம் (ஈ) வேறுபடுத்தப்பட்ட பண்டம்

Perfect competition assumes _____.

- (a) Homogenous goods (b) Luxury goods
(c) Producer goods (d) Differentiated goods

8. குவித்தல் என்றால் ஒரு முற்றூரிமையாளர் தனது உற்பத்தி பண்டத்திற்கு உள்ளூர் அங்காடியில் அதிக விலையும், வெளியூர் அங்காடியில் _____ நிர்ணயிப்பது ஆகும்.

- (அ) விலை இல்லை (ஆ) அதிக விலையும்
(இ) குறைந்த விலையும் (ஈ) சமமான விலையும்

Dumping refers to practice of the monopolist charging higher price for his product in the local market and _____ in the foreign market.

- (a) no price (b) higher price
(c) lower price (d) equal price

9. எச்ச உரிமை கூலிக் கோட்பாட்டை எடுத்துரைத்தவர் :

(அ) நைட் (ஆ) கீன்ஸ் (இ) வாக்கர் (ஈ) ஹாலே

Residual Claimant Theory is propounded by :

(a) Knight (b) Keynes (c) Walker (d) Hawley

10. “மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட இயந்திரங்கள் மற்றும் பிற உபகரணங்களில் இருந்து பெறப்படும் வருவாயே போலி வாரம்”. என்ற கூற்று, யாருடையது ?

(அ) J.S. மில் (ஆ) ஜான் ராபின்சன்

(இ) ஆல்ஃபிரட் மார்ஷல் (ஈ) ஆடம் ஸ்மித்

“Quasi-Rent is the income derived from machines and other appliances made by man”. Whose quote is this ?

(a) J.S. Mill (b) Joan Robinson

(c) Alfred Marshall (d) Adam Smith

11. “சிறு பிளவு ஆண்டு” என்பது _____.

(அ) 1975 (ஆ) 1951 (இ) 1961 (ஈ) 1971

‘Year of Small Divide’ :

(a) 1975 (b) 1951 (c) 1961 (d) 1971

12. ஆறாம் ஐந்தாண்டு திட்டத்தின் அடிப்படை நோக்கம் :

(அ) சமூக நீதியுடன் கூடிய சமமான வளர்ச்சி

(ஆ) வேளாண்மை முன்னேற்றம்

(இ) வறுமை ஒழிப்பு

(ஈ) தொழில் முன்னேற்றம்

The basic objective of Sixth Five Year Plan was :

(a) Growth with justice and equity

(b) Agricultural development

(c) Poverty eradication

(d) Industrial development

13. LPG -க்கு எதிரான வாதம் _____.

(அ) நவீன மயமாக்கல்

(ஆ) பொருளாதார வளர்ச்சி

(இ) அதிக முதலீடு

(ஈ) மக்கள் மற்றும் மண்டலங்களிடையே ஏற்றத்தாழ்வு

The Arguments against LPG is _____.

(a) Modernization

(b) Economic growth

(c) More investment

(d) Disparities among people and regions

14. புதிய பொருளாதாரக் கொள்கையின் மூன்று முக்கிய தூண்கள் :

(அ) GST

(ஆ) LPG

(இ) PSU

(ஈ) SEZ

The triple pillars of New Economic Policy are :

(a) GST

(b) LPG

(c) PSU

(d) SEZ

15. ஊரகச் சாலையின் பயன்பாடாக கருதப்படுவது.

(அ) ஊரக வளர்ச்சி

(ஆ) ஊரக அங்காடி வசதி

(இ) வேலை வாய்ப்பு

(ஈ) மேற்கண்ட அனைத்தும்

Identify the advantages of rural roads.

(a) Rural development

(b) Rural marketing

(c) Rural employment

(d) All the above

16. சுயஉதவிக் குழுக்கள் வங்கி இணைப்பு திட்டத்தில் சேர்க்கப்பட்ட ஆண்டு _____.

(அ) 2010

(ஆ) 2009

(இ) 1992

(ஈ) 1991

In which year, SHG Bank Linked programme started ?

(a) 2010

(b) 2009

(c) 1992

(d) 1991

[திருப்புக / Turn over

17. தமிழ்நாட்டு உள்நாட்டு உற்பத்தியில் அதிக பங்கு வகிப்பது :

- (அ) பணிகள் (ஆ) வேளாண்மை (இ) தொழில் துறை (ஈ) சுரங்கம்
The largest contribution to GSDP in Tamil Nadu comes from _____.
(a) Services (b) Agriculture (c) Industry (d) Mining

18. சென்னை _____ எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.

- (அ) ஆசியாவின் டெட்ராய்ட்
(ஆ) இந்தியாவின் டெட்ராய்ட்
(இ) தமிழ்நாட்டின் டெட்ராய்ட்
(ஈ) தென் இந்தியாவின் டெட்ராய்ட்
Chennai is called as :
(a) Detroit of Asia
(b) Detroit of India
(c) Detroit of Tamil Nadu
(d) Detroit of South India

19. தொகையீடு என்பது _____ என்பதின் தலைகீழ் செயல்பாடாகும்.

- (அ) வகையீடு (ஆ) வேறுபாடு
(இ) கலவை (ஈ) கலந்தகலவை

Integration is the reverse process of :

- (a) Differentiation (b) Difference
(c) Mixing (d) Amalgamation

20. PPT என்பது _____.

- (அ) Perform Point Presentation (ஆ) Primary Point Presentation
(இ) Power Point Presentation (ஈ) Physical Point Presentation

PPT stands for :

- (a) Perform Point Presentation (b) Primary Point Presentation
(c) Power Point Presentation (d) Physical Point Presentation

பகுதி - II / PART - II

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

Note : Answer any seven questions. Q. No. 30 is compulsory.

21. பண்டங்கள் என்றால் என்ன ? அதன் வகைகளைக் குறிப்பிடுக.
What are goods ? Name the kinds of goods.
22. சமநோக்கு வளைகோடுகள் மற்றும் தேவை நெகிழ்ச்சி என்றால் என்ன ?
State the meaning of Indifference curves and Elasticity of demand.
23. உள்ளார்ந்த செலவு, வெளிப்படையான செலவு என்றால் என்ன ?
What is implicit and explicit cost ?
24. விற்பனை செலவு என்றால் என்ன ?
What is Selling Cost ?
25. பகிர்வு என்றால் என்ன ? அதன் வகைகள் யாவை ?
What is meant by distribution ? What are its kinds ?
26. “தொழில் நுட்பத் தெரிவு” பற்றி சென் கூறுவது என்ன ?
Give a short note on Sen's 'Choice of Technique'.
27. PQLI - வரையறுக்கவும்.
Define PQLI.
28. தனியார் மயமாக்கல் என்றால் என்ன ?
State the meaning of privatization.
29. ஏதேனும் மூன்று வறுமை ஒழிப்புத் திட்டங்கள் அவை தொடங்கப்பட்ட
ஆண்டுடன் எழுதுக.
Name any three Poverty Eradication Schemes with year of launching.
30. இறுதிநிலை செலவு மற்றும் இறுதிநிலை உற்பத்தி கணக்கிட பயன்படும் வாய்ப்பாடு
என்ன ?
What are the formulae for estimating Marginal Cost and Marginal Product ?

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் 7 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 40 -க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும்.

7x3=21

Note : Answer any seven questions. Q. No. 40 is compulsory.

31. பயன்பாட்டின் முக்கிய இயல்புகள் யாவை ?

What are the important features of Utility ?

32. நுகர்வோர் எச்சத்திற்கு மார்ஷலின் இலக்கணத்தைக் தருக.

Explain the theory of "Consumer's Surplus".

33. தொழில் முனைவோரின் பணிகள் யாவை ?

What are the functions of Entrepreneur ?

34. காப் டக்லஸ் உற்பத்தி சார்பு எவ்வாறு விளக்கப்படுகின்றது ?

How is Cobb - Douglas Production function expressed ?

35. இருவர் முற்றுரிமையின் இயல்புகள் யாவை ?

State the features of duopoly.

36. இடர் தாங்கும் இலாபக் கோட்பாடு : குறிப்பு வரைக.

Write a note on Risk-bearing Theory of profit.

37. அறக்கட்டளைக் கோட்பாடு குறிப்பு வரைக.

State the Doctrine of Trusteeship.

38. தமிழ்நாட்டின் தொழில் கொத்து ஆறினைக் குறிப்பிடுக.

Mention six Industry Clusters in Tamil Nadu.

39. தேசிய ஊரக நல அமைப்பு என்றால் என்ன ?

What is National Rural Health Mission ?

40. மனித மேம்பாட்டுக் குறியீடுகள் யாவை ?

What are the indicators of Human Development Index ?

பகுதி - IV/ PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

7x5=35

Note : Answer All the questions.

41. (அ) பொருளியலின் தன்மை மற்றும் எல்லையை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) பொருளியலின் உட்பிரிவுகளை விளக்குக.

(a) Elaborate the Nature and Scope of Economics.

OR

(b) Explain the Sub-Divisions of Economics.

42. (அ) சம இறுதிநிலை பயன்பாட்டு விதியை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) தமிழ்நாட்டின் துறைவாரியான பங்களிப்பு பற்றி விவரிக்கவும்.

(a) Explain the Law of Equi-Marginal Utility.

OR

(b) Explain the sectoral contribution of Tamil Nadu.

[திருப்புக / Turn over

43. (அ) முற்றூரிமையில் விலை மற்றும் உற்பத்தி அளவைத் தீர்மானிப்பதை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) கடன்நிதி வட்டிக் கோட்பாட்டை விளக்குக.

- (a) Illustrate Price and Output determination under Monopoly.

OR

- (b) Elucidate the Loanable Funds Theory of Interest.

44. (அ) இந்தியப் பொருளாதாரத்தின் வலுவான அம்சங்களை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) இந்திய நில உடைமை முறைகளை விவரிக்கவும்.

- (a) Explain the strong features of Indian Economy.

OR

- (b) Elaborate the Land Tenure Systems in India.

45. (அ) பொருளாதார முன்னேற்றத்தில் சிறு தொழில் நிறுவனங்களின் பங்கினை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) LPG -ற்கு எதிரான கருத்துகளை விவரிக்கவும்.

- (a) Explain the role of SSIs in economic development.

OR

- (b) Explain the Arguments against LPG.

46. (அ) ஊரக பொருளாதாரத்தின் பண்புகள் விசித்திரமானவை. விவாதிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) தமிழ்நாட்டின் சுற்றுலா மற்றும் போக்குவரத்து முறையினை விளக்குக.

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

OR

- (b) Explain the Tourism and Transport system in Tamil Nadu.

47. (அ) மொத்தச் செலவு $10 + Q^3$, $Q=5$ எனில் AC, AVC, TFC, AFC ஆகியவற்றைக் கண்டுபிடிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) கிராமர் விதியைப் பயன்படுத்தி சமன்பாடுகளின் x மற்றும் y மதிப்புகளைக் காண்க. $x + 3y = 1$ மற்றும் $3x - 2y = 14$.

- (a) If the total cost $= 10 + Q^3$, find AC, AVC, TFC, AFC when $Q=5$.

OR

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

- o o o -



No. of Printed Pages : 11

3452 (NS)



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 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. **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. புற ஒப்படைப்பின் முக்கிய நன்மை _____.
 (அ) அலகுகள் (ஆ) உற்பத்தித் திறன்
 (இ) செலவு குறைப்பு (ஈ) திறன்
 The main benefit of outsourcing is :
 (a) Units (b) Productivity
 (c) Cost reduction (d) Skill
2. 'தொழில் என்பது இலாபம் ஈட்டுவதற்காக மேற்கொள்ளப்படும் பொருளாதார நடவடிக்கை' எனக் கூறியவர் :
 (அ) வீலர் (ஆ) ஸ்பிரிகில்ஸ்
 (இ) ஜேம்ஸ் ஸ்டீபன்சன் (ஈ) H. ஹேனே
 Business refers to 'Economic activities performed for earning profits' is said by :
 (a) Wheeler (b) Spriegal
 (c) James Stephenson (d) H. Haney
3. அன்பு மற்றும் பாசம் அல்லது சமூக சேவை உள்நோக்கம் ஆகியவற்றால் மேற்கொள்ளப்படும் நடவடிக்கைகள்
 (அ) நிதி நடவடிக்கைகள்
 (ஆ) பொருளாதாரச் செயல்பாடுகள்
 (இ) பண நடவடிக்கைகள்
 (ஈ) பொருளாதாரச் சார்பற்ற செயல்பாடுகள்
 Activities undertaken out of love and affection or with social service motive are termed as :
 (a) Financial activities
 (b) Economic activities
 (c) Monetary activities
 (d) Non Economic activities
4. _____ வைத்திருப்பவருக்கு வாக்களிக்கும் உரிமை உண்டு.
 (அ) பத்திரங்கள் (ஆ) கடனீட்டுப் பத்திரம்
 (இ) நேர்மைப் பங்குகள் (ஈ) முன்னுரிமைப் பங்குகள்
 Which of the following holder is given voting right ?
 (a) Bonds (b) Debentures
 (c) Equity shares (d) Preference shares

5. குறு, சிறு மற்றும் நடுத்தர தொழில் நிறுவனங்களின் மேம்பாட்டு சட்டம் இயற்றப்பட்ட ஆண்டு :

(அ) 2008 (ஆ) 2004 (இ) 2007 (ஈ) 2006

Micro, Small and Medium Enterprises Act was enacted in the year :

(a) 2008 (b) 2004 (c) 2007 (d) 2006

6. சரக்கு இறக்குமதி செய்யப்பட்டு மீண்டும் ஏற்றுமதி செய்யப்பட்டால் அது _____.

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

Goods imported for purpose of re-export to another country is termed as _____.

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

7. சரக்கு மற்றும் சேவை வரி குழுமத்தின் தலைவர் யார் ?

(அ) இந்திய குடியரசுத் தலைவர்
(ஆ) இந்திய ரிசர்வ் வங்கியின் ஆளுநர்
(இ) நிதி அமைச்சர்
(ஈ) பிரதம மந்திரி

Who is the Chairman of the GST Council ?

(a) President of India
(b) RBI Governor
(c) Finance Minister
(d) Prime Minister

8. வருமானம் ஈட்டப்பட்ட ஆண்டு என்பது :

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

The year in which income is earned is known as :

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

9. கீழ்க்கண்ட அமைப்புகளில் எந்த அமைப்பிற்கு அரசு வரிச் சலுகைகளை வழங்குகிறது ?

- (அ) பன்னாட்டு நிறுமம் (ஆ) கூட்டாண்மை
(இ) கூட்டுறவு சங்கம் (ஈ) கூட்டு பங்கு நிறுமம்

In which of the following forms of organisation Government provides tax concession ?

- (a) Multinationals (b) Partnership
(c) Co-operative Society (d) Joint Stock Company

10. தனியார் வணிகத்தின் குறைபாடு :

- (அ) குறைந்த மூலதனம் (ஆ) எளிதான அமைப்பு
(இ) நெகிழ்வுத்தன்மை (ஈ) வரையறாப் பொறுப்பு

Disadvantage of sole proprietorship :

- (a) Small Capital (b) Easy Formation
(c) Flexibility (d) Unlimited Liability

11. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது நாடாளுமன்ற அல்லது மாநிலச் சட்டமன்றங்கள் இயற்றிய சட்டத்தின் மூலம் உருவாக்கப்படுகிறது ?

- (அ) சட்டமுறை நிறுமம் (ஆ) பட்டய (சாசன) நிறுமம்
(இ) அயல்நாட்டு நிறுமம் (ஈ) அரசு நிறுமம்

Which of the following is created by Special Act of Parliament or in State Assemblies ?

- (a) Statutory Company (b) Chartered Company
(c) Foreign Company (d) Government Company

12. முதல் கூட்டுறவு இயக்கம் ராபர்ட் ஓவன் என்பவரால் ஆரம்பிக்கப்பட்ட ஆண்டு :

- (அ) 1944 (ஆ) 1804 (இ) 1844 (ஈ) 1840

At first, the Co-operative Movement was started by Robert Owen in the year :

- (a) 1944 (b) 1804 (c) 1844 (d) 1840

13. அரசு நிறுவனத்தின் பங்கு முதலீடு _____ க்குக் குறையாமல் அரசு பெற்றிருக்க வேண்டும்.

(அ) 60% (ஆ) 75% (இ) 95% (ஈ) 51%

The share capital of a Government Company must not be less than :

(a) 60% (b) 75% (c) 95% (d) 51%

14. உற்பத்தியாளரிடம் பொருட்களை வாங்கிச் சில்லறை வியாபாரிகளுக்கு விற்பனை செய்பவர் _____.

(அ) நுகர்வோர்கள்

(ஆ) உற்பத்தியாளர்

(இ) மொத்த வியாபாரி

(ஈ) சில்லறை வியாபாரி

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

(a) Consumers

(b) Manufacturer

(c) Wholesaler

(d) Retailer

15. இந்திய மைய வங்கி என்பது :

(அ) ஐ.சி.ஐ.சி.ஐ.

(ஆ) பி.என்.பி.

(இ) எஸ்.பி.ஐ.

(ஈ) ஆர்.பி.ஐ.

The central bank of India is :

(a) ICICI

(b) PNB

(c) SBI

(d) RBI

16. சட்டத்தால் நடைமுறைப்படுத்தப்படும் ஓர் உடன்படிக்கை :

(அ) ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட முனைவு

(ஆ) நிறைவேற்றக்கூடிய ஏற்பு

(இ) ஒப்பந்தம்

(ஈ) ஒப்புக்கொண்ட வாக்குறுதி

An agreement enforceable by law is a :

(a) Accepted offer

(b) Enforceable acceptance

(c) Contract

(d) Approved promise

17. வியாபார இடைநிலையர்களை _____ வகைகளாகப் பிரிக்கலாம்.

(அ) நான்கு

(ஆ) மூன்று

(இ) இரண்டு

(ஈ) ஐந்து

Merchant middlemen can be classified into _____ categories.

(a) Four

(b) Three

(c) Two

(d) Five

[திருப்புக / Turn over

18. பின்வருவனவற்றில் எது சமுதாயத்திற்கு பொருட்களின் விற்பனையை அதிகரிக்கச் செய்ய உதவுகிறது ?

- (அ) தொழில்முறை நிர்வாகம்
- (ஆ) வணிகத்தின் வெற்றி
- (இ) விதிகள் மற்றும் ஒழுங்குமுறைகள்
- (ஈ) ஒழுக்கவியல்

Which of the following helps in maximising sale of goods to society ?

- (a) Professional management
- (b) Business success
- (c) Laws and regulations
- (d) Ethics

19. பின்வருவனவற்றை பொருத்துக :

- | | |
|---|------------------------------------|
| (1) சுற்றாடும் / நகரும் வியாபாரிகள் | (i) பொதுப் பண்டக சாலைகள் |
| (2) நிலையிட சிற்றளவு சில்லறை வியாபாரிகள் | (ii) மைக்ரோமேக்ஸ் இன்பர்மேட்டிக்ஸ் |
| (3) நிலையிட பேரளவு சில்லறை வியாபார அமைப்புகள் | (iii) சாலையோர வியாபாரிகள் |
| (4) பன்னாட்டு வணிகம் | (iv) மடங்கு கடைகள் |
| (அ) (1)-(ii), (2)-(iii), (3)-(iv), (4)-(i) | |
| (ஆ) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(i), (4)-(ii) | |
| (இ) (1)-(iii), (2)-(i), (3)-(iv), (4)-(ii) | |
| (ஈ) (1)-(iii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(ii) | |

Match the following :

- | | |
|--|---------------------------|
| (1) Itinerant Traders | (i) General stores |
| (2) Fixed shop small retailers | (ii) Micromax informatics |
| (3) Fixed shop large retailers | (iii) Street traders |
| (4) Multinational Company | (iv) Chain stores |
| (a) (1)-(ii), (2)-(iii), (3)-(iv), (4)-(i) | |
| (b) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(i), (4)-(ii) | |
| (c) (1)-(iii), (2)-(i), (3)-(iv), (4)-(ii) | |
| (d) (1)-(iii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(ii) | |

20. சரக்குகளை முழுமையாகவோ அல்லது பகுதியாகவோ வழங்குவதற்காக பயன்படுத்தப்படும் ஆவணம் _____.

(அ) துறைமுக சான்றாணை

(ஆ) பண்டக சான்றாணை மற்றும் வழங்கல் ஆணை

(இ) துறைமுக இரசீது

(ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்

The document which authorizes to deliver the goods either in part or full is called :

(a) Dock warrant

(b) Warehouse warrant

(c) Dock receipt

(d) None of these

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. கர்த்தா என்பவர் யார் ?

Who is called Karta ?

22. பண்டமாற்று முறை என்றால் என்ன?

What is Barter System ?

23. மின்னணு வணிகம் பற்றி நீவிர் அறிவது யாது ?

What do you mean by e-commerce ?

24. போக்குவரத்து - வரையறுக்கவும்.

Define Transport.

25. நன்னெறி பொறுப்புணர்வு என்றால் என்ன ?

What is Ethical Responsibility ?

26. அந்நியச் செலாவணி மாற்றுப் பத்திரம் என்றால் என்ன ?
What is a Foreign Currency Convertible Bond ?
27. ஒப்பந்த நிறைவேற்றத்தை யார் கோரலாம் ?
Who can demand performance ?
28. பண்டகக் காப்பகம் என்றால் என்ன ?
What is Warehouse ?
29. சரக்கு மற்றும் சேவை வரிகளின் வகைகள் யாவை ?
Write the kinds of GST.
30. பல்வேறு இடங்களில் கடைகளை அமைத்து ஒரே மாதிரியான பொருட்களை விற்பனை செய்யும் சில்லறை கடையின் பெயர் என்ன ? ஓர் உதாரணம் தருக.
What is the name of the retail shop which deals in same type of goods in different localities ? Give an example.

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. தனியாள் வணிகத்தின் ஏதேனும் மூன்று பண்புகளை விவரிக்கவும்.
Write any three characteristics of sole proprietorship.
32. தேசிய மின்னணு நிதிப் பரிமாற்றம் - விளக்குக.
Explain NEFT.
33. தனி உரிமையியலின் வகைகளை விவரிக்கவும்.
Explain the types of franchising.

34. பெரு நிறுவன ஆளுகை மூலம் பங்குதாரர்கள் பெறும் நன்மைகள் ஏதேனும் ஆறினைக் கூறுக.

Write any six benefits of Corporate Governance to shareholders.

35. தொழில் நிதியியல் பற்றி ஆர்.சி. ஆஸ்போர்னின் வரைவிலக்கணம் தருக. அதில் ஏதேனும் இரு முக்கியத்துவத்தைக் கூறுக.

Define Business finance according to R.C. Osborn. Write any two of its significance.

36. மொத்த வியாபாரம் என்றால் என்ன ?

What is Wholesale Trade ?

37. உற்பத்தியாளர்களுக்கு மொத்த வியாபாரிகள் ஆற்றிடும் சேவைகள் ஏதேனும் மூன்று கூறுக.

Mention any three services rendered by the wholesalers to the manufactures.

38. பன்னாட்டு வணிகத்தின் வரையறைகள் யாவை ?

What are the limitations of International Business ?

39. ஒப்பந்தம் மற்றும் உடன்படிக்கைக்கு உள்ள வேறுபாடுகளில் ஏதேனும் மூன்று கூறுக.

State any three differences between a Contract and an Agreement.

40. இந்திய காப்பீட்டு நிறுவனங்களை மேற்பார்வை செய்யும் ஆணையத்தின் உறுப்பினர்கள் யாவர் ?

Who are the members of the apex body that supervises the Insurance Industry in India ?

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

7x5=35

Note : Answer all the questions.

41. (அ) தொழிலின் ஏதேனும் ஐந்து நோக்கங்களை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) தனியாள் வணிகத்தின் நன்மைகள் ஏதேனும் ஐந்தினை விவரிக்கவும்.

(a) Discuss any five objectives of business.

OR

(b) State any five advantages of sole trading business.

42. (அ) இந்திய ரிசர்வ் வங்கியின் தலைமை மற்றும் மேற்பார்வை பணிகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) அமைப்பு முறையேட்டில் அடங்கியுள்ள பொருளடக்கங்கள் யாவை ?

(a) Explain Leadership and Supervisory Functions of RBI.

OR

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

43. (அ) தொழில் நெறிமுறைகளின் பல்வேறு முக்கிய கூறுகளை விளக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) நேரடி வரியையும் மறைமுக வரியையும் வேறுபடுத்துக.

(a) Explain the different key elements of business ethics.

OR

(b) Distinguish between Direct taxes and Indirect taxes.

44. (அ) செலுத்தல் சமநிலையின் சிறப்பம்சங்கள் யாவை ?

அல்லது

(ஆ) பண்டகக் காப்பகங்களின் பணிகளில் ஏதேனும் ஐந்தினை விவரிக்கவும்.

(a) Write the features of Balance of Payments.

OR

(b) Explain the functions of warehouses. (Any Five)

45. (அ) பண்டையத் தமிழ்நாட்டின் வெளிநாட்டு வர்த்தகத்தின் பங்களிப்பைப் பற்றி விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) ஏதேனும் ஐந்து தனிநபர் முதலீட்டு வழிகளை விளக்குக.

- (a) What do you know about the overseas trading partners of ancient Tamil Nadu ?

OR

- (b) Explain any five Personal Investment Avenues.

46. (அ) கூட்டுறவு சங்கத்தின் நன்மைகள் யாவை ?

அல்லது

(ஆ) உள்நாட்டு வியாபாரத்தின் இயல்புகள் யாவை ?

- (a) What are the advantages of Co-operative Society ?

OR

- (b) What are the features of Internal Trade ?

47. (அ) நிலப் போக்குவரத்தின் ஏதேனும் ஐந்து வகைகளை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) சட்டப்படி செல்லக்கூடிய ஒப்பந்தம் ஒன்றின் இன்றியமையாத கூறுகள் யாவை?

- (a) Explain any five kinds of Land Transport.

OR

- (b) Explain the essentials of a Valid Contract.



No. of Printed Pages : 12

3462 (NS)



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. அலெக்ஸாண்டர் பிளம்மிங் வளர்த்த மூல வளர்த்துத்தில் பெனிசிலின் செயலைக் கண்டார். பெனிசிலின் மூலம் வளர்ச்சி தடைப்பட்ட பாக்டீரியா எது ?

(அ) மைக்கோபிலாஸ்மா
(ஆ) பாக்டீரியோபாஜ்
(இ) பெனிசிலியம் நொட்டேட்டம்
(ஈ) ஸ்டைபைலோகாக்கஸ் ஆரியஸ்

Alexander Flemming observed the action of penicillin on the culture plate. Which bacteria was inhibited by Penicillin ?

(a) Mycoplasma
(b) Bacteriophage
(c) Penicillium notatum
(d) Staphylococcus aureus

2. எளிய நுண்ணோக்கியை முதல் முறையாக பயன்படுத்தியவர் :

(அ) லூயிஸ் பாய்ச்சர் (ஆ) ஆண்டன் வான் லூயவன்ஹாக்
(இ) இராபர்ட் ஹூக் (ஈ) சக்கரியா

The first person to use a simple microscope :

(a) Louis Pasteur (b) Anton Von Leewenhoek
(c) Robert Hooke (d) Zaccharia

3. _____ என்பது, கிராம் சாயமேற்றும் முறையில் முதன்மை சாயமாக பயன்படுகிறது.

(அ) சாப்ராநின் (ஆ) அயோடின்
(இ) கிரிஸ்டல் வயலட் (ஈ) லாக்டோபீனால் காட்டன் புளூ

_____ is used as a primary stain in gram staining.

(a) Saffranin (b) Iodine
(c) Crystal Violet (d) Lactophenol cotton blue

4. சரியான இணையினை தேர்ந்தெடுக்கவும்.

- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| (அ) டின்டலைசேசன் | - ஈர வெப்பம், நீராவி, 90°C |
| (ஆ) மின்வெப்ப சமநிலை அடுப்பு | - ஈர வெப்பம், 121 பவுண்ட், 15°C |
| (இ) வெப்ப காற்று அடுப்பு | - ஈர வெப்பம், 160°C, 1 மணி நேரம் |
| (ஈ) பாஸ்சரைசேஷன் | - ஈர வெப்பம், 72°C, 1 மணி நேரம் |

Identify the correct pair :

- | | |
|--------------------|----------------------------------|
| (a) Tyndallization | - Moist heat, steaming at 90°C |
| (b) Autoclave | - Moist heat, 121 lbs 15°C |
| (c) Hot air oven | - Moist heat, 160°C for one hour |
| (d) Pasteurization | - Moist heat, 72°C for one hour |

5. சூடோமோனஸ் ஏரோஜினோசா நிறமியின் நிறம் என்ன ?

- | | |
|--------------------|-------------|
| (அ) பச்சை | (ஆ) சிவப்பு |
| (இ) தங்கநிற மஞ்சள் | (ஈ) மஞ்சள் |

The pigment colour of *Pseudomonas aeruginosa* is :

- | | |
|-------------------|------------|
| (a) Green | (b) Red |
| (c) Golden yellow | (d) Yellow |

6. கெட்டுப்போன ஊறுகாயிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்படும் பாக்டீரியா எதுவாக இருக்கலாம் ?

- | |
|---------------------------------|
| (அ) குறைந்த வெப்பநிலை தாங்கிகள் |
| (ஆ) அதிக வெப்பநிலை விரும்பிகள் |
| (இ) உவர் விரும்பிகள் |
| (ஈ) பாரோபில்ஸ் |

A bacteria isolated from spoilt pickle is likely to be a :

- | |
|------------------|
| (a) Psychrophile |
| (b) Thermophile |
| (c) Halophile |
| (d) Barophile |

7. லைப்போபாலிசாக்கரைட் எந்த செல் சுவரில் உள்ளது ?

- (அ) கிராம் பாசிடிவ் பாக்டீரியா (ஆ) கிராம் நெகடிவ் பாக்டீரியா
(இ) எஷ்செரிசியா கோலை (ஈ) (ஆ) மற்றும் (இ)

Lipopolysaccharide is found in cell wall of :

- (a) Gram positive bacteria (b) Gram negative bacteria
(c) Escherichia coli (d) Both (b) and (c)

8. பூமியின் அருகிலுள்ள வளிமண்டல அடுக்கு எது ?

- (அ) தெர்மோஸ்பியர் (ஆ) ஸ்ட்ராட்டோஸ்பியர்
(இ) மீசோஸ்பியர் (ஈ) ட்ரோபோஸ்பியர்

Which of the following is the layer of Atmosphere closer to the earth ?

- (a) Thermosphere (b) Stratosphere
(c) Mesosphere (d) Troposphere

9. லிச்சன் என்ற கூட்டுயிரி வாழ்க்கையில், பாசி என்பது :

- (அ) பூஞ்சை (ஆ) மக்கச்செய்வன
(இ) முதல்நிலை உற்பத்தியாளர் (ஈ) நுகர்வோர்

The phycosymbiont in a lichen is a :

- (a) Fungus (b) Decomposer
(c) Primary producer (d) Consumer

10. கூற்று (A) : மெத்தனோஜென் கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடை மீத்தேனாக மாற்றுகிறது.

கூற்று (B) : மெத்தனோஜெனிசிஸ் என்பது காற்றில்லாமல் நடைபெறும் நிகழ்வு.

(அ) கூற்று (B)-யானது கூற்று (A)-விற்கு பொருத்தமானது அல்ல

(ஆ) கூற்று (A) மட்டுமே சரியானது

(இ) கூற்று (B) தவறானது

(ஈ) கூற்று (A)-யானது கூற்று (B)-யால் ஆதரிக்கப்படுகிறது

Statement (A) : Methanogens convert carbon dioxide to methane.

Statement (B) : Methanogenesis is an anaerobic process.

(a) Statement (A) is not related to Statement (B).

(b) Statement (A) alone is true.

(c) Statement (B) is false.

(d) Statement (A) is supported by Statement (B).

11. யூகேரியோட்டிக் ஒருசெல் உயிரிகள் எவ்வகை உலகத்தைச் சார்ந்தது :

(அ) பூஞ்சைகள்

(ஆ) மொனிரா

(இ) புரோடிஸ்டா

(ஈ) தாவரங்கள்

Unicellular Eukaryotes belong to which of the following kingdom ?

(a) Fungi

(b) Monera

(c) Protista

(d) Plantae

12. சிபிலிஸ் ஒரு _____ ஆகும்.

(அ) சிறுநீரக மண்டல நோய்

(ஆ) பால்வினை நோய்

(இ) சுவாச மண்டல நோய்

(ஈ) இரைப்பை குடல் நோய்

Syphilis is a _____.

(a) Urinary tract disease

(b) Sexually transmitted disease

(c) Respiratory tract disease

(d) Gastro tract disease

13. மூளை தண்டுவட திரவம் (CSF) பின்வருவனவற்றில் எங்கு காணப்படும் ?

(அ) துணை டியூரா இடைவெளி

(ஆ) பெரிவாஸ்குலார் இடைவெளி

(இ) துணை அரக்னாய்டு இடைவெளி

(ஈ) மண்டை ஓட்டிற்கும் டியூரா மேட்டருக்கும் இடையில்

Cerebrospinal Fluid (CSF) is present in which of the following ?

(a) Sub-dural space

(b) Perivascular space

(c) Sub-arachnoid space

(d) Between skull and dura mater

14. ஆண்டிபாடிகள் எதிர்வினை செய்யும் ஆன்டிஜெனிக் தளங்கள் _____ என அழைக்கப்படுகின்றன.

(அ) எபிடோப்கள்

(ஆ) தடுப்பாற்றல்

(இ) கேரியர்கள்

(ஈ) பாராடோப்

Antigenic site with which antibodies react are called :

(a) Epitopes

(b) Immunogens

(c) Carriers

(d) Paratope

15. கீழ்க்கண்ட கூற்றுகளில் எது சரி ?

- (i) வாட்சன் மற்றும் கிரிக் மாதிரி டி.என்.ஏ. எனும் அமைப்பு B ஆகும்.
- (ii) டி.என்.ஏ.வின் B -அமைப்பு இடது பக்கம் கொண்டது
- (iii) டி.என்.ஏ.வின் A -அமைப்பு வலது பக்கம் கொண்டது
- (iv) டி.என்.ஏ. A -அமைப்பில் ஒரு சுழலில் ஏற்படும் கார இணைப்புகள் 10
- (அ) அனைத்து கூற்றுகளும் தவறு
- (ஆ) அனைத்து கூற்றுகளும் சரி
- (இ) (i) மற்றும் (iii) மட்டும் சரி
- (ஈ) (i) மற்றும் (ii) மட்டும் சரி

Which of the following statements are true ?

- (i) Watson and Crick model of DNA is B-form
- (ii) B-form DNA is left handed form
- (iii) A-form DNA is right handed form
- (iv) A-form DNA has 10 base pairs per helical turn
- (a) All the statements are false
- (b) All the statements are true
- (c) Only (i) and (iii) are true
- (d) Only (i) and (ii) are 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. HEPA - விரிவாக்கத்தை எழுதுக. HEPA - வடிகட்டியின் பயன் யாது ?

Expand HEPA. What is the use of HEPA filters ?

17. மெக்கான்கி அகார் ஏன் பிரித்தறி ஊடகம் என்றழைக்கப்படுகிறது ?

Why is MacConkey's agar called a differential medium ?

[திருப்புக / Turn over

18. மண் ஆக்டினோமைசீட்ஸின் பணிகளை எழுதி, இரண்டு உதாரணம் தருக.
Describe the functions of Actinomycetes and give two examples of Actinomycetes in soil.
19. பிலியோமார்பிக் பாக்டீரியா என்றால் என்ன ? எடுத்துக்காட்டு தருக.
What are pleomorphic bacteria ? Give an example.
20. (அ) ரைசோபியம் வளர்ப்பு ஊடகத்தின் பெயர் என்ன ?
(ஆ) பூஞ்சை பூச்சிக் கொல்லிகள் இரண்டின் பெயர்களை எழுதுக.
(a) Name the media used to grow Rhizobium.
(b) Name two Mycopensticides.
21. உயிர் உரங்கள் - வரையறுக்கவும். அவற்றின் பயன்கள் எவையேனும் இரண்டினை எழுதுக.
Define Biofertilizers. Write any two of its advantages.
22. பின்வருவனவற்றின் நோய்த்தொற்றினை கண்டறிக.
செஞ்சருமம் அக்கி, சிறுநீரக பை நோய்த்தொற்று, செவி அழற்சி, ஷிகெல்லாஸிஸ்
Identify the type of infections for the following :
Erysipela, Cystitis, Otitis media, Shigellosis
23. மனித இரைப்பைகுடல் மண்டலத்தில் காணப்படும் இயல்புநிலை பற்றி எழுதுக ?
Give the normal flora of the gastrointestinal tract of humans.
24. கிராம்-பாசிடிவ் பாக்டீரியாவின் நான்கு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.
Give examples of any four gram positive bacteria.

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. உள்ளார்ந்த நோய்த்தடுப்பாற்றல் மற்றும் பெறப்பட்ட நோய்த்தடுப்பாற்றல் வேறுபடுத்துக.

Distinguish between Innate Immunity and Acquired Immunity.

26. (அ) பிரைட் பீல்டு நுண்ணோக்கியில் எந்த பாகம் ஒளிக்கூம்பினை நழுவத்தின் மேல் குவியச் செய்கிறது?

(ஆ) ஒரு பொருளருகு வில்லையின் ஒளி சேகரிக்கும் திறன் எது ?

(இ) ஒன்று சேர்ந்துள்ள சிறிய பொருள்களை வேறுப்படுத்திக் காட்டும் வில்லையின் திறன் பெயர் என்ன ?

Name the following :

- (a) A part of the bright field microscope that focuses a cone of light on the slide.
- (b) The value representing the light gathering capacity of an objective lens.
- (c) The capacity of a lens to separate or distinguish between small objects that are close together.

27. வகைப்பாட்டியலின் நோக்கங்கள் யாவை ?

What are the objectives of taxonomy ?

28. சாண எரிவாயு உலையின் படம் வரைந்து பாகங்களை குறிக்கவும்.

Draw and label biogas digester.

29. ஏதாவது ஒரு ஆண்டகோனஸ்டிக் தொடர்பை எடுத்துக்காட்டுடன் விவரிக்கவும்.

Explain any one Antagonistic interaction with an example.

30. டிநைட்ரிஃபிகேஷன் பற்றி விவரிக்கவும்.

Explain denitrification.

[திருப்புக / Turn over

31. கீழ்க்கண்டவற்றுள் நீ அறிவது என்ன ?

- (i) வரம்புக்குட்பட்ட தொற்று
- (ii) நோய் கடத்தி
- (iii) பாக்டீரியா

What do you understand by the following ?

- (i) localized infections
- (ii) healthy carrier
- (iii) Bacteremia

32. பின் தங்கிய இழை என்றால் என்ன ? அது எவ்வாறு உருவாகிறது ?

What is lagging strand ? How is it synthesized ?

33. தன் விரும்பி காற்றற்ற சுவாசிகள் - வரையறுக்கவும். ஏதாவது ஒரு எடுத்துக்காட்டுத் தருக.

Define Facultative anaerobes. Give an example.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

5x5=25

Note : Answer all the questions.

34. (அ) தானே தோன்றிய தலைமுறை கோட்பாட்டினை லூயி பாய்ச்சர் எவ்வாறு மறுத்தார் ?

அல்லது

(ஆ) டார்க் பீல்டு நுண்ணோக்கியைப் பற்றி விரிவாக விவரிக்கவும்.

(a) How was spontaneous generation theory disproved by Louis Pasteur ?

OR

(b) Discuss Dark Field Microscope.

35. (அ) பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் சாயங்கள் எவையேனும் ஐந்தினைப் பற்றி எழுதி அதன் பயன்களை பட்டியலிடுக.

அல்லது

- (ஆ) அகார் என்பது யாது ? அது எதிலிருந்து பிரிக்கப்படுகிறது ? அகாரின் பயன்கள் யாவை ?

- (a) List any five commonly used stains and their applications.

OR

- (b) What is agar ? Where is it extracted from ? What are its uses ?

36. (அ) இயற்பியல் முறையில் நுண்ணுயிர் நீக்கம் பற்றிய வழிமுறை வரைபடம் வரைக.

அல்லது

- (ஆ) கசடு சிதைவு நிகழ்வைப் பற்றி ஒரு குறிப்பு வரைக.

- (a) Represent Physical methods of sterilization by a Flow Chart.

OR

- (b) Write a note on activated sludge process.

37. (அ) வாழ்வன கணக்கீடு முறைகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

- (ஆ) பாக்டீரியா தின்குழியங்களால் விழுங்கப்படும் போது நடைபெறும் பல நிலைகள் பற்றி எழுதுக.

- (a) Explain the methods used to determine the viable count.

OR

- (b) Write the steps involved in ingestion of bacteria by Phagocytic cells.

38. (அ) பாக்டீரியா நகருதலுக்கு தேவைப்படும் துணையுறுப்பு அமைப்பை பற்றி விரிவாக விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) டி.என்.ஏ. இரட்டித்தலின் நிகழ்வில் துவக்கநிலையின் முக்கியமான படிகளை எழுதுக.

- (a) Describe the structure of bacterial appendage involved in motility.

OR

- (b) Write the major steps involved in Initiation of DNA Replication.

- o o o -



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 அடிக்கோடிடுவதற்கும் 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. மனித உடலில் உள்ள நீரின் பெரும்பகுதி _____ பகுதியில் உள்ளது.
 (அ) செல்லிடைத் திரவம் (ஆ) செல் உள்திரவம்
 (இ) செல்வெளித் திரவம் (ஈ) பிளாஸ்மா
 Most of the water in the human body is present in _____.
 (a) Interstitial fluid (b) Intracellular fluid
 (c) Extracellular fluid (d) Plasma
2. பகுதியளவு நீராற்பகுக்கப்பட்ட புரதங்கள் :
 (அ) எளிய புரதங்கள் (ஆ) பெப்டைடுகள்
 (இ) பாலிபெப்டைடுகள் (ஈ) பெப்டோன்கள்
 Partially hydrolyzed proteins are _____.
 (a) Simple Proteins (b) Peptides
 (c) Polypeptides (d) Peptones
3. _____ கிளர்வுற்ற அமினோ அமிலங்களை புரத தொகுப்புத் தளத்திற்கு கடத்துகிறது.
 (அ) rRNA (ஆ) mRNA (இ) tRNA (ஈ) miRNA
 _____ transfers activated aminoacid, to the site of protein synthesis.
 (a) rRNA (b) mRNA (c) tRNA (d) miRNA
4. புரத அமைப்பில் α சுருள் அமைப்பு சேர்ந்த படிநிலை எது ?
 (அ) நான்காம் நிலை அமைப்பு (ஆ) முதன்மை அமைப்பு
 (இ) இரண்டாம் நிலை அமைப்பு (ஈ) மூன்றாம் நிலை அமைப்பு
 To which hierarchical level of protein structure does α helix belong ?
 (a) Quarternary structure (b) Primary structure
 (c) Secondary structure (d) Tertiary structure
5. சீரற்ற எலும்புருவாக்கம் எதனுடன் தொடர்புடையது ?
 (அ) ஹீமோகுளோபின் (ஆ) கொல்லாஜன்
 (இ) மையோகுளோபின் (ஈ) செருலோபிளாஸ்மின்
 Osteogenesis Imperfecta (O.I) is associated with _____.
 (a) Haemoglobin (b) Collagen
 (c) Myoglobin (d) Ceruloplasmin

6. பொருத்துக :

- | | |
|------------------|-------------------|
| (1) யூரிகேஸ் | (i) எதிர் உயிரி |
| (2) டிரிப்சின் | (ii) தோல் புண் |
| (3) கொல்லாஜினேஸ் | (iii) அழற்சி |
| (4) லைசோசைம் | (iv) முடக்குவாதம் |

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

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

Match the following :

- | | |
|-----------------|--------------------|
| (1) Uricase | (i) Antibiotic |
| (2) Trypsin | (ii) Skin ulcers |
| (3) Collagenase | (iii) Inflammation |
| (4) Lysozyme | (iv) Gout |

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

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

7. புகைப்பட தாளிலிருந்து, சில்வரை பிரித்தெடுக்கும் செயல்முறையில், ஜெலாட்டினை கரைத்து நீக்க _____ பயன்படுத்தப்படுகிறது.

(அ) கிரியாடின் கைனேஸ் (ஆ) அமைலேஸ்

(இ) பெப்சின் (ஈ) ஆல்டோலேஸ்

_____ is used to digest gelatin in the process of recovering silver from photographic films.

(a) Creatine kinase

(b) Amylase

(c) Pepsin

(d) Aldolase

8. DNA பற்றிய சரியான கூற்றுகளைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

(i) சார்காஃப் விதியை பின்பற்றுவதில்லை

(ii) யுராசில் காணப்படுகின்றன

(iii) உட்கரு, மைட்டோகாண்டிரியா மற்றும் பசுங்கணிகங்களில் காணப்படுகிறது

(iv) இது அதிக நிலைப்புத்தன்மை வாய்ந்தது மற்றும் ஆல்கலிகளால் எளிதில் நீராற்பகுப்படைவதில்லை

(அ) (ii) மற்றும் (iv) மட்டும்

(ஆ) (i) மற்றும் (ii) மட்டும்

(இ) (iii) மற்றும் (iv) மட்டும்

(ஈ) (i) மற்றும் (iii) மட்டும்

Pick out the correct statements about DNA :

(i) Does not obey Chargaff's rule

(ii) Uracil is present

(iii) Present in the nucleus, mitochondria and chloroplast

(iv) It is stable and not hydrolysed easily by alkali

(a) (ii) and (iv) only

(b) (i) and (ii) only

(c) (iii) and (iv) only

(d) (i) and (iii) only

9. சுக்ரோசை, நைட்ரிக் அமிலத்துடன் வினைப்படுத்தும் போது உருவாவது _____.
 (அ) சிட்ரிக் அமிலம் (ஆ) ஆக்சாலிக் அமிலம்
 (இ) லாவுலிக் அமிலம் (ஈ) லாக்டிக் அமிலம்
 Sucrose is treated with HNO_3 to form _____.
 (a) Citric acid (b) Oxalic acid
 (c) Laevulic acid (d) Lactic acid
10. ஸ்பிங்கோ பாஸ்போலிப்பிடுகள் _____ திசுக்களில் அதிகம் காணப்படுகின்றன.
 (அ) கல்லீரல் (ஆ) இதயம் (இ) சிறுநீரகம் (ஈ) மூளை
 Sphingo phospholipids are highly present in _____ tissue.
 (a) Liver (b) Heart (c) Kidney (d) Brain
11. வெப்பநிலையை பழைய நிலைமைக்கு குறைத்து, இயல்பிழந்த DNA -வின் இரட்டை இழை அமைப்பை திரும்பப்பெறும் முறை _____ என அழைக்கப்படுகிறது.
 (அ) காய்ச்சி குளிரவைத்தல் (ஆ) மீண்டும் ஒன்றிணைதல்
 (இ) இயல்பிழத்தல் (ஈ) உருகுதல்
 Forming of double stranded DNA on bringing back the temperature of denatured DNA is called as :
 (a) Annealing (b) Rejoining
 (c) Denaturation (d) Melting
12. 22 நியுக்ளியோடைடு நீளமுடைய, சிறிய குறிமுறையாக்காத (non-coding) RNA _____ எனப்படும்.
 (அ) mRNA (ஆ) miRNA (இ) tRNA (ஈ) hnRNA
 A small non-coding RNA of approximately 22 nucleotide length is called as :
 (a) mRNA (b) miRNA (c) tRNA (d) hnRNA
13. எதிர் ஆக்ஸிஜனேற்ற பண்பற்ற வைட்டமின் :
 (அ) கோலேகால்சிஃபெரால் (ஆ) பீட்டா கரோட்டின்
 (இ) அஸ்கார்பிக் அமிலம் (ஈ) டோகோஃபெரால்
 All the following vitamins have antioxidant property, except :
 (a) Cholecalciferol (b) Beta carotene
 (c) Ascorbic acid (d) Tocopherol

14. மாலிப்டினத்தின் உட்கூறாக அமைவது _____.
 (அ) ஆல்டிஹைடு ஆக்ஸிடேஸ் (ஆ) சைட்டோகுரோம் ஆக்ஸிடேஸ்
 (இ) சாந்தைன் ஆக்ஸிடேஸ் (ஈ) சல்பைட் ஆக்ஸிடேஸ்
 Molybdenum is a constituent of _____.
 (a) Aldehyde oxidase (b) Cytochrome oxidase
 (c) Xanthine oxidase (d) Sulphite oxidase
15. வேறுபாட்டு மையவிலக்கு முறையில் பயன்படும் பொதுவான வேறுபாட்டு பொருள் :
 (அ) அகார் (ஆ) சக்ரோஸ்
 (இ) மால்டோஸ் (ஈ) பாலிஅக்ரிலமைடு
 A gradient commonly used in differential centrifugation is :
 (a) Agar (b) Sucrose
 (c) Maltose (d) Polyacrylamide

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 Nucleus.
17. இன்றியமையாத அமினோ அமிலங்கள் யாவை ? அவற்றின் பெயர்களைக் கூறுக.
 What are essential amino acids ? Name them.
18. நொதிகளுக்கு முறையான பெயரிடும் முறை அவசியம் - எனும் கூற்றை நியாயப்படுத்துக.
 Justify the need for a systematic nomenclature for enzymes.
19. உணவு தயாரிக்கும் தொழிற்சாலைகள் ஊசிப்போதலை எவ்வாறு குறைக்கின்றன ?
 How does the food industry reduce rancidity ?

[திருப்புக / Turn over

20. ரிபோசோமல் RNA -க்கள் என்றால் என்ன ?
What are ribosomal RNAs ?
21. ஃபோலிக் அமிலத்தின் குறைபாட்டினால் ஏற்படும் நோய் எது ? ஏதேனும் இரண்டு அறிகுறிகளை எழுதுக.
Name the deficiency disease caused by folic acid. Write any two symptoms.
22. அகாரோஸ் என்றால் என்ன ?
What is Agarose ?
23. மாங்கனீசின் குறைபாட்டு நோய் மற்றும் அதன் அறிகுறிகளை எழுதுக.
Write a note on deficiency disease of manganese and mention its symptoms.
24. ஒற்றை சர்க்கரைக்கும், இரட்டை சர்க்கரைக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை ? அவற்றிற்கு சில உதாரணங்கள் தருக.
State the difference between monosaccharide and disaccharide. Give some examples.

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. தாங்கல் கரைசலின் ஏதேனும் மூன்று பயன்களை எழுதுக.
Write any three uses of buffers.
26. புரதங்கள் எவ்வாறு இயல்பிழக்கின்றன ?
How are proteins denatured ?
27. லெசிதின் மற்றும் செஃபாலின் வடிவமைப்புகளை தருக.
Give the structure for lecithin and cephalin.

28. உடல் பெருத்தலைப் பற்றி குறிப்பு எழுதுக.

Write about obesity.

29. எபிமராக்கல் என்றால் என்ன ? எடுத்துக்காட்டு தருக.

What is epimerisation ? Give an example.

30. பிரிமிடின் காரங்களின் பண்புகளைப் பட்டியலிடுக.

List out the properties of pyrimidine bases.

31. வைட்டமின் E-யின் குறைபாட்டினால் ஏற்படும் விளைவுகளைப் பற்றி கூறுக.

What are the effects of Vitamin E deficiency ?

32. இரும்பு உறிஞ்சப்படுதலை பாதிக்கும் காரணிகளை பட்டியலிடுக.

List the factors which influence the absorption of iron.

33. துணைநொதிகளின் ஏதேனும் மூன்று பண்புகளை எழுதுக.

Write any three characteristics of coenzyme.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

5x5=25

Note : Answer all the questions.

34. (அ) செல்லின் மைட்டோகாண்டிரியாவின் செயல்பாடுகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) பிரிடாக்சினின் பல்வேறு உயிர்வேதிச் செயல்பாடுகளை எழுதுக.

(a) Explain the functions of Mitochondria of the cell.

OR

(b) Write the various biological functions of pyridoxine.

[திருப்புக / Turn over

35. (அ) நொதிகளின் பல்வேறு வகைகள் மற்றும் அவற்றின் பெயரிடுதல் முறைகளை தகுந்த எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) காரங்கள், அவற்றின் வகைகள் மற்றும் பண்புகள் பற்றி தெளிவாக விவரிக்கவும்.

- (a) With appropriate examples describe the different classes of enzymes and their nomenclature system

OR

- (b) Detail on the bases, their types and properties.

36. (அ) இழைப்புரதத்தை எடுத்துக்காட்டுடன் விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) கொலஸ்டிராலின் அமைப்பு மற்றும் அதன் முக்கியத்துவம் பற்றி விரிவாக விளக்குக.

- (a) Explain the structure of fibrous protein with an example.

OR

- (b) Write a detailed note on structure and importance of cholesterol.

37. (அ) கார்போஹைட்ரேட்டுகள் வகைப்பாட்டை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) மையவிலக்கு முறையில் பயன்படுத்தப்படும் பல்வேறு சுழலிகளின் வகைகளை விவரிக்கவும்.

- (a) Give the classification of carbohydrates with examples.

OR

- (b) Describe the various types of rotors used in centrifugation.

38. (அ) சக்ரோஸ், லாக்டோஸ் மற்றும் மால்டோஸ் ஆகியவற்றிற்கிடையேயான வேறுபாடுகளை எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) செலினியத்தின் உயிரியல் செயல்பாடுகள் மற்றும் குறைபாட்டு நோய் அறிகுறிகள் பற்றி விளக்குக.

- (a) Write the difference between Sucrose, Lactose and Maltose.

OR

- (b) Write down the biological functions and deficiency symptoms of selenium.

No. of Printed Pages : 8

3464 (NS)



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. இந்திய செஞ்சிலுவை சங்கம் நிறுவப்பட்ட ஆண்டு :
 (அ) 1941 (ஆ) 1919 (இ) 1920 (ஈ) 1951
 The Indian Red Cross Society was established in the year :
 (a) 1941 (b) 1919 (c) 1920 (d) 1951
2. நோய் தடுப்பில் _____ நிலைகள் உள்ளன.
 (அ) 3 (ஆ) 5 (இ) 6 (ஈ) 2
 There are _____ levels of prevention.
 (a) 3 (b) 5 (c) 6 (d) 2
3. நோயாளியின் அனைத்து அடிப்படை தகவல்களும் இதில் பதியப்படுகின்றன :
 (அ) வெளியேற்ற பதிவேடு (ஆ) பதிவு ஏடு
 (இ) உற்று நோக்குதல் (ஈ) சேர்க்கை
 All the basic information of the patients are recorded in :
 (a) Discharge records (b) Charting
 (c) Observation (d) Admission
4. _____ என்பது கருத்துகளை தெரிவிப்பதில் சிறந்த அடையாளமாகும்.
 (அ) சைகைகள் (ஆ) குரலின் ஒலி (இ) குறியீடு (ஈ) தொடுதல்
 _____ is a sign that represents ideas.
 (a) Signal (b) Voice (c) Symbol (d) Touch
5. கை விரல்களைக் கொண்டு விரல்களால் தட்டிப்பார்த்து நோய் அறியும் நிலை :
 (அ) பார்க்குதல் (ஆ) ஆஸ்கல்டேஷன்
 (இ) மேணிபுலேஷன் (ஈ) ஆல்பாக்ஷன்
 Striking and tapping with fingers is called :
 (a) Percussion (b) Auscultation
 (c) Manipulation (d) Olfaction

6. பாக்டீரியாக்களின் நகரும் தன்மையை கண்டறியும் முறை :

- (அ) தொங்கு துளி தயாரித்தல் முறை (ஆ) சீராலாஜிக்கல் பரிசோதனை
(இ) உயிர் வேதி வினைமுறை (ஈ) சாயமேற்றல் முறை

The motility of the bacteria can be seen by :

- (a) Hanging drop method (b) Serological test
(c) Bio chemical reaction (d) Staining method

7. கண்ணில் இரத்த ஓட்டம் இல்லாத திசுக்கள் :

- (அ) ஐரிஸ் (ஆ) கார்னியா (இ) ஸ்கிளிரா (ஈ) லென்சு

Tissues that don't have blood supply in eyes :

- (a) Iris (b) Cornea (c) Sclera (d) Lens

8. பொருத்துக.

- | | |
|----------------------------|---|
| (1) சுடுதண்ணீர் குளியல் | (i) உடல் வெப்பம் குறைகிறது |
| (2) குளிர்ந்த நீர் குளியல் | (ii) உடல் ஓய்வாகவும்
புத்துணர்ச்சியுடனும் இருக்க உதவுகிறது |
| (3) சிட்ஸ் குளியல் | (iii) தசை பிடிப்பையும், தசை
இறுக்கத்தையும் குறைக்கிறது |
| (4) வெதுவெதுப்பான குளியல் | (iv) அறுவை சிகிச்சைக்குப் பின்பு
வலியை குறைக்கிறது |

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

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

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

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

Match the following :

- | | |
|---------------------|--|
| (1) Hot water bath | (i) To decrease fever |
| (2) Cool water bath | (ii) To relax and soothe |
| (3) Sitz bath | (iii) To relieve muscle spasm and muscle tension |
| (4) Warm water bath | (iv) To decrease pain after surgery |

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

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

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

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

9. பெரியவர்களுக்கு காயமடையும் போது வழங்கப்படும் CPR இல் பயன்படுத்தப்படும் மார்பு அழுத்தம் மற்றும் சுவாச மீட்டிக்கு கொடுக்கப்படும் சரியான விகிதத்தின் அளவு :

(அ) 30 அழுத்தங்கள் : 2 சுவாச மீட்டி

(ஆ) 2 அழுத்தங்கள் : 30 சுவாச மீட்டி

(இ) 5 அழுத்தங்கள் : 1 சுவாச மீட்டி

(ஈ) 15 அழுத்தங்கள் : 2 சுவாச மீட்டி

The correct ratio of chest compression to rescue breaths for use in CPR of an adult casualty is :

(a) 30 compressions : 2 rescue breaths.

(b) 2 compressions : 30 rescue breaths.

(c) 5 compressions : 1 rescue breath.

(d) 15 compressions : 2 rescue breaths.

10. _____ நடத்தையை தீர்மானிக்கின்றது.

(அ) அறிவாற்றல்

(ஆ) மனப்பான்மை

(இ) ஆர்வம்

(ஈ) உணர்வுகள்

_____ determine behaviour.

(a) Knowledge

(b) Attitude

(c) Interest

(d) Emotions

11. வேதிப்பொருள் உடல் செயல்பாடுகளில் ஏற்படுத்தும் மாற்றங்களை பற்றி கையாளும் ஆய்வுகளே :

(அ) மருந்தியக்கத்தாக்கியல்

(ஆ) உணர்வகற்றியல்

(இ) மருந்து இயக்கு முறை

(ஈ) மருந்தியல்

The study that deals with chemicals that affect the body functioning is known as :

(a) Pharmacokinetics

(b) Anaesthesiology

(c) Pharmacodynamics

(d) Pharmacology

12. ஹோமியோபதியை தோற்றுவித்தவர் யார் ?

- (அ) ஹென்ரி லின்ட்தார் (ஆ) ஹிப்போகிரேடஸ்
(இ) சாரகா (ஈ) சாமுவேல் ஹான்மென்

Who is the founder of homeopathy ?

- (a) Henry Lindlahr (b) Hippocrates
(c) Charaks (d) Samuel Hahnemann

13. _____ என்பது நோயாளி கவனிப்பின் போது தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட மருத்துவ நிலைகள் அல்லது சூழ்நிலை பற்றி திட்டமிட்டு எழுதப்பட்ட குறிப்பான செயல்முறை ஆகும்.

- (அ) அறிவிக்கப்பட்ட முடிவு (ஆ) நெறிமுறை
(இ) சம்பவ அறிக்கை (ஈ) நிலையான ஆணை

_____ is a written plan specifying the procedures to be followed during care of patient with a selected clinical condition.

- (a) Informed consent (b) Protocol
(c) Incident report (d) Standing orders

14. அறுவை சிகிச்சையில், ஒவ்வாமைக்கு பாதுகாப்பு நிறக் குறியீடு.

- (அ) நீலம் (ஆ) சிவப்பு (இ) மஞ்சள் (ஈ) ஊதா

In surgical safety, the colour code of allergy is :

- (a) Blue (b) Red (c) Yellow (d) Purple

15. வயது வந்தோரின் சாதாரண நாடித்துடிப்பின் அளவு :

- (அ) 100 - 120/நிமிடம் (ஆ) 40 - 60/நிமிடம்
(இ) 60 - 80/நிமிடம் (ஈ) 80 - 100/நிமிடம்

Normal pulse rate of an adult is :

- (a) 100 - 120/minute (b) 40 - 60/minute
(c) 60 - 80/minute (d) 80 - 100/minute

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. உடல் நலத்தை பாதிக்கும் காரணிகளை எடுத்துக்காட்டுடன் பட்டியலிடுக.

List the factors affecting health with example.

17. நோயாளியை மருத்துவமனையில் சேர்த்தலின் நோக்கங்கள் எவையேனும் நான்கினை எழுதுக.

Write any four purposes of admission procedure of a patient.

18. பின்னூட்டம் என்றால் என்ன ?

What is feedback ?

19. செயின்ஸ்ட்டோக்ஸ் சுவாசம் என்றால் என்ன ?

What is 'Cheyne-strokes' respiration ?

20. வார்ட் (கரணை) என்றால் என்ன ?

What is wart ?

21. முதுகுப் பராமரிப்பின் நோக்கத்தினை எழுதுக.

Write the purposes of back care.

22. முதலுதவியின் விதிகள் எவையேனும் நான்கினை எழுதுக.

Write any four Golden rules of First Aid.

23. யோகாவின் பிரிவுகளை எழுதுக.

Write the streams of Yoga.

24. எந்நிலையில் தொலைபேசி வழி அறிக்கைகள் ஏற்கப்படுகின்றன ?

In which conditions, the telephone reports are being accepted ?

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. மருத்துவமனையில் நோயாளிக்கு அளிக்கப்படும் பாதுகாப்பின் வகைகளை எழுதி, அவற்றில் ஏதேனும் ஒன்றினை விளக்குக.

Write about patients' safety which are provided in a hospital and explain any one of them.

26. நோய் தொற்றுதலின் பாதையைக் காட்டும் நிலைகள் யாவை ?

What are the stages involved in infection ?

27. வாயில் ஏற்படும் புற்று நோய்க்கான காரணங்கள் யாவை ?

What are the causes of oral malignancies ?

28. சுகாதாரக் கல்வியில் குழு கற்பித்தலின் வழிகளை பட்டியலிடுக.

List the methods of group teaching in health education.

29. மருந்து பிழையை தடுக்கும் மூன்று சரிபார்ப்புகள் பற்றி எழுதுக.

Write short notes on three checks for preventing medication error.

30. மாற்று மருத்துவத்தின் நோக்கங்களை எழுதுக.

Write the objectives of Alternative Medicine.

31. ஆயுர்வேத சிகிச்சையில் முன்னோக்குகள் யாவை ?

Write the ayurvedic perspectives in treatment.

32. பதிவேடு பராமரிப்பில் செவிலியரின் பங்கை விளக்குக.

Write the role of a Nurse in maintaining records.

33. அதிகமான உடற்பயிற்சி செய்து வெப்ப தசைப் பிடிப்பால் பாதிக்கப்பட்ட உன் நண்பனுக்கு நீ எவ்வாறு உதவுவாய் ?

How will you help your friend who is affected by heat cramps after heavy exercise ?

[திருப்புக / Turn over

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

Note : Answer all questions.

5x5=25

34. (அ) பிளாரன்ஸ் நைட்டிங்கேலின் உறுதிமொழியினை எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) செவிலிய செயல்முறையின் பண்புகளை விவரிக்கவும்.

(a) Write the pledge of Florence Nightingale.

OR

(b) Write the characteristics of Nursing process.

35. (அ) தகவல் தொடர்பின் போது ஏற்படும் தடைகளை களைவதற்கான நடவடிக்கைகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) சுவாசத்தின் அளவை பாதிக்கும் காரணிகள் யாவை ?

(a) Explain the measures to overcome the barriers of communication.

OR

(b) What are the factors influencing respiratory rate ?

36. (அ) நோய் தொற்றுதலுக்கு எதிரான தடுப்பு முறைகள் பற்றி எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) கண் பராமரிப்பில் செவிலிய மேலாண்மையை விவரிக்கவும்.

(a) Write about the defence against Infection.

OR

(b) Explain the nursing management of eye care.

37. (அ) சிறுநீர் மாதிரி சேகரித்தலின் செய்முறையை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) ஒருவருக்கு எலும்பு முறிவு ஏற்படும் போது செய்யக் கூடியவைகள் மற்றும் செய்யக் கூடாதவைகளை விவரிக்கவும்.

(a) Explain the procedure for collecting specimen of urine.

OR

(b) Write the Do's and Don'ts while someone has fractured a bone.

38. (அ) மருத்துவ ஆணையின் வகைகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) யுனானி மருத்துவத்தின் கொள்கைகள், நோய் கண்டறிதல் மற்றும் சிகிச்சை வழி முறைகளை விவரிக்கவும்.

(a) Explain the types of Medical Order.

OR

(b) Write the principles, diagnosis and modes of treatment in Unani system of medicine.

No. of Printed Pages : 8

3465 (NS)



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. 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. நீரில் அவித்தல் முறையில் _____ சமைக்கப்படுகிறது.
 (அ) அரிசி (ஆ) மீன் (இ) இறைச்சி (ஈ) பருப்பு
 _____ can be poached.
 (a) Rice (b) Fish (c) Meat (d) Dhal
2. பெரும்பாலும் _____ யை முளைகட்டி, காய வைத்து பயன்படுத்துகின்றனர்.
 (அ) தேங்காய் (ஆ) கேரட்
 (இ) கோதுமை (ஈ) பச்சை பருப்பு
 _____ is mostly used in the production of Malt.
 (a) Coconut (b) Carrot
 (c) Wheat (d) Green gram dhal
3. _____ தைராய்டு சுரப்பி அயோடின் உட்கிரகிப்பதை தடை செய்கின்றது.
 (அ) லேத்தரோஜென்ஸ் (ஆ) சபோனின்ஸ்
 (இ) டேனின்கள் (ஈ) காய்ட்ரோஜன்கள்
 _____ interfere with iodine uptake by thyroid gland.
 (a) Lathyrogens (b) Saponins
 (c) Tannins (d) Goitrogens
4. மஞ்சள் நிற பழங்களில் _____ உள்ளன.
 (அ) சாந்தோஃபில்கள் (ஆ) கரோடீன்கள்
 (இ) லைகோபின்கள் (ஈ) ஆன்தோசையானின்
 _____ are present in yellow fruits.
 (a) Xanthophylls (b) Carotenes
 (c) Lycopenes (d) Anthocyanin
5. இறைச்சியின் நிறத்திற்கு காரணம் _____ எனப்படும் சிகப்பு நிறம் ஆகும்.
 (அ) ஹீமோகுளோபின் (ஆ) கொலஸ்ட்ரால்
 (இ) கொழுப்பு (ஈ) மையோகுளோபின்
 The colour of meat is due to the red pigment called _____.
 (a) Haemoglobin (b) Cholesterol
 (c) Fat (d) Myoglobin

6. எதிர் ஆக்ஸிஜனேற்றியான உயிர்ச்சத்து E சிறப்பான அளவு _____ ல் உள்ளது.
 (அ) கடுகு விதை (ஆ) வேர்க்கடலை
 (இ) பாதாம் (ஈ) எள்விதை
 _____ is a source of Vitamin E, an antioxidant.
 (a) Mustard seeds (b) Groundnut
 (c) Almond (d) Sesame seeds
7. சர்க்கரை கடினப்பந்து நிலை அடையும் போது _____ தயாரிக்க பயன்படுகிறது.
 (அ) பட்டர் ஸ்காட்ச் டோஃபீஸ் (ஆ) காரமெல் கஸ்டர்ட்
 (இ) தேங்காய் பர்பி (ஈ) லட்டு
 _____ are made when sugar is boiled to Hard Ball consistency.
 (a) Butter Scotch toffees (b) Caramel custard
 (c) Coconut barfi (d) Laddu
8. _____ பல் வலிக்கு நிவாரணம் அளிக்கும்.
 (அ) கடுகு (ஆ) இலவங்கப்பட்டை
 (இ) கிராம்பு (ஈ) மிளகு
 _____ relieves toothache.
 (a) Mustard (b) Cinnamon
 (c) Clove (d) Pepper
9. கூற்று (A) : மிளகாய்தூளில் செங்கல்தூள் கலந்திருப்பது தெரிந்து நிகழும் கலப்படம் ஆகும்.
 கூற்று (B) : மெட்டானில் மஞ்சள், மஞ்சள் தூளில் கலந்திருப்பது தெரியாமல் நிகழும் கலப்படம் ஆகும்.
 (அ) கூற்று (A) மற்றும் (B) தவறு.
 (ஆ) கூற்று (A) மற்றும் (B) சரி.
 (இ) கூற்று (A) சரி, கூற்று (B) தவறு.
 (ஈ) கூற்று (A) தவறு, கூற்று (B) சரி.
 Statement (A) : Brick powder is an intentional adulterant in chillipowder.
 Statement (B) : Metanil yellow is an incidental adulterant in turmeric powder.
 (a) Statement (A) and statement (B) are false.
 (b) Statement (A) and statement (B) are true.
 (c) Statement (A) is true and statement (B) is false.
 (d) Statement (A) is false and statement (B) is true.

10. _____ தாவர வேதிப் பொருட்களாகும்.

- (அ) மரபு சார்ந்த உணவுகள் (ஆ) பைடோ கெமிக்கல்ஸ்
(இ) ஜீனோம் (ஈ) நியூட்ராக்டிவ்ஸ்

_____ are said to be plant chemicals.

- (a) Nutrigenetics (b) Phytochemicals
(c) Genome (d) Nutracitives

11. சரியான இணையை பொருத்துக.

- (1) குளுக்கோஸ் - (i) பாலில் உள்ள சர்க்கரை
(2) பிரக்டோஸ் - (ii) திராட்சை சர்க்கரை
(3) சக்ரோஸ் - (iii) பழச் சர்க்கரை
(4) லாக்டோஸ் - (iv) கரும்புச் சர்க்கரை
(அ) (1)-(ii), (2)-(i), (3)-(iii), (4)-(iv) (ஆ) (1)-(i), (2)-(ii), (3)-(iii), (4)-(iv)
(இ) (1)-(ii), (2)-(iii), (3)-(iv), (4)-(i) (ஈ) (1)-(ii), (2)-(iii), (3)-(i), (4)-(iv)

Find the correct match.

- (1) Glucose - (i) Milk sugar
(2) Fructose - (ii) Grape sugar
(3) Sucrose - (iii) Fruit sugar
(4) Lactose - (iv) Cane sugar
(a) (1)-(ii), (2)-(i), (3)-(iii), (4)-(iv) (b) (1)-(i), (2)-(ii), (3)-(iii), (4)-(iv)
(c) (1)-(ii), (2)-(iii), (3)-(iv), (4)-(i) (d) (1)-(ii), (2)-(iii), (3)-(i), (4)-(iv)

12. 1 கி கொழுப்பின் மூலம் 9.45 கி.க. பெற இயலும். 100 கி கொழுப்பின் மூலம் பெற இயலும் கி.கலோரியினைக் கணக்கிடுக.

- (அ) 9.045 கி.க. (ஆ) 94.5 கி.க. (இ) 0.945 கி.க. (ஈ) 945 கி.க.
1 gm of fat provides 9.45 kcal. Calculate the calories provided by 100 gm of fat.
(a) 9.045 kcal (b) 94.5 kcal (c) 0.945 kcal (d) 945 kcal

13. இணைந்து முழுமையாகும் புரதத்திற்கு _____ ஒரு உதாரணம் ஆகும்.

- (அ) தக்காளி சாதம் (ஆ) பொங்கல்
(இ) தேங்காய் சாதம் (ஈ) எலுமிச்சை சாதம்

_____ is an example for complementary protein.

- (a) Tomato Rice (b) Pongal
(c) Coconut Rice (d) Lime Rice

14. கால்சியம் உட்கிரகிக்க மற்றும் எலும்பு உருவாதலுக்கும் _____ தேவைப்படுகிறது.
 (அ) உயிர்ச்சத்து B (ஆ) உயிர்ச்சத்து D
 (இ) உயிர்ச்சத்து A (ஈ) உயிர்ச்சத்து C
 _____ is required for calcium absorption and bone formation.
 (a) Vitamin B (b) Vitamin D
 (c) Vitamin A (d) Vitamin C
15. NIN _____ ல் அமைந்துள்ளது.
 (அ) நியூயார்க் (ஆ) ஹைதராபாத் (இ) மும்பை (ஈ) சென்னை
 NIN is located in _____.
 (a) New York (b) Hyderabad (c) Mumbai (d) Chennai

பகுதி - II / PART - II

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

Note : Answer any 6 questions. Question No. 24 is compulsory.

6x2=12

16. தாவர புரதம் என்றால் என்ன ?
 What is Textured Vegetable Protein ?
17. சிறுதானியங்களால் பெறப்படும் ஆரோக்கிய நன்மைகள் எவையேனும் இரண்டினை எழுதுக.
 Write any two health benefits of millets.
18. எதிர் ஆக்ஸிஜனேற்றிகளின் ஆதாரமாக கொட்டை மற்றும் எண்ணெய் உள்ளது. உதாரணத்துடன் விளக்குக.
 Nuts and Oil seeds are a source of antioxidants. Explain with examples.
19. கலப்படப் பொருள் - வரையறுக்கவும்.
 Define adulteration.
20. ஊட்டச்சத்தின் வேலைகள் - குறிப்பு வரைக.
 What are the functions of Nutrition ?
21. தொலைக்காட்சி மற்றும் கைபேசிகளை பார்ப்பதனால் ஏற்படும் உடல் நல பாதிப்புகளை விவரிக்கவும்.
 How is watching Television and Mobile phones injurious to our health ?

[திருப்புக / Turn over

22. கொலஸ்டிரால் என்றால் என்ன ? கொலஸ்டிரால் அதிகமுள்ள உணவுகளுக்கு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.
What is Cholesterol ? Give examples of food rich in Cholesterol.
23. இரத்த சோகையைக் குணப்படுத்த உதவும் உள்ளார்ந்த காரணி மற்றும் புறக்காரணி யாவை ?
What are the intrinsic factors and the extrinsic factors that help to prevent anaemia ?
24. கரோட்டினாய்டுகள், உயிர்ச்சத்து A -யின் முன்னோடிகளாகும் ஏன் ?
Carotene is known as a precursor of Vitamin A. Why ?

பகுதி - III / PART - III

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

Note : Answer any 6 questions. Question No. 33 is compulsory.

25. நிறம் மற்றும் ஊட்டச்சத்து இழப்பைத் தடுக்க கீரைகளை எவ்வாறு சமைக்க வேண்டும் ?
How should greens be cooked to prevent loss of colour and nutrients ?
26. முட்டையின் பண்புகள் யாவை ?
What are the properties of egg ?
27. சமையலில் மசாலாக்களின் பங்கை விவரிக்கவும்.
What is the role of spices in cookery ?
28. மருந்தாக்கல் உணவுகளின் வகைப்பாடு யாது ?
Explain the classification of Nutraceuticals.
29. தசைகள் மற்றும் எலும்புகளை பலமாக்கும் பயிற்சிகள் சிலவற்றை எழுதுக.
Name a few muscle and bone strengthening activities.
30. புலப்படக்கூடிய மற்றும் புலப்படாத கொழுப்புகளுக்கிடையே உள்ள வேறுபாடுகளைக் கூறுக.
Differentiate between visible and invisible fats.
31. புரதசக்தி குறைபாட்டிற்கான காரணங்களை பட்டியலிடுக.
List the causes of Protein - Energy Malnutrition.

32. தேசிய இரும்புச்சத்து கூடுதல் திட்டம் குறித்து எழுதுக.

Write on National Iron Initiative.

33. உன்னுடைய ஒரு நாளை உணவு திட்டத்தில் காலை உணவு முக்கியமானது ஏன் ?

Why is breakfast the most important meal in your day's menu ?

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

5x5=25

Note : Answer all the Questions.

34. (அ) சமைப்பதற்கான நோக்கங்களை எழுதுக. கீழ்வருவனவற்றை எந்த முறையில் தயாரிப்பாய் என்பதை பட்டியலிடுக.

(i) சமோசா (ii) உப்புமா (iii) பாயாசம்

அல்லது

(ஆ) காய்கறி மற்றும் பழங்களை நறுக்கியப் பின் ஏற்படும் மாற்றங்கள் யாது ? இதனை எவ்வாறு தவிர்க்கலாம் ?

(a) What are the objectives of cooking ? List the methods to be followed when preparing the following :

(i) Samosa (ii) Uppuma (iii) Payasam

OR

(b) What happens when cut vegetables and fruits are exposed to air ? Explain the ways you can prevent this.

35. (அ) பாலின் பல்வேறு வகைகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) உணவுச் சேர்க்கையின் தேவை என்ன ? அதன் தீமைகளை விவரிக்கவும்.

(a) Describe the different kinds of milk.

OR

(b) What is the need for food additives ? Explain the harmful effects of food additives.

[திருப்புக / Turn over

36. (அ) நமது தினசரி உணவில் தேங்காயின் ஆரோக்கிய நன்மைகள் யாவை ? தேங்காயை கொண்டு ஒரு உணவு சமைக்கும் முறையை எழுதுக.

அல்லது

- (ஆ) ஆரோக்கியமான மனிதன் தேசத்தின் சொத்து. உடல் அளவில் சுறுசுறுப்பாக இருந்து உன்னுடைய ஆரோக்கியத்தை எவ்வாறு பராமரிப்பாய் ?
- (a) What are the health benefits of coconut in our daily diet ? Write a recipe using coconut.

OR

- (b) A healthy person is an asset to the nation. Explain how you can maintain your health by being physically active.

37. (அ) செயல்சார் உணவுகளின் முக்கியத்துவத்தை விளக்கி எழுதுக.

அல்லது

- (ஆ) கொழுப்பின் வேலைகளை பட்டியலிடுக. உணவில் குறைவான கொழுப்பினால் ஏற்படும் பாதிப்புகளை எழுதுக.
- (a) Explain the importance of functional foods.

OR

- (b) List the functions of fats. Write a note on deficiency of fat in diet.

38. (அ) நீ, நீர் அருந்த காரணம் யாது ? நீரின் வேலைகளை பட்டியலிடுக.

அல்லது

- (ஆ) WHO பற்றி குறிப்பு எழுதுக.

- (a) Why should you drink water ? List its functions.

OR

- (b) Write a note on WHO.

No. of Printed Pages : 8

3466 (NS)



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. 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. மனை அறிவியல் கழக அமைப்புச் சட்டங்கள் யாரால் உருவாக்கப்பட்டது ?
 (அ) முனைவர் லீலா ஷா
 (ஆ) Dr. ஃபிளம்மி P. கிட்ரெல்
 (இ) செல்வி. டாரத்தி பியர்சன்
 (ஈ) முனைவர் ராஜம்மாள் பி. தேவதாஸ்
 The Constitution of Home Science Association of India was formed by _____.
 (a) Dr. Leela Shah
 (b) Dr. Flemmie P. Kittrell
 (c) Miss. Dorothy Pearson
 (d) Dr. Rajammal P. Devadoss
2. ஐ.கியூ. என்பது _____.
 (அ) தகவல் ஈவு
 (ஆ) அறிவுத்திறன் கோட்டா
 (இ) அறிவுஜீவிக் கோட்டா
 (ஈ) நுண்ணறிவு ஈவு
 IQ is _____.
 (a) Information Quotient
 (b) Intelligence Quota
 (c) Intellectual Quota
 (d) Intelligence Quotient
3. சில நுண்ணுயிரிகளை உணவிற்கு சேர்க்கும் செயல்பாட்டிற்கு _____ என்று பெயர்.
 (அ) கூடுதலாக சமைத்தல்
 (ஆ) முளை கட்டுதல்
 (இ) நொதித்தல்
 (ஈ) செறிவூட்டுதல்
 The process of adding microorganisms to food is called :
 (a) additional cooking
 (b) germination
 (c) fermentation
 (d) fortification
4. பொருத்துக :
 (1) விரல் திணை (i) கம்பு
 (2) கொடோ திணை (ii) சாமை
 (3) முத்து திணை (iii) வரகு
 (4) சிறிய திணை (iv) கேழ்வரகு
 (அ) (1)-(ii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(iii) (ஆ) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(i), (4)-(ii)
 (இ) (1)-(iii), (2)-(iv), (3)-(ii), (4)-(i) (ஈ) (1)-(i), (2)-(ii), (3)-(iii), (4)-(iv)
 Match the following :
 (1) Finger Millet (i) Kambu
 (2) Kodo Millet (ii) Samai
 (3) Pearl Millet (iii) Varagu
 (4) Little Millet (iv) Ragi
 (a) (1)-(ii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(iii) (b) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(i), (4)-(ii)
 (c) (1)-(iii), (2)-(iv), (3)-(ii), (4)-(i) (d) (1)-(i), (2)-(ii), (3)-(iii), (4)-(iv)

5. பால் _____ வெப்பநிலையில், 30 நிமிடங்களுக்கு பாஸ்டுரைசேஷனுக்கு உட்படுத்தப்படுகிறது.

(அ) 62.9°C (ஆ) 62.6°C (இ) 62.7°C (ஈ) 62.8°C

Milk is pasteurized at _____ temperature for 30 minutes.

(a) 62.9°C (b) 62.6°C (c) 62.7°C (d) 62.8°C

6. _____ ல் நிலா முகம் காணப்படுகிறது.

(அ) கருவிழி வறட்சி (ஆ) நோஞ்சான்
(இ) சவலை (ஈ) விழி வெண்படல நலிவு

Moon face is observed in _____ .

(a) Xerosis Cornea (b) Marasmus
(c) Kwashiorkar (d) Keratomalacia

7. பொருந்தாத ஒன்றை எடுத்தெழுதுக :

(அ) குறைந்த அளவு உயிர்ச்சத்து C, ஆஸ்டியோபோரோஸிஸ் நோயினை ஏற்படுத்துகிறது.

(ஆ) குறைந்த அளவு உயிர்ச்சத்து A, மாலைக்கண் நோயினை ஏற்படுத்துகிறது.

(இ) குறைந்த அளவு உயிர்ச்சத்து D, ரிக்கெட்ஸ் நோயினை ஏற்படுத்துகிறது.

(ஈ) குறைந்த அளவு உயிர்ச்சத்து K, இரத்தம் உறையாமையை ஏற்படுத்துகிறது.

Identify the odd man out.

(a) Deficiency of Vitamin C, causes Osteoporosis
(b) Deficiency of Vitamin A, causes Night Blindness
(c) Deficiency of Vitamin D, causes Rickets
(d) Deficiency of Vitamin K, leads to defective blood clotting

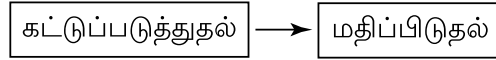
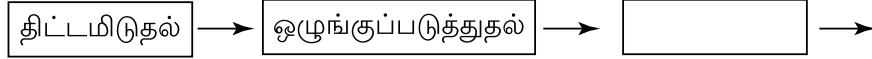
8. இரும்புச்சத்து குறைபாட்டினால் _____ ஏற்படுகிறது.

(அ) பெல்லாகரா (ஆ) ஸ்கர்வி
(இ) ரிக்கெட்ஸ் (ஈ) இரத்தச்சோகை

Iron deficiency is associated with :

(a) Pellagra (b) Scurvy
(c) Rickets (d) Anemia

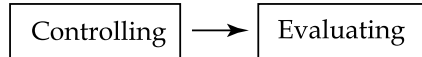
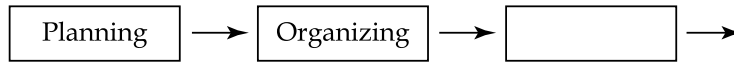
9. பிக்கா எனப்படுவது கர்ப்பக்காலத்தில் ஏற்படும் _____ .
 (அ) உணவு அல்லாத வேறு பொருட்களை சாப்பிட வேண்டும் என்ற உணர்ச்சி
 (ஆ) குமட்டல் மற்றும் வாந்தி
 (இ) நெஞ்செரிச்சல்
 (ஈ) உயர் இரத்த அழுத்தம்
 Pica refers to _____ during pregnancy.
 (a) Compulsion for persistent ingestion of unsuitable substance
 (b) Nausea and vomiting
 (c) Heart burn
 (d) Pregnancy induced hypertension
10. உண்மை வருவாயை வட்டமிடுக.
 (அ) ஓய்வூதியம் (ஆ) சம்பளம் (இ) ரொக்கப்பரிசு (ஈ) திறமை
 Circle the source of Real income.
 (a) Pension (b) Salary (c) Cash gift (d) Skill
11. நிரப்புக :
 நிர்வாக செயல்முறைகள் கீழ்க்கண்ட நிலைகளைக் கொண்டது.



- (அ) சக்தியூட்டுதல் (ஆ) யோசித்தல்
 (இ) இயக்குதல் (ஈ) தீர்வு காணல்

Fill in the blank box :

Management process consists of the following steps.



- (a) Energising (b) Thinking
 (c) Directing (d) Problem solving

12. திரள் கூட்டத் தகவல் தொடர்பு அல்லாதவை எவை ?
 (அ) பண்ணை சந்திப்பு (ஆ) வானொலி
 (இ) கண்காட்சி (ஈ) கணினி
 Which of the following is not a mass method of communication ?
 (a) Farm visit (b) Radio
 (c) Exhibition (d) Computer

13. பொருத்துக :

- | | |
|--|--|
| (1) வெளிப்படையான இடையூறுகள் | (i) முற்றுத் தொடர்
அமைப்பதில் சிக்கல் |
| (2) உடலியல் சார்ந்த இடையூறுகள் | (ii) சொற்களைத் தேர்வு
செய்வதில் சிக்கல் |
| (3) சொற்களை பயன்படுத்துவதில்
இடையூறுகள் | (iii) ஒலிப்பெருக்கி |
| (4) சொற்றொடரில் இடையூறுகள் | (iv) செவிடு |
- (அ) (1) - (iv), (2) - (iii), (3) - (ii), (4) - (i) (ஆ) (1) - (iii), (2) - (iv), (3) - (ii), (4) - (i)
 (இ) (1) - (i), (2) - (ii), (3) - (iii), (4) - (iv) (ஈ) (1) - (iii), (2) - (ii), (3) - (i), (4) - (iv)

Match the following :

- | | |
|-------------------------|---|
| (1) Physical Noise | (i) Problem in how a sentence is structured |
| (2) Physiological Noise | (ii) Problem in choice of words |
| (3) Semantic Problem | (iii) Loud speaker |
| (4) Syntactical Problem | (iv) Deafness |
- (a) (1) - (iv), (2) - (iii), (3) - (ii), (4) - (i) (b) (1) - (iii), (2) - (iv), (3) - (ii), (4) - (i)
 (c) (1) - (i), (2) - (ii), (3) - (iii), (4) - (iv) (d) (1) - (iii), (2) - (ii), (3) - (i), (4) - (iv)

14. ஒரு குழ்நிலையை கையாளும் முறை _____ ஆகும்.

- (அ) ஊக்குவித்தல் (ஆ) ஆளுமை வளர்ச்சி
 (இ) சுயமதிப்பு (ஈ) மன அழுத்த மேலாண்மை

_____ is the ability to maintain control when situations, people and events make excessive demands.

- (a) Motivation (b) Personality development
 (c) Self-esteem (d) Stress management

15. கூச்சத்தின் அறிகுறிகள் _____.

- (அ) வியர்த்தல் (ஆ) வெட்கப்படுவது
 (இ) இதயம் வேகமாக துடித்தல் (ஈ) அனைத்தும்

The symptoms of shyness are _____.

- (a) Sweating (b) Blushing
 (c) Fast heart beats (d) All of the above

பகுதி - II / PART - II

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

Note : Answer any 6 questions. Q. No. 24 is compulsory.

16. இளம்சிறார் குற்றத்தை தடுக்கும் இரண்டு வழிகளைக் கூறுக.
Suggest two ways of preventing juvenile delinquency.
17. பார்வையிழப்பிற்கான காரணங்கள் எவையேனும் இரண்டு பற்றி எழுதுக.
Write a short note on any two factors caused by visual impairment.
18. இந்தியர்களுக்கான உணவு பிரமீடின் 4 நிலைகளை எழுதுக.
Write the four levels of the food pyramid for Indian adaption.
19. ஈரக்குட்டு சமைக்கும் முறைகள் ஏதேனும் நான்கினை எழுதுக.
List out any four Moist Heat Cooking methods.
20. ஆளுமையை வரையறுக்கவும்.
Define Personality.
21. புரதங்களின் மூன்று வகைகளை உதாரணத்துடன் எழுதுக.
Classify the types of proteins with example.
22. “என் தட்டு” படம் வரைந்து சிறு குறிப்பு எழுதுக.
Draw the food plate and give a short note on it.
23. மனித வளம் மற்றும் பொருள் வளத்தை வேறுபடுத்துக.
Differentiate between human and non-human resources.
24. சர்க்கரை சேர்த்தல் எவ்வாறு ஒரு பாதுகாக்கும் பொருளாக செயல்படுகிறது ?
சர்க்கரையின் மூலம் பாதுகாக்கப்படும் இரு உணவுகளை எழுதுக.
How does addition of sugar act as a preservative ? Write two foods where sugar is used as a preservative.

பகுதி - III / PART - III

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

Note : Answer any 6 questions. Q. No. 33 is compulsory.

25. மனை அறிவியலின் பல்வேறு துறைகளைப் பற்றி எழுதுக.
Write about the various discipline of Home Science.

26. வளரிளம் பருவத்தின் சிறப்பியல்புகளை பட்டியலிடுக.
List the characteristics of the adolescent period.
27. காயம் ஏற்படும் போது எதை பின்பற்ற வேண்டும், எவை எல்லாம் பின்பற்ற கூடாது என்பதை எழுதுக ?
What are the do's and don'ts to be carried out immediately in case of bruises ?
28. மாணவன் அதிக மதிப்பெண் பெற எவ்வாறு ஊக்குவிக்க வேண்டும் ?
How do you motivate a student to score high marks ?
29. உயிர்ச்சத்துக்களின் வகைப்பாட்டினை உதாரணங்களுடன் எழுதுக.
Give the classification of Vitamins with examples.
30. முதுமைப்பருவத்தில் ஊட்டச்சத்து குறைபாட்டினால் ஏற்படும் பாதிப்புகள் யாவை ?
What are the causes of malnutrition during old age ?
31. நேரத்தை திட்டமிடுதலில் உள்ள பல்வேறு படிகளை பட்டியலிடுக.
List the various steps to be kept in mind while making a time plan.
32. கற்பிக்கும் உபகரணங்களின் பயன்கள் யாவை ?
What are the uses of teaching aids ?
33. பாஸ்டுரைசேஷன் என்பது என்ன ? பாஸ்டுரைசேஷன் மூலம் உணவுக்கு முழு பாதுகாப்பு கிடைக்கிறது. இக்கூற்றினை நிரூபி.
What is pasteurization ? Pasteurization ensures complete safety of food. Justify the statement.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

5x5=25

Note : Answer all questions.

34. (அ) குழந்தைப் பருவத்தில் உடற்கூறுயியல் வெளிப்பாடுகளைப் பற்றி விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) பார்வை இழந்த மற்றும் கேட்டல் குறைபாடு உள்ள குழந்தையின் சிறப்பு தேவைகளை விவரிக்கவும்.

- (a) Describe the postural and locomotion changes during babyhood.

OR

- (b) What are the special needs of the visually and hearing impaired children ?

[திருப்புக / Turn over

35. (அ) உடலில் நீர்பங்கீடு எவ்வாறு செயல்படுகிறது ? நீங்கள் ஒரு நாளைக்கு எத்தனை டம்ளர் குடிநீர் அருந்த வேண்டும் ?

அல்லது

- (ஆ) ஹரி மாடிப்படிகளிலிருந்து கீழே விழுந்ததால் காலில் ஏற்பட்ட காயம் குணமாகவில்லை. அவன் விரைவாக குணமடைவதற்கு என்ன ஊட்டச்சத்துக்கள் உதவக்கூடும் ?

- (a) How is water distributed in the body ? How many glasses of water should you drink per day ?

OR

- (b) Hari had fallen from the stairs and his wound in the leg is not healing. What nutrients would help him to recover quickly ?

36. (அ) ஆறாம் வகுப்பு படிக்கும் செல்வி என்னும் மாணவிக்கு 5 கட்டு சாத உணவுகளை பரிந்துரைக்கவும்.

அல்லது

- (ஆ) பல்வேறு வகையான குறிக்கோள்கள் யாவை ?

- (a) Suggest five packed lunches for Selvi, who is in Standard VI.

OR

- (b) What are the different types of goals ?

37. (அ) தகவல் தொடர்பின் பணிகளை விரிவாக எழுதுக.

அல்லது

- (ஆ) மாஸ்லோவின் அடுக்குத் தேவைகள் கோட்பாடு பற்றி விவரிக்கவும்.

- (a) Explain in detail about the functions of communication.

OR

- (b) Explain Maslow's Theory of Motivation.

38. (அ) கொழுப்பில் கரையக் கூடிய உயிர்ச்சத்துக்கள் A, D, E மற்றும் K இவற்றின் குறை நோய்கள், நோயின் அறிகுறிகள் மற்றும் உணவு ஆதாரங்களை அட்டவணைப்படுத்துக.

அல்லது

- (ஆ) உணவு சமைக்கும் போது சத்துக்கள் வீணாகின்றனவா ? அவ்வாறு வீணாகும் எனில், அதை எவ்வாறு தவிர்ப்பது ?

- (a) Vitamin A, D, E and K are fat soluble Vitamins. Tabulate the deficiency diseases, symptoms and food sources of these Vitamins.

OR

- (b) Is there a loss of nutrients during cooking ? How can nutrient losses be prevented ?



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. $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & 2 \\ 2 & 3 & 1 \end{vmatrix}$ எனில், $\begin{vmatrix} 3 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \end{vmatrix}$ -ன் மதிப்பு :

(அ) -3Δ

(ஆ) Δ

(இ) $-\Delta$

(ஈ) 3Δ

If $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & 2 \\ 2 & 3 & 1 \end{vmatrix}$ then $\begin{vmatrix} 3 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \end{vmatrix}$ is :

(a) -3Δ

(b) Δ

(c) $-\Delta$

(d) 3Δ

2. $\begin{vmatrix} x & x+2 \\ x-2 & x \end{vmatrix}$ எனில் x -ன் மதிப்பு :

(அ) x^2

(ஆ) $+4$

(இ) 0

(ஈ) 1

The value of x if $\begin{vmatrix} x & x+2 \\ x-2 & x \end{vmatrix}$ is :

(a) x^2

(b) $+4$

(c) 0

(d) 1

3. வெவ்வேறு இலக்கங்களை உடைய 9 இலக்க எண்களின் மொத்த எண்ணிக்கை :

(அ) $10 \times 10!$

(ஆ) $10!$

(இ) $9!$

(ஈ) $9 \times 9!$

The total number of 9 digit numbers which have all different digits is :

(a) $10 \times 10!$

(b) $10!$

(c) $9!$

(d) $9 \times 9!$

4. குவியம் வழிச் செல்லும் இரட்டைக் குத்தாயம் என்பது :

(அ) அச்ச

(ஆ) குவியநாண்

(இ) செவ்வகலம்

(ஈ) இயக்குவரை

The double ordinate passing through the focus is :

(a) axis

(b) focal chord

(c) latus rectum

(d) directrix

5. $6x - 2y + 5 = 0$ என்ற கோட்டின் சாய்வு :

- (அ) $\frac{1}{3}$ (ஆ) 3 (இ) -3 (ஈ) 0

The slope of the line $6x - 2y + 5 = 0$:

- (a) $\frac{1}{3}$ (b) 3 (c) -3 (d) 0

6. $\sin A + \cos A = 1$ எனில் $\sin 2A =$

- (அ) $\frac{1}{2}$ (ஆ) 1 (இ) 2 (ஈ) 0

If $\sin A + \cos A = 1$ then $\sin 2A$ is equal to :

- (a) $\frac{1}{2}$ (b) 1 (c) 2 (d) 0

7. $f(x) = \frac{1-x}{1+x}$, $1+x \neq 0$ எனில், $f(-x)$ இன் மதிப்பு :

- (அ) $f(x)$ (ஆ) $-f(x)$ (இ) $\frac{1}{f(x)}$ (ஈ) $-\frac{1}{f(x)}$

If $f(x) = \frac{1-x}{1+x}$, $1+x \neq 0$, then $f(-x)$ is equal to :

- (a) $f(x)$ (b) $-f(x)$ (c) $\frac{1}{f(x)}$ (d) $-\frac{1}{f(x)}$

8. $y = e^{2x}$ எனில் y_2 இன் மதிப்பு :

- (அ) e^{-2x} (ஆ) $2e^{2x}$ (இ) e^{2x} (ஈ) $4e^{2x}$

If $y = e^{2x}$ then $y_2 = ?$

- (a) e^{-2x} (b) $2e^{2x}$ (c) e^{2x} (d) $4e^{2x}$

9. $y=x$ மற்றும் $z = \frac{1}{x}$ எனில், $\frac{dy}{dz} =$

(அ) $-\frac{1}{x^2}$

(ஆ) x^2

(இ) 1

(ஈ) $-x^2$

If $y=x$ and $z = \frac{1}{x}$, then $\frac{dy}{dz} =$

(a) $-\frac{1}{x^2}$

(b) x^2

(c) 1

(d) $-x^2$

10. $u = e^{x^2}$ எனில், $\frac{\partial u}{\partial x}$ -ன் மதிப்பு :

(அ) 0

(ஆ) $2xe^{x^2}$

(இ) e^{x^2}

(ஈ) $2e^{x^2}$

If $u = e^{x^2}$ then $\frac{\partial u}{\partial x}$ is equal to :

(a) 0

(b) $2xe^{x^2}$

(c) e^{x^2}

(d) $2e^{x^2}$

11. $u(x, y)$ என்பது x மற்றும் y -ல் தொடர்ச்சியான சார்பு எனில் $\frac{\partial^2 u}{\partial y \partial x} =$

(அ) $\frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y}$

(ஆ) $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}$

(இ) $\frac{\partial^2 u}{\partial y^2}$

(ஈ) 0

If $u(x, y)$ is a continuous function of x and y , then $\frac{\partial^2 u}{\partial y \partial x}$ is equal to :

(a) $\frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y}$

(b) $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}$

(c) $\frac{\partial^2 u}{\partial y^2}$

(d) 0

12. ₹ 100 முகமதிப்புடைய ஒரு பங்கு $9\frac{1}{2}\%$ கழிவு விலைக்கு, $\frac{1}{2}\%$ தரகு வீதத்தில் கிடைக்கும் எனில், அந்த பங்கின் வாங்கிய விலை :

(அ) ₹ 95 (ஆ) ₹ 89 (இ) ₹ 90 (ஈ) ₹ 91

Purchasing price of one share of face value 100 available at a discount of $9\frac{1}{2}\%$ with brokerage $\frac{1}{2}\%$ is :

(a) ₹ 95 (b) ₹ 89 (c) ₹ 90 (d) ₹ 91

13. ஈவு தொகை என்பது எவ்வாறு வெளிப்படுத்தப்படுகிறது ?

(அ) பங்குகளின் எண்ணிக்கை (ஆ) முதலீடு
(இ) சதவீதம் (அ) இவற்றில் ஏதுமில்லை

Dividend is expressed as :

(a) No. of shares (b) Investment
(c) Percentage (d) None of these

14. இடைநிலை = 45 மற்றும் அதன் சராசரி விலக்க கெழு = 0.25 எனில், இடைநிலையை பொறுத்த சராசரி விலக்கம் :

(அ) 45 (ஆ) 11.25 (இ) 180 (ஈ) 0.0056

If median = 45 and its co-efficient is 0.25, then the mean deviation about median is :

(a) 45 (b) 11.25 (c) 180 (d) 0.0056

15. ஒரு சோதனையின் கூறுவெளி $S = \{E_1, E_2, \dots, E_n\}$ எனில், $\sum_{i=1}^n P(E_i) =$

- (அ) $\frac{1}{3}$ (ஆ) 0 (இ) 1 (ஈ) $\frac{1}{2}$

Let a sample space of an experiment be $S = \{E_1, E_2, \dots, E_n\}$ then $\sum_{i=1}^n P(E_i)$ is equal to :

- (a) $\frac{1}{3}$ (b) 0 (c) 1 (d) $\frac{1}{2}$

16. A, B என்பன சாரா நிகழ்வுகள் எனில், $P(A) = \frac{2}{5}$, $P(B) = \frac{1}{5}$ என்றால் $P(A \cap B)$ -ன் மதிப்பு :

- (அ) 0 (ஆ) $\frac{3}{25}$ (இ) $\frac{1}{25}$ (ஈ) $\frac{2}{25}$

If A and B are independent events $P(A) = \frac{2}{5}$ and $P(B) = \frac{1}{5}$ then $P(A \cap B)$:

- (a) 0 (b) $\frac{3}{25}$ (c) $\frac{1}{25}$ (d) $\frac{2}{25}$

17. இரண்டு மாறிகள் இறங்கு திசையில் நகர்கிறது எனில் ஒட்டுறவுக் கெழுவானது :

- (அ) எதிரிடை (ஆ) நேரிடை
(இ) முழுமையான எதிரிடை (ஈ) ஒட்டுறவு இன்மை

If two variables move in decreasing direction then the correlation is :

- (a) negative (b) positive
(c) perfect negative (d) no correlation

18. பின்வரும் கூற்றில் எது சரி ?

- (அ) X மற்றும் Y என்பன இரு மாறிகள் எனில், அதிகபட்சமாக இருப்பது பல தொடர்புப் போக்குக் கோடுகள்.
- (ஆ) ஒட்டுறவுக் கெழு -1 -லிருந்து $+1$ -க்கு இடையே ஓர் மதிப்பைப் பெற்றிருக்கும்.
- (இ) சிதறல் விளக்கப்படத்தில் குறிக்கப்பட்ட புள்ளிகள் கீழ்நோக்கியப் போக்கினைக் கொண்டிருந்தால், மாறிகளுக்கிடையே நேரிடை ஒட்டுறவு உள்ளது எனலாம்.
- (ஈ) இரு தொடர்புப் போக்குக் கெழுக்களும் மதிப்பு 1-ஐ விடப் பெரியது அல்ல.

Which statement is **correct** ?

- (a) X and Y are two variables, there can be at the most more regression.
- (b) Co-efficient of correlation lies between -1 and $+1$.
- (c) In scatter diagram, if the plotted points show a downward trend, the correlation will be positive.
- (d) Both the regression co-efficients cannot be greater than one.

19. வலையமைப்பு வரைபடத்தில் நீண்ட தொடர்ச்சியான சங்கிலி போன்ற செயல்களை எவ்வாறு குறிப்பது ?

- (அ) தீர்வுகள் (ஆ) மிக நீண்ட காலம்
- (இ) தீர்வுக்கு உகந்தப் பகுதி (ஈ) தீர்வுக்குகந்தப் பாதை

The longest path connected by the activities in the network is called :

- (a) Solution (b) Longest duration
- (c) Feasible region (d) Critical path

20. (i, j) என்ற செயலானது தீர்வுக்கு உகந்த பாதையில் இருப்பதற்கான நிபந்தனைகளில் ஒன்று :

- (அ) $E_j - E_i = L_j - L_i \neq t_{ij}$ (ஆ) $E_j - E_i = L_j - L_i = t_{ij}$
- (இ) $E_i - E_j = L_j - L_i = t_{ij}$ (ஈ) $E_j - E_i = L_i - L_j = t_{ij}$

One of the conditions for the activity (i, j) to lie on the critical path is :

- (a) $E_j - E_i = L_j - L_i \neq t_{ij}$ (b) $E_j - E_i = L_j - L_i = t_{ij}$
- (c) $E_i - E_j = L_j - L_i = t_{ij}$ (d) $E_j - E_i = L_i - L_j = t_{ij}$

[திருப்புக / Turn over

பகுதி - II/PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் 7 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 30 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

7x2=14

Note : Answer any seven questions. Question No. 30 is compulsory.

21.
$$\begin{vmatrix} x & y & z \\ 2x+2a & 2y+2b & 2z+2c \\ a & b & c \end{vmatrix} = 0$$
 எனக் காட்டுக.

Show that
$$\begin{vmatrix} x & y & z \\ 2x+2a & 2y+2b & 2z+2c \\ a & b & c \end{vmatrix} = 0.$$

22. $\frac{4}{x^2-1}$ -ஐ பகுதி பின்னங்களாக மாற்றுக.

Resolve into partial fraction : $\frac{4}{x^2-1}$.

23. $x^2 + y^2 + 8x + 4y + 8 = 0$ என்ற வட்டத்திற்கு (2, 3) என்ற புள்ளியிலிருந்து வரையப்படும் தொடுகோட்டின் நீளம் காண்க.

Find the length of the tangent from the point (2, 3) to the circle $x^2 + y^2 + 8x + 4y + 8 = 0$.

24. $\frac{\sin 2\theta}{1+\cos 2\theta} = \tan \theta$ என நிறுவுக.

Show that $\frac{\sin 2\theta}{1+\cos 2\theta} = \tan \theta$.

25. மதிப்பிடுக : $\lim_{x \rightarrow \infty} x \tan\left(\frac{1}{x}\right)$

Evaluate : $\lim_{x \rightarrow \infty} x \tan\left(\frac{1}{x}\right)$

26. $p=3$ -ல் $x=2p^2+5$ என்ற அளிப்பு சார்பின் அளிப்பு நெகிழ்ச்சியைக் காண்க.

Find the elasticity of supply for the supply function $x=2p^2+5$ when $p=3$.

27. கீழ்க்கண்ட விவரங்களுக்கு இசைச் சராசரியைக் காண்க.

1, 45, 10, 4, 11.2

Calculate the Harmonic mean for the following values :

1, 45, 10, 4, 11.2

28. பின்வரும் விவரங்களிலிருந்து X -ன் மீது Y -ன் தொடர்புப் போக்குக் கோடுகளை காண்க.

$N=25, \Sigma X=125, \Sigma Y=100, \Sigma X^2=650, \Sigma Y^2=436, \Sigma XY=520$.

Find the Regression lines X on Y from the following data :

$N=25, \Sigma X=125, \Sigma Y=100, \Sigma X^2=650, \Sigma Y^2=436, \Sigma XY=520$.

29. கீழ்க்கண்ட நிகழ்வுகளை கொண்ட திட்டத்தின் வலையமைப்பை வரைக.

நிகழ்வுகள் : 1 2 3 4 5 6 7

உடனடி முந்தைய நிகழ்வு : - 1 1 2, 3 3 4, 5 5, 6

Draw the event oriented network for the following data :

Events : 1 2 3 4 5 6 7

Immediate Predecessors : - 1 1 2, 3 3 4, 5 5, 6

30. மதிப்பிடுக : $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{2+x} - \sqrt{2-x}}{2x}$

Evaluate : $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{2+x} - \sqrt{2-x}}{2x}$

பகுதி - III/PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 40 -க்கு கட்டாயம் விடையளிக்க வேண்டும்.

7x3=21

Note : Answer any seven questions. Question no. 40 is compulsory.

31. $A = \begin{bmatrix} 2 & 2 & 1 \\ 1 & 3 & 1 \\ 1 & 2 & 2 \end{bmatrix}$ மற்றும் $B = \begin{bmatrix} \frac{4}{5} & -\frac{2}{5} & -\frac{1}{5} \\ -\frac{1}{5} & \frac{3}{5} & -\frac{1}{5} \\ -\frac{1}{5} & -\frac{2}{5} & \frac{4}{5} \end{bmatrix}$ என்ற அணிகள்

ஒன்றுக்கொன்று நேர்மாறு ஆகும் எனக் காட்டுக.

Show that the matrices $A = \begin{bmatrix} 2 & 2 & 1 \\ 1 & 3 & 1 \\ 1 & 2 & 2 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} \frac{4}{5} & -\frac{2}{5} & -\frac{1}{5} \\ -\frac{1}{5} & \frac{3}{5} & -\frac{1}{5} \\ -\frac{1}{5} & -\frac{2}{5} & \frac{4}{5} \end{bmatrix}$

are inverses of each other.

32. $A = \begin{bmatrix} 5 & -7 \\ 3 & -4 \end{bmatrix}$ எனில், $(A^{-1})^{-1} = A$ எனக் காட்டுக.

If $A = \begin{bmatrix} 5 & -7 \\ 3 & -4 \end{bmatrix}$ then prove that $(A^{-1})^{-1} = A$.

33. $(n+2) C_n = 45$ எனில், n -ன் மதிப்பை காண்க.
If $(n+2) C_n = 45$, find n .

34. $3x + 4y = 13$; $2x - 7y = -1$ மற்றும் $ax - y - 14 = 0$ என்பன ஒரு புள்ளி வழிக் கோடுகள் எனில் 'a' -ன் மதிப்புக் காண்க.
Find the value of 'a' for which the straight lines $3x + 4y = 13$; $2x - 7y = -1$ and $ax - y - 14 = 0$ are concurrent.

35. $\tan \alpha = \frac{1}{3}$ மற்றும் $\tan \beta = \frac{1}{7}$ எனில், $(2\alpha + \beta) = \frac{\pi}{4}$ என நிறுவுக.

If $\tan \alpha = \frac{1}{3}$ and $\tan \beta = \frac{1}{7}$ then prove that $(2\alpha + \beta) = \frac{\pi}{4}$.

36. வகைக்கெழு காண்க : $\frac{x^2 + x + 1}{x^2 - x + 1}$

Differentiate : $\frac{x^2 + x + 1}{x^2 - x + 1}$

37. $f = x^3y + y^4z - z^3x^2y$ எனில் $\frac{\partial^2 f}{\partial x^2}$ மற்றும் $\frac{\partial^2 f}{\partial y^2}$ -ன் மதிப்பைக் காண்க.

If $f = x^3y + y^4z - z^3x^2y$, find $\frac{\partial^2 f}{\partial x^2}$ and $\frac{\partial^2 f}{\partial y^2}$.

38. ஆண்டிற்கு 10% வட்டி விகிதத்தில் சாதாரண தவணை பங்கீட்டுத் தொகை ₹ 3,200 -க்கு 12 ஆண்டுகளுக்கான தொகையினைக் காண்க. $[(1.1)^{12} = 3.1384]$

Find the amount of an ordinary annuity of ₹ 3,200 per annum for 12 years at the rate of interest of 10% per year. $[(1.1)^{12} = 3.1384]$

39. 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 :

$N = 9, \Sigma X = 45, \Sigma Y = 108, \Sigma X^2 = 285, \Sigma Y^2 = 1356, \Sigma XY = 597.$

40. $2x^2 + 7xy + 3y^2 + 5x + 5y + 2 = 0$ என்பது இரட்டை நேர்க்கோடுகளைக் குறிக்கும் எனக் காட்டுக. மேலும் இக்கோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட கோணம் காண்க.

Show that the equation $2x^2 + 7xy + 3y^2 + 5x + 5y + 2 = 0$ represents a pair of straight lines. Also find the angle between them.

பகுதி - IV/PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

7x5=35

Note : Answer all the questions.

41. (அ) $\begin{vmatrix} 1 & a & a^2 \\ 1 & b & b^2 \\ 1 & c & c^2 \end{vmatrix} = (a-b)(b-c)(c-a)$ என நிறுவுக.

அல்லது

(ஆ) $2^{3n} - 1$ என்பது “7 -ஆல் வகுபடும்” (அனைத்து $n \in \mathbb{N}$) என கணிதத் தொகுத்தறிதல் விதிப்படி நிரூபி.

(a) Evaluate $\begin{vmatrix} 1 & a & a^2 \\ 1 & b & b^2 \\ 1 & c & c^2 \end{vmatrix} = (a-b)(b-c)(c-a)$.

OR

(b) Show by the principle of mathematical induction that $2^{3n} - 1$ is divisible by 7, for all $n \in \mathbb{N}$.

42. (அ) $\sin 600^\circ \cos 390^\circ + \cos 480^\circ \sin 150^\circ = -1$ என நிறுவுக.

அல்லது

(ஆ) கீழ்க்கண்ட நேரியல் திட்டமிடல் கணக்குகளை வரைபடம் மூலம் தீர்க்க.

$36x_1 + 6x_2 \geq 108$, $3x_1 + 12x_2 \geq 36$, $20x_1 + 10x_2 \geq 100$ மற்றும் $x_1, x_2 \geq 0$ என்ற கட்டுப்பாடுகளுக்கிணங்க $Z = 20x_1 + 40x_2$ -ன் மீச்சிறு மதிப்பைக் காண்க.

(a) Prove that $\sin 600^\circ \cos 390^\circ + \cos 480^\circ \sin 150^\circ = -1$.

OR

(b) Solve the following linear programming problem by graphical method :

Minimize $Z = 20x_1 + 40x_2$ subject to the constraints $36x_1 + 6x_2 \geq 108$, $3x_1 + 12x_2 \geq 36$, $20x_1 + 10x_2 \geq 100$ and $x_1, x_2 \geq 0$.

43. (அ) ஒரு நிறுவனத்தின் மொத்தச் செலவுச் சார்பானது $C(x) = \frac{x^3}{3} - 5x^2 + 28x + 10$, இங்கு x ஆனது உற்பத்தி ஆகும். உற்பத்தியின் ஒவ்வொரு அலகிற்கும் ₹ 2 வீதம் விதிக்கப்பட்ட வரியை உற்பத்தியாளர் தன் செலவோடு இணைத்துக் கொள்கிறார். வியாபாரச் சந்தைக்கான தேவைச் சார்பு $p = 2530 - 5x$, என கொடுக்கப்பட்டால், பெரும் இலாபம் அடைவதற்கான உற்பத்தியின் அளவையும், விலையையும் காண்க. இங்கு p என்பது உற்பத்தியின் ஒவ்வொரு அலகின் விலையைக் குறிக்கிறது.

அல்லது

(ஆ) $x^m \cdot y^n = (x+y)^{m+n}$ எனில், $\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x}$ எனக் காட்டுக.

- (a) The total cost function of a firm is $C(x) = \frac{x^3}{3} - 5x^2 + 28x + 10$, where x is the output. A tax at the rate of ₹ 2 per unit of output is imposed and the producer adds it to his cost. If the market demand function is given by $p = 2530 - 5x$, where p is the price per unit of output, find the profit maximizing the output and price.

OR

- (b) If $x^m \cdot y^n = (x+y)^{m+n}$, then show that $\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x}$.

44. (அ) ஒரு நிழற்படக் கலைஞர் ஒரு புகைப்படக் கருவியை தவணைமுறையில் வாங்குகிறார். வாங்கிய தேதியிலிருந்து ஒவ்வொரு தவணைக்கும் ₹ 36,000 வருடாந்திர தவணைகளில் 7 தவணைகள் செலுத்த வேண்டும். வட்டியானது 16% கூட்டு வட்டி எனில், புகைப்படக் கருவியின் அசல் விலையைக் காண்க. $[(1.16)^7 = 2.828]$

அல்லது

- (ஆ) பின்வரும் விவரங்களுக்கு கார்ல் பியர்சனின் ஒட்டுறவுக் கெழுவினைக் கணக்கிடுக.

X	6	8	12	15	18	20	24	28	31
Y	10	12	15	15	18	25	22	26	28

- (a) A photographer purchases a camera on instalments. He has to pay 7 annual instalments each of ₹ 36,000 right from the date of purchase. If the rate of compound interest is 16% then find the cost price (present value) of the camera. $[(1.16)^7 = 2.828]$

OR

- (b) Calculate Karl Pearson's co-efficient of correlation from the following data :

X	6	8	12	15	18	20	24	28	31
Y	10	12	15	15	18	25	22	26	28

45. (அ) $(1+x)^{2n}$ -ன் விரிவில் நடு உறுப்பு $\frac{1.3.5.....(2n-1)2^n x^n}{n!}$ எனக் காண்பிக்கவும்.

அல்லது

- (ஆ) பின்வரும் விவரங்களுக்கு இடைநிலையைப் பொறுத்து சராசரி விலக்கத்தைக் காண்க.

வயது (வருடங்களில்)	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
நபர்களின் எண்ணிக்கை	8	12	16	20	37	25	19	13

- (a) Show that the middle term in the expansion of $(1+x)^{2n}$ is $\frac{1.3.5.....(2n-1)2^n x^n}{n!}$.

OR

- (b) Find out the co-efficient of mean deviation about median in the following series :

Age in years	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
No. of persons	8	12	16	20	37	25	19	13

46. (அ) A என்ற பொருளின் தேவை $q = 250 - P_1^2 + 3P_2 - P_1P_2$ எனில் $P_1 = 2$ மற்றும் $P_2 = 1$ என்ற மதிப்புகளுக்கு $\frac{Eq}{EP_1}$ மற்றும் $\frac{Eq}{EP_2}$ என்ற பகுதி நெகிழ்ச்சிகளைக் காண்க.

அல்லது

- (ஆ) $y^2 - 8y - 8x + 24 = 0$ என்ற பரவளையத்தின் முனை, குவியம், அச்சு, இயக்குவரை மற்றும் செவ்வகலத்தின் நீளம் ஆகியவற்றை காண்க.

- (a) The demand for a commodity A is $q = 250 - P_1^2 + 3P_2 - P_1P_2$. Find the partial elasticities $\frac{Eq}{EP_1}$ and $\frac{Eq}{EP_2}$ when $P_1 = 2$, $P_2 = 1$.

OR

- (b) Find the vertex, focus, axis, directrix and the length of latus rectum of the parabola $y^2 - 8y - 8x + 24 = 0$.

47. (அ) X, Y, Z என்கிற மாணவர்களிடம் ஒரு கணக்கு தரப்படுகிறது. அக்கணக்கை அவர்கள் தீர்ப்பதற்கான நிகழ்தகவு முறையே $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{2}{5}$ எனில், அக்கணக்கை தீர்ப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன ?

அல்லது

- (ஆ) ஒரு திட்டத்தின் செயல்களும் அவற்றுக்கான கால அளவுகளும் (நாட்களில்) பின்வரும் அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

செயல்	1-2	1-6	2-3	2-4	3-5	4-5	6-7	5-8	7-8
காலஅளவு	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.

- (a) A problem is given to 3 students X, Y and Z whose chances of solving it are $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}$ and $\frac{2}{5}$ respectively. What is the probability that the problem is solved ?

OR

- (b) 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 the earliest start time, earliest finish time, latest start time and latest finish time of each activity and determine the critical path of the project and duration to complete the project.



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. மருத்துவமனையில் இருந்த நேரத்தில் ஒரு நோயாளியின் வெப்பநிலை 100°F என்பது :

(அ) விகித அளவு

(ஆ) பண்பு அளவு

(இ) வரிசை அளவு

(ஈ) இடைவெளி அளவு

The temperature of a patient during hospitalization is 100°F , is in :

(a) Ratio scale

(b) Nominal scale

(c) Ordinal scale

(d) Interval scale

2. ஒரு மாதிரியில் உள்ள அலகுகளின் எண்ணிக்கை _____ எனப்படும்.

(அ) எண் அளவு

(ஆ) மாதிரி அளவு

(இ) முழுமைத் தொகுதியின் அளவு

(ஈ) பண்பு அளவு

The number of units in the sample is called _____.

(a) Numerical measure

(b) Sample size

(c) Population size

(d) Nominal scale

3. ஆய்வாளர் ஒரு நிறுவனத்தின் தரவினைப் பயன்படுத்துகிறார் எனில், அத்தரவானது :

(அ) முதல் நிலை தரவு

(ஆ) எண் அளவிலான தரவு

(இ) பண்பளவிலான தரவு

(ஈ) இரண்டாம் நிலை தரவு

When the researcher uses the data of an agency, then the data is called :

(a) Primary data

(b) Quantitative data

(c) Qualitative data

(d) Secondary data

4. தண்டு - இலைப் பதிவு முறையில் குறிப்பிடப்படும் தண்டுப் பகுதியில் இடம் பெறும் இலக்கம் :

(அ) நடு இலக்கம் (ஆ) முன் இலக்கம்
(இ) பின் இலக்கம் (ஈ) இலக்கம்

In a stem and leaf plot, stem is the label for _____ digit.

(a) middle (b) leading
(c) trailing (d) digit

5. எந்த விளக்கப்படத்தில் தரவுகள் கோணங்களாக மாற்றப்படுகிறது ?

(அ) பரவல் செவ்வகப் படம் (ஆ) உருவ விளக்கப்படம்
(இ) பெரிட்டோ வரைபடம் (ஈ) வட்ட விளக்கப்படம்

In which diagram, data is transformed into angles ?

(a) Histogram (b) Pictogram
(c) Pareto diagram (d) Pie diagram

6. எந்த சதவிகித மதிப்பு 5-வது மற்றும் 25-வது நூற்றுமானங்களுக்கு இடையில் அமையும் ?

(அ) 20% (ஆ) 15% (இ) 30% (ஈ) 75%

What percentage of values lies between 5th and 25th percentile ?

(a) 20% (b) 15% (c) 30% (d) 75%

7. ஒரு நிகழ்வெண் பரவலில் முகடு என்பது :

(அ) நடு மதிப்பு (ஆ) சிறும நிகழ்வெண்
(இ) பெரும் நிகழ்வெண் (ஈ) நிகழ்வெண்

Mode is that value in a frequency distribution which possesses :

(a) Middle value (b) Minimum frequency
(c) Maximum frequency (d) Frequency

8. இடப்பக்க முனை நீண்டு உள்ள வளைவரை _____ ஆகும்.

(அ) நேரிடைக் கோட்டம்

(ஆ) சமச்சீர்

(இ) எதிரிடைக் கோட்டம்

(ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்

When referring to a curve, excess tail to the left end, you would call it :

(a) Positively skewed

(b) Symmetrical

(c) Negatively skewed

(d) All of these

9. 50 மதிப்புகளின் திட்டவிலக்கம் 8. ஒவ்வொரு மதிப்பையும் 2-ஆல் பெருக்கினால் கிடைக்கும் மதிப்புகளின் திட்டவிலக்கமானது :

(அ) 8

(ஆ) 4

(இ) 2

(ஈ) 16

The standard deviation of a set of 50 observations is 8. If each observation is multiplied by 2, then the new value of standard deviation will be :

(a) 8

(b) 4

(c) 2

(d) 16

10. x^{10} -ன் வகைக்கெழு :

(அ) $10x^9$

(ஆ) x^{10}

(இ) x^9

(ஈ) $9x^9$

Derivative of x^{10} is :

(a) $10x^9$

(b) x^{10}

(c) x^9

(d) $9x^9$

11. கணித நிகழ்தகவு பின்வருமாறு அழைக்கப்படுகிறது ?

(அ) பிந்தைய நிகழ்தகவு

(ஆ) புள்ளியியல் நிகழ்தகவு

(இ) பாரம்பரிய நிகழ்தகவு

(ஈ) அனுபவ நிகழ்தகவு

Mathematical probability may also be termed as :

(a) Posteriori probability

(b) Statistical probability

(c) Classical probability

(d) Empirical probability

12. ஒரு வாரத்தில் திங்கட்கிழமை வருவதற்கான நிகழ்தகவு _____.

- (அ) 0 (ஆ) $\frac{1}{4}$ (இ) $\frac{1}{7}$ (ஈ) $\frac{2}{7}$

Probability of getting a Monday in a week is _____.

- (a) 0 (b) $\frac{1}{4}$ (c) $\frac{1}{7}$ (d) $\frac{2}{7}$

13. $F(x)$ என்பது ஒரு பரவல் சார்பானால் $F(-\infty)$ என்பது _____.

- (அ) $\frac{1}{4}$ (ஆ) 0 (இ) 1 (ஈ) $\frac{1}{2}$

If $F(x)$ is a distribution function, then $F(-\infty)$ is :

- (a) $\frac{1}{4}$ (b) 0 (c) 1 (d) $\frac{1}{2}$

14. $B(n, p)$ -இன் சராசரி மற்றும் மாறுபாடு முறையே :

- (அ) $\sqrt{npq}$, np (ஆ) npq , np (இ) np , $\sqrt{npq}$ (ஈ) np , npq

The mean and variance of $B(n, p)$ are :

- (a) $\sqrt{npq}$, np (b) npq , np (c) np , $\sqrt{npq}$ (d) np , npq

15. _____ ஒரு திட்ட இயல்நிலைப் பரவலைக் குறிக்கிறது.

- (அ) $N(\mu, \sigma)$ (ஆ) $N(\mu, \sigma^2)$ (இ) $N(0, 1)$ (ஈ) $N(1, 0)$

_____ represents a Standard Normal distribution.

- (a) $N(\mu, \sigma)$ (b) $N(\mu, \sigma^2)$ (c) $N(0, 1)$ (d) $N(1, 0)$

பகுதி - II / PART - II

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

6x2=12

Note : Answer **any six** questions. Question Number **24** is **compulsory**.

16. முழுமைத் தொகுதியை வரையறுக்கவும்.

Define population.

17. வரிசை என்பது என்ன?

What is an array ?

18. கூறுபட்டை விளக்கப்படத்தை விளக்குக.

Explain Component Bar diagram.

19. ஒரு வகுப்பில் 4 மாணவர்களும், 3 மாணவிகளும் உள்ளனர். மாணவர்கள் மற்றும் மாணவிகளின் சராசரி மதிப்பெண்கள் முறையே 20 மற்றும் 30 எனில், அந்த வகுப்பின் சராசரி மதிப்பெண்ணைக் காண்க.

A class consists of 4 boys and 3 girls. The average marks obtained by the boys and girls are 20 and 30 respectively. Find the class average.

20. $Q_1 = 40$, $Q_2 = 50$, $Q_3 = 60$ எனில், பெளலியின் கோட்டக்கெழு காண்க.

If $Q_1 = 40$, $Q_2 = 50$, $Q_3 = 60$, find Bowley's co-efficient of skewness.

21. கிரிக்கெட் அணிக்காக 13 விளையாட்டு வீரர்களுள் 11 வீரர்களைக் கொண்ட ஒரு குழு தெரிவு செய்யப்பட இருக்கிறது. இதை எத்தனை வழிகளில் தெரிவு செய்யலாம்?

Out of 13 players, 11 players are to be selected for a cricket team. In how many ways can this be done ?

22. ஒரு பாய்ஸான் பரவலுக்கு இரு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

Give any two examples of a Poisson distribution.

23. $f(x) = 5x^4$, $0 < x < 1$ என்பது ஒரு நிகழ்தகவு அடர்த்திச் சார்பாகுமா?

Verify whether $f(x) = 5x^4$, $0 < x < 1$ is a p.d.f.

24. இரு பகடைகள் வீசும்போது கூடுதல் 11 கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது ?

When two dice are thrown, what is the probability of getting a sum 11 ?

பகுதி - III / PART - III

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

Note : Answer any six questions. Question Number 33 is compulsory.

25. கிராக்ஸ்டன் மற்றும் கௌடன் அவர்களின் புள்ளியியல் வரையறையை எழுதுக.

Discuss the definition of Statistics according to Croxdon and Cowden.

26. பனிபந்து மாதிரிக் கணிப்பு முறை என்பதை விவரிக்கவும்.

Explain the method of snowball sampling.

27. ஒரு நிறுவனம் தயாரித்த பொருட்களின் உற்பத்தி விலை (₹ இலட்சங்களில்) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

ஆண்டு	உற்பத்தி விலை
2010	55
2011	40
2012	30
2013	25
2014	35
2015	70

எளிய பட்டை விளக்கப்படம் வரைக.

The production cost of the company in lakhs of rupees is given below.

Year	Production cost
2010	55
2011	40
2012	30
2013	25
2014	35
2015	70

Construct a simple bar diagram.

28. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள தரவிற்கு P_{60} காண்க.

x	06	09	12	15	18
f	7	12	19	10	2

Evaluate P_{60} from the following data.

x	06	09	12	15	18
f	7	12	19	10	2

29. 7 வெவ்வேறு நாட்களில் ஒரு பள்ளியில் நூலகத்திலிருந்து கொடுக்கப்பட்ட புத்தகங்களின் எண்ணிக்கை 7, 9, 12, 15, 5, 4, 11. புத்தகங்களின் எண்ணிக்கைகளின் திட்டவிலக்கம் காண்க.

The following data gives the number of books taken by a school library in 7 days. 7, 9, 12, 15, 5, 4, 11. Find the standard deviation of the books taken.

30. $\int_{-1}^1 2x \, dx$ -ன் மதிப்பு காண்க.

Evaluate : $\int_{-1}^1 2x \, dx$.

31. நன்கு கலைக்கப்பட்ட 52 சீட்டுகள் கொண்ட சீட்டு கட்டிலிருந்து ஒரு சீட்டு தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறது. அது (i) ஒரு ஏஸ் (ii) ஒரு டைமண்ட் சீட்டாக இருக்க நிகழ்தகவு காண்க.

A card is drawn at random from a well shuffled pack of 52 cards. What is the probability that it is (i) an ace (ii) a diamond card ?

32. ஒரு பாய்சான் பரவலில் $3P(X=2) = P(X=4)$ எனில், λ -இன் மதிப்பைக் காண்க.

In a Poisson distribution, $3P(X=2) = P(X=4)$. Find its parameter λ .

33. ஒரு சமவாய்ப்பு மாறி X பின்வரும் நிகழ்தகவுப் பரவலைப் பெற்றிருக்கிறது.

$$X = x \quad 5 \quad 2 \quad 1$$

$$P(x) \quad \frac{1}{4} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{4}$$

X -ன் எதிர்பார்த்தலைக் காண்க.

A random variable X has the following probability distribution.

$$X = x \quad 5 \quad 2 \quad 1$$

$$P(x) \quad \frac{1}{4} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{4}$$

Find the expected value of X .

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

5x5=25

Note : Answer all the questions.

34. (அ) P.C. மஹலனோபிஸ் அவர்களின் பங்களிப்பைப் பற்றி ஒரு குறிப்பு வரைக.

அல்லது

(ஆ) கீழே கொடுக்கப்பட்ட தரவிற்கு கீழின குவிவு நிகழ்வெண் வளைகோடு வரைக.

தினக்கூலி (₹)	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	130-140	140-150
வேலையாட்களின் எண்ணிக்கை	12	18	35	42	50	45	20	8

(a) Write a brief note on the contributions by P.C. Mahalonobis.

OR

(b) Draw the less than Ogive curve for the following data.

Daily wages (in ₹)	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	130-140	140-150
No. of workers	12	18	35	42	50	45	20	8

35. (அ) வினாப்பட்டியல் தயாரித்தலில் உள்ள வழிகாட்டுதல்கள் என்ன? மேலும் அவற்றைப் பற்றி விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) சராசரி மற்றும் இடைநிலை அளவு காண்க.

கூலி (₹)	60-70	50-60	40-50	30-40	20-30
தொழிலாளர்களின் எண்ணிக்கை	5	10	20	5	3

(a) What are the guiding considerations in the construction of a questionnaire ? Explain.

OR

(b) Find the Mean and Median.

Wages (₹)	60-70	50-60	40-50	30-40	20-30
No. of labourers	5	10	20	5	3

36. (அ) கீழ்க்கண்ட தரவுகளுக்கு கால்மான விலக்கம் கணக்கிடுக.

அளவு	4-8	8-12	12-16	16-20	20-24	24-28	28-32	32-36	36-40
நிகழ்வெண்	6	10	18	30	15	12	10	6	2

அல்லது

(ஆ) பிழையற்ற எட்டு நாணயங்கள் ஒரே சமயத்தில் சுண்டப்படுகின்றன எனில், குறைந்தது ஆறு தலைகள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

(a) Compute Quartile deviation from the following data.

Size	4-8	8-12	12-16	16-20	20-24	24-28	28-32	32-36	36-40
Frequency	6	10	18	30	15	12	10	6	2

OR

(b) Eight coins are tossed simultaneously. Find the probability of getting at least six heads.

37. (அ) வகைப்படுத்துதலின் பல்வேறு வகைகளை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) ஒரு வினாத்தாளில் A பிரிவில் 5 வினாக்களும், B பிரிவில் 7 வினாக்களும் உள்ளன. ஒரு மாணவன் இரு பிரிவுகளிலும் குறைந்தபட்சம் 3 வினாக்களைத் தெரிவு செய்து மொத்தம் 8 வினாக்களுக்கு விடைதர வேண்டுமெனில், எத்தனை வழிகளில் வினாக்களைத் தெரிவு செய்யலாம்?

(a) Explain various types of classification.

OR

(b) A question paper contains section A with 5 questions and section B with 7 questions. A student is required to attempt 8 questions in all, selecting at least 3 from each section. In how many ways can a student select the questions ?

[திருப்புக / Turn over

38. (அ) ஒரு பெட்டியில் 3 சிவப்பு மற்றும் 4 நீல நிற கால் உறைகள் (socks) உள்ளன. இரண்டு கால் உறைகளை ஒரே நிறத்தில் தேர்ந்தெடுப்பதற்கான நிகழ்தகவு காண்க.

அல்லது

- (ஆ) ஒரு பகடை உருட்டப்படுகிறது. அப்பகடையில் தோன்றும் எண் X எனில், $E(X)$, $E(X^2)$ மற்றும் மாறு (X) காண்க.
- (a) A box contains 3 red and 4 blue socks. Find the probability of choosing two socks of the same colour.

OR

- (b) When a die is thrown, X denotes the number turning up. Find $E(X)$, $E(X^2)$ and $\text{Var}(X)$.

- o 0 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. “வரலாறு என்பது கடந்தகால அரசியல்” என்றும் “அரசியல் என்பது நிகழ்கால வரலாறு” என்று கூறியவர் யார் ?

(அ) ஜான் மார்ஷல் (ஆ) ஹெரால்ட் லாஸ்வெல்
(இ) ஃப்ரீமேன் (ஈ) சார்லஸ் ஈ மெரியம்

Who gave the famous quotation, “History is past Politics and Politics is present History” ?

(a) John Marshall (b) Harold Laswell
(c) Freeman (d) Charles E Merriam

2. ‘அரசு’ என்ற சொல்லை முதன் முதலில் பயன்படுத்திய அரசியல் அறிஞர் யார் ?

(அ) லாக் (ஆ) நிக்கோலோ மாக்கியவல்லி
(இ) பிளாட்டோ (ஈ) அரிஸ்டாட்டில்

Name the Political Thinker who first used the word State.

(a) Locke (b) Niccolo Machiavelli
(c) Plato (d) Aristotle

3. ‘சட்டத்தின் ஆட்சி’ என்பதன் முக்கிய நோக்கம் உறுதிப்படுத்துவது என்னவெனில் :

(அ) சுதந்திரமான நீதித்துறை (ஆ) பத்திரிகை சுதந்திரம்
(இ) குடிமக்களின் சுதந்திரம் (ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்

The main objective of “Rule of Law” is to ensure :

(a) Independence of Judiciary (b) Freedom of Press
(c) Liberty of Citizens (d) All of the above

4. நாட்டின் பாதுகாப்பு கருதி ஒருவரை தடுப்பு காவலில் வைப்பது :

(அ) தடை ஆணை (ஆ) ஆட்கொணர்வு ஆணை
(இ) நீதிக் கட்டளை ஆணை (ஈ) தடுப்புக் காவல்

The detention of a person to protect the law and security of the nation is called as :

(a) Prohibition (b) Habeas Corpus
(c) Mandamus (d) Preventive Detention

5. தீவிர முன்னேற்றவாத மக்களாட்சியை முன்மொழிந்த முன்னோடி அரசியல் சிந்தனையாளர் யார் ?

(அ) அம்பேத்கர் (ஆ) எம்.என். ராய் (இ) காந்தி (ஈ) நேரு

The leading Indian Political Thinker who proposed Radical Democracy was :

(a) Ambedkar (b) M.N. Roy (c) Gandhiji (d) Nehruji

6. பொதுத் தேர்தலில் எந்த ஆண்டு முதல் வாக்குகள், மின்னணு வாக்குப்பதிவு இயந்திரத்தின் மூலமாக பதிவு செய்யப்படுகின்றது.

(அ) 2006 (ஆ) 2003 (இ) 2004 (ஈ) 2005

From which year onwards Electronic Voting Machines (EVMs) are being used in General Elections ?

(a) 2006 (b) 2003 (c) 2004 (d) 2005

7. 'நாடாளுமன்ற முறை அரசாங்கம்' என்பது :

(அ) வெஸ்ட் மினிஸ்டர் அரசாங்கம் (ஆ) அமைச்சரவை அரசாங்கம்

(இ) பொறுப்பான அரசாங்கம் (ஈ) இவை அனைத்தும்

'Parliamentary form of Government' is also known as :

(a) West Minister form of Government (b) Cabinet Government
(c) Responsible Government (d) All of the above

8. பொருத்துக.

(1) ஜப்பான் (i) நெசெட்
(2) சுவிட்சர்லாந்து (ii) ஸ்டோர்டிங்
(3) இஸ்ரேல் (iii) டயட்
(4) நார்வே (iv) கூட்டாட்சி சபை

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

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

Match the following :

(1) Japan (i) Knesset
(2) Switzerland (ii) Storting
(3) Israel (iii) Diet
(4) Norway (iv) Federal Assembly

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

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

9. அரசியல் அறிவியலின் தந்தை என்பவர் யார் ?

- (அ) செனோபோன் (ஆ) சாக்ரடீஸ்
(இ) பிளாட்டோ (ஈ) அரிஸ்டாட்டில்

Who is the 'Father of Political Science' ?

- (a) Xenophon (b) Socrates
(c) Plato (d) Aristotle

10. 'இளவரசன்' என்ற நூலை எழுதியவர் யார் ?

- (அ) பிளாட்டோ (ஆ) நிக்கோலோ மாக்கியவல்லி
(இ) புனித தாமஸ் அக்வினாஸ் (ஈ) அரிஸ்டாட்டில்

The book, 'The PRINCE' is written by :

- (a) Plato (b) Niccolo Machiavelli
(c) Saint Thomas Aquinas (d) Aristotle

11. புதிய தாராளவாதத்தை ஆதரித்தவர் :

- (அ) F.A. ஹேயக் (ஆ) நாக்
(இ) நாசிக் (ஈ) மேற்கண்ட எல்லோரும்

Libertarianism was supported by :

- (a) F.A. Hayek (b) Nock
(c) Nozick (d) All the above thinkers

12. பின் நவீனத்துவத்தின் தந்தை யார் ?

- (அ) கார்ல் மார்க்ஸ் (ஆ) ஜாக் டெரிடா
(இ) மிசல் பூக்கோ (ஈ) பிரீட்ரிக் நீட்சே

Who is called the Father of Postmodernism ?

- (a) Karl Marx (b) Jacques Derrida
(c) Michel Foucault (d) Fredrick Nietzsche

13. பொதுக் கருத்து என்பது முக்கிய பங்கு வகிப்பது :

(அ) சுமுகமாக செயல்படும் அனைத்து வகையான அரசியல் முறைமைகளிலும்

(ஆ) மக்களாட்சி முறை

(இ) சர்வாதிகார முறையில்

(ஈ) மக்களாட்சி மற்றும் சர்வாதிகார முறை ஆகிய இரண்டிலும்

The Public Opinion plays a vital role in :

(a) The smooth working of all types of political systems

(b) Democratic system

(c) Dictatorial system

(d) Both democratic as well as dictatorial systems

14. இந்திய அரசியலமைப்பின் பகுதி XV _____ பற்றியதாகும்.

(அ) அரசு வழிக்காட்டி நெறிமுறைகள்

(ஆ) தேர்தல்கள்

(இ) குடியரிமை

(ஈ) அடிப்படை உரிமைகள்

Part XV of the Indian Constitution deals with _____.

(a) Directive Principles of State Policy

(b) Elections

(c) Citizenship

(d) Fundamental Rights

15. முதலாவது வரையறை ஆணையச் சட்டம் நிறைவேற்றப்பட்ட ஆண்டு _____ ஆகும்.

(அ) 2002

(ஆ) 1952

(இ) 1963

(ஈ) 1973

The First Delimitation Commission Act was passed in the year _____.

(a) 2002

(b) 1952

(c) 1963

(d) 1973

16. எப்போது ரிப்பன் பிரபு தீர்மானம் ஏற்பட்டது ?

(அ) 1870

(ஆ) 1992

(இ) 1858

(ஈ) 1882

When was Lord Rippon's Resolution adopted ?

(a) 1870

(b) 1992

(c) 1858

(d) 1882

17. மாநிலங்களில் உள்ளாட்சி தேர்தலை நடத்துவது :

- (அ) மாநில அரசாங்கம்
- (ஆ) மாநில தேர்தல் ஆணையம்
- (இ) இந்திய தேர்தல் ஆணையம்
- (ஈ) அரசு சாரா அமைப்பினர் (NGOs)

Who conducts Local body elections in States ?

- (a) The State Government
- (b) State Election Commission
- (c) Election Commission of India
- (d) Non-Governmental Organizations (NGOs)

18. ஒரு நியாயமான சமூகத்தில் :

- (அ) மதங்கள் இருக்காது
- (ஆ) பாகுபாடு இருக்காது
- (இ) சாதிகள் இருக்காது
- (ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்

Just society means :

- (a) Religion less
- (b) No discrimination
- (c) Casteless
- (d) All of the above

19. தமிழகத்தில் சுயமரியாதை இயக்கத்தை தோற்றுவித்தவர் :

- (அ) ஈ.வெ.ரா. பெரியார்
- (ஆ) ராஜாஜி
- (இ) திரு.வி.க.
- (ஈ) காமராசர்

Founder of the Self-Respect Movement in Tamil Nadu is :

- (a) Periyar E.V.R.
- (b) Rajaji
- (c) Thiru-Vi-Ka
- (d) Kamaraj

20. பொருட்பாலில் எத்தனை பகுதிகள் காணப்படுகின்றன :

- (அ) 6
- (ஆ) 5
- (இ) 4
- (ஈ) 7

How many parts are there in "PORUTPAL" ?

- (a) 6
- (b) 5
- (c) 4
- (d) 7

பகுதி - II / PART - II

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

Note : Answer any seven questions Q. No. 30 is compulsory.

21. நேருவினால் கூறப்பட்டுள்ள ஏதேனும் மூன்று சவால்களைப் பட்டியலிடுக.
List any three challenges highlighted by Prime Minister Nehru.
22. நவீன அரசின் சிறப்பியல்புகளை குறிப்பிடுக.
Mention the features of Modern State.
23. இறையாண்மையின் வகைகள் யாவை ?
What are the types of Sovereignty ?
24. நமக்கு கிடைக்கக் கூடிய அடிப்படை உரிமைகள் யாவை ?
What are the Fundamental Rights that are available to us ?
25. மாக்கியவல்லி ஒரு அரசியல் பகுப்பாய்வாளர் ஆவார். அரசியல் சிந்தனையாளர் அல்ல என்பது ஏன் ?
Why was Machiavelli a political analyst and not a political philosopher ?
26. திராவிடர் என்ற சொல்லை வரையறுக்கவும்.
Define : 'Dravidian'.
27. வரலாற்றின் முடிவு என்றால் என்ன ?
What is meant by "End of History" ?
28. சாதி பாகுபாடு என்று நீ கருதுவது என்ன ?
What do you mean by Caste Discrimination ?

29. மாற்றுப் பாலினத்தவர் நலனுக்கான நடவடிக்கைகளைப் பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.

Write a short note on welfare measures for Transgenders.

30. பெண்கள் அதிகாரம் பற்றிய பாரதியாரின் கருத்தை விளக்குக.

Explain Bharathiyar's ideas on women empowerment.

பகுதி - III / PART - III

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

Note : Answer any seven questions, in which question No. 40 is compulsory.

31. நவீன அரசுகளின் பணிகளைக் கூறுக.

What are the functions of "Modern State" ?

32. பரேட்டோவின் உயர்ந்தோர் குழாம் கோட்பாட்டில் உயர்ந்தோர் குழுவின் தகுதிகளாக கூறப்பட்டவற்றை விவரிக்கவும்.

Describe the qualities of Elites in Pareto's theory of elites.

33. ஒற்றையாட்சி முறை அரசாங்கத்தின் நிறைகள் யாவை ?

Merits of unitary form of Government.

34. நீதிக் கட்சியின் பங்களிப்பு - குறிப்பு வரைக.

Write a note on contribution of Justice Party.

35. உண்மை என்பது ஒருமையில் இல்லை. உண்மைகள் என பன்மையில்தான் உள்ளன என்ற பின் நவீனத்துவ கருத்தை நியாயப்படுத்துக.

Justify the argument of Postmodernism that truth is not singular but plural.

36. மக்களாட்சியில் அரசியல் கட்சிகளின் பங்கு - விளக்குக.
Explain the role of political parties in a democracy.
37. இந்திய தேர்தல் ஆணையத்தின் அமைப்பு - விளக்குக.
Election Commission of India - structure. Explain.
38. பஞ்சாயத் ராஜ் அமைப்பின் மூன்று சிறப்புத் தன்மைகளைக் கூறுக.
Give at least three salient features of the PRI.
39. மண்டல் ஆணையத்தின் பரிந்துரைகள் பற்றி விளக்குக.
Explain the recommendations of Mandal Commission.
40. திருவள்ளுவரின் நல அரசு மற்றும் அரசன் பற்றிய கருத்து என்ன ?
What is Thiruvalluvar's ideas on Welfare State and King ?

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

7x5=35

Note : Answer **all** the questions.

41. (அ) அரசியல் அறிவியல் என்பது கலையா அல்லது அறிவியலா என்பதை நிறுவுக.

அல்லது

(ஆ) தமிழ்நாட்டில் பாரதியாரின் சமூக-அரசியல் பங்களிப்பைப் பற்றி விரிவாக எழுதுக.

- (a) Is Political Science an Art or Science ? Substantiate your answer.

OR

- (b) Elaborate the Socio-Political contributions of Bharathiyar to Tamil Nadu.

[திருப்புக / Turn over

42. (அ) சமுதாயம், அரசு மற்றும் அரசாங்கம் ஆகியவைகளிடையே உள்ள தொடர்பினை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) மனிதனின் தன்மை பற்றிய மாக்கியவல்லியின் அணுகுமுறையினை மதிப்பிடுக.

- (a) Explain how society, State and Government are inter-related.

OR

- (b) Assess in detail Machiavelli's approach to human nature.

43. (அ) இறையாண்மையின் கருத்து மற்றும் சிறப்பியல்புகளை ஆராய்க.

அல்லது

(ஆ) சமூக பண்பாட்டு சமத்துவம் - விவரிக்கவும்.

- (a) Examine the feature of the concept of sovereignty.

OR

- (b) Socio-cultural Equality - Discuss.

44. (அ) அரசியல் கட்டுப்பாடுகள் பற்றிய பல்வேறு கோட்பாடுகளை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) மாநகராட்சி மேயரின் அதிகாரம் மற்றும் பணிகளை விளக்குக.

- (a) Explain the different kinds of theories in political obligation.

OR

- (b) Describe the functions and powers of the Mayor of a Municipal Corporation.

45. (அ) மக்களாட்சி பற்றிய உயர்ந்தோர் குழாம் கோட்பாட்டை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) இந்திய தேர்தல் ஆணையத்தின் அதிகாரங்கள் மற்றும் பணிகளை வெளிக்கொணர்க.

- (a) Explain the elitist theory of democracy.

OR

- (b) Bring out the powers and functions of Election Commission of India.

46. (அ) இந்திய அரசியலமைப்பின் கூட்டாட்சி இயல்புகள் யாவை- விவரி.

அல்லது

(ஆ) இரு கட்சி முறையின் நிறைகள் மற்றும் குறைகள் தெளிவுப்படுத்துக.

- (a) Unitary Features of Indian Constitution - Discuss.

OR

- (b) Elucidate the merits and demerits of bi-party system.

47. (அ) சமகாலத் தாராளவாதத்தை ஆய்வு செய்யவும்.

அல்லது

(ஆ) சுற்றுச்சூழல் அரசியல் கோட்பாட்டின் வகைகளை ஆய்வு செய்யவும்.

- (a) Analyze the Ideology of Libertarianism.

OR

- (b) Analyze the major strands of Ecological Political Theory.

- o O o -



No. of Printed Pages : 11

3471 (NS)



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. அச்சுப்பதிவில் 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. சோழர்காலக் கிராம ஆட்சிமுறையைப் பற்றி அறிய உதவும் கல்வெட்டு :

- (அ) உத்திரமேரூர் (ஆ) மண்டகப்பட்டு
(இ) தளவானூர் (ஈ) மாமண்டூர்

Epigraphic which helps to know about village ruling system of Chola period :

- (a) Uthiramerur (b) Mandagapattu
(c) Thalavanur (d) Mamandur

2. பொருத்துக :

- (1) தொண்டி - (i) முஸ்ரிஸ்
(2) முசிறி - (ii) கொமாரி
(3) பொற்காடு - (iii) திண்டிஸ்
(4) குமரி - (iv) பகரி

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

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

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

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

Match :

- (1) Thondi - (i) Musris
(2) Musiri - (ii) Gomari
(3) Porkaadu - (iii) Thindis
(4) Kumari - (iv) Pagari
(a) (1) - (ii), (2) - (iii), (3) - (iv), (4) - (i)
(b) (1) - (iii), (2) - (ii), (3) - (i), (4) - (iv)
(c) (1) - (iii), (2) - (i), (3) - (iv), (4) - (ii)
(d) (1) - (iv), (2) - (i), (3) - (ii), (4) - (iii)

3. 'மதுரா விஜயம்' என்ற நூலின் ஆசிரியர் :

- (அ) சேக்கிழார் (ஆ) காளிதாசர்
(இ) கௌடில்யர் (ஈ) கங்காதேவி

Who is the author of the book 'Madura Vijayam' ?

- (a) Sekkizhar (b) Kalidasa
(c) Kowtilya (d) Gangadevi

4. பசுபதி என்ற சொல்லிலிருந்து பெறப்படும் பொருள் :

- (அ) இயற்கையின் கடவுள் (ஆ) பெண் கடவுள்
(இ) யோகிகளின் கடவுள் (ஈ) விலங்குகளின் கடவுள்

The meaning derived from the word Pasupathi :

- (a) God of Nature (b) Female God
(c) God of Yogis (d) God of Animals

5. பின்வருவனவற்றுள் பொருந்தாத இணை எது ?

- (அ) கூனி - சகுனி
(ஆ) கோப்பெருஞ்சோழன் - பிசிராந்தையார்
(இ) ஓளவையார் - அதியமான்
(ஈ) பாரி - கபிலர்

Which of the following pair is mismatching ?

- (a) Kooni - Saguni
(b) Kopperuncholan - Pisiranthaiyar
(c) Avaiyyar - Athiyaman
(d) Paari - Kapilar

6. 'கோவலன் செய்நன்றி மறவாப் பண்பினன்' என்பதை எக்கூற்று புலப்படுத்துகிறது ?

- (அ) தலைவனை இழந்து தடுமாறும் குடும்பத்தாரையும் அவர்தம் சுற்றத்தாரையும் ஆறுதல் கூறி அரவணைத்த இல்லோர் செம்மல்
(ஆ) யானையிடமிருந்து முதியவரைக் காத்த மறவன்
(இ) கணவனுக்கும் மனைவிக்கும் பெரும் பொருள் கொடுத்து இல்லறவாழ்வில் இணைத்து வைத்த செல்லாச் செல்வன்
(ஈ) 'மணிமேகலா' என்ற தெய்வத்தின் நினைவாக தன்மகளுக்கு மணிமேகலை என்று பெயர் சூட்டியவன்

Which statement indicates that Kovalan is not a person who forgets help ?

- (a) The person who comforted the family and the relatives of their lost leader
(b) A knight who saved an old man from an elephant
(c) 'Chella Selvan', who gave great material to husband and wife and kept them together
(d) The person who named his daughter as Manimekalai in memory of the goddess Manimegala

7. 'தென்னகத்தின் மேரு' என அழைக்கப்படும் கோவில் :

- (அ) சாரங்கபாணி கோயில் (ஆ) தஞ்சைப் பெரிய கோயில்
(இ) நார்த்தமலைக் கோயில் (ஈ) கைலாசநாதர் கோயில்

The temple which is called as 'Southern Meru' :

- (a) Sarangapaani Temple (b) Thanjavur Big Temple
(c) Narthamalai Temple (d) Kailasanathar Temple

8. ஏழிசைகளுள் _____ எனும் இசையே இசை வளர்ச்சிக்கு ஆதாரமானது என்பர்.

- (அ) தாரம் (ஆ) குரல் (இ) துத்தம் (ஈ) விளரி

Among seven notes _____ music is the source of the development of music.

- (a) Tharam (b) Voice (c) Thutham (d) Vilari

9. மக்கள் கூட்டத்தைக் காட்டும் ஓவியங்கள் _____ என அழைக்கப்படுகிறது.

- (அ) கற்றளி (ஆ) படிமை (இ) பிரதிமை (ஈ) துகிலிகை

The paintings which show a crowd of people is called _____ .

- (a) Katrali (b) Padimai (c) Pirathimai (d) Thugiligai

10. பொருந்தும் இணையைக் கண்டறிக.

- (அ) முகம்மது நபி - திரிரத்தினங்கள் (ஆ) மகாவீரர் - திரிபீடகம்
(இ) புத்தர் - திருக்குறள் (ஈ) குருநானக் - ஆதிகிரந்தம்

Find the matching pair :

- (a) Mohamad Nabi - Triratnas (b) Mahavir - Thiripedagam
(c) Buddha - Thirukkural (d) Gurunanak - Aathikirantham

11. குறிஞ்சி நிலக் கடவுள் :

- (அ) சேயோன் முருகன் (ஆ) இந்திரன்
(இ) மாயோன் (ஈ) வருணன்

God of land Kurinji :

- (a) Seyon Murugan (b) Indiran
(c) Mayon (d) Varunan

12. தொல்குடியினர் இயற்கையை வழிபடக் காரணங்கள் :

- (1) இடி, மின்னல், மழை மீது ஏற்பட்ட அச்சம்
- (2) வெள்ளம், காட்டுத்தீ, நிலநடுக்கத்தினால் ஏற்பட்ட அழிவு
- (3) அச்சமூட்டும் விலங்குகளிடமிருந்து பாதுகாத்துக்கொள்ளும் எண்ணம்
- (4) ஆழிப்பேரலையால் காக்கப்படும் உயிர்கள்

(அ) (1), (2), (4) சரியானவை (ஆ) (1), (2), (3) சரியானவை

(இ) (1), (3), (4) சரியானவை (ஈ) (2), (3), (4) சரியானவை

The reasons why the primitive people worshipped nature was :

- (1) The fear of thunder, lightning, rain
- (2) The destruction due to flood, forest fire, earthquake
- (3) The idea of protecting themselves from terrifying animals
- (4) Lives protected by Tsunami

(a) (1), (2), (4) correct (b) (1), (2), (3) correct

(c) (1), (3), (4) correct (d) (2), (3), (4) correct

13. 'மூங்கிலின் உரசலிலும் கற்களின் உராய்வுிலும் நெருப்பு மூட்டக் கற்றனர்' இக்கூற்றால் தொல்குடி மக்களின் _____ வெளிப்படுகிறது.

(அ) இயற்கை வழிபாடு (ஆ) பகுத்தறியும் திறன்

(இ) அச்ச உணர்வு (ஈ) பண்பாட்டுச் சிறப்பு

'They learned to make fire from the friction of bamboo sticks and the friction of stones'- this statement reveals _____ of primitives.

(a) Worship of nature (b) Ability to reason

(c) Sense of fear (d) Cultural speciality

14. 'ஞானம், தன்னடக்கம், தைரியம், நியாய உணர்ச்சி - இவை அறத்தின் வேர்கள்' எனக் கூறியவர் :

(அ) ரூசோ (ஆ) அரிஸ்டாட்டில்

(இ) சாக்ரடீஸ் (ஈ) பிளாட்டோ

'Wisdom, self-control, Courage, sense of fairness - these are roots of ethics' told by :

(a) Rousseau (b) Aristotle

(c) Socrates (d) Plato

15. ஆராய்ச்சியின் அடிப்படையில் தீர்வு காண்பது என்பது _____ அறிவியல்.

- (அ) சமூகவியல் (ஆ) உயர்நிலை
(இ) அழகியல் (ஈ) நேர்நிலை

To find a solution based on research is _____ science.

- (a) Sociology (b) Higher
(c) Aesthetic (d) Positive

16. நடுநிற்றல் என்ற பேரறப் பயிற்சியை அளிப்பது :

- (அ) சமுதாயம் (ஆ) குடும்பம்
(இ) கல்வி நிறுவனம் (ஈ) தொழில் நிறுவனங்கள்

Providing a great ethical practice of fairness is :

- (a) Society (b) Family
(c) Educational Institution (d) Industrial organization

17. பின்வரும் கூற்றையும் காரணத்தையும் படித்துச் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க :

கூற்று : உங்கள் குழந்தைகள் உங்களிடமிருந்து தோன்றியிருக்கலாம், ஆனால் அவர்கள் உங்கள் உடைமைகள் அல்லர்; - கலீல் ஜிப்ரான்.

காரணம் : தம்முடைய குழந்தையாயிருந்தாலும், அதன்மீது உரிமைக் கொள்வதற்கு ஓர் அளவு உண்டு.

- (அ) கூற்று சரி, காரணம் தவறு
(ஆ) கூற்று சரி, காரணமும் சரி
(இ) கூற்று தவறு, காரணமும் தவறு
(ஈ) கூற்று தவறு, காரணம் சரி

Read the following **statement** and **reason** and choose the correct answer :

Statement : Children of yours may have come from you, but they are not your possession - Khalil Gibran

Reason : Though they are our children, there is a limit to our right.

- (a) **Statement** is correct, **reason** is wrong
(b) **Statement** is correct, **reason** is correct
(c) **Statement** is wrong, **reason** is wrong
(d) **Statement** is wrong, **reason** is correct

18. இந்தியாவிலுள்ள வழக்குரைஞர்களுக்கான நடத்தை விதிகளை வகுப்பது :

- (அ) குடியரசுத் தலைவர் (ஆ) உச்ச நீதிமன்றம்
(இ) இந்திய வழக்குரைஞர் கழகம் (ஈ) இந்திய அரசாங்கம்

Formulating code of conduct for Prosecutors, in India is :

- (a) President (b) Supreme Court
(c) Indian Lawyers' Association (d) Government of India

19. 'கடையனுக்கும் கடைத்தேற்றம்' என்ற நூல் _____ என்பவரால் இயற்றப்பட்டது.

- (அ) இமானுவேல் கான்ட்
(ஆ) மார்டின் லூதர் கிங்
(இ) நெல்சன் மண்டேலா
(ஈ) ஹென்றி S.L. போலக் ஜான் ரஸ்கின்

The book 'கடையனுக்கும் கடைத்தேற்றம்' is written by_____.

- (a) Immanuel Kant
(b) Martin Luther King
(c) Nelson Mandela
(d) Henry S.L. Polak John Ruskin

20. உலகத் தோற்றத்திற்குப் பெரும் பான்மையினரால் ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்ட கொள்கை _____ ஆகும்.

- (அ) புவிநிலைக் கொள்கை (ஆ) மாறாநிலைக் கொள்கை
(இ) துடிப்புக் கொள்கை (ஈ) பெருவெடிப்புக் கொள்கை

The principle adopted by the majority of people for origin of world is _____.

- (a) Theory of Geostationary (b) Invariance Principle
(c) Theory of pulse (d) Big Bang Theory

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் 7 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். 30 -வது வினாவிற்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 7x2=14

Note : Answer any 7 questions. Question No. 30 is compulsory.

21. பண்பாட்டை வெளிப்படுத்தும் காரணிகள் யாவை ?
What are factors that manifest culture ?
22. சிந்துவெளி நாகரிகச் சின்னங்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட இடங்கள் யாவை ?
What are the places where the Indus Valley Civilisation symbols were discovered ?
23. சூழலியல் அறம் - வரையறுக்கவும்.
Environmental ethics - define.
24. 'சுவர் ஓவியம்' பற்றி எழுதுக.
Write about 'Wall painting'.
25. பாவை நோன்பு கொண்டாடப்படும் நோக்கம் யாது ?
What is the purpose of observing Pavai fasting ?
26. தொல்குடி மக்களின் பட்டறிவிற்கு நான்கு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.
Give four examples to show practical knowledge of primitive people.
27. அறச் செயல்கள் - வரையறுக்கவும்.
Ethical deeds- define.
28. பாவேந்தர், 'சின்னதோர் கடுகுள்ளம்' என்று யாரைக் குறிப்பிடுகிறார் ?
Who does Pavendar refer to as 'chinnathor katukullam' ?
29. தொழிற்சார் அறம் - குறிப்பு வரைக.
Professional ethics - define.
30. தமிழர்களின் பண்பாட்டு வளர்ச்சியின் ஊற்றுக்கண்களாகத் திகழும் நூல்களை பட்டியலிடுக.
List out the books which are the source of cultural development of Tamils.

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் 7 வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். 40 -வது வினாவிற்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 7x3=21

Note : Answer any 7 questions. Question No. 40 is compulsory.

31. குடவோலை முறை என்றால் என்ன ?
What is kudavolai system ?
32. சிந்துவெளி மக்கள் இறந்த உடலை அடக்கம் செய்யும் முறையைக் குறிப்பிடுக.
Write about the method of burying the dead by the Indus Valley people.
33. வளையாபதியில் கூறப்படும் அறங்கள் யாவை ?
What are the ethics mentioned in Valaiyapathi ?
34. நாட்டுப்புறக் கலைகள் என்பவை யாவை ?
What are folk arts ?
35. நடுகல் வழிபாடு என்பது யாது ?
What is Natukal worship ?
36. தொல்குடியின் கூடியுண்ணும் பொதுமைப் பண்பு குறித்த ஏங்கல்ஸின் கூற்று யாது ?
What is Engels' claim on the general character of having food together among primitives ?
37. செயற்தூண்டல் - விளக்கம் தருக.
Stimulation - explain.
38. நல்லொழுக்கத்தை அடையும் வழிகள் யாவை ?
What are ways to attain virtue ?
39. அரசியல் அறம் பற்றி அம்பேத்கர் கூறுவன யாவை ?
What does Ambedkar say about political ethics ?
40. 'பெண்ணிய அறம்' குறித்து விளக்குக.
Explain 'feminist ethos'.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

7x5=35

Note : Answer all the questions.

41. (அ) பண்பாட்டிற்கும் நாகரிகத்திற்கும் உள்ள வேறுபாடுகளை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) 'சிந்துவெளி நாகரிகம், தமிழர் நாகரிகமே' சான்றுடன் விளக்குக.

(a) Explain the difference between culture and civilisation.

OR

(b) "Indus Valley civilisation is Tamils' civilisation" - explain with examples.

42. (அ) சங்ககாலம் 'ஒரு வாழ்வியல் பொற்காலம்' - சுருக்கமாக எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) சீவகசிந்தாமணியில் கூறப்படும் அறக்கருத்துக்களை விளக்குக.

(a) Sangam period is 'the golden age of life style' write a short note.

OR

(b) Explain the morals described in Seevagachindamani.

43. (அ) திராவிடக் கட்டடக்கலை பற்றி விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) பெரியாரின் சுயமரியாதை இயக்கம் பற்றி விளக்குக.

(a) Explain about the Dravidian architecture.

OR

(b) Explain Periyar's Self-respect movement.

44. (அ) தேர்த் திருவிழாக்கள் பற்றி விரிவாக எழுதவும்.

அல்லது

(ஆ) தொல்குடி விழுமியங்களுள் பெண்களைப் போற்றி மதிக்கும் பண்பு இருந்ததை எவையேனும் நான்கு இலக்கிய சான்றுகளுடன் விளக்குக.

(a) Write in detail about Car festivals.

OR

(b) Explain with any four literary evidences that women were admired and respected among the Primitives' values.

45. (அ) தனிமனித அறவளர்ச்சி நிலையில் மனச்சான்று பெறுமிடம் யாது ? அதன் நிறை குறைகளை எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) நற்பண்புகள் என்றால் என்ன ? அதன் வகைகளை விளக்குக.

- (a) What is the place of conscience in personal ethical development ?

OR

- (b) What are virtues ? Explain its types.

46. (அ) குடும்ப வாழ்வும் அறநெறியும் - விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) உலக சுகாதார நிறுவனம் பரிந்துரைத்துள்ள மருத்துவ அறங்கள் யாவை ?

- (a) Explain family life and ethics.

OR

- (b) What are medical ethics recommended by World Health Organisation ?

47. (அ) சுற்றுச்சூழலைப் பாதுகாக்க அறிஞர்கள் பரிந்துரைத்த செயல்பாடுகள் யாவை ?

அல்லது

(ஆ) சமயஞ்சாரா அறங்களை விளக்குக.

- (a) What are the activities suggested by scholars to protect the environment ?

OR

- (b) Explain non-religious ethics.





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. வெளியீட்டு சாதனத்தை அடையாளம் காண்க.
(அ) சுட்டி (ஆ) விசைப்பலகை (இ) நினைவகம் (ஈ) திரையகம்
Identify the output device.
(a) Mouse (b) Keyboard (c) Memory (d) Monitor
2. எந்த வாயில் தருக்க தலைகீழி என்று அழைக்கப்படுகிறது?
(அ) XNOR (ஆ) AND (இ) OR (ஈ) NOT
Which gate is called as the logical inverter ?
(a) XNOR (b) AND (c) OR (d) NOT
3. இயக்க அமைப்பானது பயனருக்கு எத்தனை நிலை பாதுகாப்பை வழங்குகிறது?
(அ) 3 (ஆ) 2 (இ) 5 (ஈ) 4
How many level of securities is provided by operating system to the user ?
(a) 3 (b) 2 (c) 5 (d) 4
4. விண்டோஸ் பயன்பாட்டில் கோப்புகள் கொடாநிலையாக எந்த கோப்புறையில் சேமிக்கப்படும்?
(அ) My computer (ஆ) My document
(இ) My pictures (ஈ) Documents and settings
In Windows applications which is the default folder to save files ?
(a) My computer (b) My document
(c) My pictures (d) Documents and settings
5. m, n மாறிகளில் மதிப்பிருத்தலுக்கு பிறகு என்ன மதிப்பு இருக்கும்?
(1) m, n : = 10, 5
(2) m, n : = m + 3, n - 2
(3) m, n : = ?, ?
(அ) 3, 13 (ஆ) 10, 13 (இ) 13, 3 (ஈ) 10, 5
After the assignment what values will be stored in the variables m, n ?
(1) m, n : = 10, 5
(2) m, n : = m + 3, n - 2
(3) m, n : = ?, ?
(a) 3, 13 (b) 10, 13 (c) 13, 3 (d) 10, 5

6. கீழ்க்காணும் மடக்கு எத்தனை முறை இயங்கும்?

```
m:=0
while (m<5)
m:=m+1
```

(அ) 10 (ஆ) 4 (இ) 5 (ஈ) 6

How many times the loop is iterated ?

```
m:=0
while (m<5)
m:=m+1
```

(a) 10 (b) 4 (c) 5 (d) 6

7. ஒரு நிரலில் உள்ள மீச்சிறு தனித்த அலகு :

(அ) வில்லைகள் (ஆ) போலிக்குறிமுறை
(இ) நெறிமுறை (ஈ) பாய்வுப்படம்

The smallest individual unit in a program is :

(a) Tokens (b) Pseudocode
(c) Algorithm (d) Flowchart

8. இவற்றுள் மடக்கினை இயக்கும்போது மடக்கினை விட்டு வெளியேற உதவும் கூற்று யாது?

(அ) while (ஆ) goto (இ) break (ஈ) continue

Which of the following statement is used to terminate the execution of the loop ?

(a) while (b) goto (c) break (d) continue

9. C++ -ல் ஒரு குறியறுவை எழுத்து மற்றும் எண்வகையா அல்லது இல்லையா என்பதை சரிபார்க்க உதவும் செயற்கூறு எது?

(அ) islower() (ஆ) isalpha() (இ) isdigit() (ஈ) isalnum()

In C++ which function is used to check whether a character is alphanumeric or not ?

(a) islower() (b) isalpha() (c) isdigit() (d) isalnum()

10. int age[] = {6, 80, 75, 21, 10};

இந்த அணியில் எத்தனை உறுப்புகள் உள்ளன?

(அ) 4 (ஆ) 2 (இ) 5 (ஈ) 6

int age[] = {6, 80, 75, 21, 10}; How many elements are there in this array ?

(a) 4 (b) 2 (c) 5 (d) 6

11. பின்வருவனவற்றுள் எது பயனர் வரையறுக்கும் தரவு வகை ஆகும்?

(அ) char (ஆ) class (இ) float (ஈ) int

Which of the following is a user defined data type ?

(a) char (b) class (c) float (d) int

12. பின்வரும் முன்வடிவுக்கு கீழ்க்கண்டவற்றுள் எந்த ஆக்கி இயக்கப்படும்?

add display (add &a);

(அ) நகல் ஆக்கி

(ஆ) தானமைவு ஆக்கி

(இ) அளபுருக்களுடன் கூடிய ஆக்கி

(ஈ) அளபுருக்கள் இல்லாத ஆக்கி

Which of the following constructor is executed for the following prototype ?

add display (add &a);

(a) copy constructor

(b) default constructor

(c) parameterized constructor

(d) non-parameterized constructor

13. C++ - ல் பின்வரும் எந்த செயற்குறியை பணிமிகுப்பு செய்யலாம்?

(அ) ? : (ஆ) + (இ) sizeof (ஈ) ::

In C++ which of the following operator can be overloaded ?

(a) ? : (b) + (c) sizeof (d) ::

14. பின்வருவனவற்றுள் எது மரபுரிமம் பெற்ற வரிசையில் இயக்கப்படுகிறது?

(அ) ஒருங்கிணைத்தல்

(ஆ) அழிப்பி

(இ) அருவமாக்கம்

(ஈ) ஆக்கி

Which amongst the following is executed in the order of inheritance ?

(a) composition

(b) destructor

(c) abstraction

(d) constructor

15. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது செயல்முறை பயிற்சி மற்றும் மதிப்புகளை கையாளுகிறது?

(அ) கணிப்பொறி நன்னெறிகள்

(ஆ) உரிமையில்லா நகலாக்கம்

(இ) நிரல்கள்

(ஈ) நச்சுநிரல்

Which of the following deals with procedures, practices and values ?

(a) computer ethics

(b) piracy

(c) programs

(d) virus

பகுதி - II / PART - II

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

Note : Answer any six questions. Question No. 24 is compulsory.

16. கணித ஏரணச் செயலகத்தின் (ALU) செயல்பாடுகள் யாவை?
What are the functions of an ALU ?
17. $(11.011)_2$ என்ற இருநிலை எண்ணிற்கு நிகரான பதின்ம எண்ணை காண்க.
Convert the given binary number $(11.011)_2$ into its decimal equivalent.
18. தற்குழற்சி என்றால் என்ன?
What is recursion ?
19. C++ -ல் உள்ள break, continue கூற்றுகள் பற்றி குறிப்பு எழுதுக.
Write a note on break and continue statement in C++.
20. if கூற்றின் கட்டளையமைப்பு மற்றும் எடுத்துக்காட்டு எழுதுக.
Write the syntax and example of, if statement.
21. void தரவுவகையின் முக்கியத்துவங்கள் என்ன?
What are the importance of void data type ?
22. பல்லுறுவாக்கம் என்றால் என்ன?
What is polymorphism ?
23. TSCII - என்றால் என்ன?
What is TSCII ?
24. $a=65$, $b=15$ எனில் கீழ்க்கண்டவற்றை காண்க.
(i) $a \& b$
(ii) $a \wedge b$
If $a=65$, $b=15$, then find
(i) $a \& b$
(ii) $a \wedge b$

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 33 -க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும்.

6x3=18

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

25. அடிப்படை வாயில்களின் மெய்ப்பட்டியல்களை எழுதுக.

Write the truth table of fundamental gates.

26. CD மற்றும் DVD வேறுபடுத்துக.

Differentiate CD and DVD.

27. மறுசுழற்சி தொட்டி (Recycle bin) குறிப்பு வரைக.

Write note on recycle bin.

28. பிரிப்பு (Decomposition) என்றால் என்ன?

What is decomposition ?

29. குறிப்பு வரைக :

(i) சிறப்பு சொற்கள்

(ii) குறிப்பெயர்கள்

Write short note on :

(i) Keywords

(ii) Identifiers

30. C++ -ல் strcmp() - செயற்கூறு பற்றி குறிப்பு வரைக.

Write note on strcmp() function in C++.

31. அணி என்றால் என்ன? அதன் வகைகள் யாவை?

What is an array ? What are its types ?

32. மூன்று வகை காண்புநிலை பாங்குகள் பற்றி எழுதுக.

Write about three types of visibility mode.

33. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள C++ நிரலைப் படித்து பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

Read the following C++ code and answer the questions given below :

```
#include<iomanip>
#include<iostream>
using namespace std;
class product
{
    int code, quantity;
    float price;
    public:
    void assigndata();
    void print();
};
int main()
{
    product p1, p2;
    cout<<"\n Memory allocation for object p1"<<sizeof(p1);
    cout<<"\n Memory allocation for object p2"<<sizeof(p2);
    return 0;
}
```

- (i) மேற்கண்ட நிரலில் இனக்குழுவின் பெயர் என்ன?
- (ii) இனக்குழுவின் தரவு உறுப்புகள் யாவை?
- (iii) p1, p2 - பொருள்களுக்கான நினைவக ஒதுக்கீடு யாது?
- (i) What is name of the class in the above program ?
- (ii) What are the data members of the class ?
- (iii) What is the memory size of the objects p1, p2 ?

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 பயன்களை எழுதுக.

(a) Discuss the various generations of computers.

OR

(b) Write the uses of operating system.

35. (அ) C++ -ல் உள்ள பிழைகளின் வகைகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) நுழைவு சோதிப்பு மடக்கு என்றால் என்ன? ஏதேனும் ஒரு நுழைவு சோதிப்பு மடக்கின் பொது வடிவம் மற்றும் பொருத்தமான எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

(a) Explain the types of errors in C++.

OR

(b) What is an entry controlled loop ? Explain any one of the entry controlled loop with syntax and suitable example.

36. (அ) C++ -ல் if .. else மற்றும் switch கூற்றின் இடையே உள்ள முக்கிய வேறுபாடுகள் என்ன?

அல்லது

(ஆ) C++ -ல் உள்ள மாறியின் வரையெல்லை விதிமுறைகளை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

- (a) What are the key differences between if.. else and switch statements in C++ ?

OR

- (b) Explain scope rules of variables in C++ with example.

37. (அ) (i) கட்டுறு என்றால் என்ன? அதன் பயன் என்ன?

(ii) கட்டுறுவை அறிவித்தலுக்கான தொடரியல் மற்றும் ஒரு எடுத்துக்காட்டு எழுதுக.

(iii) ஒரு கட்டுறுவின் உறுப்புகளை எவ்வாறு அணுக முடியும்? எடுத்துக்காட்டு தருக.

- (a) (i) What is structure ? What is its use ?

(ii) Write the syntax and an example for creating a structure.

(iii) How to access members of a structure ? Give example.

அல்லது/OR

[திருப்புக / Turn over

(ஆ) கீழ்க்காணும் C++ நிரலின் வெளியீட்டை எழுதுக.

மாறிகள் age = 23, height = 161.5 மற்றும் weight = 45 எனக் கருதிக் கொள்ளவும்.

Write the output for the following C++ program.

Assume the values for age as 23, height as 161.5 and weight as 45.

```
#include <iostream>
using namespace std;
struct Student
{
    int age;
    float height, weight;
}obj;
int main()
{
    cout<<"\nEnter the age :";
    cin>>obj.age;
    cout<<"\nEnter the height :";
    cin>>obj.height;
    cout<<"\nEnter the weight :";
    cin>>obj.weight;
    cout<<"\nYour details :";
    cout<<"\nAge :"<<obj.age;
    cout<<"\nHeight :"<<obj.height;
    cout<<"\tWeight :"<<obj.weight;
    return 0;
}
```

38. (அ) (i) பொருள் நோக்கு நிரலாக்கத்தின் சிறப்பியல்புகளை விவரிக்கவும்.
- (ii) பொருள் நோக்கு நிரலாக்கத்தின் நன்மைகளை விவரிக்கவும்.
- (a) (i) Explain the main features of OOPS.
- (ii) What are the advantages of OOPS.

அல்லது/ OR

(ஆ) கொடுக்கப்பட்டுள்ள வெளியீட்டை பெற பின்வரும் C++ நிரலிலுள்ள பிழைகளை பிழை திருத்தம் செய்க.

Debug the given C++ program to get the following output :

Output

Sum Constructor :

Difference Constructor :

1. Add :

2.Difference :

Enter your choice :2

Enter the values for a and b :20 60

The difference of two numbers are :-40

Difference Destructor :

Sum Destructor :

Program

```
?include<iostream>
using namespace std
class sum
{
    int a,s;
protected:
    int b;
publicly:
    void sum()
    {
        a=b=s=0;
        cout<<"\nSum Constructor :";
    }
    void input();
    {
        cout<<"\nEnter the values for a and b :";
        cin>>a>>b;
    }
    void addition()
    {
        s=a+b;
        cout<<"\nThe sum of two numbers is :"<<s;
    }
    void minus()
    {
        return a-b;
    }
}
```

[திருப்புக / Turn over

```

        +sum()
        {
            cout<<"\nSum Destructor :";
        } };

class difference # public sum
{
    int d1;
    public:
        difference()
        {
            d=0;
            cout<<"\nDifference Constructor :";
        }
        void sub()
        {
            input();
            d=minuses();
            cout<<"\nThe difference of two numbers are :"<<d;
        }
        ~difference()
        {
            cout<<"\nDifference Destructor :";
        }
};

int main[]
{
    difference obj;
    int ch=0;
    cout<<"\n1. Add :\n\n2.Difference :";
    cout<<"\n\nEnter your choice :";
    cin>>ch;
    switch(ch);
    {
        case '1':
            obj.input();
            obj.addition();
            break;
        case '2':
            obj.sub();
            break;
    }
    return 0;
};

```



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. 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. கணிப்பொறியின் மைய செயலகத்தில் பிட்டுகளின் எண்ணிக்கை எவ்வாறு குறிப்பிடப்படுகிறது ?

(அ) பிட் (ஆ) பைட்
(இ) நிபில் (ஈ) வேர்டு நீளம்

Which refers to the number of bits processed by a computer's CPU ?

(a) Bit (b) Byte
(c) Nibble (d) Word Length

2. விண்டோஸ் பயன்பாட்டில், கோப்புகள், கொடாநிலையாக எந்த கோப்புறையில் சேமிக்கப்படும் ?

(அ) My Computer (ஆ) My Document
(இ) My Pictures (ஈ) Documents and settings

Which is the default folder for many windows application to save your file ?

(a) My Computer (b) My Document
(c) My Pictures (d) Documents and settings

3. முதல் அட்டவணை செயலி எது ?

(அ) ஓபன் ஆஃபீஸ் கால்க் (ஆ) எக்ஸெல்
(இ) லோட்டஸ் 1-2-3 (ஈ) விசிகால்க்

Which is the first electronic spreadsheet ?

(a) OpenOffice Calc (b) Excel
(c) Lotus 1-2-3 (d) VisiCalc

4. அட்டவணைத்தாளிற்குள் நுண்ணறை சுட்டியை முன்னோக்கி நகர்த்தும் பொத்தான் எது ?

(அ) Delete (ஆ) Enter
(இ) Tab (ஈ) Shift + Tab

Which key is used to move the cell pointer in the forward direction within the worksheet ?

(a) Delete (b) Enter
(c) Tab (d) Shift + Tab

5. WLAN - என்பதன் விரிவாக்கம் :

(அ) Wired Local Area Netware
(ஆ) Wireless Local Area Network
(இ) Wired Local Area Network
(ஈ) Wireless Local Area Netware

What is the expansion of WLAN ?

(a) Wired Local Area Netware
(b) Wireless Local Area Network
(c) Wired Local Area Network
(d) Wireless Local Area Netware

6. பின்வருவனவற்றுள் எது ஒரு CISC செயலி ஆகும் ?

(அ) Pentium IV (ஆ) Intel 96
(இ) AMD K6 (ஈ) Pentium III

Which of the following is a CISC processor ?

(a) Pentium IV (b) Intel 96
(c) AMD K6 (d) Pentium III

7. HTML ஆவணமானது _____ இணை ஒட்டுகளுக்குள் அமைக்கப்படுதல் வேண்டும்.

(அ) <head> </head> (ஆ) <body> </body>

(இ) <title>. . . . </title> (ஈ) <html> </html>

An HTML document is bounded within a pair of _____ tags.

(a) <head> </head> (b) <body> </body>

(c) <title>. . . . </title> (d) <html> </html>

8. கீழ்க்கண்ட ஒட்டுகளில் எது PHYSICAL STYLE ஒட்டுகள் என அழைக்கப்படும் ?

(அ) , <i>, <u> (ஆ) <html>, ,

(இ) ,
, <u> (ஈ) <A>, , <i>

Which of the following tags are called as PHYSICAL STYLE tag ?

(a) , <i>, <u> (b) <html>, ,

(c) ,
, <u> (d) <A>, , <i>

9. பொருத்துக.

(1) Applications (i) .ods

(2) OpenOffice Document (ii) .odp

(3) OpenOffice Calc (iii) .exe

(4) OpenOffice Impress (iv) .odt

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

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

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

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

Match the following :

(1) Applications (i) .ods

(2) OpenOffice Document (ii) .odp

(3) OpenOffice Calc (iii) .exe

(4) OpenOffice Impress (iv) .odt

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

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

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

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

10. எந்த நிழற்பட வடிவம் W3C அமைப்பினால் அங்கீகரிக்கப்பட்டது ?

(அ) PNG (ஆ) JPEG (இ) SVG (ஈ) GIF

Which image format was standardized by W3C ?

(a) PNG (b) JPEG (c) SVG (d) GIF

11. <form> ஒட்டுடன் பயன்படுத்தப்படும் முக்கியப் பண்பு கூறுகளாவன :

(அ) type and name (ஆ) method and action

(இ) name and size (ஈ) post and get

The important attributes used with the <form> tag are :

(a) type and name (b) method and action

(c) name and size (d) post and get

12. உபுண்டு வின் சிறப்பம்சங்கள் தொடர்பான பொருந்தாத கூற்றுகளைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

(i) இந்த இயக்க அமைப்பு, அலுவலகத்தில் பயன்படுத்தப்படும் நிரல் அமைப்பான லிப்ரே ஆபிஸ் (Libre Office) -யைப் பயன்படுத்த ஆதரிக்கும்.

(ii) ஒளிக்காட்சியை பார்க்க, பதிப்பிக்க, பயனருக்கு விலையில்லா பயன்பாடுகள் இதில் இல்லை.

(iii) இது ஒரு விலையில்லா இயக்க அமைப்பு. மேலும் பெரிய திறந்த மூல சமூகத்தின் ஆதரவு பெற்றது.

(iv) இதன் உள்ளடக்கத்தைப் பார்ப்பதற்கு தேடுதல் வசதி ஏதும் இல்லை.

(அ) (ii) மற்றும் (iii) மட்டும் (ஆ) (i) மற்றும் (ii) மட்டும்

(இ) (ii) மற்றும் (iv) மட்டும் (ஈ) (i) மற்றும் (iii) மட்டும்

Pick out the **incorrect** statements about the significance of Ubuntu.

(i) It supports the office suite called Libre Office.

(ii) There are no free applications for users to view and edit photos.

(iii) The best feature is, it is a free operating system and backed by a huge open source community.

(iv) It is not easy to find content on Ubuntu with the smart searching facility.

(a) (ii) and (iii) only (b) (i) and (ii) only

(c) (ii) and (iv) only (d) (i) and (iii) only

13. சேர்க்கப்பட்ட உரையை குறிப்புரை என்று எது உணர்த்துகிறது ?

(அ) * *\

(ஆ) /* */

(இ) !* *!

(ஈ) <* *>

Which of the following indicates that the text included is a comment ?

(a) * *\

(b) /* */

(c) !* *!

(d) <* *>

14. if-else கூற்றுக்கு மாற்றாக எந்த கூற்றை பயன்படுத்தலாம் ?

(அ) switch

(ஆ) while

(இ) if

(ஈ) else-if

_____ statement can be used as an alternative to multiple if-else statement.

(a) switch

(b) while

(c) if

(d) else-if

15. கீழ்க்கண்டவற்றில் எது பயனர் இணையதளத்தை பார்வையிடுவதை கண்காணிக்கிறது ?

(அ) ட்ரோஜன்

(ஆ) ஸ்பைவேர்

(இ) குக்கிகள்

(ஈ) வார்ம்ஸ்

Which one of the following tracks the user visiting a website ?

(a) Trojans

(b) Spyware

(c) Cookies

(d) Worms

பகுதி - II / PART - II

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

Note : Answer any 6 questions. Question No. 24 is compulsory.

16. சில்லுகளின் பரிமாற்றத்தை வரையறுக்கவும்.

Define slide transition.

17. சொல் மடிப்பு என்றால் என்ன ?

What is 'word wrap' ?

18. தரவுகளின் பல்வேறு வகைகளை எழுதுக.

What are the different types of data ?

19. மற்றும் ஒட்டுகள் பற்றி குறிப்பு வரைக.

Write a short note on and tag.

20. தலைப்பு ஒட்டின் பண்பியல்புகளை உதாரணத்துடன் விளக்குக.

Write an attribute of heading tag with example.

[திருப்புக / Turn over

21. HTML -ன் அமைப்பு ஒட்டுகளுக்கும், காலி ஒட்டுகளுக்கும் இடையேயான வேறுபாட்டை ஒரு தகுந்த எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

Explain with an example the difference between container and empty elements of HTML.

22. TSCII என்றால் என்ன ?

What is TSCII ?

23. தமிழில் சேவைகளை வழங்கிவரும் தேடு பொறிகளைப் பட்டியலிடுக.

List the search engines supporting Tamil.

24. எவையேனும் நான்கு நூலக செயற்கூறுகளை எழுதுக.

Write any four common Library functions.

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் 6 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 33 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

6x3=18

Note : Answer any 6 questions. Question No. 33 is compulsory.

25. லினக்ஸ் -ன் மிகப் பிரபலமான சேவையக பகிர்மானங்களில் எவையேனும் ஆறினை எழுதுக.

Write any 6 of the most popular Linux server distributors.

26. ஒபன் ஆஃபிஸ் கால்க் - குறிப்பு வரைக.

Write a note on OpenOffice Calc.

27. Slide Sorter காட்சியை வரையறுத்து அதன் முக்கியத்துவத்தை குறிப்பிடவும்.

Define the Slide Sorter view and mention its significance.

28. டேட்டாகார்டு மற்றும் டாங்கில்ஸ் வேறுபடுத்துக.

Differentiate Data Card and Dongles.

29. <html> ஒட்டினுள் உள்ள பண்புக்கூறுகள் யாவை ?

What are the attributes available in <html> tags ?

30. பிரபலமான நான்கு நிழற்பட வடிவங்களை எழுதி, அவற்றுள் எவையேனும் ஒன்றினை விவரிக்கவும்.

What are the four familiar image formats ? Explain any one of them.

31. மடக்கு என்றால் என்ன ? அதன் வகைகள் யாவை ?

What is a loop and what are its types ?

32. நன்னெறி பிரச்சினை என்றால் என்ன ? பெயர்களை எழுதுக.

What are ethical issues ? Name them.

33. $(547)_8$ என்ற எண்ம எண்ணிற்கு நிகரான பதின்ம எண் என்ன ?

What is the decimal equivalent sequence for $(547)_8$ octal sequence ?

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

5x5=25

Note : Answer all questions.

34. (அ) கணிப்பொறியின் பல்வேறு தலைமுறைகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) பரவல் இயக்க அமைப்பின் கருத்துரு பற்றி விளக்குக.

(a) Discuss the various generations of computers.

OR

(b) Explain the concept of a Distributed operating system.

35. (அ) (i) மிதப்புப் புள்ளி பதின்ம எண்ணை, இருநிலை எண்ணாக மாற்றுவதற்கான வழிமுறைகளை விவரிக்கவும்.

(ii) $(98.42)_{10}$ -க்கு நிகரான இருநிலை எண்ணாக மாற்றுக.

அல்லது

(ஆ) நுண்செயலியின் பண்பு கூறுகளை விளக்குக.

(a) (i) Write the procedure to convert fractional decimal to Binary.

(ii) Convert $(98.42)_{10}$ to Binary.

OR

(b) Explain the characteristics of a Microprocessor.

36. (அ) விண்டோஸ் மற்றும் உபுண்டு ஆகியவற்றில் உள்ள குறும்படங்களை வரைந்து ஒப்பிட்டு விளக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) CSS-ல் உள்ள எழுத்து மற்றும் உரை உறுப்பு பண்புகளை அதன் மதிப்புகளோடு பட்டியலிட்டு விளக்கவும்.

(a) Draw and compare the icons equivalence in Windows and Ubuntu.

OR

(b) List and explain the font and text element properties and values used in CSS.

37. (அ) ஓப்பன் ஆபிஸ் ரைட்டரில் புல்லட் குறி மற்றும் எண் வரிசை பாணியை உருவாக்கும் வழிமுறைகளை எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) மின் அரசாண்மையில் உள்ள பல்வேறு வகையான ஊடாடுதல் பற்றி விவரிக்கவும்.

- (a) Write the steps to create the bullets and numbering in OpenOffice Writer.

OR

- (b) Explain the different types of instructions in e-governance.

38. (அ) கீழ்க்காணும் அட்டவணையை உருவாக்க HTML நிரல் எழுதுக.

Class	Boys	Girls
XI	75	80
XII	65	70

அல்லது

(ஆ) கணித செயற்குறி பற்றி தகுந்த எடுத்துக்காட்டுடன் விரிவாக எழுதுக.

- (a) Write an HTML code for the following table :

Class	Boys	Girls
XI	75	80
XII	65	70

OR

- (b) Explain about the Arithmetic operator with suitable example.





பதிவு எண்

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

பகுதி – III – சிறப்புத் தமிழ்

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

20x1=20

- கீர்த்தனைப் பாடல்களைச் சமரச நோக்கோடு பாடியவர் :
(அ) காந்திமதி அம்மை (ஆ) மாயூரம் வேதநாயகர்
(இ) வல்லிக்கண்ணன் (ஈ) அழகிய சொக்கநாதர்
- உள்ளது உணர்வுகளை வடிகட்டாமல் அப்படியே கொட்டும் பாடல்கள் :
(அ) காப்பியப் பாடல்கள் (ஆ) கீர்த்தனைகள்
(இ) சங்கப்பாடல்கள் (ஈ) நாட்டுப்புறப் பாடல்கள்
- சரியான கூற்றைத் தேர்ந்தெடுக்க :
(அ) சங்ககாலக் கவிதைகள் பெரும்பாலும் குடிமக்களையே பாடுபொருளாகக் கொண்டன
(ஆ) சங்ககாலக் கவிதைகள் அகம், புறம் சார்ந்த வாழ்வியல் பதிவுகளை வெளிப்படுத்துகின்றன
(இ) சங்ககாலக் கவிதைகள் அறத்தை மட்டுமே பேசுகின்றன
(ஈ) சங்ககாலக் கவிதைகள் பக்திக் கவிதைகள் என்றழைக்கப்பட்டன

[திருப்புக

4. பொருந்தாத இணையைக் கண்டறிக.
- | | | |
|-------------------|---|-------------------|
| (அ) நசுக்கம் | - | இளங்கோ கிருஷ்ணன் |
| (ஆ) யானையின் சாவு | - | சார்வாகன் |
| (இ) பூ உதிரும் | - | ஜெயகாந்தன் |
| (ஈ) ரப்பர் பந்து | - | எஸ். ராமகிருஷ்ணன் |
5. வாழ்க்கையை நம்பிக்கையுடன் எதிர்கொள்ளும் மனநிலையின் கதை வடிவமே :
- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| (அ) குற்றக் கதைகள் | (ஆ) சாகசக் கதைகள் |
| (இ) இலட்சியவாதக் கதைகள் | (ஈ) மெல்லுணர்வுக் கதைகள் |
6. தமிழ் நவீன இலக்கியத்தைத் தொடக்கத்திலேயே செழுமைப்படுத்தியவர் :
- | | |
|----------------------|----------------------|
| (அ) புதுமைப்பித்தன் | (ஆ) மௌனி |
| (இ) கு.ப. ராஜகோபாலன் | (ஈ) ந. பிச்சமூர்த்தி |
7. சதுரகராதியின் சொற்பொருள் விளக்க வரிசை முறை :
- | |
|-------------------------------|
| (அ) பெயர், தொகை, தொடை, பொருள் |
| (ஆ) பெயர், பொருள், தொகை, தொடை |
| (இ) பெயர், தொடை, தொகை, பொருள் |
| (ஈ) பெயர், பொருள், தொடை, தொகை |
8. உனக்கு என்ன ஊரில் உள்ள நாய்களை எண்ணும் வேலையா ? யார் யாரிடம் கூறியது ?
- | |
|---------------------------------|
| (அ) சாட்டர்ஜி அஷமஞ்சா பாபுவிடம் |
| (ஆ) அஷமஞ்சா பாபு பிபினிடம் |
| (இ) நேண்டி அஷமஞ்சா பாபுவிடம் |
| (ஈ) நேண்டி மூடியிடம் |
9. தமிழ் நாடக உலகில் 'நாடகக் காவலர்' என்று போற்றப்பட்டவர் :
- | | |
|-----------------------|------------------------|
| (அ) அறிஞர் அண்ணா | (ஆ) பம்மல் சம்பந்தனார் |
| (இ) பாலாமணி அம்மையார் | (ஈ) ஆர்.எஸ். மனோகர் |

10. முழுவதும் பெண்களைக் கொண்ட நாடகக் குழுவை நடத்தியவர் :
 (அ) சங்கரதாச சுவாமிகள் (ஆ) பம்மல் சம்பந்தனார்
 (இ) பாலாமணி அம்மையார் (ஈ) மதுரகவி பாஸ்கரதாஸ்
11. தமிழ்நாட்டில் வெளிவந்த முதல் தமிழ் நாளிதழ் :
 (அ) சுதேசமித்ரன் (ஆ) மதராஸ் மெயில்
 (இ) தினவர்த்தமானி (ஈ) தேச பக்தன்
12. அரங்குகள் அமைய வேண்டிய முறை பற்றிக் கூறும் சிலப்பதிகாரத்தின் காதை :
 (அ) அடைக்கலக் காதை (ஆ) விழாவறைக் காதை
 (இ) வழக்குரைக் காதை (ஈ) அரங்கேற்றுக் காதை
13. யாப்பருங்கலக்காரிகை என்ற நூலை இயற்றியவர் :
 (அ) இறையனார் (ஆ) ஐயனாரிதனார்
 (இ) புத்தமித்திரர் (ஈ) அமிர்தசாகரர்
14. தொல்காப்பியம் கற்பதற்கு முன்னர், பயிற்சி பெற வேண்டிய நூல் :
 (அ) வீரசோழியம் (ஆ) நன்னூல்
 (இ) நேமிநாதம் (ஈ) இலக்கண விளக்கம்
15. செழியன் காலை எழுந்து, நூல் படித்து, உணவு உண்டு, பள்ளிக்குச் சென்றான் - இத்தொடரில் அடுக்கி வந்திருப்பது :
 (அ) வேற்றுமையுருபுகள் (ஆ) வினையெச்சங்கள்
 (இ) வினைமுற்றுகள் (ஈ) பெயரெச்சங்கள்

16. சரியாகப் பொருந்தியுள்ள விடைக்குறிப்பைத் தேர்க.

- | | |
|---------------------|-----------------|
| (1) பகுப்பாய்வு | (i) Image |
| (2) படிமம் | (ii) Efficiency |
| (3) வினைத்திறன் | (iii) Idioms |
| (4) மரபுத் தொடர்கள் | (iv) Analysis |
- (அ) (1) - (i) (2) - (ii) (3) - (iii) (4) - (iv)
 (ஆ) (1) - (iii) (2) - (i) (3) - (ii) (4) - (iv)
 (இ) (1) - (iv) (2) - (i) (3) - (ii) (4) - (iii)
 (ஈ) (1) - (i) (2) - (ii) (3) - (iv) (4) - (iii)

17. பாரதியார், கருத்துப்படங்களை எவ்வாறு அழைத்தார் ?

- (அ) கூடார்த்த படம் (ஆ) கேலிச் சித்திரம்
 (இ) விளக்கப்படம் (ஈ) விகடசித்திரம்

18. கூற்று : பாரதியார் கருத்துப்படங்கள் வழியாக அன்றைய அரசியல், சமூக சூழல்களை சுட்டிக்காட்டி விடுதலைப் போராட்டத்தில் மக்களை பங்கேற்க செய்தார்.

காரணம் : ஹிட்லர், தமது புரட்சிக் கருத்துக்களை பரப்புவதற்கு கருத்துப் படங்கள் அடங்கிய துண்டுப் பிரசுரங்களைப் பயன்படுத்தினார்.

- (அ) கூற்று தவறு, காரணம் சரி
 (ஆ) கூற்று சரி, காரணம் தவறு
 (இ) கூற்று, காரணம் இரண்டும் சரி
 (ஈ) கூற்று, காரணம் இரண்டும் தவறு

19. இணையத்தில் தமிழ் இடம்பெறக் காரணமாக இருந்தவர் :

- (அ) ராதா செல்லப்பன் (ஆ) மு. இளங்கோவன்
 (இ) பேராசிரியர் நா. கோவிந்தசாமி (ஈ) இல. சுந்தரம்

20. கையெழுத்தை மின்வரிகளாக மாற்றித்தரும் செயலி :

- (அ) பேச்சரை மாற்றி (ஆ) விசைப்பலகை
 (இ) கையெழுத்து உணரி (ஈ) சொற்செயலி

பகுதி - II

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

7x2=14

21. சிற்றிலக்கிய வகைகளுள் எவையேனும் நான்கினை எழுதுக.
22. தனிப்பாடல்கள் என்று எவற்றைக் குறிப்பிடுகிறோம் ?
23. சின்ராசு பசியுடன் பள்ளிக்குச் சென்ற போது இருந்த அவனது மனநிலைக் குறித்து எழுதுக.
24. தெருக்கூத்தில் தோன்றுகிற முதல் கதைமாந்தன் பற்றி எழுதுக.
25. மேடைப்பேச்சில் குறிப்பிடப்படும் ஐவகை நடைகள் யாவை ?
26. ஒரு மொழிக்கு இலக்கணம் ஏன் தேவை ?
27. அகராதி என்ற சொல் தமிழில் எப்போது பயன்பாட்டிற்கு வந்தது ?
28. நாளிதழ்கள் பற்றி எழுதுக.
29. இணைய முகவரி எவ்வாறு அமையும் ?
30. பேச்சுரை மாற்றி நமக்கு எவ்வாறு உதவுகிறது ?

பகுதி - III

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

31. சுந்தர கவிராயர் கண்ட புதுமையான காட்சியைப் பற்றி எழுதுக.
32. சாகித்திய அகாதெமி பரிசு பெற்ற கவிதை நூல்கள் ஏதேனும் மூன்று கூறுக.
33. நுண் கதைகள் பற்றி எழுதுக.
34. பேச்சாளரின் பண்புகளுள் எவையேனும் மூன்று கூறுக.
35. நன்னூல் - குறிப்பு வரைக.
36. ஒலி பெயர்ப்பு பற்றி எழுதுக.
37. வை.மு. கோதைநாயகி அம்மையார் குறித்து சிறு குறிப்பு வரைக.
38. 'பஞ்சம்' என்ற தலைப்பில் அமைந்த கருத்துப்படம் மூலம் பாரதி விளக்கும் செய்தி யாது ?
39. மதுரைத் திட்டம் பற்றி எழுதுக.
40. முகநூல் (Facebook) என்றால் என்ன ? அதன் பயன் யாது ?

பகுதி - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

7x5=35

41. (அ) புதுக்கவிதையின் உத்திகளைத் தொகுத்து எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) பல்வேறு காலக்கட்டங்களிலான புதுக்கவிதையின் வளர்ச்சியினைத் தொகுத்து எழுதுக.

42. (அ) ஒரு நல்ல வாசகனின் சிறுகதை வாசிப்பின் படிநிலைகளை விளக்கி எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) 'நசுக்கம்' கதை உணர்த்தும் பட்டாசுத் தொழிலாளர்களின் வாழ்க்கை நிலையைத் தொகுத்து எழுதுக.

43. (அ) உன் பாடப்பகுதியில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள ஆளுமைகளுள் இருவர் பேச்சினை விளக்கி எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) பேச்சின் முக்கூறுகள் விளக்குக.

44. (அ) தெருக்கூத்தில் கட்டியக்காரன் - கட்டுரை வரைக.

அல்லது

(ஆ) இலக்கண நூல்களின் தோற்றம், வளர்ச்சி, இன்றியமையாமை பற்றி எழுதுக.

45. (அ) 'ஒரு மொழியின் சொல்வளம் காட்டும் கண்ணாடியே அகராதி' - இக்கூற்றை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) மொழி வளர்ச்சிக்கு மொழிபெயர்ப்பு எவ்வாறு பயன்படுகிறது ?

46. (அ) சமுதாய முன்னேற்றத்தில் இதழ்களின் பங்கு பற்றி விளக்கி எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) பெரியாரின் எழுத்துச் சீர்திருத்தம் குறித்து விவரிக்கவும்.

47. (அ) இணையத்தில் தமிழ் இடம்பெற்ற விதத்தினை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) உமக்கான வலைப்பூவை உருவாக்க நீவிர் பின்பற்ற வேண்டிய படிநிலைகள் யாவை ?





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. தொழிற்சாலையில் பொருட்களை உற்பத்தி செய்பவர் :

- (அ) முதலாளி (ஆ) மேற்பார்வையாளர்
(இ) இயந்திர பணியாளர் (ஈ) மேலாளர்

The person who manufactures different parts is :

- (a) Capitalist (b) Supervisor
(c) Machinist (d) Manager

2. ஸ்கிரேப்பர் செய்ய பயன்படும் உலோகம் :

- (அ) ஈயம் (ஆ) எஃகு
(இ) பித்தளை (ஈ) ஹை கார்பன் ஸ்டீல்

Scrapper is made up of :

- (a) Lead (b) Steel
(c) Brass (d) High Carbon Steel

3. வருகு ஊசி முனையின் கோணம் :

- (அ) 12° முதல் 25° வரை (ஆ) 12° முதல் 15° வரை
(இ) 15° முதல் 20° வரை (ஈ) 12° முதல் 18° வரை

The angle of scriber is :

- (a) 12° to 25° (b) 12° to 15°
(c) 15° to 20° (d) 12° to 18°

4. வெர்னியர் காலிப்பரின் மீச்சிற்றளவு (நுணுக்கம்) :

- (அ) 0.1 மி.மீ. (ஆ) 0.01 மி.மீ. (இ) 0.02 மி.மீ. (ஈ) 0.001 மி.மீ.

The Least Count of a Vernier Caliper is :

- (a) 0.1 mm (b) 0.01 mm (c) 0.02 mm (d) 0.001 mm

5. ஆன்வில் மற்றும் திம்பிள் ஆகிய பாகங்கள் காணப்படும் அளக்கும் கருவி :
 (அ) காம்பினைஷன் செட் (ஆ) வெர்னியர் காலிப்பர்
 (இ) வெர்னியர் உயர அளவி (ஈ) மைக்ரோமீட்டர்
 Anvil and thimble are found in this measuring instrument :
 (a) Combination Set (b) Vernier Caliper
 (c) Vernier Height Gauge (d) Micrometer
6. அழகு பொருட்கள் தயாரிக்க பயன்படும் உலோகம் :
 (அ) துத்தநாகம் (ஆ) காப்பர் (இ) பித்தளை (ஈ) ஈயம்
 Which metal is used to make decoration materials ?
 (a) Zinc (b) Copper (c) Brass (d) Lead
7. நைட்ரைடிங் செய்யும் போது எஃகு பாகத்தின் மேற்பரப்பில் சேர்க்கப்படுவது :
 (அ) ஹைட்ரஜன் (ஆ) கார்பன் மற்றும் நைட்ரஜன்
 (இ) நைட்ரஜன் (ஈ) கார்பன்
 Which one is added to the surface of Steel, while Nitriding ?
 (a) Hydrogen (b) Carbon and Nitrogen
 (c) Nitrogen (d) Carbon
8. நீண்ட நாட்கள் பயன்படும் மாதிரி வடிவம் தயாரிக்க தேவையானப் பொருள் :
 (அ) வார்ப்பு (ஆ) மரம்
 (இ) தெர்மோ செட்டிங் பிளாஸ்டிக் (ஈ) மெழுகு
 The material used for making Long Life pattern is :
 (a) Casting (b) Wood
 (c) Thermosetting plastic (d) Wax
9. வார்ப்பட சாலையில், தேவையற்ற பொருட்களை நீக்கி மண்ணை சுத்தப்படுத்தும் கருவி :
 (அ) சல்லடை (ஆ) மண்வெட்டி
 (இ) காற்றழுத்தி (ஈ) இருமுனை கரண்டி
 The instrument used to clean the mould sand for removing unwanted materials :
 (a) Riddle (b) Shovel
 (c) Bellows (d) Slick

10. மரை (அ) போல்ட் இதைக் கொண்டு குறிப்பிடப்படுகிறது :

- (அ) மரையிடை தூரம் (ஆ) உச்ச விட்டம்
(இ) குறைந்த விட்டம் (ஈ) பிட்ச் விட்டம்

A screw or bolt is specified by its :

- (a) Pitch (b) Major diameter
(c) Minor diameter (d) Pitch diameter

11. 'இயந்திரக் கருவிகளின் தந்தை' என்று அழைக்கப்படுபவர் :

- (அ) பியர் வெர்னியர் (ஆ) எலி வெட்னி
(இ) ஹென்றி மாட்ஸ்லே (ஈ) ஜேம்ஸ் நாஸ்மித்

Who is called as Father of Machine Tool Technology ?

- (a) Pierre Vernier (b) Eli Whitney
(c) Henry Maudslay (d) James Nasmyth

12. பல்லிணையின் வேகம் காணும் வாய்ப்பாடு :

- (அ) RPM (ஆ) $D_1 N_1 = D_2 N_2$
(இ) $\frac{N_T - N_A}{N_T} \times 100$ (ஈ) $\frac{T_1}{T_2} = \frac{N_2}{N_1}$

Velocity ratio of a gear drive is :

- (a) RPM (b) $D_1 N_1 = D_2 N_2$
(c) $\frac{N_T - N_A}{N_T} \times 100$ (d) $\frac{T_1}{T_2} = \frac{N_2}{N_1}$

13. மின் திறனின் அலகு :

(அ) ஓம் (ஆ) வோல்ட் (இ) ஆம்பியர் (ஈ) வாட்

The unit of power is :

(a) Ohm (b) Volt (c) Ampere (d) Watt

14. பணி ஆய்வு என்பது :

(அ) பணி அளத்தல்
(ஆ) தொழிற்சாலை இடவமைவு
(இ) உற்பத்தியை பெருக்குவது
(ஈ) முறை ஆய்வு

Work study is :

(a) Work measurement
(b) Method of plant layout
(c) A technique of increasing production
(d) Method Study

15. இயந்திரத்தில் எவ்வளவு நேரம் வேலை செய்கிறோம் என்பதை கணக்கிட்டு, ஒரு மணி நேரத்திற்கு இவ்வளவு தொகை என மதிப்பீடு செய்யும் முறை :

(அ) வரி செலவு
(ஆ) கச்சா பொருட்களின் செலவு
(இ) பணியாளர் ஊதியம்
(ஈ) இயந்திரங்களினால் ஆகும் செலவு

Considering the total time for machining and calculate one hour expense is :

(a) Tax
(b) Cost of raw material
(c) Administrative expenditure
(d) Machining charges

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. இயந்திரப் பணியாளர்கள் - வரையறுக்கவும். அவர்களின் கடமைகள் ஏதேனும் இரண்டினை எழுதுக.
Define machinist. Write any two duties of machinist.
17. ஸ்கிரேப்பரின் வகைகளை எழுதி, ஏதேனும் ஒன்றைப் பற்றி குறிப்பு வரைக.
Mention the types of scraper and write a note on any one of them.
18. மைக்ரோ மீட்டரின் குறைப் பிழை என்றால் என்ன ? பிழையினை எவ்வாறு சரி செய்வாய் ?
What is the negative error of a micrometer and how do you correct the error in a micrometer ?
19. வார்ப்பிரும்பு என்றால் என்ன ? அதன் வகைகள் யாவை ?
What is Cast Iron ? List out the types of Cast Iron.
20. வெப்பப்படுத்தி குணமாற்றம் செய்தல் - வரையறுக்கவும்.
Define "Heat Treatment".
21. அச்ச மண்ணின் பண்புகள் யாவை ?
What are the properties of Moulding Sand ?
22. ஜிக்ஸ் மற்றும் ஃபிக்சர்ஸ்சின் தேவைகளை எழுதுக.
What are the purposes of Jigs and Fixture ?
23. அளவின் எல்லை மற்றும் இருக்கும் அளவு என்றால் என்ன ?
What do you mean by Limit of Size and Actual Size ?
24. வேக வழக்கல் என்றால் என்ன ? வேக வழக்கலைக் கணக்கிடுவதற்கான சூத்திரம் யாது ?
What is meant by BELT SLIP and write the formula to calculate the Belt Slip.
25. மின்னோட்டம் மற்றும் மின் தடை - வரையறுக்கவும்.
Define Electric Current and Resistance.
26. முறை ஆய்வு - வரையறுக்கவும்.
Define "Method Study".

27. நிர்வாகச் செலவினங்கள் எவையேனும் ஆறினை எழுதுக.
Write any six administrative expenditure.

28. SAIL - வரையறுக்கவும்.
Define SAIL.

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. இயந்திர பணியாளருக்கான பாதுகாப்பு குறிப்புகள் யாவை ? (ஏதேனும் ஐந்து).
List out any five safety precautions regarding operators.

30. அளவிகள் பயன்படுத்துவதன் நன்மைகள் யாவை ?
What are the advantages of gauges ?

31. அச்ச மணலின் வகைகளை விளக்குக.
Explain the types of Moulding Sand.

32. மாறுபாடு அதன் வகைகள் மற்றும் பூஜ்யகோடு ஆகியவற்றை விளக்குக.
Define Deviation and types. Also define zero line.

33. வேக விகிதம் என்பதை விளக்குக.
Explain Velocity ratio.

34. 48 பற்கள் கொண்ட பல்லிணை இடஞ்சுழியாக 600 rpm வேகத்தில் சுழலும் போது, அதனுடன் இணையும் 72 பற்கள் கொண்ட பல்லிணை எந்த திசையில், எந்த வேகத்தில் சுழலும் ?

If a gear having 48 teeth rotates at a speed of 600 rpm in anticlock-wise direction, what will be the speed and direction of rotation of a gear having 72 teeth which is in mesh with the first one ?

35. குறிப்பு வரைக :

(i) கடினத்தன்மை (HARDNESS)

(ii) தகடாக நீளும் தன்மை (MALLEABILITY)

Write short notes on :

(i) HARDNESS

(ii) MALLEABILITY

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். தேவையான இடங்களில் படம் வரையவும்.

2x10=20

Note : Answer **all** the questions. Draw diagram wherever necessary.

36. (அ) (i) குறியீட்டுக் கருவிகள் என்றால் என்ன ? பட்டியலிடுக.
 (ii) குறியீடு செய்யும் போது கவனத்தில் கொள்ள வேண்டியவை மற்றும் குறியீடு சரியாக செய்யாமல் போனால் ஏற்படும் இழப்புகள் யாவை ?

அல்லது

(ஆ) இண்டக்ஷன் ஹார்டனிங்-ஐ படம் வரைந்து விளக்குக.

- (a) (i) What are marking tools ? List them.
 (ii) Write the guidelines of good marking and the effects of poor marking.

OR

- (b) Explain Induction Hardening with a neat sketch.

37. (அ) தற்காலிக மற்றும் நிரந்தர இணைப்புகளுக்கிடையே உள்ள வேறுபாடுகளை வரிசைப்படுத்துக.

அல்லது

(ஆ) நிறுவனத்தின் வகைகள் யாவை ? ஒரு நிறுவனத்தின் எளிய அமைப்பின் வரைபடத்தை வரைக.

- (a) Write the differences between Temporary Fasteners and Permanent Fasteners.

OR

- (b) What are the types of Organisation ? Draw a simple organisation method.



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. வீட்டு மின் இணைப்புக்கான மின்னழுத்தம் :

- (அ) 230 - 440 V (ஆ) 110 - 120 V
 (இ) 120 - 130 V (ஈ) 220 - 230 V
 The supply voltage used for domestic purpose is :
 (a) 230 - 440 V (b) 110 - 120 V
 (c) 120 - 130 V (d) 220 - 230 V

2. பொருத்துக :

- (1) அலைவு வேகம் (i) $X_c = \frac{1}{2\pi f_c}$
 (2) மின் தேக்கி (ii) $e = Blv \sin\theta$
 (3) இனத் தடை / மின் மறுப்புத்திறன் (iii) $f = \frac{PN}{120} \text{ Hz}$
 (4) தூண்டப்படும் மின்னியக்கு விசை (iv) $Z = \frac{V}{I}$
 (அ) (1)-(iii), (2)-(i), (3)-(iv), (4)-(ii) (ஆ) (1)-(iii), (2)-(i), (3)-(ii), (4)-(iv)
 (இ) (1)-(ii), (2)-(i), (3)-(iii), (4)-(iv) (ஈ) (1)-(ii), (2)-(iii), (3)-(iv), (4)-(i)

Match the following :

- (1) Frequency (i) $X_c = \frac{1}{2\pi f_c}$
 (2) Capacitive reactance (ii) $e = Blv \sin\theta$
 (3) Impedance (iii) $f = \frac{PN}{120} \text{ Hz}$
 (4) Induced Emf (iv) $Z = \frac{V}{I}$
 (a) (1)-(iii), (2)-(i), (3)-(iv), (4)-(ii) (b) (1)-(iii), (2)-(i), (3)-(ii), (4)-(iv)
 (c) (1)-(ii), (2)-(i), (3)-(iii), (4)-(iv) (d) (1)-(ii), (2)-(iii), (3)-(iv), (4)-(i)

3. காந்தக் கோடுகள் அடர்த்தியின் அலகு :

- (அ) ஓம் (ஆ) வெபர்/மீ² (இ) லூமன் (ஈ) டெஸ்லா
 The unit of magnetic flux density is :
 (a) Ohm (b) Weber/m² (c) Lumens (d) Tesla

4. துணை மின்கலத்தில் மின்னேற்றம் மற்றும் மின்னிறக்கம் எந்த விதியின் அடிப்படையில் நிகழ்கிறது ?

(அ) மின்னோட்ட விதி (ஆ) ஒமின் விதி
 (இ) ஃபாரடேயின் மின்னாற் பகுப்பு விதிகள் (ஈ) லென்ஸ் விதி
 Based on which Law, charging and discharging process takes place in secondary cell ?
 (a) Current Law (b) Ohm's Law
 (c) Faraday's Laws of Electrolysis (d) Lenz's Law

5. மினரல் ஆயில் என்பது ஒரு :

(அ) திரவ மின்காப்பு பொருள்
 (ஆ) திட மின்கடத்தி
 (இ) திரவ மின்கடத்தி
 (ஈ) மென்மையான மின்காப்பு பொருள்

Mineral oil is a :

(a) Liquid insulator
 (b) Solid conductor
 (c) Liquid conductor
 (d) Soft insulator

6. X_L குறிப்பிடுவது :

(அ) மின் மறுப்புத்திறன் (ஆ) மின்தடை
 (இ) தூண்டல் எதிர்வினை (ஈ) மின்தேக்கி எதிர்வினை
 X_L denotes :
 (a) Impedance (b) Resistance
 (c) Inductive reactance (d) Capacitive reactance

7. உயர் அழுத்த மின் சப்ளை லைன் என்பது :

(அ) 11 kV -க்கு கீழ் (ஆ) 230 வோல்ட்
 (இ) 440 வோல்ட் (ஈ) 11 kV -க்கு மேல்
 HT line means :
 (a) Below 11 kV (b) 230 V
 (c) 440 V (d) Above 11 kV

8. காந்தப்புலத்தால் விலக்கப்படும் பொருட்கள் :

(அ) கடத்தும் பொருட்கள் (ஆ) ஃபெர்ரோ காந்தப் பொருட்கள்
 (இ) பாரா காந்தப் பொருட்கள் (ஈ) டயா காந்தப் பொருட்கள்
 A material which is slightly repelled by magnetic field is known as :
 (a) Conducting material (b) Ferro-magnetic material
 (c) Para-magnetic material (d) Dia-magnetic material

9. வடிவுக் காரணியின் மதிப்பு :

- (அ) 1.11 (ஆ) $\frac{2}{\pi}$ (இ) $\frac{\pi}{2}$ (ஈ) 1.414

The value of form factor is :

- (a) 1.11 (b) $\frac{2}{\pi}$ (c) $\frac{\pi}{2}$ (d) 1.414

10. மின்மாற்றி வேலை செய்யும் மின் வழங்கு :

- (அ) AC மற்றும் DC (ஆ) DC மட்டும்
(இ) AC மட்டும் (ஈ) இவைகள் ஏதுமில்லை

The transformer will work on :

- (a) Both AC and DC (b) DC only
(c) AC only (d) None of these

11. மின்மாற்றி வேலை செய்யும் தத்துவம் :

- (அ) லென்ஸ் விதி (ஆ) தானே தூண்டல்
(இ) ஒன்றையொன்று தூண்டல் (ஈ) ஒமின் விதி

Transformer operates on the principle of :

- (a) Len's Law (b) Self induction
(c) Mutual inductance (d) Ohm's Law

12. மின் தேக்கி துவக்க மின் தேக்கி இயக்க மின்னோடி _____ ல் பயன்படுத்தப்-படுகிறது.

- (அ) குளிர்சாதனப் பெட்டி (ஆ) வெற்றிடத் தூய்மையாக்கி
(இ) டிரைவிங் விசிறிகள் (ஈ) தையல் இயந்திரங்கள்

Capacitor start capacitor run motor is used in _____.

- (a) Refrigerator (b) Vacuum cleaner
(c) Driving fans (d) Sewing machines

13. இந்தியாவில் அலைவு வேகம் என்பது :

- (அ) 40 Hz (ஆ) 25 Hz (இ) 50 Hz (ஈ) 60 Hz

In India, frequency is :

- (a) 40 Hz (b) 25 Hz (c) 50 Hz (d) 60 Hz

14. அதிக மின்கடத்தா இழப்பையும், குறைந்த மின் கடத்தா வலிமையும் கொண்ட பொருள் :

(அ) பிளாஸ்டிக் (ஆ) மைக்கா (இ) ரப்பர் (ஈ) கல்நார்

Material with high dielectric loss and low dielectric strength is :

(a) Plastic (b) Mica (c) Rubber (d) Asbestos

15. ஒத்தியங்கு வேகம் =

(அ) $\frac{N-N_s}{N}$ (ஆ) $\frac{120f}{P}$ (இ) $\frac{N_s-N}{N_s} \times 100$ (ஈ) $N_s - N$

Synchronous speed =

(a) $\frac{N-N_s}{N}$ (b) $\frac{120f}{P}$ (c) $\frac{N_s-N}{N_s} \times 100$ (d) $N_s - N$

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. மின்சாரம் உற்பத்தி செய்யப்படும் முறைகள் யாவை ? அவற்றில் ஒன்றினை விளக்குக.

Mention the methods of production of electricity and explain any one of them.

17. ஃபிளமிங்கின் வலக்கை விதியை எளிய படத்துடன் விளக்குக.

Explain Fleming's Left Hand Rule with simple diagram.

18. ஹிஸ்டரிசிஸ் இழப்பு - விளக்குக.

Hysteresis loss - Explain.

19. UPS மின்கலம் - குறிப்பு வரைக.

Write short notes on a UPS Battery.

20. உயர்த்தும் வகை மற்றும் குறைக்கும் வகை மின்மாற்றி என்றால் என்ன ?

What is meant by step-up and step-down Transformer ?

21. காரீய அமில மின்கலத்தில் செயல்படும் பொருட்கள் பற்றி எழுதுக.

Write about the active materials in lead acid cells.

[திருப்புக / Turn over

22. நேர்த்திசை தொடர் மின்னோடியின் குணங்கள் மற்றும் பயன்களில் மூன்றினைக் கூறுக.
State any three characteristics and applications of DC Series motor.
23. காழுடேட்டர் - சிறு குறிப்பு வரைக.
Write short notes on commutator.
24. மின்னகம் பள்ளங்களின் வகைகள் யாவை ?
State the types of armature slots.
25. கட்டுறா எலக்ட்ரான்கள் என்றால் என்ன ?
What is called free electrons ?
26. CCTV கேமராவின் வகைகள் யாவை ?
What are the different types of CCTV camera ?
27. அணு என்றால் என்ன ?
What is called atom ?
28. ஓம்ஸ் விதி - வரையறுத்து அதன் கணக்கிடலை தருக.
State Ohm's Law and how is it calculated ?

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. மின் பகிர்வு வரைபடம் வரைக.
Draw the diagram of Power distribution system.
30. மின்தடை பற்றிய விதிகளைக் கூறுக.
Explain the laws of Resistors.
31. காந்த இயக்கு விசை, காந்தத் தடை, காந்த விசைக்கோடுகள் - வரையறுக்கவும்.
Define - Magneto Motive Force, Reluctance and Magnetic Flux.
32. தூண்டுத்திறன் மட்டும் கொண்ட மாறுதிசை மின்சுற்றை விவரிக்கவும்.
Explain the AC circuit which is having only Inductance.
33. பொறியியல் பொருட்களின் பண்பு வகைகளைக் சுருக்கமாக விவரிக்கவும்.
Explain the various properties of Engineering Materials.

34. பொருட்களின் வகைகள் யாவை ? விவரிக்கவும்.
What are the classification of materials ? Explain.
35. ஒரு வீட்டில், 40 W மின் விளக்குகள் 10 தினமும் 5 மணிநேரம் இயங்கினால், 60 நாட்கள் பயன்படுத்தியதற்கான கட்டணத்தைக் கூறுக.
(வீட்டு மின்சாரம் (0-100) யூனிட் - இலவசம்
(101-200) யூனிட் கட்டணம் ₹ 3.50, (201-500) யூனிட் கட்டணம் ₹ 4.60, 500 யூனிட்டிற்கு மேல் ₹ 6.60)
Calculate the cost of energy consumed in 60 days in a house which uses 40 W - 10 lamps glowing for 5 hours per day.
Rate :
1 - 100 units - NIL
101 - 200 units - ₹ 3.50
201 - 500 units - ₹ 4.60
above 500 units - ₹ 6.60

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். தேவையான இடங்களில் படம் வரைக. 2x10=20

Note : Answer all the questions. Draw diagrams wherever necessary.

36. (அ) தொடர் மின்சுற்றின் அமைப்பு மற்றும் வேலை செய்யும் விதத்தை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) மூன்று நிலை வைண்டிங்கில் ஸ்டார் இணைப்பு முறையைப் படத்துடன் விவரிக்கவும்.

(a) Explain the construction and working of Series circuit.

OR

(b) Explain the star connection of three phase system with a neat diagram.

37. (அ) நேர்த்திசை மின்னாக்கியின் வகைகளைப் படத்துடன் விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) சேலியன்ட் துருவ வகை மாறுதிசை மின்னாக்கிப் படம் வரைந்து விவரிக்கவும்.

(a) Explain the different types of DC generators with a neat diagram.

OR

(b) Explain the salient pole alternator with a neat sketch.





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. 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. திறன் கணக்கிடப்படும் சூத்திரம் :
 (அ) $P = V/R$ (ஆ) $P = I.R$ (இ) $P = V.I$ (ஈ) $P = V/I$
 The power can be calculated by :
 (a) $P = V/R$ (b) $P = I.R$ (c) $P = V.I$ (d) $P = V/I$
2. மின் தேக்கியின் அலகு :
 (அ) வாட் (ஆ) ஆம்பியர் (இ) ஓம்ஸ் (ஈ) ஃபாரட்
 The unit of capacitance is :
 (a) Watt (b) Ampere (c) Ohms (d) Farad
3. முதன்மை மற்றும் துணைச் சுருள்களைக் கொண்ட சாதனம் :
 (அ) மின்மாற்றி (ஆ) மின்தூண்டி
 (இ) மின்தூண்டடக்கி (ஈ) தொடர்சுருள்
 A device which has Primary and Secondary coil is :
 (a) Transformer (b) Inductor
 (c) Choke (d) Relay
4. மின் அலையை சப்த அலையாக மாற்றும் சாதனம் :
 (அ) மின்கலம் (ஆ) ஒலிவாங்கி (இ) ஒலிப்பான் (ஈ) மின்தேக்கி
 Electrical signal can be converted into audio signal by :
 (a) Cell (b) Microphone (c) Speaker (d) Condenser
5. ஒரு தனி அடுக்கு மின்மாற்றியின் சுற்றுகளின் விகிதம் :
 (அ) 2 : 2 (ஆ) 1 : 2 (இ) 1 : 1 (ஈ) 2 : 1
 The ratio of winding in isolating transformer is :
 (a) 2 : 2 (b) 1 : 2 (c) 1 : 1 (d) 2 : 1
6. கீழ்க்கண்டவைகளில் 'கொடையாளி' வகைக் கலப்புத் தனிமம் எது ?
 (அ) இண்டியம் (ஆ) அலுமினியம்
 (இ) போரான் (ஈ) பாஸ்பரஸ்
 Which of the following is donor impurity element ?
 (a) Indium (b) Aluminium
 (c) Boron (d) Phosphorous
7. முழு அலைத் திருத்தியின் அதிகபட்ச திறன் யாது ?
 (அ) 40.6% (ஆ) 100% (இ) 81.2% (ஈ) 66.6%
 The maximum rectification efficiency in full wave rectifier is :
 (a) 40.6% (b) 100% (c) 81.2% (d) 66.6%

8. ஒரு டிரான்சிஸ்டரில் உள்ள சந்திப்புகளின் எண்ணிக்கை :
 (அ) நான்கு (ஆ) ஒன்று (இ) இரண்டு (ஈ) மூன்று
 The number of junctions in a Transistor is :
 (a) Four (b) One (c) Two (d) Three
9. JFET என்பது _____ சாதனம்.
 (அ) இரு சந்தி (ஆ) ஒரு துருவ
 (இ) இரு துருவ (ஈ) ஒரு சந்தி
 JFET is a _____ device.
 (a) Bijunction (b) Unipolar
 (c) Bipolar (d) Unijunction
10. இரண்டு நிலைகளை உடைய நிலை மாற்ற உறுப்பு :
 (அ) பின்னூட்டச் சுற்று (ஆ) அலையாக்கி
 (இ) மின்னணு பெருக்கி (ஈ) பன்மைஅதிர்வி
 The device having two stage switching is :
 (a) Feedback circuit (b) Oscillator
 (c) Electronic amplifier (d) Multivibrator
11. ஹார்ட்லி அலையாக்கி பொதுவாகப் பயன்படும் சாதனம் :
 (அ) தொலைக்காட்சி ஒளிபரப்பி (ஆ) வானொலி வாங்கி
 (இ) வானொலி ஒளிபரப்பி (ஈ) தொலைக்காட்சி வாங்கி
 Hartley oscillator is commonly used in :
 (a) Television Transmitter (b) Radio receiver
 (c) Radio Transmitter (d) Television receiver
12. _____ வாயில் ஆனது ஒரே ஒரு உள்ளீட்டையும் மற்றும் ஒரு வெளியீட்டையும் கொண்டிருக்கும்.
 (அ) NOT (ஆ) OR (இ) LOGIC (ஈ) AND
 _____ gate has only one input and one output.
 (a) NOT (b) OR (c) LOGIC (d) AND
13. கீழ்க்கண்டவற்றில் எது வெளியீடு சாதனம்?
 (அ) ஒளிப்பேனா (ஆ) விசைப்பலகை (இ) திரையகம் (ஈ) சுட்டி
 Which of the following is output device ?
 (a) Light pen (b) Keyboard (c) Monitor (d) Mouse

14. கீழுள்ளவற்றுள் எது உயிர் நினைவகம்?

(அ) EPROM (ஆ) ROM (இ) RAM (ஈ) PROM

Which is the live memory among the following ?

(a) EPROM (b) ROM (c) RAM (d) PROM

15. அலைத் தொகுப்புப் பகுப்பாய்வி மூலம் அளக்கக் கூடிய அளவு :

(அ) கூலும் (ஆ) ஓம் (இ) அதிர்வெண் (ஈ) வாட்

A spectrum analyser can analyse :

(a) Coulomb (b) Ohm (c) Frequency (d) Watt

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. மின் உருகு இழை (FUSE) என்றால் என்ன? கத்தி வகை மின் உருகு இழையைப் பற்றி விளக்குக.

What is a fuse ? Explain Blade type fuse.

17. குறைகடத்தியின் தன்மைகள் யாவை?

What are the properties of semiconductors ?

18. அணு எடை என்பது என்ன? அதன் சூத்திரம் யாது?

What is atomic weight and give its formula ?

19. வடிகட்டி சுற்று எதற்குப் பயன்படுகிறது?

Give the uses of Filter circuit.

20. பொது உமிழ்ப்பான் கட்டமைப்பு மின்சுற்று படம் வரைந்து விளக்குக.

Explain Common Emitter configuration with circuit diagram.

21. டிரான்சிஸ்டர் சார்பு வகைகள் யாவை? அவற்றில் ஏதேனும் ஒன்று பற்றி விளக்குக.

What are the various transistor biasing methods and explain any one.

22. சூரியனில் இருந்து எவ்வாறு மின்சாரம் பெறப்படுகிறது என்பதைக் கூறுக.

State how we get electricity from the Sun.

23. படிக அலையாக்கியின் நன்மை, தீமைகளைத் தருக.

Give the merits and demerits of crystal oscillator.

24. மூன்று வகை அடிப்படை தர்க்க வாயில்கள் யாவை?

What are the three basic logic gates ?

25. மூன்றாம் தலைமுறை மொழிக்கும், நான்காம் தலைமுறை மொழிக்கும் உள்ள வேறுபாட்டினைக் கூறுக.

Mention the difference between III and IV Generation Language.

26. ஒப்புமை பல அளவைமானியை அளவுத் திருத்தம் செய்யும் முறையை விவரிக்கவும்.

Explain about calibrating an Analog Multimeter.

27. இலக்கவகை பல அளவைமானியின் மூன்று முக்கியமான சுற்றுக்கள் யாவை? இதனைப் பயன்படுத்தி அளவுகளை எவ்வாறு காணலாம்?

What are the three major circuits in a digital multimeter ? Write its working.

28. எதிர்மின்வாய் கதிர் அலைக்காட்டியின் பயன்பாடுகளில் ஏதேனும் ஆறினை எழுதுக.

Write any six applications of Cathode Ray Oscilloscope.

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 35 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். தேவையான இடங்களில் படங்கள் வரையவும். 5x5=25

Note : Answer **any five** questions. Question No. **35** is compulsory. Draw diagrams wherever necessary.

29. மின்தேக்கி வகைகளின் பெயர்களை எழுதி அவற்றில் ஏதேனும் இரண்டினைப் பற்றி விளக்கவும்.

Write the names of types of capacitor and explain any two of them.

30. ஒலிப்பான்கள், அவை கையாளும் அதிர்வெண் வரிசையின் அடிப்படையில் எவ்வாறு பிரிக்கப்படுகின்றன என்பதை விவரிக்கவும்.

How speakers are classified as per the frequencies handled by them ? Explain.

31. மின்வழங்கியின் வகைகளை விவரிக்கவும்.

Explain the different types of power conversion.

32. டிரான்சிஸ்டர் முனைகளைக் கண்டறியும் முறையை விளக்குக.

How will you identify the leads of a Transistor ?

33. ஏழு துண்டு LED முறையை சுருக்கமாக விளக்குக.

Write short notes on Seven Segment Display.

34. அலையாக்கிகளுக்கான நிபந்தனைகளை விளக்குக.

Explain the conditions for oscillation.

35. கணினியின் முக்கிய பாகங்களைக் கூறி விவரிக்கவும்.

State and explain major parts of a 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) 50 Ω , 100 Ω மதிப்புள்ள இரண்டு மின்தடைகள் தொடரிணைப்பில் இணைக்கப்பட்டு 300 V கொடுக்கப்படுகிறது. சுற்றில் ஏற்படும் மின்னழுத்த வீழ்ச்சிகளின் கூட்டுத்தொகை, வழங்கு மின்னழுத்தத்திற்கு சமம் என நிரூபிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) போர் அணு மாதிரியை தகுந்த படத்துடன் விரிவாக விளக்குக.

- (a) In a series circuit, two resistors 50 Ω and 100 Ω are connected with 300 V supply. Prove that the sum of the voltage drop across the resistors is equal to the EMF applied to the circuit.

OR

- (b) Explain the Bohr's atomic model with a neat diagram.

37. (அ) TRIAC -ன் செயல்பாட்டினைப் படத்துடன் விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) (i) பதின்ம எண் 26-ஐ இருநிலை எண்ணாக மாற்றுக.

(ii) இருநிலை எண் 1011 -ஐ பதின்ம எண்ணாக மாற்றுக.

- (a) Describe the working of TRIAC with a neat diagram.

OR

- (b) (i) Convert decimal number 26 to Binary number.

(ii) Convert Binary number 1011 to Decimal number.





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. வரைபட பென்சில்களின் மொத்த தரங்களின் எண்ணிக்கை _____.

(அ) 3 (ஆ) 6 (இ) 12 (ஈ) 18

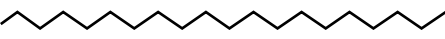
The total number of quality drawing pencil _____.

(a) 3 (b) 6 (c) 12 (d) 18

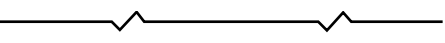
2. பொருத்துக :

(1) - - - - -

(i) வெட்டுத்தளக் கோடு

(2) 

(ii) நீள் முறிவுக் கோடு

(3) 

(iii) குட்டையான முறிவுக்கோடு

(4) - - - - -

(iv) மையக்கோடு

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

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

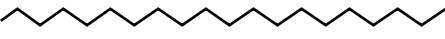
(இ) (1)-(iii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(ii)

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

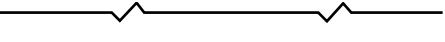
Match the following :

(1) - - - - -

(i) cutting plane lines

(2) 

(ii) long break line

(3) 

(iii) short break line

(4) - - - - -

(iv) centre line

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

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

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

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

3. ஒரு வரைபடத்தை பெரிதாக்கியோ அல்லது சுருக்கியோ பார்ப்பதற்கு உதவும் கட்டளை _____ ஆகும்.

(அ) ப்ரேக்

(ஆ) சூம்

(இ) அர்ரே

(ஈ) டிஸ்டன்ஸ்

The command _____ is used to see the object by magnifying (or) reducing it.

(a) BREAK

(b) ZOOM

(c) ARRAY

(d) DISTANCE

4. செங்கல்லின் எடை _____ ஆகும்.

(அ) 3 - 3.5 கி.கி.

(ஆ) 2 - 3 கி.கி.

(இ) 5 - 10 கி.கி.

(ஈ) 10 - 15 கி.கி.

Weight of brick is _____.

(a) 3 to 3.5 kg

(b) 2 to 3 kg

(c) 5 to 10 kg

(d) 10 to 15 kg

5. _____ என்பது கற்சுரங்கங்களில் இருந்து வெட்டி எடுத்து அரைக்கப்பட்டு தயாரிக்கப்படுகிறது.

(அ) உற்பத்தி மணல்

(ஆ) செங்கல்

(இ) மரம்

(ஈ) கற்கள்

_____ is defined as a crushed fine aggregate produced from broken granite blocks.

(a) M-sand

(b) Brick

(c) Wood

(d) Stone

6. _____ என்பது சுண்ணாம்பு மற்றும் களிமண் ஆகியவற்றைச் சரியான விகிதத்தில் சேர்த்து உயர்வெப்பத்தில் எரிக்கப்பட்ட துகள்.

(அ) நீர் விலக்கு சிமெண்ட்

(ஆ) கிளின்கர்

(இ) பொசலானா சிமெண்ட்

(ஈ) வெள்ளை சிமெண்ட்

_____ is a burnt mixture obtained by adding lime and clay in correct proportions and burning it at high temperature.

(a) Hydrophobic cement

(b) Clinker

(c) Pozzolana cement

(d) White cement

7. சிமெண்ட் கலவையில், சிமெண்ட் மற்றும் மணலின் விகிதம் _____ ஆகும்.

(அ) 1 : 2 முதல் 1 : 8 வரை

(ஆ) 1 : 2 முதல் 1 : 6 வரை

(இ) 1 : 3 முதல் 1 : 5 வரை

(ஈ) 1 : 2 முதல் 1 : 4 வரை

The ratio between cement and sand in cement mortar is _____.

(a) 1 : 2 to 1 : 8

(b) 1 : 2 to 1 : 6

(c) 1 : 3 to 1 : 5

(d) 1 : 2 to 1 : 4

8. கல் சுண்ணாம்பு _____ வரை கால்சியம் ஆக்ஸைடைக் கொண்டிருக்கும்.

(அ) 75 %

(ஆ) 85 %

(இ) 80 %

(ஈ) 95 %

Fat lime contains _____ calcium oxide.

(a) 75 %

(b) 85 %

(c) 80 %

(d) 95 %

9. _____ முறையில் உயர் அதிர்வெண் கொண்ட மாற்று மின்னோட்டம் மரத்தின் மீது செலுத்தப்படுகின்றது.

- (அ) இயற்கையாகப் பதப்படுத்துதல்
- (ஆ) கொதிமுறையில் பதப்படுத்துதல்
- (இ) மின்முறையில் பதப்படுத்துதல்
- (ஈ) உலை முறையில் பதப்படுத்துதல்

In _____ method, high frequency alternating current is passed on timber.

- (a) Natural seasoning
- (b) Boiling seasoning
- (c) Electrical seasoning
- (d) Kiln seasoning

10. பொருந்தாத ஒன்றைக் காண்க :

- (அ) போலார் கோ-ஆர்டினைட் முறை
- (ஆ) அப்சலூட் கோ-ஆர்டினைட் முறை
- (இ) ரிலேட்டிவ் கோ-ஆர்டினைட் முறை
- (ஈ) மையப்புள்ளி ஆரம் முறை

Find the odd one out.

- (a) Polar co-ordinate method
- (b) Absolute co-ordinate method
- (c) Relative co-ordinate method
- (d) Centre point radius method

11. செங்கல் கட்டு வேலையில் கோணங்களை அளக்க _____ பயன்படுகிறது.

- (அ) தூக்கு குண்டு நூல்
- (ஆ) பிவெல்
- (இ) மூலைமட்டம்
- (ஈ) இரசமட்டம்

To set out angles in brick masonry _____ are used.

- (a) Plumb rule and bob
- (b) Bevel
- (c) Mason square
- (d) Spirit level

12. பொதுவாக மூலையிலிருந்து _____ தூரத்தில் கதவுகள் பொருத்தப்படுகின்றன.

(அ) 20 செ.மீ. (ஆ) 80 செ.மீ. (இ) 60 செ.மீ. (ஈ) 90 செ.மீ.

In general, doors are located at _____ distance from the corner.

(a) 20 cm (b) 80 cm (c) 60 cm (d) 90 cm

13. குளியலறை, கழிவறை தொழிற்சாலை மற்றும் ஒப்பனை அறைகளில் _____ பயன்படுத்தப்படுகிறது.

(அ) லாவர்கள் அமைந்த கதவுகள் (ஆ) கொலாப்சிபல் கதவுகள்

(இ) சுழற் கதவுகள் (ஈ) கண்ணாடி கதவுகள்

_____ are used in bathrooms, WC, workshops and dressing rooms.

(a) Louvered doors (b) Collapsible doors

(c) Revolving doors (d) Glazed doors

14. இடையில் லேண்டிங் இல்லாமல் தொடர்ச்சியாக ஒரே வரிசையில் அமைந்துள்ள படிக்கட்டுகளுக்கு _____ என்று பெயர்.

(அ) சாஃபிட் (ஆ) ட்ரெட் (இ) ஃபிளைட் (ஈ) கோயிங்

A series of steps without any landing is known as _____.

(a) Soffit (b) Tread (c) Flight (d) Going

15. நூலகங்கள், ஸ்டூடியோக்கள், வழிபாட்டுக் கூடங்கள் போன்றவற்றில் சப்தத்தை ஏற்படுத்தாத வகையில் _____ பயன்படுத்தி தரை போடப்படுகிறது.

(அ) மார்பிள் (ஆ) கிரானைட் (இ) கம்பள ஒட்டு (ஈ) ஒட்டு

_____ flooring is generally used to obtain a noiseless floor in case of libraries, studios, prayer hall, etc.,

(a) Marble (b) Granite (c) Carpet tile (d) Tiled

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. கிளிநோகிராப் பற்றி எழுதுக.

Write about clinograph.

17. பாலிலைனின் சிறப்பியல்புகளை எழுதுக.

What are the special characteristics of a polyline ?

18. செங்கல் தயாரிக்க பயன்படும் மண்ணில் கலந்து உள்ள மூலப்பொருட்களை எழுதுக. அவற்றுள் ஏதேனும் ஒன்று பற்றி விளக்குக.

What are the raw materials used in brick earth ? Give details about any one of them.

19. ஆற்று மணலையும், உற்பத்தி மணலையும் ஒப்பிடுக (ஏதேனும் மூன்று).

Compare River sand with M-sand (any three).

20. சுண்ணாம்புக் கலவை, சிமெண்ட் கலவை ஆகியவற்றை விவரிக்கவும்.

Explain Lime mortar and Cement mortar.

21. கல் சுண்ணாம்பின் நன்மைகள் யாவை?

Write the uses of fat lime.

22. கூரை ஓடுகள் என்றால் என்ன? அதன் வகைகள் யாவை?

What are roof tiles ? Mention the types of roof tiles.

23. சிறுதுளைகள் மற்றும் நீண்ட பள்ளங்கள் அமைத்து அழகுபடுத்துதல் என்றால் என்ன ?

What is punched and furrowed dressing ?

24. தூக்கு குண்டு நூல், இரசமட்டம் மற்றும் மட்டப்பலகை ஆகியவற்றின் பயன் என்ன ?

What is the use of plumb bob, spirit level and straight edge ?

25. லிண்டல்களின் வகைகளை பட்டியலிட்டு, அவற்றுள் ஏதேனும் இரண்டு பற்றி குறிப்பு வரைக.

List out the types of Lintels and write short notes on any two of them.

26. வளைவுகளின் வகைகளை அதன் வடிவத்தைப் பொருத்து எவ்வாறு வகைப்படுத்தலாம்?

List out the types of arches based on shapes.

27. ரைஸ் மற்றும் ரைசர்களுக்கு இடையே உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை?

Distinguish between rise and riser.

28. செங்கல் சுவரின் அகலம் காணும் வாய்ப்பாடு யாது?

What is the formula to find the thickness of a wall ?

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. எடிட்டிங் கட்டளைகளை பட்டியலிட்டு, அவற்றைப் பற்றி சுருக்கமாக கூறுக.

List out the editing commands and brief about each command.

30. ஆட்டோகேட் பயன்படுத்தி வட்டம் வரையும் ஐந்து முறைகளைக் கூறி அவற்றை படத்துடன் விளக்குக.

Explain five methods of drawing circle using AUTOCAD with suitable diagram.

31. சிமெண்டின் தரத்தை அறிய உதவும் ஐந்து சோதனைகளை விவரிக்கவும்.

Explain the five field tests for cement.

32. கல் சுண்ணாம்புக்கும், நீர் சுண்ணாம்புக்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் ஐந்தினைக் கூறுக.

Write any five differences between fat lime and hydraulic lime.

33. அஸ்திவாரம் சீர் கெடுவதற்கான காரணங்கள் யாவை?
What are the reasons for the failure of foundation ?
34. ஜன்னல்களின் வகைகளை வரிசைப்படுத்துக. அவற்றில் ஏதேனும் மூன்றினைப் பற்றி விளக்குக.
List out the types of windows and explain any three types of windows.
35. தரைக்கான பொருட்களை தேர்ந்தெடுக்க கவனிக்க வேண்டிய காரணிகளை விவரிக்கவும்.
Explain the factors for the selection of materials for flooring.

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) கட்டுமானத் துறையில் பயன்படும் மென்பொருட்கள் யாவை? எவையேனும் ஐந்தினை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) செங்கல் கட்டு வேலையின் போது கவனிக்க வேண்டியன யாவை?

(a) What are the softwares used in construction ? Explain any five.

OR

(b) What are the points to be considered in the construction of brick masonry ?

37. (அ) நவீன கூரைத் தகடுகளின் வகைகளில் ஏதேனும் ஐந்தினைப் பற்றி எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) மரப்பொருட்களுள் ஏதேனும் ஐந்தினைப் பற்றி எழுதுக.

(a) Write about any five types of modern Roofing sheets.

OR

(b) Write about any five Timber products.



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]
Time Allowed : 3.00 Hours]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90
[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.  இந்த குறி கூறுவது :

(அ) ஒரு வழிப்பாதை

(ஆ) வாகனங்கள் செல்ல தடை

(இ) முந்திச் செல்லாதே

(ஈ) நுழையக் கூடாது

 This sign represents :

(a) One-way traffic

(b) No vehicle on both directions

(c) No overtaking

(d) No entry

2. ஹைட்ராலிக் ஜாக் எந்த தத்துவத்தின் அடிப்படையில் இயங்குகிறது ?

(அ) உராய்வு தத்துவம்

(ஆ) நியூட்டன் விதி

(இ) நெம்புகோல் தத்துவம்

(ஈ) பாஸ்கல் விதி

Which principle is used in Hydraulic Jack ?

(a) Friction principle

(b) Newton's law

(c) Lever principle

(d) Pascal's law

3. வாகனங்கள் எவ்வளவு கிலோ மீட்டர் ஓடியுள்ளது என்ற அளவை காட்ட உதவும் கருவியின் பெயர் :

(அ) ரேடியஸ் கேஜ்

(ஆ) ஆர்.பி.எம். கேஜ்

(இ) ஸ்பீடோமீட்டர்

(ஈ) ஒடோமீட்டர்

_____ helps to show how much the vehicle has been running.

(a) Radius Gauge

(b) RPM Gauge

(c) Speedometer

(d) Odometer

4. கேஸலின் என்பதன் மறுபெயர் :

(அ) சி.என்.ஜி.

(ஆ) டீசல்

(இ) பெட்ரோல்

(ஈ) எல்.பி.ஜி.

What is the another name of Gasoline ?

(a) CNG

(b) Diesel

(c) Petrol

(d) LPG

5. உந்து ஆரம் (crank throw) என்பது :

- (அ) சிலிண்டர் போர்
 (ஆ) TDC -க்கும் BDC -க்கும் இடைப்பட்ட தொலைவு
 (இ) வீச்சின் பாதி அளவு
 (ஈ) வீச்சின் இரு மடங்கு

Crank throw is :

- (a) Cylinder bore
 (b) The distance between TDC and BDC
 (c) Half of the stroke length
 (d) Double of the stroke length

6. உள் அழுத்தும் என்ஜினைக் கண்டுப்பிடித்தவர் :

- (அ) ஆல்பர்ட் சாம்பியன் (ஆ) நிக்கோலஸ் ஓட்டோ
 (இ) வில்ஹெல்ம் மேபேக் (ஈ) கோட்லிப் டெய்ம்லர்

Internal Compression Engine was invented by :

- (a) Albert Champion (b) Nikolaus Otto
 (c) Wilhelm Maybach (d) Gottlieb Daimler

7. பொருத்தாக.

- | | |
|----------------------|-----------------------------------|
| (1) எண்ணெய் தொட்டி | (i) ஸ்பெசல் ஸ்டீல் |
| (2) பிஸ்டன் | (ii) பிரஸ்டு ஸ்டீல் |
| (3) பிஸ்டன் பின் | (iii) ஹீட் ட்ரீட்டட் அலாய் ஸ்டீல் |
| (4) நெம்புருள் தண்டு | (iv) அலுமினியம் அலாய் |
- (அ) (1)-(ii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(iii) (ஆ) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(i), (4)-(ii)
 (இ) (1)-(i), (2)-(iv), (3)-(iii), (4)-(ii) (ஈ) (1)-(ii), (2)-(iii), (3)-(iv), (4)-(i)

Match the following :

- | | |
|----------------|--------------------------------|
| (1) Oil sump | (i) Special steel |
| (2) Piston | (ii) Pressed steel |
| (3) Piston pin | (iii) Heat treated alloy steel |
| (4) Cam shaft | (iv) Aluminium alloy |
- (a) (1)-(ii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(iii) (b) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(i), (4)-(ii)
 (c) (1)-(i), (2)-(iv), (3)-(iii), (4)-(ii) (d) (1)-(ii), (2)-(iii), (3)-(iv), (4)-(i)

8. பிஸ்டன் வளையங்களின் (piston rings) வகைகள் :

- (அ) 2 (ஆ) 4 (இ) 3 (ஈ) 5

Types of piston rings :

- (a) 2 (b) 4 (c) 3 (d) 5

9. எத்தனை வகையான ஊட்டும் பம்புகள் (Feed pumps) டீசல் என்ஜினில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன ?
 (அ) 5 (ஆ) 4 (இ) 3 (ஈ) 2
 How many types of feed pumps are used in diesel engines ?
 (a) 5 (b) 4 (c) 3 (d) 2
10. _____ என்பது பெட்ரோலைக் கண்ணுக்குத் தெரியாத சிறு சிறு துகள்களாக (atomizing) மாற்றி பின்பு ஆவியாக்கி காற்றுடன் கலக்கிறது.
 (அ) ஊட்டும் பம்பு (ஆ) தீப்பொறிக்கட்டை
 (இ) கலவைக் கலக்கி (ஈ) எரிபொருள் தெளிப்பான்
 _____ is a device which is used to atomize the petrol and mix it with air.
 (a) Fuel pump (b) Spark plug
 (c) Carburettor (d) Fuel injectors
11. என்ஜின் மிகவும் அதிகமாக குளிர்ச்சி ஆகாமல் தடுப்பது எது ?
 (அ) காற்றாடி (ஆ) தெர்மோஸ்டேட் வால்வு
 (இ) ரேடியேட்டர் (ஈ) தண்ணீர் பம்பு
 Which is used to prevent engine from over cooling ?
 (a) Cooling fan (b) Thermostat valve
 (c) Radiator (d) Water pump
12. எண்ணெய் பம்பிலிருந்து வெளியேறும் எண்ணெயின் அழுத்தம் எவ்வளவு ?
 (அ) 2 kg/cm² முதல் 4 kg/cm² (ஆ) 3 kg/cm² முதல் 4 kg/cm²
 (இ) 5 kg/cm² முதல் 7 kg/cm² (ஈ) 4 kg/cm² முதல் 6 kg/cm²
 The oil pressure level of outlet oil in the oil pump is :
 (a) 2 kg/cm² to 4 kg/cm² (b) 3 kg/cm² to 4 kg/cm²
 (c) 5 kg/cm² to 7 kg/cm² (d) 4 kg/cm² to 6 kg/cm²
13. ஆயில் பம்பு எங்கிருந்து இயக்கம் பெறுகிறது ?
 (அ) ஃபிளையீல்
 (ஆ) கிராங்க் ஷாப்ட்
 (இ) கேம் ஷாப்டில் உள்ள ஸ்கியூ கியர்
 (ஈ) பிஸ்டன்
 From where does the oil pump get the drive ?
 (a) Flywheel
 (b) Crank shaft
 (c) Skew gear of camshaft
 (d) Piston

14. ஒரு கிலோகிராம் பெட்ரோலை முழுமையாக எரிப்பதற்கு எத்தனை கிலோ கிராம் காற்று தேவைப்படுகிறது ?

(அ) 20 கி.கி. (ஆ) 4 கி.கி. (இ) 10 கி.கி. (ஈ) 15 கி.கி.

How many kilograms of air is needed for complete combustion of 1 kg of petrol ?

(a) 20 kg (b) 4 kg (c) 10 kg (d) 15 kg

15. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் :

கூற்று I : கார்புரேட்டரானது எரிபொருள் தொட்டியில் இருந்து தேவையான அளவு பெட்ரோலை மிதவை அறையில் சேமித்து வைக்கிறது.

கூற்று II : பெட்ரோலை ஆவியாக்கி தகுந்த விகிதத்தில் காற்றுடன் கலக்கிறது.

(அ) கூற்று I தவறு மற்றும் கூற்று II சரி

(ஆ) கூற்று I மற்றும் II சரி

(இ) கூற்று I மற்றும் II தவறு

(ஈ) கூற்று I சரி மற்றும் கூற்று II தவறு

Pick out the correct answer.

Statement I : Carburettor stores the required amount of petrol in the float chamber.

Statement II : It vaporizes the fuel and mixes with the required amount of air.

(a) Statement I is incorrect and II is correct

(b) Statement I and II are correct

(c) Statement I and II are incorrect

(d) Statement I is correct and II is incorrect

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. முதலுதவி என்றால் என்ன ? முதலுதவி எப்பொழுது யாரால் தொடங்கப்பட்டது ?
What is First Aid ? When and by whom was First Aid started ?

17. மரை திருகியின் (Spanners) வகைகளைக் கூறுக. ஏதேனும் ஒன்றைப் பற்றி எழுதுக.
State the types of Spanners and explain any one of them.

[திருப்புக / Turn over

18. ஏர் கம்ப்ரஷர் என்றால் என்ன ? அதன் பயன்கள் யாவை ?
What is air compressor and what are its uses ?
19. திரவநிலை மாற்று எரிபொருள்கள் பற்றி எழுதுக.
Write about the types of Alternative Liquid Fuels.
20. பயனுறுதிறன் என்றால் என்ன ? அதனை எவ்வாறு அளவிடலாம் ? அதன் சூத்திரத்தைத் தருக.
What is break power ? How is it measured and give its formula ?
21. பிஸ்டன், இணைப்புத் தண்டு (connecting rod) இணைக்கும் முறைகள் யாவை ?
What are the methods of connecting piston and connecting rod ?
22. மாசினால் ஏற்படும் விளைவுகளை எழுதுக.
Write the effects of pollutants.
23. ரேடியேட்டர் பிரஷ்ஷர் கேப் பற்றி எழுதுக.
Write about Radiator Pressure Cap.
24. உயவிடும் முறையின் வகைகள் யாவை ? அவற்றுள் ஏதேனும் ஒன்று பற்றி சுருக்கமாகக் கூறுக.
What are the types of lubrication system and write briefly on any one of them ?
25. MPFI-ன் மின்னணு கட்டுப்பாட்டு அமைப்பு மற்றும் எரிபொருள் அமைப்பு பற்றி எழுதுக.
Write about MPFI - Electronic Control System and MPFI - Fuel System.
26. திறப்பான் ஓவர்லேப்பின் நிறைகள் மற்றும் குறைகள் யாவை ?
Mention the advantages and disadvantages of valve overlap.

27. குறிப்பேடு மற்றும் பயணத்தாள் என்றால் என்ன ?
What is meant by log book and trip sheet ?

28. ரேடியேட்டர் பற்றி எழுதுக.
Write about Radiator.

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 35 -க்கு
கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 5x5=25

Note : Answer any five questions. Question number 35 is compulsory.

29. மேசைக் கருவிகளின் வகைகளைக் கூறுக.
State the types of Bench Tools.

30. LPG -யின் பண்புகள் ஏதேனும் ஐந்தினைக் கூறுக.
State any five properties of LPG.

31. இரட்டை செயல் ஊட்டும் பம்பு, படம் வரைந்து பாகம் குறிக்கவும்.
Draw a neat sketch of Double Acting Pump and name the parts.

32. உயவிடும் அமைப்பில் பழுது ஏற்படக் காரணங்களைக் கூறுக.
What are the reasons for failure of lubricating system ?

33. கார்புரேட்டரின் பணிகளைக் கூறுக.
What are the functions of Carburettor ?

34. என்ஜின் ஸ்டார்ட் ஆகவில்லை என்பதற்கான காரணங்களையும், நிவர்த்தி
செய்யும் முறைகளையும் கூறுக (பெட்ரோல் என்ஜின்).
State the reasons and remedies for petrol engine that does not start.

35. நான்கு வீச்சு பெட்ரோல் என்ஜினின் திறப்பான் நேரம் அமைத்தல் வரைபடம்
வரைந்து பாகங்களைக் குறிக்கவும்.
Draw valve timing diagram of Four Stroke petrol engine and name the parts.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். தேவையான இடங்களில் படம் வரைக. 2x10=20

Note : Answer **all** the questions. Draw neat diagrams wherever necessary.

36. (அ) சாலை பாதுகாப்பு என்றால் என்ன ? சாலை பாதுகாப்பிற்கு மேற்கொள்ள வேண்டிய நடவடிக்கைகளைக் குறிப்பிடுக.

அல்லது

(ஆ) ஆட்டோமொபைல் வரலாற்றை விவரிக்கவும்.

- (a) What is road safety ? List the points to be considered on road safety.

OR

- (b) Describe the History of Automobile.

37. (அ) நான்கு வீச்சு டீசல் என்ஜின் அமைப்பு மற்றும் இயங்கும் விதத்தை படம் வரைந்து விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) பம்ப் சர்க்குலேசன் குளிர்விக்கும் அமைப்பின் படம் வரைந்து அமைப்பு மற்றும் இயங்கும் விதத்தை விவரிக்கவும்.

- (a) Draw a neat sketch of four Stroke Diesel engine and explain its working principle.

OR

- (b) Explain the construction and working of pump circulation type water cooling system with neat sketch.



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 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. உள்ளீட்டு சாதனத்தை அடையாளம் காண்க :

(அ) படவீழ்த்தி (ஆ) அச்சப்பொறி (இ) சுட்டி (ஈ) வரைவி

Identify the input device :

(a) Projector (b) Printer (c) Mouse (d) Plotter

2. Binary Coded Decimal முறையில் எத்தனை எழுத்துருக்களைக் கையாள முடியும் :

(அ) 128 (ஆ) 64 (இ) 255 (ஈ) 256

How many characters can be handled in Binary Coded Decimal System ?

(a) 128 (b) 64 (c) 255 (d) 256

3. கணிப்பொறியின் திரைச் சாதனத்தை இணைக்க உதவும் தொடர்பு சாதனம் எது ?

(அ) VGA இணைப்பான் (ஆ) USB port

(இ) Ps/2 port (ஈ) SCSI port

Display devices are connected to the computer through :

(a) VGA connector (b) USB port

(c) Ps/2 port (d) SCSI port

4. ஆண்ட்ராய்டு ஒரு :

(அ) கூகுள் உருவாக்கியது (ஆ) மொபைல் இயக்க அமைப்பு

(இ) திறந்த மூலம் (ஈ) இவை அனைத்தும்

Android is :

(a) Developed by Google (b) A Mobile Operating System

(c) An Open Source (d) All of the above

5. Ubuntu -ன் கொடாநிலை உலவி எது ?

(அ) Thunderbird (ஆ) Firefox

(இ) Internet Explorer (ஈ) Chrome

Which is the default browser for Ubuntu ?

(a) Thunderbird (b) Firefox

(c) Internet Explorer (d) Chrome

6. ஆவணத்தின் தொடக்கத்திற்கு செல்ல குறுக்கு வழி சாவி எது ?
 (அ) End (ஆ) Ctrl + Home
 (இ) Ctrl + End (ஈ) Home
 What is the shortcut key to go to the start of the document ?
 (a) End (b) Ctrl + Home
 (c) Ctrl + End (d) Home
7. முழு அட்டவணையைத் தேர்ந்தெடுக்க உதவும் குறுக்கு வழி சாவி எது ?
 (அ) Ctrl + D (ஆ) Ctrl + T (இ) Ctrl + A (ஈ) Ctrl + E
 To select the entire table _____ shortcut key is used.
 (a) Ctrl + D (b) Ctrl + T (c) Ctrl + A (d) Ctrl + E
8. பட்டிப்பட்டையில் உள்ள எந்த விருப்பத் தேர்வு ஒரு ஆவணத்தின் மெயில் மெர்ஜுக்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது ?
 (அ) Tools (ஆ) View (இ) Format (ஈ) Table
 Which menu option of the menu bar is used to Mail Merge a document ?
 (a) Tools (b) View (c) Format (d) Table
9. முதல் அட்டவணை செயலி எது ?
 (அ) ஓபன் ஆஃபிஸ் கால்க் (OpenOffice Calc)
 (ஆ) எக்ஸெல் (Excel)
 (இ) லோட்டஸ் 1-2-3 (Lotus 1-2-3)
 (ஈ) விசிகால்க் (VisiCalc)
 Which is the first electronic Spreadsheet ?
 (a) OpenOffice Calc
 (b) Excel
 (c) Lotus 1-2-3
 (d) VisiCalc
10. ஒற்றைத் தாளை நீக்க எந்த கட்டளையைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும் ?
 (அ) Edit → Sheet → Delete (ஆ) File → Sheet → Delete
 (இ) Delete → Sheet → Delete (ஈ) Sheet → Delete
 To delete a single sheet which command is to be selected ?
 (a) Edit → Sheet → Delete (b) File → Sheet → Delete
 (c) Delete → Sheet → Delete (d) Sheet → Delete

11. கூடுதலாக உருவாக்கப்படும் சில்லுகளில் எந்த கூறானது இடம் பெறாது ?
 (அ) Insert Grid (ஆ) Insert Chart
 (இ) Insert Movie (ஈ) Insert Picture
 Which element is not available in additional slides ?
 (a) Insert Grid (b) Insert Chart
 (c) Insert Movie (d) Insert Picture
12. Impress - ல் நிகழ்த்துதல் நீட்டிப்பை (extension) அடையாளம் காணவும் :
 (அ) .ood (ஆ) .odp (இ) .ppt (ஈ) .odb
 Identify the extension of the Impress Presentation :
 (a) .ood (b) .odp (c) .ppt (d) .odb
13. உரை வடிவூட்டல் கருவிப்பட்டையானது திரையில் தோன்றாவிட்டால் மேற்கொள்ள வேண்டிய வழிமுறைகள் யாவை?
 (அ) Insert → Special characters
 (ஆ) Format → Paragraph
 (இ) Format → Default formatting
 (ஈ) View → Toolbars → Text formatting
 If a toolbar with the text icon not visible, we can choose _____.
 (a) Insert → Special characters
 (b) Format → Paragraph
 (c) Format → Default formatting
 (d) View → Toolbars → Text formatting
14. கட்டிடம் அல்லது வளாகத்தினுள் உள்ள தரவு தொடர்பு அமைப்பைக் கண்டறிக :
 (அ) MAN (ஆ) LAN
 (இ) WAN (ஈ) மேற்கூறிய ஏதுமில்லை
 Identify the data communication system within a building or campus :
 (a) MAN (b) LAN
 (c) WAN (d) None of the above
15. கைப்பேசி அடிப்படையிலான செய்தி பயன்பாடு :
 (அ) Twitter (ஆ) Whatsapp (இ) e-mail (ஈ) Facebook
 _____ is the mobile based messaging App.
 (a) Twitter (b) Whatsapp (c) e-mail (d) Facebook

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. $(46)_{10}$ நிகரான இருநிலை எண்ணாக மாற்றுக.
Convert $(46)_{10}$ into Binary number.
18. தமிழில் தேடும் வசதியை தரும் தேடும் பொறியைப் பட்டியலிடுக.
List the search engines supporting Tamil.
19. உரை வடிவூட்டம் என்றால் என்ன?
What is Text formatting ?
20. ஓபன் ஆஃபீஸ் கால்க்-ன் உரை செயற்குறியைப் பற்றி குறிப்பு வரைக.
Write about the text operator in OpenOffice Calc.
21. வடிகட்டியின் வகைகள் யாவை? அவற்றில் ஏதேனும் ஒன்றை விளக்குக.
What are the type of filters and explain any one of them.
22. கணிப்பொறியின் வலையமைப்பை வரையறுக்கவும்.
Define computer network.
23. WWW செயல்படும் முறை யாது?
How does WWW work ?
24. RAM-ன் அடிப்படை வகைகள் யாவை? அவை எவ்வாறு வேறுபடுகின்றன?
What are the basic types of RAM ? How do they differ from each other ?

[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. தட்டல் வகை அச்சப் பொறியைப் பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக.
Write short note on impact printer.
26. பரவல் இயக்க அமைப்பின் நன்மைகள் யாவை?
What are the advantages of Distributed Operating System ?
27. ஓபன் ஆஃபிஸ் ரைட்டரில் உள்ள பத்தி இசைவுகள் பற்றி எழுதுக.
Write about the paragraph alignments available in OpenOffice Writer.
28. மெயில் மெர்ஜ்-ல் மூலதரவை பட்டியலிடுக.
List out the data sources in Mail Merge.
29. இணைய வங்கியின் சிறப்பு அம்சங்கள் யாவை?
What are the features of Internet Banking ?
30. ஓபன் ஆஃபிஸ் கால்க்-ல் சார்புகள் என்றால் என்ன?
What are the functions in OpenOffice Calc ?
31. Slide Sorter View - பற்றி எழுதுக.
Write about Slide Sorter View.
32. பின்வருவனவற்றிற்கு சிறு குறிப்பு வரைக.
(அ) மையம் (ஆ) இணைப்பி (இ) நுழைவு வாயில்
Write short notes on the following :
(a) Hub (b) Switch (c) Gateway
33. தேதிக் கணக்கீடு குறிப்பு வரைக.
Write short notes on date arithmetic.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

5x5=25

Note : Answer all the questions.

34. (அ) பின்வரும் பதின்ம எண்களுக்கு 1-ன் நிரப்பி மற்றும் 2 -ன் நிரப்பிகளைக் காண்க.

(i) - 98 (ii) - 135

அல்லது

(ஆ) நுண்செயலியின் பண்பு கூறுகளை விளக்குக.

- (a) Find 1's complement and 2's complement for the following Decimal number :

(i) - 98 (ii) - 135

OR

- (b) Explain the characteristics of a Microprocessor.

35. (அ) விண்டோஸ் இயக்க அமைப்பின் பலவகையான பதிப்புகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) ஓபன் ஆபிஸ் ரைட்டரில் பக்க ஓரங்களை மாற்றும் வழிகளைப் பற்றி எழுதுக.

- (a) Explain the versions of windows operating system.

OR

- (b) What are the different methods to change margin in OpenOffice Writer ?

36. (அ) அட்டவணையின் அளவை மாற்றும் வழிகளை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) ஒரு ஆவணம் தட்டச்சு செய்த பின்பு எவ்வாறு எழுத்துப்பிழையை சரி செய்யலாம்?

- (a) Explain how to resize the position of Table.

OR

- (b) How to spell check after the document is typed ?

[திருப்புக / Turn over

37. (அ) 5, 10, 20,, 2560 என்ற எண் வரிசையை உருவாக்கும் வழிமுறையை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) அட்டவணைத் தாளில் உள்ள வடிவூட்டல் கருவிப் பட்டையிலுள்ள பணிக் குறிகள் யாவை?

- (a) Write the steps to generate the following series 5, 10, 20, , 2560.

OR

- (b) What are the icons available in formatting toolbar in OpenOffice Calc ? Explain them.

38. (அ) ஓபன் ஆஃபீஸ் கால்க்-ல் வரைபடம் உருவாக்கும் படிநிலைகளை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) இணைப்பு அமைப்பை வரையறு. திட்ட வரைபடத்தைப் பயன்படுத்தி வேறுபட்ட இணைப்பு அமைப்புகளை விவரிக்கவும்.

- (a) Discuss in detail the steps to create chart in OpenOffice Calc.

OR

- (b) Define Topology. Explain different topologies using schematic diagram.

- o 0 o -



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 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. பருத்தி இழையின் நீர் உறிஞ்சும் அளவு :
(அ) 8% (ஆ) 6% (இ) 7% (ஈ) 8.5%
2. மிக உயர்ந்த தரம் கொண்ட பருத்தி :
(அ) சீனப் பருத்தி (ஆ) அமெரிக்கப் பருத்தி
(இ) இந்தியப் பருத்தி (ஈ) ஸீ ஐலாண்ட் பருத்தி
3. ரெட்டிங் ஆன சணல் தண்டிலிருந்து சணல் இழைகளைப் பிரித்தெடுத்தல் :
(அ) ஸ்ட்ரிப்பிங் (ஆ) ஷெட்டிங்
(இ) ரெட்டிங் (ஈ) கட்டிங்

[திருப்புக

4. மரக்கூழை வெண்மையாக்கும் வேதிப்பொருள் :

- (அ) சோடியம் சிலிக்கேட்
 (ஆ) சோடியம் கார்பனேட்
 (இ) சோடியம் ஹைட்ராக்சைடு
 (ஈ) சோடியம் ஹைப்போ குளோரைடு

5. இந்தியப் பருத்திக்குப் பயன்படுத்தும் ஜின் :

- (அ) மெக்கார்த்தி ஜின் (ஆ) சர்கா ஜின்
 (இ) நைஃப்ரோலர் ஜின் (ஈ) சா ஜின்

6. பொருத்துக.

- (1) கார்டிங் - (i) ரோவ் பாபின்
 (2) புளோரூம் - (ii) கோம்புடு நூல்
 (3) சிம்ப்ளக்ஸ் - (iii) கார்டு ஸ்லைவர்
 (4) ரிங்ஃபிரேம் - (iv) லேப்
 (அ) (1) - (ii), (2) - (iii), (3) - (i), (4) - (iv)
 (ஆ) (1) - (iv), (2) - (ii), (3) - (i), (4) - (iii)
 (இ) (1) - (iii), (2) - (iv), (3) - (i), (4) - (ii)
 (ஈ) (1) - (iii), (2) - (i), (3) - (iv), (4) - (ii)

7. ஸ்கட்ச்சரிலிருந்து வரும் பஞ்சை, ஸ்லைவராக மாற்றும் இயந்திரம் :

- (அ) கோம்பர் (ஆ) டிராஃபிரேம்
 (இ) கார்டிங் (ஈ) ஃபிளைஃபிரேம்

8. தொட்டி முறையில் ஸ்கவரிங் செய்யும் வெப்பநிலை :

- (அ) 120°C (ஆ) 60°C (இ) 80°C (ஈ) 100°C

9. ஹைட்ரஜன் பெராக்ஸைடு முறை மூலம் சலவை செய்தலில் சரியான கூற்று / கூற்றுகளைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.
- (i) சலவை செய்வதற்கு உலோகத்தினால் செய்யப்பட்ட பாத்திரங்கள் உபயோகிக்க வேண்டும்.
- (ii) தேவைப்படும் போது பிளீச்சிங் கரைசலை புதிதாக தயாரித்துக் கொள்ள வேண்டும்.
- (iii) பிளீச்சிங் செய்யும் போது நூலின் மேல் நேராக சூரிய ஒளி படும்படி பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.
- (iv) சலவை செய்யப்படும் முறைகளில் ஹைட்ரஜன் பெராக்ஸைடு முறை தான் சாலச் சிறந்தது.
- (அ) (ii) மற்றும் (iv) மட்டும் (ஆ) (i) மற்றும் (iii) மட்டும்
(இ) (iii) மற்றும் (iv) மட்டும் (ஈ) (iv) மட்டும்
10. உப்புச் சாயங்கள் என்பவை :
- (அ) பேசிக் சாயம் (ஆ) டைரக்ட் சாயம்
(இ) நேப்தால் சாயம் (ஈ) அமிலச் சாயம்
11. நூல் வளையங்களை உருவாக்கி துணி தயாரித்தல் :
- (அ) செயற்கையாக ஒட்டுதல் (ஆ) நெசவு
(இ) பின்னல் கலை (ஈ) ஒட்டப்படுதல்
12. நவீனமாக்கப்பட்ட தானியங்கி விசைத்தறியைக் கண்டுபிடித்தவர்கள் :
- (அ) சுல்ஜர் சகோதரர்கள் (ஆ) கென் வொர்த்தி - புல்லொவ்
(இ) சாகிசி - டயோடா (ஈ) சுடகோமா - பினகல்
13. பெக் வார்ப்பிங் செய்யப்படும் அதிகபட்ச நீளம் :
- (அ) 24 கெஜம் (ஆ) 5 கெஜம் (இ) 10 கெஜம் (ஈ) 50 கெஜம்
14. சாதா நெசவை பாவு வழியில் விரிவுப்படுத்தினால், அது :
- (அ) ஊடை ரிப் (ஆ) சாட்டின் (இ) சாட்டன் (ஈ) பாவு ரிப்
15. 1.5" முதல் 2.5" நீளம் கொண்ட கம்பளி இழைகள்_____ எனப்படும்.
- (அ) ஸ்ட்ரிக்ட்லி கோம்பிங் உல் (ஆ) கார்பெட் உல்
(இ) கிளாத்திங் உல் (ஈ) பிரெஞ்ச் கோம்பிங் உல்

பகுதி - II

குறிப்பு : எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 28 -க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும்.

10x3=30

16. மருத்துவத் துறையில் பருத்தியின் உபயோகம் யாது ?
17. இழைகளின் நீள அடிப்படையில் கம்பளி வகைகள் யாவை ?
18. பட்டு இழைகளின் பயன்களை சுருக்கமாக கூறவும்.
19. விஸ்கோஸ் ரேயான் இழை தயாரிப்பு செயல் முறைகள் யாவை ?
20. ஹாப்பர் பேல் பிரேக்கர் - குறிப்பு வரைக.
21. சிம்ப்ளெக்ஸின் பணிகள் யாவை ?
22. ரீலிங்கின் நோக்கம் மற்றும் வகைகளைக் கூறுக.
23. நீரின் கடினத்தன்மையை உருவாக்கும் உப்புகளையும், கடினத்தன்மை வகைகளையும் கூறுக.
24. துணியை சாயமிடுவதற்கு முன் தயார் செய்வதன் அவசியம் யாது ?
25. சாயத்தின் பண்புகள் யாவை ?
26. சாதா துணிகளை எவ்வாறு அழகுபடுத்தலாம் ?
27. உற்பத்தி கொடுப்பதற்கான மூன்று அடிப்படைத் தேவைகள் - விளக்குக.
28. நெசவுத் துணி தயாரிப்பில் பாவு தளர்த்துதல் மற்றும் துணி சுற்றுதல் (Warp Let-off and Cloth Take-up) பற்றி எழுதுக.

பகுதி - III

குறிப்பு : எவையேனும் 5 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 35 -க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும். 5x5=25

29. கம்பளி நூல் நூற்பு முறைகளை ஒப்பிடுக.
30. புளோரூமின் இயந்திரங்களின் செயல்களை வரிசையாக விளக்கவும்.
31. ரிங்ஃபிரேமில் நூல் நூற்கும் விதத்தை படத்துடன் விவரிக்கவும்.
32. கஞ்சி நீக்கும் முறைகளை விளக்கவும்.
33. நேப்தால் சாயத்தின் பண்புகள் யாவை ?
34. 3 வகை துணி தயாரிப்பு முறைகளை விவரிக்கவும்.
35. சணலின் இயற்பண்புகள் ஐந்தினையும் வேதிப்பண்புகள் ஐந்தினையும் எழுதுக.

பகுதி - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். தேவைப்படும் இடங்களில் படம் வரைக. 2x10=20

36. (அ) லேப் வடிவில் உள்ள பஞ்சை இழைக்கு இழை பிரித்து ஸ்லைவராக மாற்றும் இயந்திரத்தில் பஞ்சு செல்லும் முறையை படத்துடன் விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) தற்காலத்தில் கைத்தறியில் நெய்யப்படும் புடவைகளில் சிறிய பார்டர் டிசைன்களை உருவாக்கப் பயன்படும் சாதனம் செயல்படும் விதத்தை படத்துடன் விவரிக்கவும்.

37. (அ) கம்பளி இழைகளின் வகைகளையும், பண்புகளையும் விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) மூன்று முறைகளில் சிஞ்ஜிங் செய்வதை படத்துடன் 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. மண்டை ஓட்டில் காணப்படும் எலும்புகளின் எண்ணிக்கை :

(அ) 14 (ஆ) 206 (இ) 22 (ஈ) 8

How many bones are present in the cranial cavity ?

(a) 14 (b) 206 (c) 22 (d) 8

2. ஃபிளாரன்ஸ் நைட்டிங்கேல் பற்றி தவறான கூற்றினை தேர்ந்தெடுக்கவும்.

(அ) 'ஆர்டர் ஆப் மெரிட்' என்ற விருதை பெற்ற முதல் பெண்மணியாவார்.

(ஆ) நைட்டிங்கேல் லண்டனில் உள்ள செவிலியர் பள்ளியில் பயிற்சிக்காக சேர்ந்தார்.

(இ) 1854 ஆம் ஆண்டில் நடந்த கிரிமியன் போரில் காயமடைந்த வீரர்களுக்கு சேவை செய்யும் வாய்ப்பினைப் பெற்றார்.

(ஈ) செவிலியத்தில் முழுமையான கவனிப்பு (Holism) என்ற முக்கிய கருத்தினை அறிவித்ததில் முதன்மையானவர்.

Pick out the incorrect statement about Florence Nightingale.

(a) She was the first lady to receive the 'Order of Merit' award.

(b) Nightingale was admitted to the training programme at the nursing school in London.

(c) She had an opportunity to give her best service to the wounded soldiers in the Crimean war in 1854.

(d) Nightingale was the first to mention Holism in nursing.

3. கருப்பையின் வடிவம் :

(அ) அவரை வடிவம்

(ஆ) பேரிக்காய் வடிவம்

(இ) ஆப்பிள் வடிவம்

(ஈ) பட்டாணி வடிவம்

The shape of the uterus is :

(a) bean shaped

(b) pear shaped

(c) apple shaped

(d) pea shaped

4. மனிதனின் செயல்பாடு பற்றிய படிப்பு :

(அ) நடத்தையியல்

(ஆ) சமூகவியல்

(இ) மன உளவியல்

(ஈ) உடலியல்

The study of human behaviour :

(a) Behaviourism

(b) Sociology

(c) Psychology

(d) Physiology

5. பொருத்துக :

- | | |
|---------------------------|----------------|
| (1) பந்து கிண்ண மூட்டுகள் | (i) மணிக்கட்டு |
| (2) வழுக்கு மூட்டுகள் | (ii) முழங்கை |
| (3) கீழ் மூட்டுகள் | (iii) தாடை |
| (4) சைனோவியல் மூட்டுகள் | (iv) தோள்பட்டை |

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

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

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

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

Match the following :

- | | |
|---------------------------|---------------|
| (1) Ball and Socket joint | (i) Wrist |
| (2) Gliding joint | (ii) Elbow |
| (3) Hinge joint | (iii) Jaws |
| (4) Synovial joint | (iv) Shoulder |

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

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

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

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

6. ஒரு சாதாரண மனிதனுக்கு ஒரு நாளைக்கு தேவைப்படும் தூக்கத்தின் அளவு.

(அ) 12 மணி நேரம் (ஆ) 6 மணி நேரம்

(இ) 10 மணி நேரம் (ஈ) 8 மணி நேரம்

Sleeping duration of a normal human being is _____ per day.

(a) 12 hours (b) 6 hours

(c) 10 hours (d) 8 hours

7. செவிலிய செயல்பாட்டின் முதல் படி :

(அ) செயல்படுத்துதல் (ஆ) கண்டறிதல்

(இ) மதிப்பிடல் (ஈ) திட்டமிடல்

The first step of the nursing process is :

(a) Implementation (b) Diagnosis

(c) Assessment (d) Planning

8. உதடுகள் சேரும் இடம் பிளவு படல் என்பது :

- (அ) பையோரியா (ஆ) ஸ்டோமோடைட்டிஸ்
(இ) கீலோஸிஸ் (ஈ) ஹலிடோஸிஸ்

The disorder which involves cracking of the lips especially at the angle of the mouth :

- (a) Pyorrhoea (b) Stomatitis
(c) Cheilosis (d) Halitosis

9. பொருந்தாத ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

- (அ) தளர்வு தன்மை (ஆ) ஒத்ததிர்வு
(இ) டிம்ப்பானிக் (ஈ) மந்தமான ஓசை

Find the odd one out :

- (a) Flaccidity (b) Resonant
(c) Tympanic (d) Dull sound

10. அதிகப்படியான இரத்த இழப்பினால் ஏற்படும் நிலை :

- (அ) வெப்பத்தாழ்நிலை (ஆ) அதிர்ச்சி
(இ) ஹைபோகிளைசிமியா (ஈ) அனாபிலாக்ஸிஸ்

Which medical condition will develop from severe blood loss ?

- (a) Hypothermia (b) Shock
(c) Hypoglycemia (d) Anaphylaxis

11. குழந்தைகளில், வளர்ச்சி குன்றிய எலும்பின் முறிவு _____ என அழைக்கப்படுகிறது.

- (அ) சிறிய முறிவு
(ஆ) திறந்த முறிவு
(இ) பச்சைக் கொம்பு எலும்பு முறிவு
(ஈ) எலும்பு நொறுங்கியதால் ஏற்படும் முறிவு

A split in a young immature bone of children is called _____.

- (a) Simple fracture
(b) Open fracture
(c) Green stick fracture
(d) Comminuted fracture

12. செவி அழற்சி (Otitis media) என்பது _____.

- (அ) காதில் அடைக்கும் மெழுகு
(ஆ) காதுமடல் நோய்த்தொற்று
(இ) நடுச்செவி அழற்சி
(ஈ) உட்செவி நோய்த்தொற்று

Otitis media is the :

- (a) Ear wax
(b) Infection of the ear lobe
(c) Inflammation of the middle ear
(d) Infection of the inner ear

13. காற்று வளையங்கள் _____ கீழ் வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

- (அ) லினன் துணிகள் (ஆ) எனாமல் பொருள்கள்
(இ) சுகாதார இணைப்பு (ஈ) இரப்பர் பொருள்கள்

Air cushions come under :

- (a) Linen clothes (b) Enamel wares
(c) Sanitary annex (d) Rubber goods

14. பொருந்தாத இணையை தேர்ந்தெடுக்கவும்.

- (அ) பெருமூளையின் உச்சிபுற பகுதி - உணர்ச்சி மையம்
(ஆ) பெருமூளையின் முன்புற பகுதி - அனிச்சை செயல் மையம்
(இ) பெருமூளையின் பின்புற பகுதி - பார்த்தல்
(ஈ) பெருமூளையின் நெற்றிப் பொட்டுப் பகுதி - கேட்டல்

Choose the incorrect pair :

- (a) Parietal lobe - Sensory centre
(b) Frontal lobe - Reflex centre
(c) Occipital lobe - Vision
(d) Temporal lobe - Hearing

15. பூஞ்சை கொப்பளங்கள், பாதங்களில் _____ வைரஸினால் தோன்றுகிறது.

- (அ) ஹெப்படைட்டிஸ் C (ஆ) எண்ட்ரோ
(இ) ஃபிளாவி (ஈ) பாபிலோமா

The fungating lesions appearing on the sole of foot is caused by _____ virus.

- (a) Hepatitis C (b) Entero
(c) Flavi (d) Papilloma

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. செவிலியரின் அடிப்படைக் கொள்கைகள் யாவை ?
Write the fundamental rules of Nursing.
17. மார்புக் கூட்டின் பணிகள் யாவை ?
Write the functions of thorax.
18. கவனச்சிதறல்களின் வகைகளை விளக்குக.
Explain the forms of distraction.
19. ஏதேனும் மூன்று வகை சிகிச்சைக் குளியல்கள் பற்றி எழுதுக.
Write any three types of therapeutic bath.
20. உடற் பரிசோதனை முறையில் காதால் கேட்டு அறியும் ஒலி மற்றும் தொடுதிறன் ஆய்வு என்றால் என்ன ?
What is meant by Auscultation and Reflex Testing ?
21. காயங்களின் வகைகளை பற்றி எழுதுக.
Write about the types of wounds.
22. நல்ல தூய்மைக்கும் பராமரிப்புக்குமான அடிப்படை கொள்கைகளை எழுதுக.
What are the principles of good house keeping ?
23. மருத்துவமனையில் இரப்பர் பொருட்களை பராமரித்தல் குறித்து விவரிக்கவும்.
Explain about the care of rubber goods in hospitals.
24. அறிக்கை - வரையறுக்கவும். அதன் நோக்கங்களைக் கூறுக.
Define Reports. Mention its purposes.

25. இடதுபுறம் ஒருக்களித்த நிலை குறித்து எழுதி அதன் பயன்களை குறிப்பிடுக.
Write about Left Lateral Position of patient and mention its indications.
26. சர்கார்டியன் ரிதம் மற்றும் தூக்கம் பற்றி எழுதுக.
Write about Circadian Rhythm and Sleep.
27. SOAPIER - விளக்குக.
SOAPIER - Explain.
28. இதயத் துடிப்பு மற்றும் நுரையீரல் சுவாசத்தை மீட்டுக் கொண்டு வருதல் குறித்து எழுதுக.
Write about Cardio-Pulmonary Resuscitation.

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 35-க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 5x5=25

Note : Answer any five questions. Question Number 35 is compulsory.

29. செவிலியருக்குரிய பண்புகளை எடுத்துரைக்கவும்.
What are the qualities of a nurse ?
30. உடலின் பல்வேறு மண்டலங்களின் முக்கிய பணிகளை விளக்குக.
Write the main functions of different systems of the body.
31. சமூகவியலின் முக்கியத்துவங்கள் யாவை ?
What is the importance of Sociology ?
32. சிறுநீர் பரிசோதனையை விவரிக்கவும்.
Explain Urine Testing.
33. நோயாளிக்கு காதில் பிரச்சனைகள் ஏற்படுவதை எவ்வாறு தடுப்பாய் ?
How can you help the patient prevent any ear problem ?

34. எலும்பு முறிவின் அறிகுறிகள் யாவை ?
Write the sign and symptoms of fracture.
35. பொதுவான ஆவணப்படுத்துதல், விதிமுறைகள் பற்றி விளக்குக.
Give the general guidelines for documentation.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

2x10=20

Note : Answer **all** the questions.

36. (அ) சிறுநீரக மண்டலம் படம் வரைந்து அமைப்பை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) ஆக்ஸிஜன் சிலிண்டரை பராமரித்தல் குறித்து விவரிக்கவும்.

(a) Draw and explain the structure of renal system.

OR

(b) Discuss the care of oxygen cylinders.

37. (அ) பற்களை பாதுகாத்தல் பற்றி விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) அதிர்ச்சி - வரையறுக்கவும். அதிர்ச்சியின் அறிகுறிகள் மற்றும் மேலாண்மையை விவரிக்கவும்.

(a) Explain the care of dentures.

OR

(b) Define shock. Describe the causes, symptoms and management of shock.



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. செயற்கை இழைகள் எந்த நூற்றாண்டு கண்டுபிடிக்கப்பட்டது?

- (அ) 17 -ம் நூற்றாண்டு (ஆ) 19 -ம் நூற்றாண்டு
(இ) 20 -ம் நூற்றாண்டு (ஈ) 18 -ம் நூற்றாண்டு

When was artificial yarns manufactured ?

- (a) 17th century (b) 19th century
(c) 20th century (d) 18th century

2. இந்த இழை உறுதியாகவும் பளபளப்பாகவும் இருக்கும்.

- (அ) கம்பளி (ஆ) பருத்தி (இ) பட்டு (ஈ) லினன்

This fibre is strong and lustrous.

- (a) Wool (b) Cotton (c) Silk (d) Linen

3. ரேயான் இழைகளைக் கொண்டு _____ மாதிரி துணிகளைத் தயாரிக்கலாம்.

- (அ) சணல் (ஆ) பருத்தி (இ) பட்டு (ஈ) கம்பளி

Rayon filament yarns can be used for fabrics that resemble _____.

- (a) Jute (b) Cotton (c) Silk (d) Wool

4. சுழற்நூல் என்பது _____ இருக்கும்.

- (அ) குட்டையானதாக (ஆ) நீளமானதாக
(இ) பருத்ததாக (ஈ) மென்மையானதாக

Staple fibres are _____ fibres.

- (a) Short (b) Long
(c) Bulky (d) Fine

5. தறியில் நூல் நிரப்புதலில் ஒருங்கிணைத்த ஓர் இடைவெளி _____ என்பதாகும்.

- (அ) நெசவு (ஆ) எடுக்கப்படுதல்
(இ) கூரை தயாரித்தல் (ஈ) அடிப்பது

A gap formed for interlacing of filling yarns in the loom is called _____.

- (a) Weaving (b) Picking
(c) Shedding (d) Beating

6. ஒரு சட்டைப் பையின் வடிவத்தை வரைய எதனைப் பயன்படுத்த வேண்டும்?

- (அ) வண்ணப் பென்சில் (ஆ) தையல் சதுரம்
(இ) பிரெஞ்சு வளைவு (ஈ) மார்க்கிங் சக்கரம்

Which tool is used for drafting a shirt pocket ?

- (a) Color pencil (b) Tailor's square
(c) French curves (d) Tracing wheel

7. துணிகளின் முனைகளை முடிக்கப் பயன்படுத்தப்படுவது _____ ஆகும்.

- (அ) இயந்திரத் தையல் (ஆ) கெட்டித் தையல்
(இ) மடிப்புத் தையல் (ஈ) உருட்டுத் தையல்

_____ is used to finish the raw edges of the fabric.

- (a) Machine stitch (b) Back stitch
(c) Hem stitch (d) Whipping stitch

8. பாவு நூல் பின்னல்களின் பொதுவான வகைகளில் ஒன்று _____

- (அ) ரேசல் (ஆ) ஸ்வெட்டர்
(இ) கிரிப் பான்டேஜஸ் (ஈ) உறிஞ்சக்கூடிய துணிகள்

One of the most common type of warp knit fabrics is _____.

- (a) Raschel (b) Sweater
(c) Grip bandages (d) Absorbent pads

9. தவறுகளைத் தவிர்க்க எத்தனை முறை அளவு எடுக்கப்பட வேண்டும் ?

- (அ) நான்கு (ஆ) இரண்டு
(இ) ஒன்று (ஈ) மூன்று

To avoid mistakes measurements may be taken _____.

- (a) Four times (b) Twice
(c) Once (d) Thrice

10. காகித மாதிரிகளைத் தயாரிக்க உடல் அளவுடன் _____ சேர்க்க வேண்டும்.

(அ) தாராளத்திற்கு கொடுக்கும் அளவு

(ஆ) அதிகமான அளவு

(இ) 2 செ.மீ.

(ஈ) கிரேடிங் அளவு

Patterns should be made larger than the body size by adding _____ to the actual measurement.

(a) Ease allowance

(b) Extra allowance

(c) 2 cm

(d) Grading measurement

11. மடித்து வெட்டுவதற்கு பயன்படுத்தாத விரிக்கும் முறை _____.

(அ) குறுக்குவாக்கில் நடுமடிப்பு (ஆ) இரட்டை மடிப்பு

(இ) திறந்த மடிப்பு (ஈ) நீளவாக்கில் மடிப்பு

Spreading method which is not used for folding the fabrics.

(a) Crosswise centre fold

(b) Double fold

(c) Open layout

(d) Lengthwise fold

12. ரன் அண்டு ஃபெல் இணைப்பை இப்படியும் அழைக்கலாம் :

(அ) பிளாட்ஃபெல் இணைப்பு (ஆ) சாதாரண இணைப்பு

(இ) பிரெஞ்சு இணைப்பு (ஈ) பைப்டு இணைப்பு

Run and fell seam is also known as :

(a) Flat fell seam

(b) Plain seam

(c) French seam

(d) Piped seam

13. ப்ளைன் கைப்பகுதியின் வேறு பெயர் _____.

(அ) கிமோனோ கை

(ஆ) அடிப்படைக் கை

(இ) சுருக்கம் அமைந்த கை

(ஈ) வட்டக் கை

A plain sleeve is also known as _____.

(a) Kimono sleeve

(b) Basic sleeve

(c) Gathered sleeve

(d) Round sleeve

14. இது ஒரு துணி மீது ரிதமிக் வடிவத்தை ஏற்படுத்தப் பயன்படுகிறது.

(அ) பெள (ஆ) ஸ்கேலப்ஸ்

(இ) ரைன் கற்கள் (ஈ) மேக்ரேமி

_____ form rhythmical edge on a plain fabric.

- (a) Bows (b) Scallops
(c) Rhinestone (d) Macrame

15. _____ உயர் ஃபேஷன் தயாரிப்பைக் குறிக்கிறது.

(அ) நாக் - ஆஃப் (ஆ) பேடு (Fad)

(இ) நிறை (பொது வகை) (ஈ) ஹாட்டி காட்டர்

_____ means high fashion making.

- (a) Knock-off (b) Fad
(c) Mass (d) Haute couture

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. ஆடையின் பாதுகாப்பு பற்றி எழுதுக.

Write about safety in clothing.

17. பட்டு உற்பத்தி செய்யும் முறை பற்றி எழுதுக.

Brief on the method followed for the production of silk.

18. மனிதனால் தயாரிக்கப்பட்ட இழைகள் என்றால் என்ன?

What are man-made fibres ?

19. சமச்சீர் மற்றும் சமச்சீரற்ற நூல் வரையறுக்கவும்.

Define balanced and unbalanced yarn.

20. நெய்தல் அல்லாத துணிகள் என்னென்ன?

What are non woven fabrics ?

21. சமமான இழையோட்டலின் தைக்கும் முறை பற்றி எழுதுக.

What is the method of even tacking ?

[திருப்புக / Turn over

22. தையலைக் கட்டுப்படுத்தும் திருகாணி மற்றும் இயங்கும் சக்கரம் பற்றி குறிப்பு வரைக.

Give short notes on stitch regulator and flywheel.

23. வட்டக் கழுத்து அளவையும் முன் கழுத்து ஆழத்தையும் எவ்வாறு அளவு எடுக்க வேண்டும்?

How will you measure round neck and front neck depth ?

24. இழை என்பது பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

Write short notes on grain.

25. குறுக்கு டக்ஸ் என்றால் என்ன? அதன் பயன்களைக் கூறுக.

What is a cross tuck and give its uses ?

26. சாதாரண இணைப்பிற்கும் பைப்டு இணைப்பிற்கும் உள்ள வித்தியாசங்களைக் கூறுக.

What are the differences between plain seam and piped seam ?

27. திறப்புடன் கூடிய கஃப் வகைகளை விளக்குக.

Write about the cuff with plackets and its types.

28. ஒரு சாதாரணக் கையை சுருக்கம் அமைந்த கையாக எவ்விதம் மாற்றுவாய் என்பதை படத்துடன் எழுதுக.

How will you draft a gathered sleeve using the basic sleeve pattern ?

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. அசிட்டேட் இழைகளைப் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

Write a short note on acetate fabric.

30. தையல் கருவிகளைப் பற்றி விளக்குக.

Explain stitching tools.

31. உடல் அளவுகளை எடுக்கும் போது கவனிக்க வேண்டியவை யாவை?

Explain the factors to be considered while measuring the body.

32. டிரேப்பிங், ட்ராஃப்டிங் இரண்டுக்கும் உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக.

Mention the differences between draping and drafting.

33. பிரெஞ்சு இணைப்பு தைக்கும் முறையைப் படத்துடன் எழுதுக.

Give the construction method of French seam with diagram.

34. ஓர் அடிப்படை பாவாடை தைப்பதற்கு உரிய செய்முறையை எழுதுக.

Write the procedure for stitching a basic skirt.

35. வட்டக் காலர் அல்லது பீட்டர் பேன் காலர் -வரைவு முறையை படத்துடன் விளக்குக.

How will you construct a Peter Pan collar or a Round collar pattern ? Explain with diagram.

[திருப்புக / Turn over

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

2x10=20

Note : Answer all the questions.

36. (அ) ஆடைகளின் தேவைகளைப் பற்றி விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) தையல் இயந்திரத்தில் ஏற்படும் குறைகளை எழுதி அவற்றை நிவர்த்தி செய்யும் முறைகளை எழுதுக.

(a) Describe the purpose of clothing.

OR

(b) What are the defects of sewing machine and how will you rectify it ?

37. (அ) ஒரு 3 வயதுச் சிறுமியின் கவுனில் எத்தனை விதமான அலங்கார வேலைகள் செய்யலாம் என்பதை படத்துடன் விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) ஒரு 5 வயதுச் சிறுமிக்கு ஏற்ற ப்ளேன் பிளவுஸ் ஒன்றின் அளவுகளை எழுதி அதனை வெட்டித் தைக்கும் விதத்தைப் படத்துடன் விவரிக்கவும்.

(a) How will you decorate a frock for a 3 year old girl ? Explain with diagram.

OR

(b) Give measurements of a plain blouse for a 5 year old girl. Explain with drafting and stitching method.



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. 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. உணவு சேவையில் கடைப்பிடிக்க வேண்டிய முதன்மையான பண்பு _____.

- (அ) இசை
(ஆ) விருந்தினரை புன்னகையுடன் வரவேற்றல்
(இ) மேசையில் பொருட்கள் வைத்தல்
(ஈ) மலர் அலங்காரம்

The first step of etiquette in food service should be _____.

- (a) Music
(b) Receive the guests with a smile
(c) Table setting
(d) Flower arrangement

2. 'நடமாடும் உணவகம்' என்பது _____ ல் ஆரம்பிக்கப்பட்டது.

- (அ) ஜெர்மனி (ஆ) இங்கிலாந்து
(இ) அமெரிக்கா (ஈ) ஆஸ்திரேலியா

The concept of 'Meals on wheels' was developed in _____.

- (a) Germany (b) United Kingdom
(c) United States of America (d) Australia

3. பச்சையிலை காய்கறிகள் மற்றும் பழங்கள் _____ நிறைந்த உணவாகும்.

- (அ) கொழுப்பு
(ஆ) கார்போஹைட்ரேட்
(இ) புரதம்
(ஈ) வைட்டமின் மற்றும் தாது உப்புகள்

Green leafy vegetables and fruits are a rich source of _____.

- (a) Fats
(b) Carbohydrates
(c) Proteins
(d) Vitamins and Minerals

4. சுவாச புத்துணர்ச்சிக்குப் பயன்படும் மூலிகை _____.

- (அ) துளசி (ஆ) முடக்கத்தான் கீரை
(இ) கொத்தமல்லி (ஈ) புதினா

A herb used as a breath freshener :

- (a) Tulsi (b) Mudakathan Keerai
(c) Coriander (d) Mint

5. உறைநிலை சேமிப்பின் சரியான வெப்பநிலை _____.

(அ) -5°C (ஆ) 21°C (இ) 7°C (ஈ) -18°C

Ideal temperature for frozen storage is _____.

(a) -5°C (b) 21°C (c) 7°C (d) -18°C

6. எடை பார்க்கும் கருவி _____ ல் அடங்கும்.

(அ) சேமிக்கும் கருவி (ஆ) வாங்கும் கருவி

(இ) தயாரிக்கும் கருவி (ஈ) தாங்கும் கருவி

Weighing scale is a _____ equipment.

(a) Storing (b) Receiving
(c) Production (d) Holding

7. உணவைக் கொதிநிலையில் வைத்திருக்கும் தண்ணீர் நிரம்பிய மேசை _____.

(அ) சூட்டடுப்பு (ஆ) நீராவி மேசை

(இ) நீராவி கலன் (ஈ) சூடான தட்டு

_____ is water filled tables to keep food hot.

(a) Range (b) Steam table
(c) Steamer (d) Hot plate

8. பொருந்தாத ஒன்றைக் காண்க.

(அ) பென்சீலியம் ராக்ஃபோர்ட்டி

(ஆ) ஸ்ட்ரெப்டோகாக்கஸ் க்ரிமோரிஸ்

(இ) பென்சீலியம் கேமம்பெர்ட்டி

(ஈ) லுயூக்கோனாஸ்டாக் ஸிட்ரோவார்மிஸ்

Pick the odd one out :

(a) *Pencillium roquefort*
(b) *Streptococcus cremoris*
(c) *Pencillium camemberti*
(d) *Leuconostoc citrovorum*

9. இது ஒரு டிராப் குக்கீ _____.
 (அ) ஓட்மீல் குக்கீ (ஆ) பின்வீல் குக்கீ
 (இ) மேக்கருன் (ஈ) ஷார்ட் பிரெட்
 _____ is a drop cookie.
 (a) Oatmeal cookie (b) Pinwheel cookie
 (c) Macaroon (d) Short bread
10. உணவில் நுண்ணுயிரிகள் புகாவண்ணம் பாதுகாத்தலுக்கு _____ என்று பெயர்.
 (அ) உலர வைத்தல் (ஆ) வடிகட்டுதல்
 (இ) கிருமிபுகா காப்பு (ஈ) நீரிழக்கச் செய்தல்
 Keeping away undesirable micro organism is _____.
 (a) Drying (b) Filtration
 (c) Asepsis (d) Dehydration
11. பால் பவுடர் தயாரித்தல் _____ வகை உலர வைத்தலுக்கு உதாரணம் ஆகும்.
 (அ) சூரிய ஒளி (ஆ) நுரைத்தல்
 (இ) தெளிப்பான் (ஈ) சவ்வூடு பரவுதல்
 Milk powder is an example of _____ drying.
 (a) Sun (b) Foam
 (c) Spray (d) Osmosis
12. மோனோ சோடியம் குளுட்டோமேட் என்பது _____ வகை சமையற்கலையில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
 (அ) பிரெஞ்சு (ஆ) இத்தாலியன்
 (இ) இந்தியன் (ஈ) சைனீஸ்
 Mono sodium glutamate is used in _____ cuisine.
 (a) French (b) Italian
 (c) Indian (d) Chinese
13. மாமிசம் பார்ப்பதற்கும் உணர்வதற்கும் வழுவழுப்பாக இருப்பது.
 (அ) சிதைவால் (ஆ) வீணாவதால்
 (இ) விஷமாவதால் (ஈ) நொதித்தலால்
 Slimy appearance and feel in meat is due to :
 (a) Decay (b) Spoilage
 (c) Poisoning (d) Fermentation

14. _____ என்பது உலகளாவிய மொழியாகும்.

(அ) கைகுலுக்குதல்

(ஆ) முகம் சுளித்தல்

(இ) விசில் அடித்தல்

(ஈ) புன்னகை

The _____ is a universal signal.

(a) Handshake

(b) Frown

(c) Whistle

(d) Smile

15. பொருத்துக.

(1) ப்யூட்ரிட்

(i) குறிப்பிட்ட பாக்டீரியா போன்ற நுண்ணுயிரியால் வெளிப்படும் விஷம்

(2) டாக்ஸின்

(ii) புளிக்க வைக்கப்பட்ட ஆட்டுப் பால்

(3) க்யூமிஸ்

(iii) மாமிசம் அழுகும்போது உண்டாகும் நாற்றம்

(4) கெஃபிர்

(iv) புளிக்க வைக்கப்பட்ட குதிரை பால்

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

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

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

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

Match the following :

(1) Putrid

(i) Poisonous substance such as bacteria

(2) Toxin

(ii) Fermented sheep's milk

(3) Kumiss

(iii) Decomposed and foul smell coming from meat

(4) Kefir

(iv) Fermented mare's milk

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

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

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

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

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. பொதுவான காய்கறி வெட்டும் முறைகள் யாவை ?
Write about common vegetable cuts.
17. மீஸ் ஆன் ப்ளேஸ் (mise-en-place) என்றால் என்ன ?
What is 'mise-en-place' ?
18. FSSAI விரிவாக்கம் மற்றும் அதன் நோக்கங்களை எழுதுக.
Expand FSSAI and write their objectives.
19. உணவு சேமிப்பு என்றால் என்ன ? உணவைச் சேமிப்பதற்கான பொன்னான விதிகள் யாவை ?
What is storage of food ? What are the golden rules for storing foods ?
20. பெயின் மேரி (Bain Marie) என்றால் என்ன ?
What is Bain-Marie ?
21. 'ஓவன்' (Oven) சிறு குறிப்பு வரைக.
Write short note on Oven.
22. அடுமனையில் முட்டையின் பங்கு யாது ?
How is egg used in baking ?
23. பாஸ்டுரைசேஷன் என்றால் என்ன ? அதன் மூன்று வகைகள் யாவை ?
What is pasteurization ? What are the three types of pasteurization ?
24. உணவைப் பதப்படுத்துவதில் மசாலா பொருட்களின் பங்கு என்ன ?
Enlist the role of spices in food preservation.
25. அழுகுதல் என்றால் என்ன ?
What is putrefaction ?

26. இறைச்சி, மீன் மற்றும் முட்டை இவைகள் கெட்டுப் போனதை எவ்வாறு அறிவாய் ?
List the signs noted in spoilt meat, fish and egg.
27. தன்சீர்படுத்துதல் - சிறு குறிப்பு வரைக.
Write a note on personal grooming.
28. லீட் டைம் (Lead Time) என்றால் என்ன ? உணவு சமைக்க உதவும் உபகரணங்கள் யாவை ?
What is Lead Time ? Name the equipment used in cooking area.

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. காஃபிடீரியா, கருத்து உணவகம் மற்றும் ஃபுட் கோர்ட் பற்றி விரிவாக எழுதுக.
Elaborate on cafeteria, theme restaurant and food court.
30. அதிக அளவு உணவுத் தயாரிப்பதற்கும் சமைப்பதற்கும் தேவையான உணவு சாதனங்கள் இரண்டினைப் பற்றி எழுதுக.
Write about any two equipment for preparation and cooking large quantities of food.
31. உணவுப் பதப்படுத்துதலின் கோட்பாடுகள் யாவை ?
Enlist the significance of food preservation.
32. தாப்ளதோத் மற்றும் அலாகார்டி உணவுப் பட்டியலை வேறுபடுத்திக் காட்டுக.
Bring out the difference between a Table d'hôte and À la Carte menu.
33. தன் சுத்தம் பற்றி எழுதுக.
Write on personal hygiene.
34. வாடிக்கையாளர் உணவகத்தைத் தேடி வரும் போது, உணவு பரிமாறுபவர் அவரை எவ்வாறு கவனித்துக் கொள்வார் ?
When a customer walks in, how should the waiter take care of him/her ?

35. உணவு விரயமாவதைக் கட்டுப்படுத்தும் பண்டைய கால முறைகள் யாவை ?
உணவை உலர வைப்பதற்கு முன் செய்ய வேண்டிய நடைமுறைகள் யாவை ?
Explain the traditional methods of controlling food grain loss. Write the methods of treatment of foods before drying.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

2x10=20

Note : Answer **all** the questions.

36. (அ) பல்வேறு உணவுப் பொருட்களை வெட்டும் முறைகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) கோதுமை மாவின் வகைகள் யாவை ? விவரிக்கவும்.

- (a) Write in detail about the different types of cutting of food products.

OR

- (b) What are the types of wheat flour ? Explain.

37. (அ) கீழ்க்காணும் பொருட்களை ஊட்டச்சத்துக்கள் வீணாகாமல் சமைக்கும் முறைகள் யாவை?

- (i) இறைச்சி (ii) காய்கறிகள் (iii) பருப்பு (iv) முட்டை

அல்லது

(ஆ) நமது மாநிலத்தில் எந்த வகையான சமையற்கலை முறை பின்பற்றப்படுகிறது? அதன் சிறப்பம்சங்கள் யாவை? அம்முறை ஏன் சிறந்ததாக கருதப்படுகிறது?

- (a) Which is the best method of cooking for preserving nutrients for the following items :

- (i) Meat (ii) Vegetables (iii) Dhal (iv) Egg

OR

- (b) Which cuisine do we follow in our state ? What are its characteristic features ? Why do you think it is special ?



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. அச்சுப்பதிப்பில் 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. உர உற்பத்தியைப் பெருக்க இந்தியாவில் ஏற்படுத்தப்பட்ட திட்டம் :

- (அ) கருப்பு புரட்சி (ஆ) தங்கப் புரட்சி
(இ) வெள்ளிப் புரட்சி (ஈ) சாம்பல் புரட்சி

2. நீண்ட பகல்பொழுது கொண்ட நாள் _____.

- (அ) ஜனவரி 21 (ஆ) டிசம்பர் 22
(இ) ஜூன் 21 (ஈ) நவம்பர் 22

3. களிமண்ணில் களித்துகள்கள் _____ க்கு மேல் இருக்கும்.

- (அ) 90% (ஆ) 10% (இ) 30% (ஈ) 40%

[திருப்புக

4. உலக அளவில் முதன்மைப் பயிராக பயிரிடப்படும் பயிர் _____.
 (அ) நெல் (ஆ) சோளம்
 (இ) கம்பு (ஈ) மக்காச் சோளம்
5. அறுவடை செய்யப்பட்ட பயிர்களின் அடிக்கட்டைகளை மீண்டும் பயிர் உற்பத்திக்கு அனுமதித்தல் _____ சாகுபடி எனப்படும்.
 (அ) கலப்புப் பயிர் (ஆ) தொடர்ச்சியான
 (இ) மறுதாம்பு (ஈ) ஊடுபயிர்
6. பாய் நாற்றங்கால் _____ பயிருக்கு ஏற்றது.
 (அ) நெல் (ஆ) கரும்பு
 (இ) மக்காச் சோளம் (ஈ) காய்கறி
7. இரசாயனங்களை விதைமேல் இடும் செயல் _____ எனப்படும்.
 (அ) விதை உறக்கம் (ஆ) விதை சான்றளிப்பு
 (இ) விதை நேர்த்தி (ஈ) விதைப்பு
8. பொருத்துக.
- | அணை | நதி |
|------------------|----------------|
| (1) சோத்துப்பாறை | (i) கொடையாறு |
| (2) கொடிவேரி | (ii) சாலக்குடி |
| (3) பேச்சிப்பாறை | (iii) வராக நதி |
| (4) சோலையாறு | (iv) பவானி |
- (அ) (1) - (iii), (2) - (iv), (3) - (i), (4) - (ii)
 (ஆ) (1) - (iii), (2) - (iv), (3) - (ii), (4) - (i)
 (இ) (1) - (i), (2) - (iii), (3) - (iv), (4) - (ii)
 (ஈ) (1) - (ii), (2) - (iii), (3) - (i), (4) - (iv)
9. அரைவட்டக் குழியில் உரம் இடுதல் எப்பயிருக்கு ஏற்றது ?
 (அ) பருத்தி (ஆ) தென்னை (இ) நெல் (ஈ) சோளம்
10. தேர்திறனற்ற களைக்கொல்லி _____.
 (அ) 4-D சோடியம் உப்பு (ஆ) பென்டிமெத்தலின்
 (இ) கிளைஃபோசேட் (ஈ) அட்ரசின்

11. எபிடெமிக் பூச்சிகள் என்பவை _____.
 (அ) உடனடி கட்டுப்பாடு தேவையில்லாதவை
 (ஆ) குறைந்த அளவு சேதத்தை உருவாக்கும்
 (இ) திடீரென்று அதிக அளவில் தோன்றும்
 (ஈ) தொடர்ந்து ஓர் இடத்திலிருக்கும்
12. _____ பயிரில் கதிர்பகுதி மட்டும் அறுவடை செய்யப்படுகிறது.
 (அ) மூலிகைப் பயிர்கள் (ஆ) தானியம்
 (இ) பயறுவகை (ஈ) பழங்கள்
13. மனிதனுக்கு ஒரு நாளைக்கு தேவையான புரதத்தின் அளவு :
 (அ) 20 - 23 கிராம் (ஆ) 30 - 33 கிராம்
 (இ) 45 - 63 கிராம் (ஈ) 60 - 73 கிராம்
14. இந்திய கறவை இனங்களுள் முக்கியமானது :
 (அ) ஜெர்சி (ஆ) காங்கேயம்
 (இ) உம்பளாச்சேரி (ஈ) சிந்தி
15. மீன் வளர்ப்பின் வகைகள் :
 (அ) 6 (ஆ) 3 (இ) 2 (ஈ) 5

பகுதி - II

குறிப்பு : எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 28 -க்கு
 கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 10x3=30

16. தீவிர சாகுபடி பற்றிய புறநானூற்றுப் பாடல் மற்றும் நீர் மேலாண்மை பற்றி
 ஒளவையார் கூறும் செய்திகளை எழுதுக.
17. வானிலை மற்றும் நுண்வானிலை பற்றி எழுதுக.
18. தோட்டக்கலை பயிர்கள் பற்றி குறிப்பு வரைக.
19. ஒரு பயிர்த் திட்டம் பற்றி எழுதுக.
20. உளிக் கலப்பை பற்றி எழுதுக.
21. நீர்ப்பாசனத்தின் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

22. அரிதான தனிமங்களின் பணிகள் யாவை ?
23. களைக்கொல்லி உபயோகத்தில் தேவைப்படும் பாதுகாப்பு உத்திகள் எவையேனும் ஆறினை எழுதுக.
24. கீழ்க்காண் நுண்ணுயிரிகளின் நன்மைகளை எழுதுக.
- (i) ரைசோபியம்
 - (ii) சூடோமோனாஸ்
 - (iii) ஸ்ட்ரெப்டோமைசிஸ் - பாக்டீரியா
 - (iv) ஆக்ஸிநோமைசீட்ஸ்
 - (v) ஆஸ்பர்ஜில்லஸ்
 - (vi) ஈஸ்ட்
25. மதிப்பு கூட்டுதல் என்றால் என்ன ?
26. வேளாண் பொருளியலின் அடிப்படைத் தத்துவம் யாது ?
27. அடர் தீவனம் பற்றி எழுதுக.
28. நெல் வயலில் மீன் வளர்ப்பு பற்றி எழுதுக.

பகுதி - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 35 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

5x5=25

29. தீவிர வேளாண்மை மாவட்டத் திட்டம் - குறிப்பெழுதுக.
30. தட்பவெப்பநிலையின் முக்கியத்துவம் யாது ?
31. உவர்மண் - களர்மண் வேறுபடுத்துக.
32. நடவு வயல் தயாரிப்பது பற்றி எழுதுக.
33. சால் பாசனம் என்றால் என்ன ? அதன் நிறை, குறைகளை எழுதுக.
34. உணவு தானிய சேமிப்பு முறைகளை எழுதுக.
35. வேளாண்மை காப்பீட்டுத் திட்டம் பற்றி எழுதி அதன் நிறை, குறைகளை விவாதிக்கவும்.

பகுதி - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

2x10=20

36. (அ) பயிர் உற்பத்தியைப் பாதிக்கும் சுற்றுச்சூழல் காரணிகளில் ஐந்தினை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) அறுவடை பின்னேர்த்தி முறைகளை வரிசைப்படுத்தி எழுதுக.

37. (அ) முதன்மை உழவுக் கருவிகள் ஐந்தினைப் பற்றி விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) குறிப்பு வரைக :

(i) மண்வள அட்டை

(ii) இலை வண்ண அட்டை

- 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. _____ அலுவலக அடிப்படை செயல்பாடுகளில் ஒன்று.
 (அ) சொத்துக்களைப் பாதுகாத்தல்
 (ஆ) அலுவலக முறைபாடுகள் மற்றும் வழக்கங்கள்
 (இ) அலுவலக படிவங்கள் மற்றும் எழுதுபொருட்களை வடிவமைத்தல் மற்றும் வாங்குதல்
 (ஈ) தகவல் பதிவு செய்தல்
 _____ is one of the basic functions of an office.
 (a) Safeguarding the assets
 (b) Office system and routine
 (c) Designing and purchasing of office forms and stationery
 (d) Recording of information
2. எந்த கணினிகள் விஞ்ஞான மற்றும் ஆராய்ச்சி விவரங்களைத் தரவுச் செயலாக்கம் செய்யப் பயன்படுகிறது.
 (அ) மேதாவிக் கணினி (ஆ) அனலாக் கணினி
 (இ) டிஜிட்டல் கணினி (ஈ) முக்கிய சட்டக கணினி
 Which computers are used for scientific and research data processing ?
 (a) Super computer (b) Analog computer
 (c) Digital computer (d) Main-frame computer
3. தானியங்கிச் செயற்குழு நடைபெற்ற ஆண்டு :
 (அ) 1975 (ஆ) 1972 (இ) 1973 (ஈ) 1974
 The committee on Automation was held in the year _____.
 (a) 1975 (b) 1972 (c) 1973 (d) 1974
4. தற்காலத்தில் திறன் வாய்ந்த விளக்கு _____ ஆகும்.
 (அ) வெண்கடர் (ஆ) சூரியசக்தி
 (இ) ஒளி உமிழும் டையோடு (ஈ) ஒளிரும்
 Today's most energy efficient light is _____.
 (a) Incandescent (b) Solar
 (c) LED (d) Fluorescent
5. பேரேடு தயாரிப்பதற்கு _____ பயன்படுத்தப்படுகிறது.
 (அ) உதிரித் தாள்கள் (ஆ) அலகுத் தொகுப்புகள்
 (இ) படிவத் தொகுப்புகள் (ஈ) நகல் தாள்கள்
 _____ is used for preparing ledger.
 (a) loose sheets (b) unit sets
 (c) form sets (d) copy sheets

6. மின்னணுப் படிவத்திலுள்ள நன்மைகள் தொடர்பான சரியான கூற்றுகளை தேர்ந்தெடுக்க :

- (i) காகிதப் படிவத்துடன் ஒப்பிடும் போது மின்னணுப் படிவத்தை நிரப்புவது எளிது.
- (ii) கேள்விகளை சேர்க்கவும் தகவலைத் திருத்தியமைக்கவும் விரைவில் மற்றும் எளிதில் செய்ய முடியும்.
- (iii) கடவுச்சொல் இல்லாததால் படிவங்களை எளிதாகப் பயன்படுத்த முடியும்.
- (iv) நேரம் மற்றும் பணத்தைச் சேமிக்கிறது.

(அ) (i), (iii) மற்றும் (iv) மட்டும்

(ஆ) (i), (ii) மற்றும் (iii) மட்டும்

(இ) (i), (ii) மற்றும் (iv) மட்டும்

(ஈ) (ii), (iii) மற்றும் (iv) மட்டும்

Pick out the correct statements regarding the benefits of e-form.

- (i) It is easier to fill when compared to paper form
- (ii) Adding questions and editing information can be done quickly and easily
- (iii) Forms are made easily accessible without the use of password
- (iv) It saves money and time

(a) (i), (iii) and (iv) only

(b) (i), (ii) and (iii) only

(c) (i), (ii) and (iv) only

(d) (ii), (iii) and (iv) only

7. கொள்முதல் மற்றும் விற்பனைப் பதிவேடுகள் கீழ்க்கண்டவற்றில் _____ உள்ளடக்கியது.

(அ) சந்தையிடுதல் ஆராய்ச்சி

(ஆ) விலைப் பட்டியல்

(இ) பணியாளர்களின் எண்ணப்பாங்கு பதிவேடு

(ஈ) காப்பீட்டுத் திட்டாவணம்

Purchase and sales records include _____.

(a) Marketing Research

(b) Price list

(c) Record of Employees' Attitude

(d) Insurance policies

8. கணினியின் இதயம் _____.

(அ) அச்சப்பொறி

(ஆ) விசைப்பலகை

(இ) திரை

(ஈ) மைய செயலாக்கப் பிரிவு

_____ is the heart of the computer.

(a) Printer

(b) Keyboard

(c) Monitor

(d) CPU (Central Processing Unit)

9. மேலோடியில் உள்ள தகவல் களஞ்சியத்தை _____ கொண்டு அறியலாம்.
 (அ) இணைய நெறிமுறை முகவரி (IP)
 (ஆ) உள்ளடக்க இணைய முகவரி (URL)
 (இ) மீவுரை மாற்று நெறிமுறை (http)
 (ஈ) உலகளாவிய வலைத்தளம் (www)
 An information resource in the browser is identified by a _____.
 (a) IP
 (b) URL
 (c) http
 (d) www
10. அலுவலக கையேடு _____ வடிவத்தில் உள்ளது.
 (அ) புத்தக வடிவம் (ஆ) அறிக்கை
 (இ) வரைபடம் (ஈ) கடிதம்
 Office manual is in the form of _____.
 (a) Booklet (b) Report
 (c) Diagrams (d) Letter
11. அஞ்சலக குறியீட்டு எண் அமைப்பு _____ ல் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது.
 (அ) 15, ஆகஸ்ட் 1972 (ஆ) 26, மார்ச் 1955
 (இ) 15, ஜனவரி 1982 (ஈ) 26, ஜனவரி 1950
 The PIN code system was introduced on _____.
 (a) 15th August 1972 (b) 26th March 1955
 (c) 15th January 1982 (d) 26th January 1950
12. வங்கியில் _____ வைத்து இருப்பவர்களுக்கு வட்டி வழங்கப் -
 படுவதில்லை.
 (அ) தொடர் வைப்புக் கணக்கு (ஆ) சேமிப்பு கணக்கு
 (இ) நிலை வைப்புக் கணக்கு (ஈ) நடப்புக் கணக்கு
 Banks are not offering any interest for _____ holders.
 (a) Recurring Deposit Account (b) Savings Account
 (c) Fixed Deposit Account (d) Current Account
13. பொருந்தாத ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.
 (அ) IMPS (ஆ) NEFT (இ) RTGS (ஈ) ATM
 Pick the odd one out.
 (a) IMPS (b) NEFT (c) RTGS (d) ATM

14. புதிய தயாரிப்பு (அல்லது) புதிய சேவையைப் பற்றிய அறிக்கை _____.
 (அ) விசாரணை அறிக்கை (ஆ) திட்ட அறிக்கை
 (இ) சர்வே அறிக்கை (ஈ) முதல் தகவல் அறிக்கை
 A report on new product (or) new service is called _____.
 (a) Investigation Report (b) Project Report
 (c) Survey Report (d) FIR
15. _____ பொதுமக்களிடம் பேசுதல் என்பது மக்கள் தொடர்பின் முக்கிய தகுதியாக கருதப்படுகிறது.
 (அ) செயலாளர் (ஆ) தணிக்கையாளர்
 (இ) அலுவலர் (ஈ) மேலாளர்
 Public Speaking is an essential quality for public relation _____.
 (a) Secretary (b) Auditor
 (c) Officer (d) Manager

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் பத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 28 -க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும். 10x3=30

Note : Answer any ten questions. Question No. 28 is compulsory.

16. அலுவலக மேலாளர் என்பவர் யார் ? அவரின் தகுதிகள் யாவை ?
 Who is an Office Manager and what are his qualifications ?
17. அஞ்சல் முத்திரையிடும் கருவி மற்றும் தேய்ப்பான் இயந்திரம் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.
 Give short notes - Franking machine and Swipe machine.
18. காகிதம் இல்லா அலுவலகம் என்றால் என்ன ?
 What is paperless office ?
19. காற்றோட்டத்தின் வகைகளை விளக்குக.
 Explain the types of ventilation.
20. உதிரித்தாள் பேரேட்டு முறை என்றால் என்ன ?
 What is loose leaf ledger ?
21. துறைப்படுத்தப்பட்ட கோப்பின் நன்மைகள் யாவை ?
 What are the merits of decentralized filing ?
22. தரவு என்றால் என்ன ? அதன் வகைகளைப் பட்டியலிடுக.
 What is data ? List out the types of data.

23. அலுவலக வரலாற்று கையேடு பற்றி சுருக்கமாக எழுதவும்.
Write briefly about "Historical Office Manual".
24. நேர் கோட்டு வேலை என்றால் என்ன ?
What is straight line flow of work ?
25. மின்னஞ்சலை பின்தொடர்தலிலுள்ள நான்கு முதன்மை நோக்கங்கள் யாவை ?
What are the four primary objectives for a follow up e-mail ?
26. நிகழ்ச்சி நிரல் என்றால் என்ன ? அதன் உள்ளடக்கங்கள் யாவை ?
What is Agenda ? What are its contents ?
27. டென்னி கிரிஸ்வோல்டு கூற்றின்படி மக்கள் தொடர்பினை வரையறுக்கவும்.
Define public relations according to Denny Griswold.
28. நல்ல அறிக்கையின் தரங்கள் யாவை ? அவற்றில் எவையேனும் மூன்றினைப் பற்றி சுருக்கமாக எழுதவும்.
What are the qualities of a Good Report and write briefly about any three of them.

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. தானியங்கியினால் ஏற்படும் நன்மைகள் மற்றும் தீமைகள் நான்கினை எழுதுக.
Write any four merits and demerits of Automation.
30. அலுவலகப் படிவங்களின் வகைகள் யாவை ? விளக்குக.
Explain the types of office forms.
31. மென்பொருள் என்றால் என்ன ? அதன் வகைகளை விவரிக்கவும்.
What is meant by software ? Explain its categories.
32. விளக்குக :
(i) தனியார் செயலாளர்
(ii) தூதரகத்தின் செயலாளர்
(iii) கூட்டுறவு சங்கத்தின் செயலாளர்
Explain :
(i) Private Secretary
(ii) Secretary of an Embassy
(iii) Secretary of a Co-operative society

33. சேமிப்புக் கணக்கிற்கும், நடப்புக் கணக்கிற்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை ?
What are the differences between Savings deposit Account and Current Account ?
34. அலுவலகத்தில், கூட்டத்திற்கு தொடர்பாக பயன்படுத்தப்படும் பல்வேறு மின்-படிவங்கள் பற்றி விரிவாக எழுதுக.
State various e-forms generally used in office in relation to meetings.
35. மக்கள் தொடர்பு மேலாளருக்கு இருக்க வேண்டிய 10 தகுதிகள் யாவை ?
Write the ten qualities of a Public Relations Manager.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

2x10=20

Note : Answer **all** the questions.

36. (அ) நவீன அலுவலகத்தின் செயல்பாடுகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) படிவங்களின் தொகுப்புகள் கட்டப்படும் முறைகளை விவரிக்கவும்.

(a) Elaborate the functions of modern office.

OR

(b) What are the ways "the sets of office forms" can be constructed ? Explain.

37. (அ) நடைமுறையின் நன்மைகள் மற்றும் தீமைகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) வங்கியின் நவீன சேவைகளை எழுதுக.

(a) Explain the advantages and disadvantages of procedure.

OR

(b) Explain briefly the various modern Banking Services.



மாதிரி வினாத்தாள் - 1

MODEL QUESTION PAPER - 1

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.அச்சுப்பதிப்பில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- 2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிகோடிடுவதற்கும் 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.

30×1=30

- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள பலவுள் தெரிவு வினாக்களில் 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. வேலையின் எதிர்காலம் _____ இன் விரைவான மாற்றத்தால் பாதிக்கப்படுகிறது.

(அ) திறன்கள்

(ஆ) நெட்வொர்க்

(இ) தொடர்பு

(ஈ) டெக்னாலஜி

Future of work is influenced by rapid change in _____.

(a) Skills

(b) Network

(c) Communication

(d) Technology

2. _____ என்பவர் தொழில் மதிப்புகள் அல்லது லட்சியங்களின் அடிப்படையில்

பார்க்க வேண்டிய ஒருவர்

(அ) பத்திரிக்கையாளர்

(ஆ) அமைப்பாளர்

(இ) மாணவர்

(ஈ) ரோல் மாடல்

A _____ is someone to look up to based on your career values or aspiration

(a) Journalist

(b) Facilitator

(c) Student

(d) Role model

3. பின்வருவனவற்றில் எது மற்றவர்களுடனான தொடர்பு திறன்களை

மேம்படுத்துகிறது?

(அ) எப்பொழுதும் கோபப்படுவது

(ஆ) எப்பொழுதும் இன்முகமாக

(இ) அதிகமாக குறை கூறுதல்

(ஈ) பாராட்டுதலை தவிர்த்தல்

Which of the following improves interpersonal skills?

(a) Anger always

(b) Smile always

(c) Complain too much

(d) Don't appreciate

4. நிகழ்நிலை கற்றலானது மாணவர்களுக்கு பாடங்களை வழங்குவதற்கான
----- ஆசிரியர்களுக்கு வழங்குகிறது.

(அ) திறமையான வழியை

(ஆ) திறனற்ற வழியை

(இ) இயலாத வழியை

(ஈ) கட்டுப்படியாகாத வழியை

Online learning offers teachers an _____ way to deliver lessons to students.

(a) efficient

(b) inefficient

(c) incapable

(d) unaffordable

5. Whose book _____?

(a) is on the table?

(b) are on the table?

(c) are on the table?

(c) were on the table?

6. Pick the odd one out

(a) Happy

(b) Healthy

(c) Sad

(d) Anger

7. Could you make a _____ appointment in the next two weeks?

(a) next

(b) beginning

(c) follow-up

(d) before

8. Likes and dislikes depends upon the _____

(a) group of people

(b) individual

(c) opposite person

(d) opposite gender

9. பின்வருவனவற்றுள் எது பேசுவதற்கு தடையாக உள்ளது?

(அ) நம்பிக்கை

(ஆ) பதட்டம்

(இ) அமைதி

(ஈ) நட்பு

Which one of the following is a barrier to speaking?

- (a) Confidence
- (b) nervousness
- (c) calmness
- (d) Friendliness

10. லிங்க்ட் இன் என்பது _____ க்கு பயன்படுத்தப்படும் இணையதளம்

- (அ) தொழிலில் புதிய உறுப்பினர்களைச் சந்திக்கவும்
- (ஆ) புகைப்படங்கள் மற்றும் வீடியோக்களைப் பகிரவும்
- (இ) சொல் ஆவணத்தை உருவாக்க
- (ஈ) கற்றுக்கொள்ள

Linked in is a website that is used to _____

- (a) Meet new members in profession
- (b) Share photos and videos
- (c) To create word document
- (d) Learn

11. நீங்கள் விரைவாக ஒரு செய்தியை கூற விரும்பினால் அது _____ இருப்பது சிறந்தது.

- (அ) தெளிவாக மற்றும் நீண்டதாக
- (ஆ) தெளிவாக மற்றும் சுருக்கமாக
- (இ) சுருக்கமாக மற்றும் குழப்பமாக
- (ஈ) சுருக்கமாக மற்றும் மெதுவாக

When you want to make a quick point, it is better to be

- (a) Clear and long
- (b) Clear and concise
- (c) Concise and confusing
- (d) Concise and slow

12. காட்சி தொடர்புக்கான உதாரணங்களில் ஒன்று

- (அ) பொது உரைகள்
- (ஆ) நேருக்கு நேரான தொடர்பு
- (இ) தொலைபேசி அழைப்பு
- (ஈ) பை விளக்கப்படம்

One of the examples for visual communication is _____

- (a) public speeches
- (b) face to face conversation
- (c) phone call
- (d) pie-charts

13. CPU விரிவாக்கம்

- (அ) Central Programming Unit
- (ஆ) Central Processing Unit
- (இ) Central Planning Unit
- (ஈ) Central Progress Unit

CPU stands for _____.

- (a) Central Programming Unit
- (b) Central Processing Unit
- (c) Central Planning Unit
- (d) Central Progress Unit

14. பின்வருவனவற்றுள் எது உள்ளீட்டு சாதனம்?

- (அ) ஒலிபெருக்கி
- (ஆ) ஜாய்ஸ்டிக்
- (இ) திரையகம்
- (ஈ) அச்சப்பொறி

Which one is an input device?

- (a) Speaker
- (b) Joystick
- (c) Monitor
- (d) Printer

15. பிராந்திய, தேசிய அல்லது உலகளாவிய பகுதியில் பரவியிருக்கும் கணினி வலையமைப்பு _____

- (அ) LAN
- (ஆ) MAN
- (இ) WAN
- (ஈ) CAN

Computer network that spans a regional, national or global area is called _____

- (a) LAN
- (b) MAN
- (c) WAN
- (d) CAN

16. ஒரு கணினி இயங்க _____ நிரல்கள் பின்புலத்தில் இயங்க வேண்டும்.

(அ) ஒன்று

(ஆ) இரண்டு

(இ) பல்வேறு

(ஈ) மேற்கண்ட எதுவுமில்லை

A computer has _____ programmes that run in the background.

(a) one

(b) two

(c) multiple

(d) None of the above

17. சிக்கலைத் தீர்ப்பதற்கான நான்காம் நிலை _____.

(அ) மூளை சலவை தீர்வுகள்

(ஆ) தீர்வைச் செயல்படுத்தவும்

(இ) சிக்கலை வரையறுக்கவும்

(ஈ) ஒரு தீர்வைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்

The Fourth stage of problem solving is _____.

(a) Brain storm Solutions

(b) Implement the solution

(c) Define the problem

(d) Pick a solution

18. கீழ்க்கண்டவற்றில் எது மறைமுக விளம்பர உத்தி?

(அ) பிரசித்தம்

(ஆ) விளம்பரம்

(இ) காட்சி மற்றும் மாதிரிகள்

(ஈ) மக்கள் தொடர்பு

Which one is an indirect promotion technique?

(a) Publicity

(b) Advertisement

(c) Display and Modals

(d) Public relation

19. “SWOT” பகுப்பாய்வில், “S” என்பது _____ ஐக் குறிக்கும்

(அ) வெற்றி

(ஆ) வலிமை

(இ) மதிப்பாய்வு

(ஈ) சேவை

In "SWOT" analysis, "S" stands for _____

- (a) Success
- (b) Strength
- (c) Survey
- (d) Service

20. மன அழுத்த தீங்கைக் குறைக்க _____இல் ஒரு மாற்றம் தேவை.

- (அ) மனநிலை
- (ஆ) நடத்தை
- (இ) பழக்கவழக்கங்கள்
- (ஈ) செயல்

To minimize the harm caused by stress, a change in _____ is needed.

- (a) Mindset
- (b) Behaviour
- (c) Habits
- (d) Activity

21. பாடங்களை படிக்காமல் தேர்வுகளில் வெற்றி பெற ஒரு மாணவர் விரும்புகிறார்.

மேலே உள்ள கூற்று _____ க்கு எடுத்துக்காட்டு.

- (அ) நல்ல அணுகு முறை
- (ஆ) தவறான அணுகு முறை
- (இ) நல்ல பேச்சுவார்த்தை திறன்
- (ஈ) தவறான பேச்சுவார்த்தை திறன்

One student wants to pass the exams without studying the lessons.

The above statement is example for _____

- (a) Good attitude skill
- (b) Bad attitude skill
- (c) Good negotiating skill
- (d) Bad negotiating skill

22. _____ என்பது பாதிக்கப்பட்டவரின் மீது ஏற்படுத்தப்படும் வன்முறை

நடத்தையை உள்ளடக்கியது

- (அ) உடல் ரீதியான துன்புறுத்தல்கள்
- (ஆ) உணர்ச்சி ரீதியான துன்புறுத்தல்கள்
- (இ) பொருளாதார துன்புறுத்தல்கள்
- (ஈ) மேலே குறிப்பிட்ட எதுவும் இல்லை

_____ includes sort of violent conduct inflicted on the victim.

- (a) Physical abuse
- (b) Emotional abuse

(c) Economic abuse

(d) None of the above

23. ஒப்பிடக்கூடிய சூழ்நிலையில் மற்றொரு நபரைக்காட்டிலும் குறைவான சலுகைகளுடன் சாதகமாக நடத்தப்படுவதன் மூலம் பின்தங்கி இருந்தால் அது _____ ஆகும்.

(அ) நேரடி பாகுபாடு

(ஆ) மறைமுகப் பாகுபாடு

(இ) குறைபாடுள்ள அணுகல் தன்மை

(ஈ) துன்புறுத்தல்

_____ is when a person is disadvantaged by being treated less favourably than another person in a comparable situation.

(a) Direct discrimination

(b) Indirect discrimination

(c) Inadequate accessibility

(d) Harassment

24. பின்வரும் எந்த வகையான வன்முறையை நடைமுறைப்படுத்தக்கூடாது?

(அ) உடல்ரீதியான வன்முறை

(ஆ) பாலியல் வன்முறை

(இ) கலாச்சார வன்முறை

(ஈ) மேற்கண்ட அனைத்தும்

Which of the following forms of violence should not be practiced?

(a) Physical violence

(b) Sexual violence

(c) Cultural violence

(d) All the above

25. பண்டைய வர்த்தகத்தில், நாணயத்தின் வளர்ச்சிக்கு முன், பரிமாற்றப் பொருளாக பயன்படுத்தப்பட்டது _____.

(அ) நாணயங்கள்

(ஆ) கால்நடைகள்

(இ) பணம்

(ஈ) காசோலைகள்

In ancient trade, before the development of currency the commodity of exchange used was _____.

(a) Coins

(b) livestock

(c) Money

(d) Cheque leaf

26. பணம் எடுக்க, காசோலையில் _____ இருக்க வேண்டும்.

(அ) பெறுநரின் கையொப்பம்

(ஆ) கணக்கு வைத்திருப்பவரின் PAN அட்டை எண்.

(இ) கணக்கு வைத்திருப்பவரின் கையொப்பம்

(ஈ) கணக்கு வைத்திருப்பவரின் ஆதார் அட்டை எண்

For money withdrawal, a cheque must have

(a) Signature of Recipient

(b) PAN card number of account holder

(c) Signature of account holder

(d) Aadhar card number of account holder

27. பணம் செலுத்தும் செயலி அல்லது மொபைல் வாலட் என்பது உங்கள் டெபிட் அல்லது கிரெடிட் கார்டு தகவலைச் சேமிக்க உங்களை அனுமதிக்கும் _____

(அ) கைப்பேசி பயன்பாடு

(ஆ) தானியங்கி பணம் எடுக்கும்
இயந்திரம்

(இ) காசோலை வைப்பு இயந்திரம்

(ஈ) பாஸ்புக் அச்சிடும் இயந்திரம்

A payment app or a mobile wallet is a _____ that allows you to store your debit credit card information.

(a) Mobile application

(b) Automated Teller Machine

(c) Cheque deposit machine

(d) Passbook printing kiosk

28. வேலை சார்ந்த உலகம் என்பது _____ உலகம்.

(அ) வேலையின்

(ஆ) வாழ்க்கைப் போக்கின்

(இ) பணியிடத்தின்

(ஈ) தொழிலின்

World of work is the world of the _____.

(a) Job

(b) Career

(c) Work place

(d) Occupation

29. நேர்காணலில் வெற்றி பெறுவது என்பது _____ பொருத்தது.

(அ) இடத்தைப்

(ஆ) பாலினத்தை

(இ) பயிற்சியை

(ஈ) உருவத்தைப்

The success in a job interview depends a great deal on how you _____ for it.

(a) Place

(b) Gender

(c) Practice

(d) Physical outlook

30. ஒரு _____ என்பது வேலைக்காக விண்ணப்பதாரரால் தயாரிக்கப்பட்ட

சுயகல்வி, தொழில்முறை தகுதிகள் மற்றும் அனுபவத்தின் குறிப்பாகும்

(அ) புத்தகம்

(ஆ) தற்குறிப்பு

(இ) சிறு புத்தகம்

(ஈ) துண்டு பிரசுரம்

A _____ is a brief written account of personal, educational and professional qualifications and experience, as prepared by an applicant for a job.

(a) Book

(b) Resume

(c) Brochure

(d) Handout

பகுதி-II / PART -II

குறிப்பு: எவையேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

5×2=10

வினா எண் 37 - க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

Note: Answer **any five** questions. Question No. 37 is compulsory

31. வேலைவாய்ப்புத் திறன்களை வரையறுக்கவும்.

Define Employability skills.

32. முன்மாதிரி என்பவர் யார்?

Who is a role model?

33. Convert the Active Voice into Passive Voice

- a. I purchased a bag
- b. I also bought a few things

34. மின்னஞ்சலை வரையறுக்கவும்.

Define e-mail.

35. திட்ட அறிக்கை என்றால் என்ன?

What is a project report?

36. பேச்சுவார்த்தைக்கான உதவிக்குறிப்புகளை பட்டியலிடவும்.

List out the tips of Negotiating.

37. தற்குறிப்பு வரையறு.

Define resume.

பகுதி - III / PART – III

குறிப்பு: எவையேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

5×3=15

வினா எண் 44-க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

Note: Answer **any five** questions. Question No. 44 is compulsory

38. வகுப்பறை கற்றல் மற்றும் சுய கற்றலை வேறுப்படுத்தவும்.

Differentiate classroom learning and self-learning.

39. Convert the Active voice into Passive voice.

- a) Yuvaraj broke the glass.
- b) Jeeva is playing cricket.
- c) Bhuvana bought a pen.

40. உள்ளீட்டு, வெளியீட்டு சாதனங்களை பட்டியலிடவும்.

List out the input and output devices.

41. ஒரு நல்ல முன்மாதிரியின் பண்புகளை பட்டியலிடவும்.

List out the traits of a good role model.

42. பல்வேறு வகையான வங்கி கணக்குகளை விளக்கவும்.

Explain the various types of Bank Accounts.

43. வேலை மற்றும் தொழில் ஆகியவற்றை வேறுபடுத்தவும்.

Differentiate between Job and Career.

44. What are the good and bad things about fast food? Share your views.

பகுதி - IV / PART – IV

குறிப்பு: அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

3×5=15

Note: Answer **all** the questions.

45. (அ) வேலைவாய்ப்புத் திறன்களில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட திறன்களின் தொகுப்பை பட்டியலிடவும்.

அல்லது

(ஆ) பயனுள்ள தகவல் தொடர்புக்கான தடைகளை விளக்கவும்.

(a) List the set of skills introduced in Employability skills.

OR

(b) Explain the barriers for effective communication.

46. (அ) கணினியையும் அதன் பகுதிகளையும் வரையறுக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) Look at the travel words and choose the correct answer

- How long is your travel/journey to school?
- Have you ever been on a business trip/journey abroad?
- Did you trip/travel a lot last year

- iv. Have you ever been on a package travel / tour?
- v. What's the longest journey/travel you've ever been on?
- (a) Define computer and its parts.

OR

- (b) Look at the travel words and choose the correct answer
- i. How long is your travel/journey to school?
- ii. Have you ever been on a business trip/journey abroad?
- iii. Did you trip/travel a lot last year
- iv. Have you ever been on a package travel / tour?
- v. What's the longest journey/travel you've ever been on?

47. (அ) உற்பத்தித்திறனில் உள்ள பல்வேறு வளங்களை விளக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) உங்கள் முன்மாதிரி யார்? உங்கள் முன்மாதிரியை எதை வைத்து நீங்கள் தேர்வு செய்ய முடிந்தது?

- (a) Explain the different resources in productivity.

OR

- (b) Who is your role model? What made you choose your role model?