

# GOAL-JEE

Caring the Career of Engineering Aspirants

# GOAL

Educational Services Pvt. Ltd.  
Nation's Leading Institute

CELEBRATING  
**26<sup>th</sup>**  
YEARS OF EXCELLENCE

Your first step towards competition !!

# G T S E

GOAL TALENT SEARCH EXAM

## 2023-24

CLASS - 9<sup>th</sup>

### PRACTICE PAPER



Time : 2.00 Hrs. Max. Marks : 400

#### INSTRUCTIONS



- ⚡ This paper has 100 questions. All questions are compulsory.
- ⚡ The maximum marks for each question is 4.
- ⚡ 1 mark will be deducted against each negative response from the total marks.
- ⚡ Use of calculator, slide rule, graph paper & trigonometric tables is **NOT PERMITTED**.
- ⚡ In case of mismatch between English & Hindi language, question in English will be considered as the correct one.

Name of the Candidate : \_\_\_\_\_

Class : \_\_\_\_\_

Roll No. : \_\_\_\_\_

Exam Centre : \_\_\_\_\_

DON'T OPEN THE SEAL WITHOUT INSTRUCTION

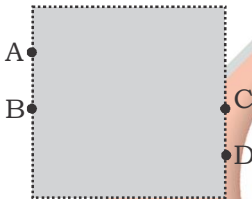
# GOAL TALENT SEARCH EXAM : 2023-24

[Time : 2.00 Hours]

## CLASS : IX Practice Paper

Full Marks : 400

01. Two objects repel each other. This repulsion could be due to :
- (1) frictional force only
  - (2) electrostatic force only
  - (3) magnetic force only
  - (4) either a magnetic or an electrostatic force
02. Which of the following statement is incorrect?
- (1) Friction acts on a ball rolling along the ground.
  - (2) Friction acts on a boat moving on water.
  - (3) Friction acts on a bicycle moving on a road.
  - (4) Friction does not act on a ball moving through air.
03. Pitch of sound is determined by its :
- (1) frequency
  - (2) amplitude
  - (3) speed
  - (4) loudness
04. A water tank has four taps fixed at points A, B, C, D as shown in Fig. The water will flow out at the same pressure from taps at :



- (1) B and C
  - (2) C and D
  - (3) A and B
  - (4) A and C
05. The pressure exerted by a column of liquid is independent of the \_\_\_\_\_.
- (1) density of the liquid
  - (2) weight of the liquid
  - (3) depth of the liquid
  - (4) shape of the container
06. The figure shows a light ray moving towards a smooth surface.



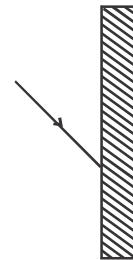
Which of the following arrow represents the possible direction of light ray after reflection ?

- (1) ←
- (2) ↗
- (3) ↘
- (4) ↙

01. दो वस्तुएँ एक दूसरे को विकर्षित करती हैं। यह विकर्षण हो सकता है—
- (1) केवल घर्षण बल के कारण
  - (2) केवल विद्युतस्थैतिक बल के कारण
  - (3) केवल चुम्बकीय बल के कारण
  - (4) या तो चुम्बकीय या विद्युतस्थैतिक बल के कारण
02. निम्नलिखित कथनों में कौन गलत है ?
- (1) गेंद पर लगने वाला बल जमीन के अनुदिश घर्षण लगता है।
  - (2) पानी पर चलने वाले नाव पर घर्षण लगता है।
  - (3) सड़क पर चलने वाले साइकिल पर घर्षण लगता है।
  - (4) हवा में गति करते हुए गेंद पर घर्षण नहीं लगता है।
03. ध्वनि की तीव्रता निर्धारित होती है
- (1) इसकी आवृत्ति द्वारा
  - (2) इसके आयाम द्वारा
  - (3) इसकी गति द्वारा
  - (4) इसकी प्रबलता द्वारा
04. एक पानी के टैंक में चार नल, बिन्दुओं A, B, C तथा D पर स्थित है जैसा कि चित्र में दर्शाया गया है। पानी समान दाब से इस बिन्दु पर बाहर निकलेगी—



- (1) B तथा C
  - (2) C तथा D
  - (3) A तथा B
  - (4) A तथा C
05. द्रव के स्तम्भ द्वारा लगाया गया दाब ..... से स्वतंत्र है।
- (1) द्रव के घनत्व
  - (2) द्रव के द्रव्यमान
  - (3) द्रव की गहराई
  - (4) बर्तन के आकार
06. चित्र, प्रकाश की किरण का चिकनी सतह की ओर जाने को दर्शाता है ?



निम्नलिखित में कौन-सा तीर परावर्तन के बाद प्रकाश किरण की संभव दिशा को दर्शाता है ?

- (1) ←
- (2) ↗
- (3) ↘
- (4) ↙

Space For Rough Work

Class-IX/02

07. A sphere of relative density  $\sigma$  and diameter  $d$  has concentric cavity of diameter  $D$ . What is the ratio of  $d/D$  if it just floats on water in a tank ?

- (1)  $\sigma^{1/3}$  (2)  $\left(\frac{\sigma}{\sigma-1}\right)^{1/3}$   
 (3)  $\left[\frac{2\sigma}{3(\sigma-1)}\right]^{1/3}$  (4)  $\left[\frac{\sigma}{3(\sigma-1)}\right]^{1/3}$

08. Which one is not a force at a distance ?  
 (1) Gravitational force (2) Magnetic force  
 (3) Frictional force (4) Electrostatic force

09. Work done by a frictional force is :  
 (1) Negative (2) Positive  
 (3) Zero (4) All of the above

10. The current flowing in a copper voltameter is 4.8 A. The number of  $\text{Cu}^{++}$  ions deposited at the cathode per minute are  $x \times 10^{20}$ . Find the value of  $x$ . (approximately)

- (1) 6 (2) 12 (3) 9 (4) 18

11. A person fires a gun in front of a building 83 m away. If the speed of sound is  $332 \text{ ms}^{-1}$ . Calculate the time after which he hears an echo.

- (1) 1 sec. (2) 0.5 sec.  
 (3) 0.25 sec. (4) 2 sec.

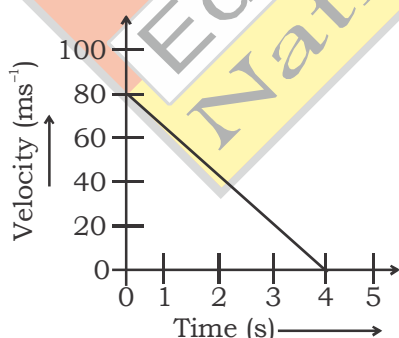
12. A car starts from rest and moves along the x-axis with constant acceleration  $9 \text{ ms}^{-2}$  for 6 seconds. If it then continues with constant velocity, what distance will the car cover in 10 seconds since it started from the rest ?

- (1) 236 m (2) 264 m  
 (3) 378 m (4) 342 m

13. An object starting from rest travels 30 m in first 2 s and 240 m in the next 4 s. What will be the velocity after 8 s from the start.

- (1) 120 m/s (2) 100 m/s  
 (3) 110 m/s (4) 90 m/s

14. Velocity versus time graph of a ball of mass 100 g rolling on a concrete floor is shown in Fig. Calculate the frictional force of the floor on the ball.



- (1) 1 N (2) 2 N (3) 4 N (4) 8 N

07. आपेक्षिक घनत्व  $\sigma$  तथा व्यास  $d$  वाले गोले का,  $D$  व्यास का संकेन्द्रित गुहा है। यदि यह पानी के टैंक में तैरता है  $d/D$  का अनुपात क्या है ?

- (1)  $\sigma^{1/3}$  (2)  $\left(\frac{\sigma}{\sigma-1}\right)^{1/3}$   
 (3)  $\left[\frac{2\sigma}{3(\sigma-1)}\right]^{1/3}$  (4)  $\left[\frac{\sigma}{3(\sigma-1)}\right]^{1/3}$

08. निम्नलिखित में कौन किसी दूरी पर बल नहीं है ?

- (1) गुरुत्वाकर्षण बल (2) चुम्बकीय बल  
 (3) घर्षण बल (4) विद्युतस्थैतिक बल

09. घर्षण बल द्वारा किया गया कार्य होता है -

- (1) ऋणात्मक (2) धनात्मक  
 (3) शून्य (4) उपर्युक्त सभी

10. ताम्र वोल्टमीटर में प्रवाहित धारा 4.8 A है। कैथोड पर प्रति मिनट जमे हुए  $\text{Cu}^{++}$  आयनों की संख्या  $x \times 10^{20}$  है।  $x$  का मान (लगभग) ज्ञात करें।

- (1) 6 (2) 12 (3) 9 (4) 18

11. एक व्यक्ति किसी भवन के सामने 83 m की दूरी से बन्दूक चलाता है। यदि ध्वनि की गति  $332 \text{ ms}^{-1}$  है, तो जितने समय के बाद वह प्रतिध्वनि सुनता है, इसकी गणना करें।

- (1) 1 sec. (2) 0.5 sec.  
 (3) 0.25 sec. (4) 2 sec.

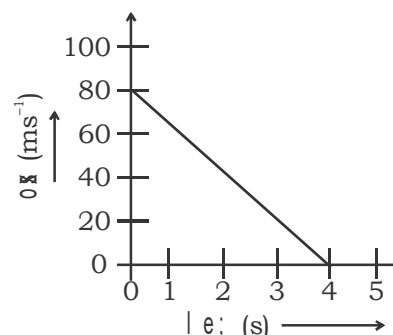
12. एक कार विराम से चलना प्रारंभ करती है तथा 6 सेकण्ड के लिए  $9 \text{ ms}^{-2}$  के नियत त्वरण से x-अक्ष के अनुदिश गति करती है। यदि यह तब भी नियत गति से चलती है, तो 10 सेकण्ड के बाद वह कितनी दूरी तय करेगी, जब वह विराम से चलना प्रारंभ करती है ?

- (1) 236 m (2) 264 m  
 (3) 378 m (4) 342 m

13. एक वस्तु विराम से गति प्रारंभ कर के प्रथम 2 s में 30 m की दूरी तय करती है तथा दूसरे 4s में 240 m की दूरी तय करती है। प्रारंभ से 8 s बाद गति क्या होगी ?

- (1) 120 m/s (2) 100 m/s  
 (3) 110 m/s (4) 90 m/s

14. चित्र में, एक कंक्रीट सतह पर घूर्णन कर रहे 100 g द्रव्यमान वाले गेंद का वेग-समय ग्राफ दर्शाया गया है। गेंद पर सतह के घर्षण बल की गणना करें।



- (1) 1 N (2) 2 N (3) 4 N (4) 8 N



15. The weight of any person on the moon is about  $\frac{1}{6}$  times that on the earth. He can lift a mass of 24 kg on the earth. What will be the maximum mass, which can be lifted by the same force applied by the person on the moon ?  
 (1) 144 kg (2) 72 kg (3) 24 kg (4) 4 kg
16. An object weight 20 N in air. When immersed fully in water, it weighs only 14 N. The weight of the liquid displaced by the object will be :  
 (1) 3 N (2) 1.5 N (3) 6 N (4) 14 N
17. The power of a motor pump is 2.5 kW. How much water per minute the pump can raise to a height of 20 m ? (Given  $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ )  
 (1) 500 kg (2) 750 kg (3) 1000 kg (4) 1250 kg
18. If velocity of sound in air is  $330 \text{ ms}^{-1}$ , calculate frequency when wavelength is 0.44 m.  
 (1) 750 Hz (2) 1500 Hz  
 (3) 375 Hz (4) 900 Hz
19. A particle is moving in a circular path of radius  $r$ . The displacement after half a circle would be:  
 (1)  $\pi r$  (2)  $\frac{\pi r}{2}$  (3)  $2r$  (4)  $\sqrt{2} r$
20. The atmosphere is held to the earth by :  
 (1) rotation of earth  
 (2) gravity  
 (3) earth's magnetic field  
 (4) clouds
21. At a given temperature kinetic theory of gas predicts that-  
 (1) All the molecule have the same average speed.  
 (2) All the molecule have the same average K.E.  
 (3) Lighter molecules have higher average K.E.  
 (4) Lighter molecule have lower average K.E.
22. Which of the following statements are correct?  
 I. Temperature changes during the change of a state.  
 II. Dry ice gets converted directly into gaseous state under normal atmospheric conditions.  
 III. Higher boiling point of liquid indicates weaker intermolecular forces.  
 IV. Latent heat of vaporisation is generally higher than the latent heat of fusion for a substance.  
 (1) I and IV (2) II and IV  
 (3) II and III (4) III and IV
15. चन्द्रमा पर किसी भी व्यक्ति का वजन, पृथ्वी पर का लगभग  $\frac{1}{6}$  गुणा है। वह पृथ्वी पर 24 किग्रा के द्रव्यमान को उठा सकता है। अधिकतम द्रव्यमान क्या होगा, जिसे चाँद पर व्यक्ति द्वारा लगाए गए समान बल से उठाया जा सके?  
 (1) 144 kg (2) 72 kg (3) 24 kg (4) 4 kg
16. एक वस्तु का हवा में वजन 20 N है। जब इसे पानी में पूर्णतः डुबाया जाता है तो इसका वजन केवल 14 N है। वस्तु द्वारा विस्थापित द्रव का वजन होगा-  
 (1) 3 N (2) 1.5 N (3) 6 N (4) 14 N
17. एक मोटर पम्प की शक्ति 2.5 kW है। पंप प्रतिमिनट कितना पानी 20 मीटर की ऊँचाई तक बढ़ा सकता है ?  
 (दिया गया,  $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ )  
 (1) 500 kg (2) 750 kg (3) 1000 kg (4) 1250 kg
18. यदि वायु में ध्वनि की गति  $330 \text{ ms}^{-1}$  है तो जब तरंगदैर्घ्य 0.44 m है, तो आवृत्ति की गणना करें।  
 (1) 750 Hz (2) 1500 Hz  
 (3) 375 Hz (4) 900 Hz
19. एक वस्तु  $r$  त्रिज्या वाले वृत्ताकार पथ में गति कर रही हो, तो वृत्त के आधे हिस्से तक विस्थापन होना चाहिए-  
 (1)  $\pi r$  (2)  $\frac{\pi r}{2}$  (3)  $2r$  (4)  $\sqrt{2} r$
20. पृथ्वी पर पर्यावरण होता है—  
 (1) पृथ्वी के घूर्णन के कारण  
 (2) गुरुत्व के कारण  
 (3) पृथ्वी का चुम्बकीय क्षेत्र के कारण  
 (4) बादल के कारण
21. किसी दिये गये ताप के लिए गैस का गतिज सिद्धांत यह बताता है कि-  
 (1) सभी अणुओं की औसत चाल समान होती है।  
 (2) सभी अणुओं की औसत गतिज ऊर्जा समान होती है।  
 (3) हल्के अणुओं की उच्च औसत गतिज ऊर्जा होती है।  
 (4) हल्के अणुओं की निम्न औसत गतिज ऊर्जा होती है।
22. निम्नलिखित में से कौन से कथन सत्य हैं?  
 (I) अवस्था परिवर्तन के समय ताप में परिवर्तन होता है।  
 (II) सामान्य वायुमंडलीय दशा में शुष्क बर्फ सीधे गैसीय अवस्था में परिवर्तित होता है।  
 (III) द्रव का उच्च क्वथनांक दुर्बल अन्तराण्विक बल को सूचित करता है।  
 (IV) किसी पदार्थ के लिए वाष्पन की गुप्त उष्मा सामान्यतः गलन की गुप्त उष्मा से अधिक होती है।  
 (1) I और IV (2) II और IV  
 (3) II और III (4) III और IV

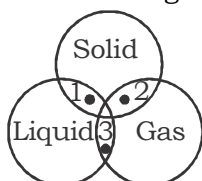
23. Based on the statements given here choose the correct answer.
- In polar regions aquatic life is safe in water under frozen ice.
  - Water has a high latent heat of fusion and the upper portion of ice does not allow the heat of the water escape to the surrounding
- (I) and (II) true and (II) explains (I)
  - (I) and (II) are true but (II) does not explain (I)
  - Only (I) is true
  - Only (II) is true
24. The rate of diffusion is affected by which of the following .?
- Temperature
  - Size of molecule
  - Steepness of the concentration gradient
  - (1), (2) & (3)
25. Which of the following statements best explains why a closed balloon filled with helium gas rises in air?
- Helium is a monoatomic gas, whereas nearly all the molecules that make up air, such as nitrogen and oxygen, are diatomic.
  - The average speed of helium atoms is higher than the average speeds of air molecules, and the higher speed of collisions with the balloon walls propels the balloon upwards.
  - Because the helium has a lower molar mass than the average air molecule, the helium gas is less dense than air.
  - Because helium has a lower molar mass than the average air molecule, the helium atoms are in faster motion. This means that the temperature of the helium is higher than the air temperature. Hot gases tend to rise.
26. Which of the following is a characteristic of both mixtures and compound?
- They contain components in fixed proportions
  - Their properties are the same as those of their components
  - Their weight equals the sum of the weights of their components.
  - Energy is given out when they are being prepared.
27. Brownian movement is due to :-
- temperature fluctuations within the liquid phase.
  - attraction and repulsion between the charges on the colloidal particles
  - impact of molecule of the dispersion medium on the colloidal particles
  - convection currents.
23. यहाँ दिये गये कथनों पर आधारित सही उत्तर को चुनें -
- ध्रुवीय क्षेत्रों में जलीय जीवन जमी हुई बर्फ के नीचे जल में सुरक्षित रहता है।
  - जल के गलन की गुप्त उष्मा उच्च होती है तथा बर्फ का ऊपरी भाग जल की उष्मा को वातावरण में निकलने नहीं देता है
- (I) तथा (II) सत्य हैं तथा (II), (I) की व्याख्या करता है।
  - (I) तथा (II) सत्य हैं लेकिन (II), (I) की व्याख्या नहीं करता है।
  - केवल (I) सत्य हैं।
  - केवल (II) सत्य हैं।
24. निम्नलिखित में से किनके द्वारा विसरण की दर प्रभावित होती है?
- ताप
  - अणु का आकार
  - सान्द्रण प्रवणता की प्रबलता
  - (1), (2) तथा (3)
25. निम्नलिखित कथनों में से कौन सही व्याख्या करता है कि हीलियम गैस से भरी बैलून हवा में क्यों ऊपर उठती है?
- हीलियम एकपरमाण्विक गैस है, जबकि करीब सभी अणु जो हवा का निर्माण करते हैं जैसे कि नाइट्रोजन तथा ऑक्सीजन, द्विपरमाण्विक हैं।
  - हीलियम परमाणु की औसत चाल, हवा के अणुओं की औसत चाल से अधिक होती है तथा बैलून की दीवार से उच्च चाल से संघात, बैलून को ऊपर उठाती है।
  - क्योंकि हीलियम का मोलर-द्रव्यमान वायु के अणु के औसत द्रव्यमान से कम होता है, हीलियम गैस हवा की अपेक्षा कम घनी होती है।
  - क्योंकि हीलियम का मोलर-द्रव्यमान वायु के अणु के औसत द्रव्यमान से कम होता है, हीलियम परमाणु की गति तेज होती है। इसका अर्थ यह हुआ की हीलियम का ताप हवा के ताप से अधिक होता है। गर्म गैसों ऊपर उठती हैं।
26. निम्नलिखित में से कौन मिश्रण तथा यौगिक दोनों का अभिलक्षण है?
- उनमें यौगिक निश्चित अनुपात में रहते हैं।
  - उनके गुण, उनके यौगिकों के गुणों के समान होते हैं।
  - उनके भार उनके यौगिकों के भार के योग के बराबर होते हैं।
  - ऊर्जा बाहर निकलती है जब उनका निर्माण होता है।
27. ब्राउनियन गति होता है-
- द्रव प्रावस्था के अन्दर ताप में उतार-चढ़ाव के कारण
  - कोलॉइडी कणों के आवेशों के बीच आकर्षण तथा प्रतिकर्षण के कारण
  - कोलॉइडी कणों पर परिक्षेपण माध्यम के अणुओं के प्रभाव के कारण
  - संवहन धारा के कारण

28. Which of the following statements is/are incorrect?

- (I) Centrifugation method can be used to separate butter from cream.
- (II) Coloured component of blue ink can be separated by evaporation.
- (III) Chromatography can be used to detect drugs in blood.
- (IV) Camphor can be separated from salt by crystallisation.

- (1) II only
- (2) II and III only
- (3) IV only
- (4) II and IV only

29. Study the given Venn diagram carefully.



Which of the following colloidal systems correctly represent points 1, 2 and 3?

1

2

3

- |                      |                      |              |
|----------------------|----------------------|--------------|
| (1) Mist             | Whipped cream        | Dust fumes   |
| (2) Milk             | Hair Cream           | Pumice stone |
| (3) Paints           | Smoke                | Cloud        |
| (4) Coloured glasses | Wings of butterflies | Butter       |

30. Which of the following statement is not correct?

- (1) A compound is a pure substance
- (2) Compound is homogeneous in nature
- (3) Compound always contains two or more element
- (4) Compound can be separated into constituent element by some physical process.

31. An ionic compound of element M and chlorine has the formula  $\text{MCl}_3$ . The molecular mass of  $\text{MCl}_3$  is 118.5. What will be the molecular mass of the oxide of element M?

- (1) 28
- (2) 44
- (3) 72
- (4) 99

32. A mixture of sulphur and iron filings is heated strongly to obtain a residue. Which of the following is not a characteristic property of the residue?

- (1) It can be separated into sulphur and iron filings by physical methods.
- (2) Its composition does not change from one part to another.
- (3) Its properties are entirely different from those of sulphur and iron filings.
- (4) Its appearance is different from those of sulphur and iron filings.

28. निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है/हैं?

- (I) मलाई से मक्खन निकालने के लिए अपकेन्द्रण विधि का उपयोग किया जा सकता है।
- (II) नीले स्याही का रंगीन अवयव वाष्पन द्वारा पृथक किया जा सकता है।
- (III) रक्त में नशीले पदार्थ का पता लगाने के लिए वर्णलेख (क्रोमैटोग्राफी) का उपयोग किया जा सकता है।
- (V) नमक से कपूर को स्वाकरण विधि द्वारा अलग किया जा सकता है।

- (1) केवल II
- (2) केवल II और III
- (3) केवल IV
- (4) केवल II और IV

29. दिये गये वेन आरेख का सावधानीपूर्वक अध्ययन करें।



निम्नलिखित में से कौन से कोलॉइडी प्रणाली सही रूप से बिन्दुओं 1, 2 तथा 3 को निरूपित करते हैं?

1

2

3

- |                |                 |          |
|----------------|-----------------|----------|
| (1) कुहासा     | फेंटी हुई मलाई  | धूल-धुँए |
| (2) दूध        | हेयर क्रीम      | झाँवाँ   |
| (3) पेंट       | धुँआ            | बादल     |
| (4) रंगीन काँच | तितलियों के पंख | मक्खन    |

30. निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही नहीं है?

- (1) यौगिक एक शुद्ध पदार्थ है।
- (2) यौगिक एकसमांग प्रकृति का होता है।
- (3) यौगिक में हमेशा दो या दो से अधिक तत्व होते हैं।
- (4) यौगिक को कुछ भौतिक प्रक्रियाओं द्वारा अवयवी तत्वों में पृथक किया जा सकता है।

31. तत्व M तथा क्लोरीन के एक आयनिक यौगिक का सूत्र  $\text{MCl}_3$  है।  $\text{MCl}_3$  का आण्विक द्रव्यमान 118.5 है। तत्व M के ऑक्साइड का आण्विक द्रव्यमान क्या होगा?

- (1) 28
- (2) 44
- (3) 72
- (4) 99

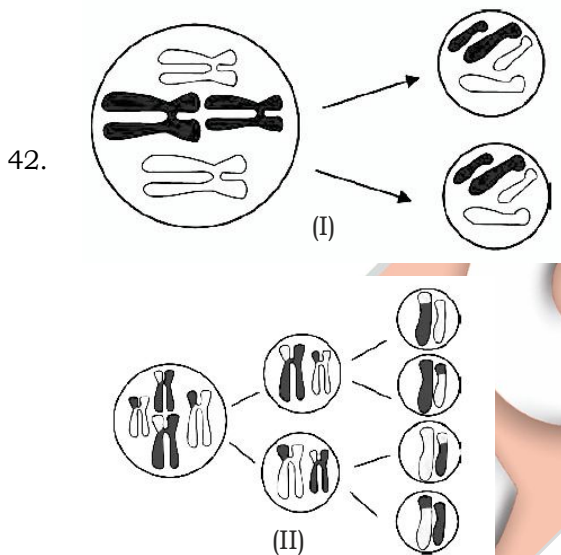
32. गंधक तथा लौह चूर्ण के मिश्रण को अधिक गर्म कर आवश्यक प्राप्त किया जाता है। निम्नलिखित में कौन अवशेष का अभिलाक्षणिक गुण नहीं है?

- (1) भौतिक विधि द्वारा इसे गंधक तथा लौह चूर्ण में पृथक किया जा सकता है,
- (2) इसका संघटक एक भाग से दूसरे भाग में परिवर्तित नहीं होता है।
- (3) इसके गुण गंधक तथा लौह चूर्ण से पूर्णतः भिन्न हैं।
- (4) यह देखने में गंधक तथा लौह चूर्ण से भिन्न है।



33. Chemical analysis of a carbon compound gave the following percentage composition by weight of the element present in it. carbon = 10.06%, hydrogen = 0.84% chlorine = 89.10%  
Calculate the empirical formula of the compound  
(1)  $C_2H_2Cl_2$  (2)  $CHCl_2$   
(3)  $CHCl_3$  (4)  $C_4H_4Cl_4$
34. Calculate the number of moles and atoms that in 1 gm of helium.  
(1) 0.25 moles,  $1.505 \times 10^{23}$  atoms  
(2) 0.3 moles, 1.505 atoms  
(3) 0.25 moles,  $1.505 \times 10^{-23}$  atoms  
(4) 0.3 moles, 2.0 atoms
35. How many atoms are present in 0.25 mole of  $SO_3$ ?  
(1)  $1.505 \times 10^{23}$  atoms of sulphur and  $4.515 \times 10^{23}$  atom of oxygen.  
(2)  $4.15 \times 10^{23}$  atom of oxygen and  $2.505 \times 10^{22}$  atoms of sulphur  
(3)  $2.505 \times 10^{23}$  atoms of sulphur and  $3.505 \times 10^{22}$  atoms of oxygen.  
(4)  $3.05 \times 10^{22}$  atoms of sulphur and  $2.515 \times 10^{23}$  atoms of oxygen.
36. 20.8 g of  $BaCl_2$  on reaction with 9.8 g of  $H_2SO_4$  produces 7.3 g of HCl and some amount of  $BaSO_4$ . The amount of  $BaSO_4$  formed is  
(1) 23.3 g (2) 20.8 g (3) 9.8 g (4) 10.4 g
37. What is the reason for the identical chemical properties of all the isotopes of an elements?  
(1) same number of valence electrons  
(2) same number of protons  
(3) same number of neutrons  
(4) Both (2) & (3)
38. Few statements regarding the distribution of electrons in the energy shells are given. Which of the following statements is not correct?  
(1) For fourth energy shell (N), the maximum number of electrons is 32 according to  $2n^2$  rule.  
(2) When L is the outermost shell of an atom, atom can accommodate a maximum of 8 electrons only.  
(3) The filling of the fourth shell begins even before the third shell is completely filled.  
(4) Fifth shell can accommodate maximum 50 electrons according to  $2n^2$  rule.
33. एक कार्बन यौगिक का रासायनिक विश्लेषण से उसमें उपस्थित तत्व का भार द्वारा निम्नलिखित प्रतिशत संघटक देता है। कार्बन = 10.06% हाइड्रोजन = 0.84% क्लोरीन 89.10%  
यौगिक के मूलानुपाती सूत्र की गणना करें-  
(1)  $C_2H_2Cl_2$  (2)  $CHCl_2$   
(3)  $CHCl_3$  (4)  $C_4H_4Cl_4$
34. 1 ग्राम हिलियम में उनके मोलों तथा परमाणुओं की संख्या ज्ञात करें।  
(1) 0.25 मोल,  $1.505 \times 10^{23}$  परमाणु  
(2) 0.3 मोल, 1.505 परमाणु  
(3) 0.25 मोल,  $1.505 \times 10^{-23}$  परमाणु  
(4) 0.3 मोल, 2.0 परमाणु
35.  $SO_3$  के 0.25 मोल में कितने परमाणु हैं?  
(1) गंधक के  $1.505 \times 10^{23}$  परमाणु तथा ऑक्सीजन के  $4.515 \times 10^{23}$  परमाणु  
(2) ऑक्सीजन के  $4.15 \times 10^{23}$  परमाणु तथा गंधक के  $2.505 \times 10^{22}$  परमाणु  
(3) गंधक के  $2.505 \times 10^{23}$  परमाणु तथा ऑक्सीजन के  $3.505 \times 10^{22}$  परमाणु  
(4) गंधक के  $3.05 \times 10^{22}$  परमाणु और ऑक्सीजन के  $2.515 \times 10^{23}$  परमाणु
36. 20.8g  $BaCl_2$  को 9.8 g  $H_2SO_4$  के साथ अभिक्रिया कराने पर 7.3g HCl तथा  $BaSO_4$  की कुछ मात्रा निर्मित होती है। निर्मित  $BaSO_4$  की मात्रा है-  
(1) 23.3 g (2) 20.8 g (3) 9.8 g (4) 10.4 g
37. किसी तत्व के सभी समस्थानिकों के समान रासायनिक गुणों का क्या कारण है?  
(1) संयोजकता इलेक्ट्रॉनों की समान संख्या  
(2) प्रोटॉनों की समान संख्या  
(3) न्यूट्रॉनों की समान संख्या  
(4) (2) तथा (3) दोनों
38. ऊर्जा स्तरों में इलेक्ट्रॉनों के वितरण के संबंध में कुछ कथन दिये गये हैं। निम्नलिखित कथनों में से कौन सा सत्य नहीं है?  
(1) चतुर्थ ऊर्जा स्तर (N) के लिए  $2n^2$  नियम के अनुसार इलेक्ट्रॉनों की महत्तम संख्या 32 है।  
(2) जब किसी परमाणु का वाह्यतम कक्ष L हो तो यह अधिकतम केवल 8 इलेक्ट्रॉन को समायोजित कर सकता है।  
(3) चतुर्थ कक्ष में इलेक्ट्रॉन का भरना, तृतीय कक्ष में इलेक्ट्रॉन के पूर्णतः भरने से पहले ही शुरू हो जाता है।  
(4) पाँचवी कक्षा में  $2n^2$  नियम के अनुसार 50 इलेक्ट्रॉन रह सकते हैं।

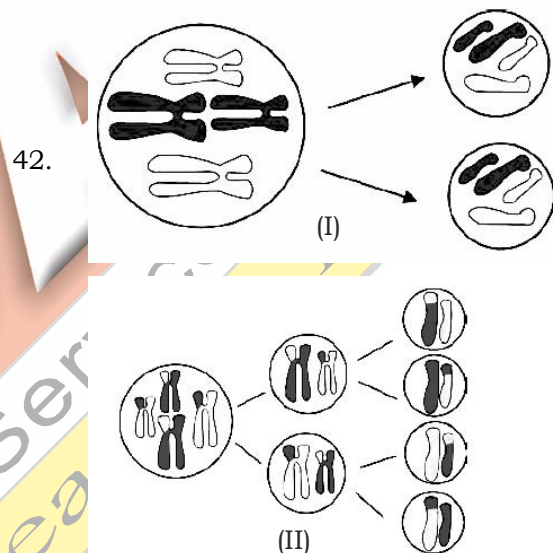
39.  $Mg^{2+}$  and  $F^{-}$  ions differ in which of the following fundamental particles?
- Electrons, protons, and neutrons
  - Protons & neutrons
  - only protons
  - Neutrons & electron
40. Energy of an orbit :-
- Increases as we move away from the nucleus
  - Remains same as we move away from the nucleus
  - Decreases as we move away from the nucleus
  - None of the above.
41. Endoplasmic reticulum's membrane is similar in structure to
- Cell wall
  - Nuclear membrane
  - Plasma membrane
  - Tonoplast



Which diagram show meiotic division.

- Only 'I'
  - Only 'II'
  - Both
  - None of the above
43. The movement of water molecules through a selectively permeable membrane is called.
- Translocation
  - Osmosis
  - Active transport
  - Imbibition
44. Agaricus belongs to—
- Monera
  - Protista
  - Fungi
  - Plantae
45. Egg laying mammals is
- Echidna
  - Platypus
  - Kangaroos
  - Both (1) and (2)

39.  $Mg^{2+}$  तथा  $F^{-}$  आयन निम्नलिखित में से किन मौलिक कणों से भिन्न है?
- इलेक्ट्रॉन, प्रोटॉन तथा न्यूट्रॉन
  - प्रोटॉन तथा न्यूट्रॉन
  - केवल प्रोटॉन
  - न्यूट्रॉन तथा इलेक्ट्रॉन
40. किसी कक्ष की ऊर्जा—
- बढ़ती है, जब हम नाभिक से दूर जाते हैं।
  - वही रहती है, जब हम नाभिक से दूर जाते हैं।
  - घटती है, जब हम नाभिक से दूर जाते हैं।
  - उपर्युक्त कोई नहीं।
41. अंतःप्रद्रव्यी जालिका की झिल्ली इसकी संरचना के समान है—
- कोशिका भित्ति
  - नाभिकीय झिल्ली
  - प्लाज्मा झिल्ली
  - टोноп्लास्ट

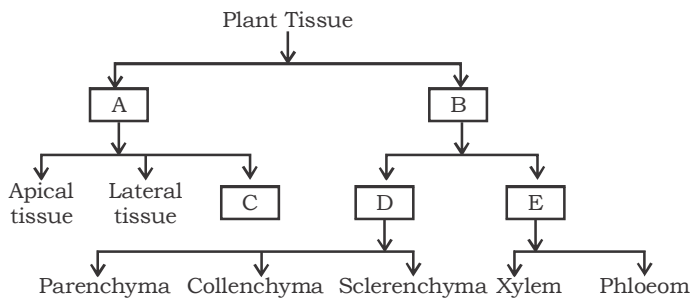


इनमें से कौन सा चित्र अर्धसूत्री विभाजन को दर्शाता है—

- केवल I
  - केवल II
  - दोनों
  - उपर्युक्त कोई नहीं।
43. जल के अणुओं का चुनिंदा पारगम्य झिल्ली द्वारा प्रवाह करना कहलाता है -
- विसरण
  - परासरण
  - सक्रिय परिवहन
  - अंतःशोषण
44. एगोरिकस संबंधित है -
- मोनेरा
  - प्रोटिस्टा
  - फंगस
  - प्लांटी
45. अण्डे देने वाले स्तनधारी हैं -
- एकिडना
  - प्लेटिपस
  - कंगारू
  - (1) तथा (2) दोनों



46. Choose the correct option regarding given diagram.



- (1) A-meristematic tissue, D-complex permanent tissue.
- (2) E-complex permanent tissue, B-Meristematic tissue
- (3) C-Intercalary tissue, D-Simple permanent tissue
- (4) A-permanent tissue, B-Meristematic tissue

47. Correct zoological name of ostrich is—

- (1) struthio camulus (2) Struthio Camelus
- (3) *struthiocamelus* (4) *Struthio camelus*

48. Helicobacter pylori was responsible for

- (1) AIDS (2) Peptic ulcers
- (3) Mouth ulcers (4) Both (2) and (3)

49. Neutrophil, Eosinophils, Platelets, Monocytes, Bone, Areolar Tissue, Cartilage, Cardiac Muscles, Smooth Muscles, Adipose Tissue.

How many belongs to connective tissue

- (1) 5 (2) 8 (3) 4 (4) 10

50. Girth of stem increase due to presence of—

- (1) Apical meristem (2) Intercalary meristem
- (3) Lateral meristem (4) Xylem

51. Choose the correct pair

- (1) Robert Hooke – Nucleus
- (2) Schleiden, Schwann, Virchow – Discovered living cell
- (3) Purkinje – gave term cytoplasm
- (4) None of the above

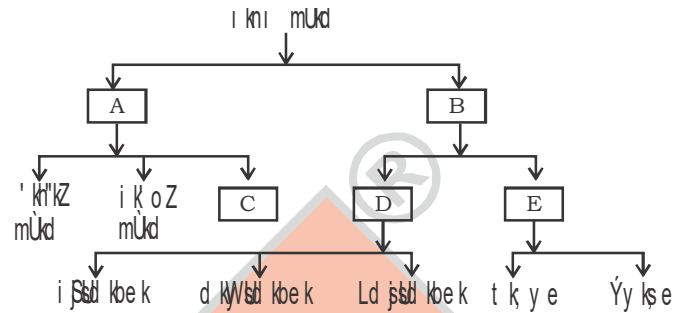
52. (i) The covering or protective tissue in animal body.

(ii) Cube shaped cell forms the lining of kidney tubules and ducts of salivary glands.

Given characters belongs to which tissue

- (1) Epithelial tissue (2) Connective tissue
- (3) Muscular tissue (4) Neural tissue

46. दिए गए आरेख के लिए सही विकल्प चुनें -



- (1) A-शीर्षस्थ विभज्योत्तक, D-जटिल स्थायी उत्तक
- (2) E-जटिल स्थायी उत्तक, B-शीर्षस्थ विभज्योत्तक
- (3) C-अंतर्विष्ट उत्तक, D-सरल स्थायी उत्तक
- (4) A-स्थायी उत्तक, B-शीर्षस्थ विभज्योत्तक

47. ऑस्ट्रिच (शुतुर्मुग) का सही जन्तु-वैज्ञानिक नाम है -

- (1) स्टूथियो कैमेलस (2) स्टूथियॉन कैमेलस
- (3) स्टूथियोकैमेलस (4) स्टूथियो कैमेलस

48. हेलिकोबैक्टर पायरोली उत्तरदायी था -

- (1) AIDS के लिए (2) पेटिक अल्सर के लिए
- (3) मुँह अल्सर के लिए (4) (2) तथा (3) दोनों।

49. न्यूट्रोफिल, इयोसिनोफिल, प्लेटलेट्स, मोनोसाइट, अस्थि, एरोलर उत्तक, उपास्थि, हृदय मांसपेशी, चिकनी मांसपेशी, वसा उत्तक।

इनमें से कितने संयोजी उत्तक से संबंधित हैं -

- (1) 5 (2) 8 (3) 4 (4) 10

50. तना की परिधि इनकी उपस्थिति के कारण बढ़ती है -

- (1) शीर्षस्थ विभाज्योत्तक (2) अन्तर्विष्ट उत्तक
- (3) पार्श्व उत्तक (4) जायलम

51. सही युग्म चुनें -

- (1) रॉबर्ट हुक - नाभिक
- (2) शैल्लिडन, श्वान, वारचॉउ - जीवित कोशिका की खोज
- (3) पुरकिंजे - पद, कोशिका द्रव्य दिया
- (4) उपर्युक्त कोई नहीं

52. (i) जन्तु शरीर का आवरित या रक्षा उत्तक है।

(ii) घन आकार की कोशिका वृक्क नलिका की अस्तर और लार ग्रंथि की वाहिनी बनाती है।

दिया गया गुण किस उत्तक के संबंधित है -

- (1) उपकला उत्तक (2) संयोजी उत्तक
- (3) मांसपेशीय उत्तक (4) तंत्रिका उत्तक

53. Choose the incorrect option

(1) Pisces—

- (a) exoskeleton of scales
- (b) Breathing through gills

(2) Amphibia—

- (a) Lung in most larva
- (b) Slimy skin

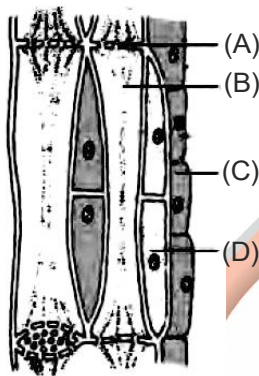
(3) Aves—

- (a) Triploblastic
- (b) Exoskeleton of feathers

(4) Echinodermata—

- (a) Notochord absent
- (b) Coelomate

54. Choose the correct option for the diagram given below.

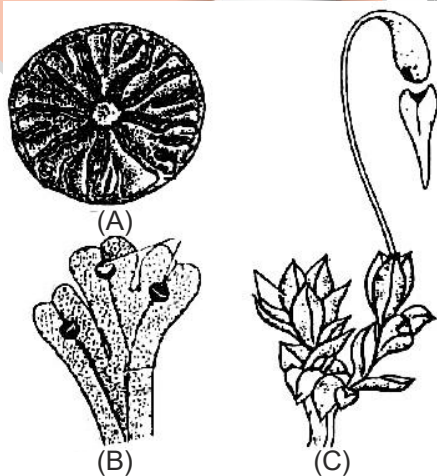


- (1) d - companion cell
- (2) c - sieve tube
- (3) b - sieve plate
- (4) a - phloem parenchyma

55. Which one of the following is angiospermic plant

- (1) Fern
- (2) Marsilea
- (3) Pea
- (4) BGA

56. Which one of the correct diagram of 'Riccia'



- (1) A
- (2) B
- (3) C
- (4) None of the above

53. गलत विकल्प को चुनें -

(1) पाइसेस—

- (a) स्तर का वाह्य कंकाल
- (b) गलफड़ा से श्वसन

(2) एम्फिबिया—

- (a) अधिकतर लार्वा में फेफड़ा
- (b) फिसलनदार त्वचा

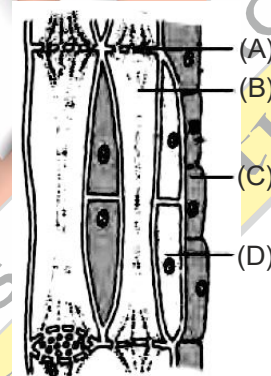
(3) एक्स—

- (a) ट्रिप्लोब्लास्टिक
- (b) पंखों का वाह्य कंकाल

(4) इकाइनोडर्मेटा—

- (a) पृष्ठदंड की अनुपस्थिति
- (b) सिलोमेट

54. नीचे के चित्र के लिए सही विकल्प चुनें -

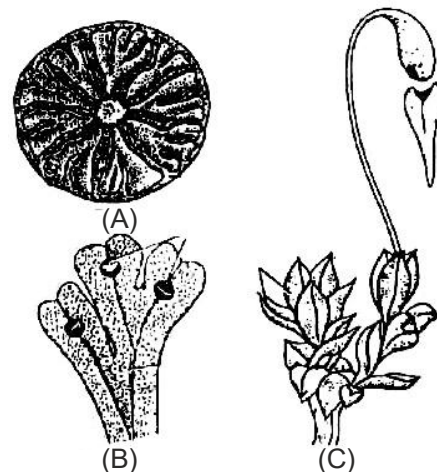


- (1) d - सहयोगी कोशिका
- (2) c - छिद्र नलिका
- (3) b - छिद्र प्लेट
- (4) a - फ्लोएम पेरेन्काइमा

55. इनमें से कौन आवृतबीजी पौधे हैं -

- (1) फर्न
- (2) मर्सेलिया
- (3) मटर
- (4) नीला-हरा शैवाल

56. इनमें से कौन रिक्सिया का सही चित्र है -



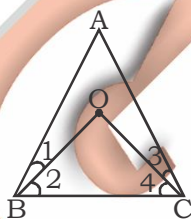
- (1) A
- (2) B
- (3) C
- (4) उपर्युक्त कोई नहीं।

57. All cells arise from pre-existing cell was given by  
 (1) Schleiden (2) Robert Brown  
 (3) Rudolf Virchow (4) Schwann
58. The outer membrane of mitochondria is A while the inner membrane is B. Fill the blanks  
 (1) A-Deeply folded, B-Porous  
 (2) A-porous, B-Deeply folded  
 (3) A-Porous, B-Porous  
 (4) A-porous, B-non-permeable
59. Which one helps in biogenesis of proteins and lipids  
 (1) Nucleus  
 (2) Endoplasmic reticulum  
 (3) Golgi bodies  
 (4) None of the above
60. Apical meristem is present at  
 (1) tips of root (2) tips of shoot  
 (3) tips of leaf (4) Both (1) and (2)
61. The value of :

$$\frac{a + \sqrt{a^2 - b^2}}{\sqrt{a^2 + b^2} + b} + \frac{\sqrt{a^2 + b^2} - b}{a - \sqrt{a^2 - b^2}}$$

- (1)  $\frac{a^2}{b^2}$  (2)  $\frac{b^2}{a^2}$  (3)  $\frac{a}{b}$  (4) none

62. In the figure, the bisectors of  $\angle B$  and  $\angle C$  meet O. Then  $\angle BOC$  is :



- (1)  $90 + \frac{1}{2}\angle A$  (2)  $90 + \frac{1}{2}\angle C$   
 (3)  $90 + \frac{1}{2}\angle B$  (4) None of these

63. If  $x = 2^{\frac{1}{3}} + 2^{\frac{2}{3}}$ , find the value of  $x^3 - 6x$   
 (1) 0 (2) 1 (3) 6 (4) 4

64. Three cylinders each height of 16 cm and radius of base 4 cm are placed on a plane, so that each cylinder touches the other two. Then the volume of region enclosed between the three cylinders in  $\text{cm}^3$  is :

- (1)  $98(4\sqrt{3} - \pi)$  (2)  $98(2\sqrt{3} - \pi)$   
 (3)  $98(\sqrt{3} - \pi)$  (4)  $128(2\sqrt{3} - \pi)$

57. सभी कोशिकाएँ, पूर्व-मौजूद कोशिका से उत्पन्न होते हैं, यह दिया गया था -

- (1) सेल्लिन द्वारा (2) रॉबर्ट बाउन द्वारा  
 (3) रूडॉल्फ वर्चॉउ द्वारा (4) स्वान द्वारा

58. माइटोकॉन्ड्रिया की बाह्य झिल्ली A है वहीं भीतरी झिल्ली B है। रिक्त स्थानों को भरें।

- (1) A-गहराई से मुड़ा हुआ, B-छिद्रपूर्ण  
 (2) A-छिद्रपूर्ण, B-गहराई से मुड़ा हुआ  
 (3) A-छिद्रपूर्ण, B-छिद्रपूर्ण  
 (4) A-छिद्रपूर्ण, B-अपारगम्य

59. इनमें से कौन प्रोटीन और लिपिड के जैवसंश्लेषण में मदद करता है-

- (1) नाभिक (2) अंतःप्रद्रव्यी जालिका  
 (3) गोल्जी काय (4) इनमें से कोई भी नहीं

60. शीर्षस्थ विभज्योतक उपस्थित होता है -

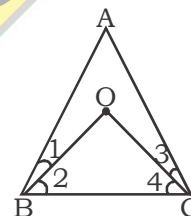
- (1) जड़ के अग्रभाग पर (2) शाखा के अग्रभाग पर  
 (3) पत्ती के अग्रभाग पर (4) (1) तथा (2) दोनों

61.  $\frac{a + \sqrt{a^2 - b^2}}{\sqrt{a^2 + b^2} + b} + \frac{\sqrt{a^2 + b^2} - b}{a - \sqrt{a^2 - b^2}}$

का मान है :

- (1)  $\frac{a^2}{b^2}$  (2)  $\frac{b^2}{a^2}$  (3)  $\frac{a}{b}$  (4) कोई नहीं

62. चित्र में  $\angle B$  तथा  $\angle C$  के अर्द्धक O पर मिलते हैं तब  $\angle BOC$  है :



- (1)  $90 + \frac{1}{2}\angle A$  (2)  $90 + \frac{1}{2}\angle C$   
 (3)  $90 + \frac{1}{2}\angle B$  (4) इनमें से कोई नहीं

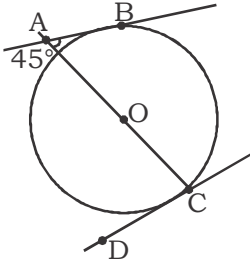
63. यदि  $x = 2^{\frac{1}{3}} + 2^{\frac{2}{3}}$  तो  $x^3 - 6x$  का मान ज्ञात करें।  
 (1) 0 (2) 1 (3) 6 (4) 4

64. 16 cm ऊँचाई तथा आधार की त्रिज्या 4 cm वाले प्रत्येक तीन बेलनों को एक समतल पर इस प्रकार रखे गये हैं कि प्रत्येक बेलन अन्य दो बेलन को स्पर्श करता है। तब तीन बेलनों के बीच के अन्तर्निहित क्षेत्र का आयतन  $\text{cm}^3$  में है :

- (1)  $98(4\sqrt{3} - \pi)$  (2)  $98(2\sqrt{3} - \pi)$   
 (3)  $98(\sqrt{3} - \pi)$  (4)  $128(2\sqrt{3} - \pi)$



65. In the figure given below O is the centre of the circle, line AB intersects the circle only at point B, and line DC intersects the circle only at point C. If the circle has a radius of 2 cm, then AC is :



- (1) 4 cm (2)  $2 + \sqrt{2}$  cm  
(3)  $4 + \sqrt{2}$  cm (4)  $2 + 2\sqrt{2}$  cm

66. The fraction  $\frac{2(\sqrt{2} + \sqrt{6})}{3(\sqrt{2} + \sqrt{3})}$  is equal to :

- (1)  $\frac{2\sqrt{2}}{3}$  (2) 1 (3)  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$  (4)  $\frac{4}{3}$

67.  $\sqrt{a} > \sqrt{b} > \sqrt{c} > \sqrt{d}$  where d, c, b, a are consecutive natural number. Then which of the following is true ?

- (1)  $\sqrt{a} - \sqrt{b} > \sqrt{c} - \sqrt{d}$   
(2)  $\sqrt{c} - \sqrt{d} > \sqrt{a} - \sqrt{b}$   
(3)  $\sqrt{a} - \sqrt{c} > \sqrt{b} - \sqrt{d}$   
(4) None of these

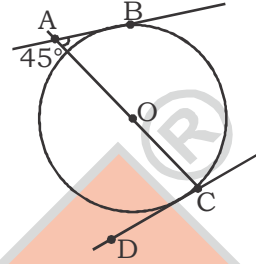
68. When a number is divided, the divisor is equal to three times the remainder or equal to the square of the remainder. If ten times the divisor is more than the quotient by a value equal to the remainder, then what is the dividend?

- (1) 857  
(2) 976  
(3) 786  
(4) Can not be determined

69. If  $2m + 5n$  and  $3m + 4n$  are two distinct prime number's then the number's whose G.C.D. is 50 is :

- (1)  $50m + 150n$  and  $150m + 20n$   
(2)  $100m + 250n$  and  $150m + 200n$   
(3)  $100m + 200n$  and  $250m + 300n$   
(4)  $50m + 250n$  and  $150m + 250n$

65. नीचे दिये गये चित्र में O वृत्त का केन्द्र है, रेखा AB वृत्त को केवल बिन्दु B पर प्रतिच्छेद करती है तथा रेखा DC वृत्त को केवल बिन्दु C पर प्रतिच्छेद करती है। यदि वृत्त की त्रिज्या 2 cm हो, तो AC है :



- (1) 4 cm (2)  $2 + \sqrt{2}$  cm  
(3)  $4 + \sqrt{2}$  cm (4)  $2 + 2\sqrt{2}$  cm

66. भिन्न  $\frac{2(\sqrt{2} + \sqrt{6})}{3(\sqrt{2} + \sqrt{3})}$  बराबर है :

- (1)  $\frac{2\sqrt{2}}{3}$  के (2) 1 के (3)  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$  के (4)  $\frac{4}{3}$  के

67.  $\sqrt{a} > \sqrt{b} > \sqrt{c} > \sqrt{d}$  जहाँ d, c, b, a क्रमागत प्राकृत संख्याएँ हैं। तो निम्नलिखित में से कौन सत्य है ?

- (1)  $\sqrt{a} - \sqrt{b} > \sqrt{c} - \sqrt{d}$   
(2)  $\sqrt{c} - \sqrt{d} > \sqrt{a} - \sqrt{b}$   
(3)  $\sqrt{a} - \sqrt{c} > \sqrt{b} - \sqrt{d}$   
(4) इनमें से कोई भी नहीं

68. जब एक संख्या को विभाजित किया जाता है तो भाजक, शेषफल का तिगुना होता है या शेषफल के वर्ग के बराबर होता है। यदि भाजक का दस गुणा, भागफल से अधिक है जो शेषफल के मान के बराबर है तो भाज्य क्या है ?

- (1) 857  
(2) 976  
(3) 786  
(4) निर्धारित नहीं किया जा सकता है।

69. यदि  $2m + 5n$  तथा  $3m + 4n$  दो भिन्न अभाज्य संख्याएँ हो, तो संख्याएँ जिनका महत्तम समापवर्तक (G.C.D.) 50 है, वह है -

- (1)  $50m + 150n$  और  $150m + 20n$   
(2)  $100m + 250n$  और  $150m + 200n$   
(3)  $100m + 200n$  और  $250m + 300n$   
(4)  $50m + 250n$  और  $150m + 250n$

70. Find the value of  $x$  and  $y$  of the following pair of linear equation, by using method of substitution:  
 $x + ay = b$ ;  $ax - by = c$

(1)  $x = \frac{ac + b^2}{a^2 - b}$ ,  $y = \frac{ab + c}{a^2 + b}$

(2)  $x = \frac{ac + b^2}{a^2 + b}$ ,  $y = \frac{ab - c}{a^2 + b}$

(3)  $x = \frac{ab + c^2}{a^2 + b}$ ,  $y = \frac{ab - b}{a^2 + b}$

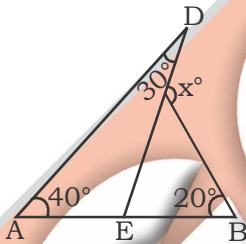
(4)  $x = \frac{ab - c^2}{a^2 + b}$ ,  $y = \frac{ac + b}{a^2 + b}$

71. Find the smallest value of ' $x$ ' for which

$$3 + \frac{5}{3}x < 2x + \frac{7}{2}, \text{ where } x \in \mathbb{Z}.$$

- (1)  $x > -2.5$  (2)  $x > -1.5$  (3)  $x < -2.5$  (4)  $x < 1.5$

72. In the given figure the value of  $x^\circ$  is :



- (1)  $60^\circ$  (2)  $70^\circ$  (3)  $80^\circ$  (4)  $90^\circ$

73. Which of the following statements is true ?

- (1)  $|x \times y| = |x| \cdot |y|$ , where  $x$  and  $y$  are rational number.  
 (2) Infinite number of rational number between two rational numbers.  
 (3)  $|x| = -x$  if  $x < 0$  where  $x$  is a rational numbers.  
 (4) All the above

74. A bag contains 3 white and 5 red balls. If a ball is drawn at random, the probability that the drawn ball to red is :

- (1)  $\frac{3}{8}$  (2)  $\frac{5}{8}$   
 (3)  $\frac{3}{15}$  (4)  $\frac{5}{15}$

70. निम्नलिखित रेखीय समीकरणों के युग्म के लिए प्रतिस्थापन विधि से  $x$  तथा  $y$  का मान ज्ञात करें ।

$$x + ay = b; ax - by = c$$

(1)  $x = \frac{ac + b^2}{a^2 - b}$ ,  $y = \frac{ab + c}{a^2 + b}$

(2)  $x = \frac{ac + b^2}{a^2 + b}$ ,  $y = \frac{ab - c}{a^2 + b}$

(3)  $x = \frac{ab + c^2}{a^2 + b}$ ,  $y = \frac{ab - b}{a^2 + b}$

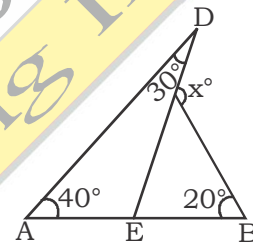
(4)  $x = \frac{ab - c^2}{a^2 + b}$ ,  $y = \frac{ac + b}{a^2 + b}$

71. ' $x$ ' का न्यूनतम मान ज्ञात करें जिसके लिए

$$3 + \frac{5}{3}x < 2x + \frac{7}{2}, \text{ जहाँ } x \in \mathbb{Z}.$$

- (1)  $x > -2.5$  (2)  $x > -1.5$  (3)  $x < -2.5$  (4)  $x < 1.5$

72. दिये गये चित्र में  $x^\circ$  का मान है :



- (1)  $60^\circ$  (2)  $70^\circ$  (3)  $80^\circ$  (4)  $90^\circ$

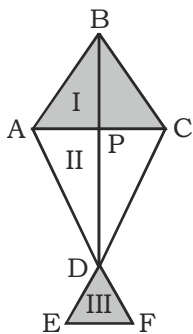
73. निम्नलिखित में कौन से कथन सत्य हैं ?

- (1)  $|x \times y| = |x| \cdot |y|$ , जहाँ  $x$  तथा  $y$  परिमेय संख्याएँ हैं ।  
 (2) दो परिमेय संख्याओं के बीच अनन्त परिमेय संख्याएँ हैं।  
 (3)  $|x| = -x$  यदि  $x < 0$  जहाँ  $x$  एक परिमेय संख्या है।  
 (4) उपरोक्त सभी

74. एक थैले में 3 सफेद तथा 5 लाल गेंदें हैं। यदि एक गेंद को यादृच्छिक निकाला जाय तो उसके लाल होने की प्रायिकता है।

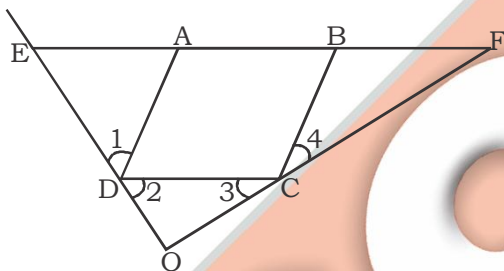
- (1)  $\frac{3}{8}$  (2)  $\frac{5}{8}$   
 (3)  $\frac{3}{15}$  (4)  $\frac{5}{15}$

75. A kite in the shape of a square with a diagonal 32 cm and an isosceles triangle of base 8 cm and side 6 cm each is to be made of three different shades as shown in fig. How much papers of each shade has been used in it ?



- (1)  $144 \text{ cm}^2$ ,  $256 \text{ cm}^2$ ,  $16.64 \text{ cm}^2$   
 (2)  $225 \text{ cm}^2$ ,  $256 \text{ cm}^2$ ,  $17.88 \text{ cm}^2$   
 (3)  $256 \text{ cm}^2$ ,  $256 \text{ cm}^2$ ,  $17.88 \text{ cm}^2$   
 (4) none of these

76. ABCD is a rhombus, EABF is a straight line such that EA = AB = BF. when ED and FC produced, meet at O, then  $\angle DOC = ?$



- (1)  $90^\circ$  (2)  $60^\circ$  (3)  $75^\circ$  (4)  $45^\circ$

77. Find the values of a and b :

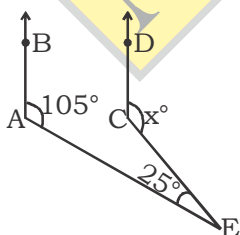
$$\frac{\sqrt{7}-1}{\sqrt{7}+1} - \frac{\sqrt{7}+1}{\sqrt{7}-1} = a + b\sqrt{7}$$

- (1)  $a = 2, b = 1$  (2)  $a = 0, b = \frac{-2}{3}$   
 (3)  $a = 11, b = 6$  (4)  $a = \frac{-2}{3}, b = 1$

78. What must be added to  $3x^3 + x^2 - 22x + 9$ , so that result is exactly divisible by  $3x^2 + 7x - 6$  ?

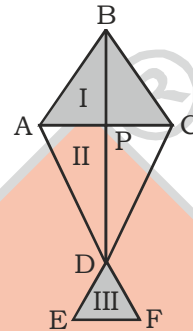
- (1)  $2x + 3$  (2)  $4x + 5$  (3) 0 (4)  $3x + 2$

79. In figure  $AB \parallel CD$ . Find the value of x.



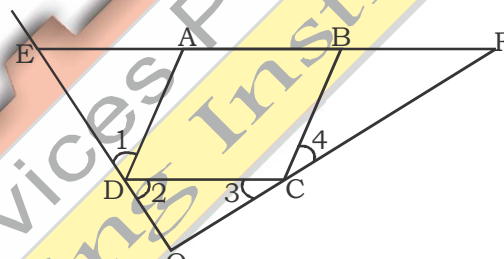
- (1)  $130^\circ$  (2)  $75^\circ$  (3)  $155^\circ$  (4)  $105^\circ$

75. 32 cm विकर्ण वाला एक वर्गाकार पतंग और एक समद्विबाहु त्रिभुज जिसका आधार 8 cm तथा अन्य दो में से प्रत्येक भुजाएँ 6 cm हैं, को चित्रानुसार तीन विभिन्न रंगों के कागज से बनाना है। इसमें प्रत्येक रंग के कितने कागज उपयोग किए गए हैं ?



- (1)  $144 \text{ cm}^2$ ,  $256 \text{ cm}^2$ ,  $16.64 \text{ cm}^2$   
 (2)  $225 \text{ cm}^2$ ,  $256 \text{ cm}^2$ ,  $17.88 \text{ cm}^2$   
 (3)  $256 \text{ cm}^2$ ,  $256 \text{ cm}^2$ ,  $17.88 \text{ cm}^2$   
 (4) इनमें से कोई नहीं

76. ABCD एक समचतुर्भुज है, EABF एक सरल रेखा इस प्रकार है कि EA = AB = BF जब ED तथा FC को बढ़ाया जाता है तो वे O पर मिलते हैं, तब  $\angle DOC = ?$



- (1)  $90^\circ$  (2)  $60^\circ$  (3)  $75^\circ$  (4)  $45^\circ$

77. a तथा b का मान ज्ञात करें :

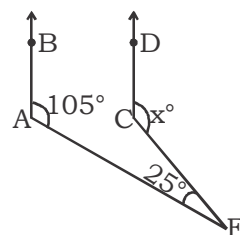
$$\frac{\sqrt{7}-1}{\sqrt{7}+1} - \frac{\sqrt{7}+1}{\sqrt{7}-1} = a + b\sqrt{7}$$

- (1)  $a = 2, b = 1$  (2)  $a = 0, b = \frac{-2}{3}$   
 (3)  $a = 11, b = 6$  (4)  $a = \frac{-2}{3}, b = 1$

78.  $3x^3 + x^2 - 22x + 9$  में क्या जोड़ा जाय कि परिणाम  $3x^2 + 7x - 6$  से पूर्णतः विभाजित हो जाए ?

- (1)  $2x + 3$  (2)  $4x + 5$  (3) 0 (4)  $3x + 2$

79. चित्र में  $AB \parallel CD$  है। x का मान ज्ञात करें ।



- (1)  $130^\circ$  (2)  $75^\circ$  (3)  $155^\circ$  (4)  $105^\circ$



80. The radius of a sphere is increased by P %. Its surface area increases by :

- (1) P% (2) P<sup>2</sup>%  
(3)  $\left(2P + \frac{P^2}{100}\right)\%$  (4)  $\frac{P^2}{2}\%$

81. How many pairs of letters are there in the word INTEGRATION which have the same number of letters between them as in the English alphabet?

- (1) Four (2) Five  
(3) Six (4) More than seven

82. How many 2's are there in the following number series which are preceded by 5 but not followed by an odd number ?

1 3 5 2 3 5 4 5 2 4 5 2 2 6 2 4 5 2 6 7 8 2 3 5 2 7 5 2 4

- (1) One (2) Two  
(3) Three (4) None of these

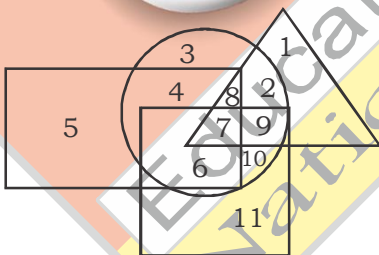
83. If '÷' stands for 'greater than', '×' stands for 'addition', '+' stands for 'division', '-' stands for 'equal to', '>' stands for 'multiplication', '=' stands for 'less than' and '<' stands for 'minus', then which of the following alternatives is correct ?

- (1)  $5 < 2 \times 1 \div 3 > 4 \times 1$   
(2)  $5 > 2 < 1 - 3 \times 4 \times 1$   
(3)  $5 > 2 \times 1 - 3 > 4 < 1$   
(4)  $5 + 2 \times 1 = 3 + 4 > 1$

A <sub>2</sub>	C <sub>4</sub>	E <sub>6</sub>
G <sub>3</sub>	I <sub>5</sub>	?
M <sub>5</sub>	O <sub>9</sub>	Q <sub>14</sub>

84. (1) L<sub>10</sub> (2) K<sub>15</sub> (3) I<sub>15</sub> (4) K<sub>8</sub>

85. In the given figure, rectangle, square, circle and triangle represents the regions of wheat, gram, maize and rice cultivation respectively.



Which area is cultivated by rice and maize only?

- (1) 9 (2) 8 (3) 2 (4) 7

86. Fifty students were there in class Eight who took the Mental Ability Test. Six of the students did not qualify. Out of the remaining Rohit ranked 14th from the last. What was his rank from the top?

- (1) 34 (2) 31 (3) 37 (4) 30

80. किसी गोले की त्रिज्या P % से बढ़ायी जाती है। इसका पृष्ठ क्षेत्रफल बढ़ता है -

- (1) P% द्वारा (2) P<sup>2</sup>% द्वारा  
(3)  $\left(2P + \frac{P^2}{100}\right)\%$  द्वारा (4)  $\frac{P^2}{2}\%$  द्वारा

81. शब्द INTEGRATION में अक्षरों के कितने युग्म हैं जो अंग्रेजी वर्णमाला के समान ही इनके बीच अक्षरों की संख्या समान है?

- (1) चार (2) पाँच  
(3) छह (4) सात से अधिक

82. निम्नलिखित संख्या श्रृंखला में कितने 2 हैं जो कि 5 से पहले हैं, परन्तु विषय संख्या के बाद नहीं हैं?

1 3 5 2 3 5 4 5 2 4 5 2 2 6 2 4 5 2 6 7 8 2 3 5 2 7 5 2 4

- (1) एक (2) दो  
(3) तीन (4) इनमें से कोई नहीं

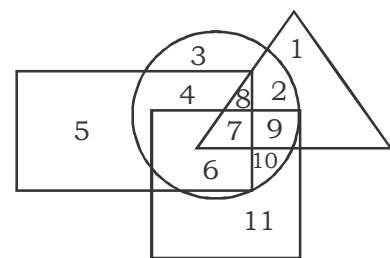
83. यदि '÷' 'अधिक है', को सूचित करता है, '×' 'योग' को सूचित करता है, '+' 'भाग' को सूचित करता है, '-' 'बराबर है' को सूचित करता है, '>' 'गुणा' को सूचित करता है, '=' 'छोटा है' को सूचित करता है तथा '<' 'घटाव' को सूचित करता है। तो निम्नलिखित में कौन-सी विकल्प सही है?

- (1)  $5 < 2 \times 1 \div 3 > 4 \times 1$   
(2)  $5 > 2 < 1 - 3 \times 4 \times 1$   
(3)  $5 > 2 \times 1 - 3 > 4 < 1$   
(4)  $5 + 2 \times 1 = 3 + 4 > 1$

A <sub>2</sub>	C <sub>4</sub>	E <sub>6</sub>
G <sub>3</sub>	I <sub>5</sub>	?
M <sub>5</sub>	O <sub>9</sub>	Q <sub>14</sub>

84. (1) L<sub>10</sub> (2) K<sub>15</sub> (3) I<sub>15</sub> (4) K<sub>8</sub>

85. दिए गए चित्र में आयत, वर्ग, वृत्त और त्रिभुज, क्रमशः गेहूँ, चना, मकई और चावल की खेती वाले क्षेत्र को दर्शाते हैं।



कौन सा क्षेत्र केवल चावल और मकई की खेती के लिए है?

- (1) 9 (2) 8 (3) 2 (4) 7

86. कक्षा आठ में पचास छात्र थे जिन्होंने तर्क परीक्षा में हिस्सा लिया। इनमें से छह छात्र उत्तीर्ण नहीं हुए। इनमें बचे हुए में रोहित ने अंतिम से चौदहवाँ स्थान प्राप्त किया। शीर्ष से उसका स्थान क्या था?

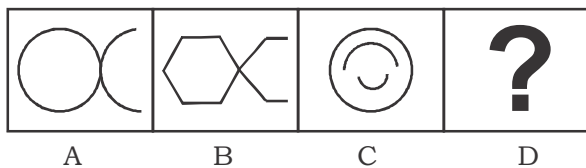
- (1) 34 (2) 31 (3) 37 (4) 30

87. How many independent words can 'HEARTLESS' be divided into without changing the order of the letters and using each letter only once?

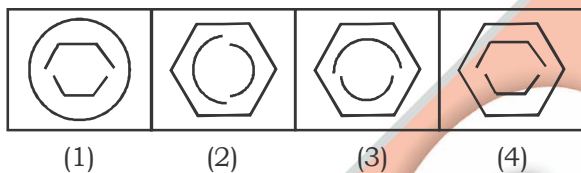
(1) Two (2) Three (3) Four (4) Five

88. Given question consist of two sets of figures. Figures A, B, C and D constitute the problem set while figs. (1), (2), (3) and (4) constitute the answer set. There is a definite relationship between figs. A and B. Establish a similar relationship between figs. C and D by choosing the suitable fig. D.

#### Problem Figures

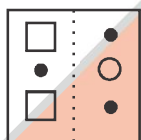


#### Answer Figures

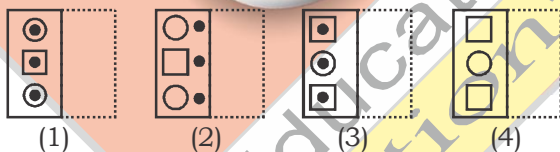


89. Find out from amongst the four alternative figures which would look like the one when the paper is folded at the dotted line.

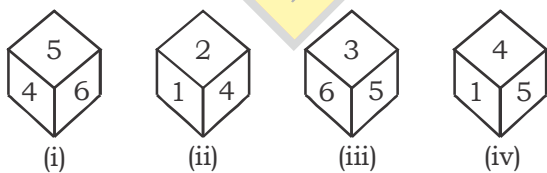
#### Transparent paper



#### Answer figures



90. A die is thrown four times and its four different positions are given below. Find the number on the face opposite to 3.



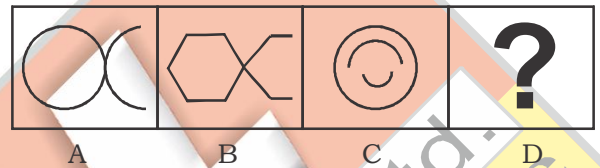
(1) 1 (2) 2 (3) 4 (4) 6

87. अक्षरों के क्रम को बदले बिना और प्रत्येक अक्षर को केवल एक बार उपयोग कर HEARTLESS शब्द को कितने स्वतंत्र शब्दों में विभाजित किया जा सकता है?

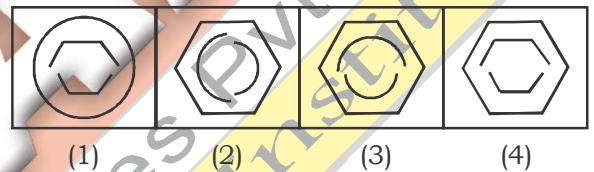
(1) दो (2) तीन (3) चार (4) पाँच

88. दिए गए प्रश्न में चित्रों के दो सेट हैं। चित्र A, B, C, तथा D प्रश्न सेट बनाते हैं वहीं चित्र (1), (2), (3) तथा (4) उत्तर सेट बनाते हैं। चित्र A तथा B में एक निश्चित संबंध है। उचित चित्र D चुनकर चित्र C तथा D के बीच ऐसा ही संबंध स्थापित करें।

#### प्रश्न चित्र

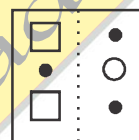


#### उत्तर चित्र

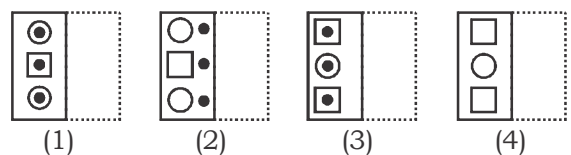


89. चार विकल्प चित्रों में उस चित्र को चुनें जो बिन्दु रेखा में कागज को मोड़ने पर वैसा प्रतीत होता है।

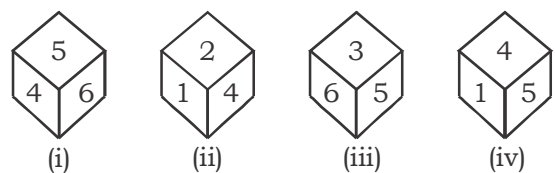
#### पारदर्शी कागज



#### उत्तर चित्र

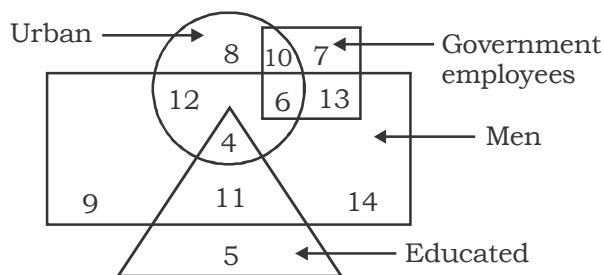


90. एक पाशे को चार बार उछाला गया और उसकी चार भिन्न स्थितियाँ नीचे दी गई हैं। सतह 3 के विपरीत की संख्या ज्ञात करें।



(1) 1 (2) 2 (3) 4 (4) 6

91. Study the figure and answer the question given below :



Which of the following represents the educated men but not urban?

- (1) 9 (2) 5 (3) 4 (4) 11

92. In a certain coding system, 'rbm std bro pus' means 'the cat is beautiful', 'tnh pus dim std' means 'the dog is brown' and 'pus dim bro pus cus' means 'the dog has the cat'. What is the code for 'has'?

- (1) std (2) dim (3) cus (4) bro

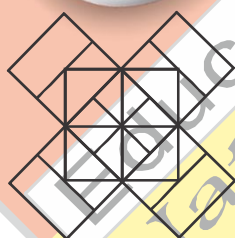
93. Answer the question based on the following information :

- (i)  $A + B$  means A is the mother of B.  
(ii)  $A - B$  means A is the sister of B.  
(iii)  $A * B$  means A is the father of B.  
(iv)  $A \pi B$  means A is the brother of B.

Which of the following means Q is the grandfather of P?

- (1)  $P + N * M * Q$  (2)  $Q * N * M + P$   
(3)  $Q \pi M \pi N * P$  (4)  $Q * N * M - P$

94. Minimum number of straight lines required to form the given figure is \_\_\_\_\_.

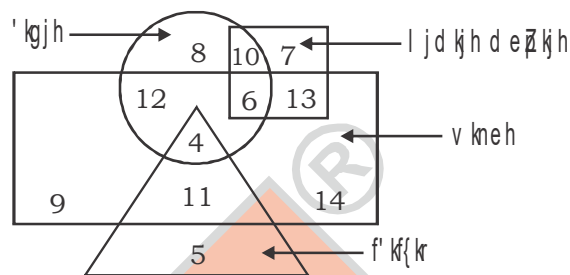


- (1) 22 (2) 20 (3) 18 (4) 24

95. Which two months in a year have the same number of days?

- (1) April, July (2) April, August  
(3) June, October (4) October, December

91. चित्र का अध्ययन करें तथा नीचे दिए प्रश्न का उत्तर दें।



निम्नलिखित में कौन शिक्षित आदमी है परन्तु शहरी नहीं है।

- (1) 9 (2) 5 (3) 4 (4) 11

92. किसी सांकेतिक पद्धति में 'rbm std bro pus' का मतलब 'the cat is beautiful', 'tnh pus dim std' का मतलब 'the dog is brown' तथा 'pus dim bro pus cus' का मतलब 'the dog has the cat'. 'has' के लिए क्या संकेत हैं?

- (1) std (2) dim (3) cus (4) bro

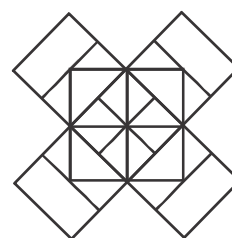
93. निम्नलिखित विवरणों के आधार पर प्रश्न का उत्तर दें।

- (i)  $A + B$  मतलब A, B की माँ है।  
(ii)  $A - B$  मतलब A, B की बहन है।  
(iii)  $A * B$  मतलब A, B का पिता है।  
(iv)  $A \pi B$  मतलब A, B का भाई है।

निम्नांकित में किसका मतलब Q, P का दादा है।

- (1)  $P + N * M * Q$  (2)  $Q * N * M + P$   
(3)  $Q \pi M \pi N * P$  (4)  $Q * N * M - P$

94. दिए गए चित्र के लिए सीधी रेखाओं की न्यूनतम संख्या \_\_\_\_\_ है।



- (1) 22 (2) 20 (3) 18 (4) 24

95. वर्ष में कौन से दो महीने, जिसमें दिनों की संख्या समान है ?

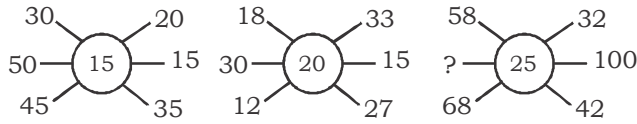
- (1) अप्रैल, जुलाई (2) अप्रैल, अगस्त  
(3) जून, अक्टूबर (4) अक्टूबर, दिसम्बर



96. Kalyani is mother-in-law of Veena who is sister-in-law of Ashok. Dheeraj is father of Suddep, the only brother of Ashok. How is Kalyani related to Ashok?

- (1) Mother-in-law (2) Aunt  
(3) Wife (4) None of these

97. Insert the missing number in place of question mark from the given alternatives.



- (1) 50 (2) 0 (3) 10 (4) 64

98. Q's Mother is the sister of P and daughter of M. S is the daughter of P and sister of T. How is M related to T?

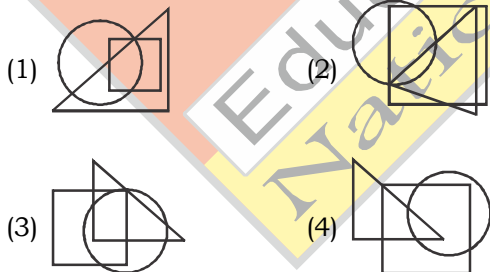
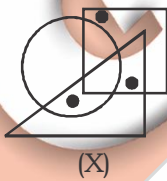
- (1) Grand mother  
(2) Father  
(3) Grand father  
(4) Grand father or grand mother

99. Complete the series

5, 11, 23, 47, 95, \_\_\_\_.

- (1) 191 (2) 161 (3) 169 (4) 190

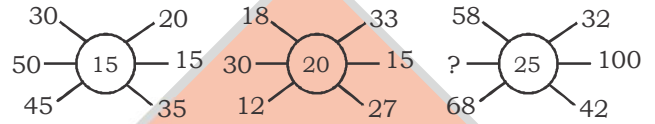
100. There is a figure (X) with one or more dots placed in it. This figure is followed by four other answer figures marked (1), (2), (3) and (4) only one of which is such as to make possible the placement of the dot or dots satisfying the same conditions as in the figure (X). Find the correct answer figure in each case.



96. कल्याणी, वीणा की सास है जो अशोक की शाली है। धीरज, सुदीप के पिता हैं जो अशोक का इकलौता भाई है। कल्याणी अशोक से कैसे संबंधित है ?

- (1) सास (2) चाची  
(3) पत्नी (4) इनमें से कोई नहीं

97. विकल्पों से प्रश्नवाचक चिह्न की जगह लुप्त संख्या को भरें।



- (1) 50 (2) 0 (3) 10 (4) 64

98. Q, की माँ, P की बहन हैं तथा M की बेटी है। S, P की बेटी है तथा T की बहन है। M, T से कैसे संबंधित है।

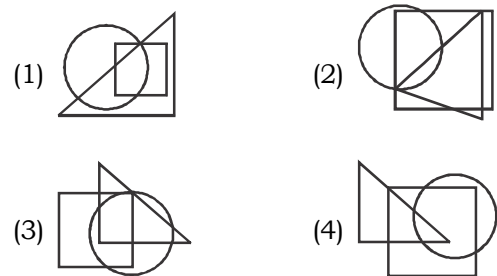
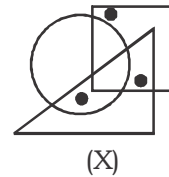
- (1) दादी  
(2) पिता  
(3) दादा  
(4) दादा या दादी

99. श्रृंखला को पूरा करें।

5, 11, 23, 47, 95, \_\_\_\_.

- (1) 191 (2) 161 (3) 169 (4) 190

100. एक चित्र (X) है जिसमें एक या एक से अधिक बिन्दु स्थित है। यह चित्र चार अन्य उत्तर चित्र (1), (2), (3) तथा (4) का अनुसरण करती है जिसमें केवल एक इस प्रकार है कि बिन्दु के संभव स्थान को चित्र (X) की तरह समान स्थिति को संतुष्ट करती है। प्रत्येक स्थिति में सही उत्तर चित्र ज्ञात करें।



GTSE - Practice Paper

**ANSWER KEY (FINAL)**

**CLASS - 9**

1. (4)	26. (3)	51. (4)	76. (1)
2. (4)	27. (3)	52. (1)	77. (2)
3. (1)	28. (3)	53. (2)	78. (1)
4. (1)	29. (3)	54. (1)	79. (1)
5. (4)	30. (4)	55. (3)	80. (3)
6. (4)	31. (3)	56. (1)	81. (1)
7. (2)	32. (1)	57. (3)	82. (4)
8. (3)	33. (3)	58. (2)	83. (3)
9. (4)	34. (1)	59. (2)	84. (4)
10. (3)	35. (1)	60. (4)	85. (3)
11. (2)	36. (1)	61. (4)	86. (2)
12. (3)	37. (1)	62. (1)	87. (2)
13. (1)	38. (2)	63. (3)	88. (4)
14. (2)	39. (2)	64. (4)	89. (3)
15. (1)	40. (1)	65. (4)	90. (3)
16. (3)	41. (3)	66. (4)	91. (4)
17. (2)	42. (2)	67. (2)	92. (3)
18. (1)	43. (2)	68. (3)	93. (4)
19. (3)	44. (3)	69. (2)	94. (2)
20. (2)	45. (4)	70. (2)	95. (4)
21. (2)	46. (3)	71. (2)	96. (4)
22. (2)	47. (4)	72. (4)	97. (2)
23. (1)	48. (2)	73. (4)	98. (4)
24. (4)	49. (2)	74. (2)	99. (1)
25. (3)	50. (3)	75. (3)	100. (3)

# GOAL Corporate Branches

Ranked **No. 1** Institute  
of Eastern India  
(By India Today Survey 2020)

Avail the best quality education system uniformly across the corporate branches of **GOAL**.



**PATNA**  
**BUDHA COLONY**  
Goal Building, B/58,  
Budha Colony, Patna - 1  
**Help Line** : 9334594165/66/67  
Classroom & Test Centre



**PATNA**  
**WEST BORING CANAL ROAD**  
Pushpanjali Mall, 3rd Floor  
Near Raja Pul.  
**Help Line** : 9334594165/66/67  
Classroom & Test Centre



**PATNA**  
**KANKARBAGH**  
Tilak Nagar Road, Opp. Rajendra Nagar Terminal,  
Near Sahaj Nursing Home, Munna Chowk  
**Help Line** : 9608360780  
Classroom & Test Centre



**PATNA**  
**ACHIEVERS CAMPUS**  
Vivek Vihar Colony, Gola Road  
Classroom & Test Centre



**PATNA**  
**GOLA ROAD**  
Near St. Karen's High School  
**Help Line**: 7564902125  
Classroom & Test Centre



**PATNA**  
**GOAL EDUCATION VILLAGE**  
Painal, Patna  
Classroom & Test Centre  
with residential facility.

**RANCHI**  
**LALPUR**  
504, 5th Floor, R.S. Tower,  
Lalpur, Circular Road, Ranchi  
**Help Line** : 7564900041/ 42/ 43  
Classroom & Test Centre



**RANCHI**  
**HINOO**  
302, 303, 3rd Floor, Indira Place,  
Main Road, Hinoo, Ranchi  
**Help Line** : 7564900041/ 42/ 43  
Classroom & Test Centre



**DHANBAD**  
**OFFICE**  
Housing Colony, Bartand,  
Dhanbad, Jharkhand  
**Help Line** : 9334098595, 9308057050



**DHANBAD**  
**CLASSROOM**  
GOAL Empire, Memko More,  
Dhaiya  
**Help Line**  
9334098595, 9308057050



**BHILAI**  
▪ Shop No. 166, New Civic Centre  
▪ 139, Zonal Market, Sector 10  
**Help Line**  
07884013502, 09826943595



**RAIPUR**  
Beside Vidya Hospital,  
Shankar Nagar  
**Help Line**  
07714060711, 07415884100



**DELHI**  
Shop No. 2, B-4,  
Upper Ground Floor,  
Kalkaji, New Delhi - 110019,  
**Help Line**: 7564900045



**PATNA (Corporate Office) :**  
B-58, GOAL Building, Budha Colony,  
Patna - 800001  
☎ 9334594165 / 66 / 67



**RANCHI (Classroom & Head Office) :**  
504, 5<sup>th</sup> Floor, R.S. Tower, Near Pantalooms,  
Lalpur, Circular Road, Ranchi  
☎ 7564900041 / 42 / 43

## FACILITIES



LIBRARY



HOSTEL



TRANSPORT



SEPARATE BATCH  
FOR BOYS & GIRLS