

खुली मेधावी प्रतियोगिता ( कनिष्ठ ) परीक्षा 2006-2007  
OPEN MERIT (J.S.T.S.) SCHOLARSHIP EXAM. 2006-2007

सामान्य विज्ञान तथा गणित  
GENERAL SCIENCE AND MATHEMATICS

अनुक्रमांक ( अंकों में ) ..... पूर्णांक : 175  
Roll No. (In Figures) ..... Max. Marks : 175  
अनुक्रमांक ( शब्दों में ) ..... समय : 2 घंटे 30 मिनट  
Roll No. (In Words) ..... Time : 2 Hrs 30 Minutes  
दिनांक ..... परीक्षक के हस्ताक्षर  
Date ..... Inviligator's Signature

आवश्यक निर्देश

इस प्रश्न पत्र पर ही (1), (2), (3) एवं (4) में से सही उत्तर का उचित क्रम दाहिनी ओर वर्ग में लिखिए। अलग से उत्तर पुस्तिका नहीं प्रदान की जाएगी।

Important Instructions

Write your answers on this Question Paper only from (1), (2), (3) and (4). No separate Answer Sheet is supplied.

प्रश्न पत्र II

PAPER II

COMBINED TEST PAPER II OF OPEN MERIT (JUNIOR SCIENCE TALENT SEARCH)—2006-2007

1. इस प्रश्न पत्र में 36 पृष्ठ हैं।
  2. इस प्रश्न पत्र के चार भाग हैं। देख लें कि आपके पास चारों भाग I, II, III व IV हों। कृपया देखें कि भाग I, II व III में पचास प्रश्न प्रति भाग हैं और भाग IV में 25 प्रश्न हैं।
  3. सभी 175 प्रश्नों के उत्तर दें।
  4. प्रश्न-पत्र पर प्रत्येक के लिए चार संभावित उत्तर (1), (2), (3) और (4) दिए गए हैं। केवल एक जो कि आप सही समझते हैं, उत्तर का उचित क्रमांक दाहिनी ओर वर्ग में लिखिए। केवल न्याही या बाल प्वाइंट पेन का उपयोग करें। पेंसिल का उपयोग वर्जित है।
1. This question booklet contains 36 pages.
  2. This question paper comprises four parts. Make sure you have all the four Parts I, II, III and IV with you. See that Part I, II and III contain fifty questions each and Part IV contains 25 questions.
  3. Answer all the 175 questions.
  4. On the Question Paper for every question, there are four options, i.e., (1), (2), (3) and (4). Write the serial number of the answer that you think correct in the box given at the right side. Use only ink or Ball point pen. Pencils are not allowed.

उदाहरण : निम्नलिखित में से दहन-पोषक कौन-सा है :

Example : Which one among the following is a supporter of combustion :

- (1) कार्बन डाईआक्साइड
- (2) ऑक्सीजन
- (3) कार्बन
- (4) नाइट्रोजन

- (1) Carbon dioxide
- (2) Oxygen
- (3) Carbon
- (4) Nitrogen

2

2

भौतिकी  
PHYSICS

1. बन्दूक से सीधे ऊपर (या ऊर्ध्वाधर दिशा में) चलाई गई एक गोली 50 m की ऊँचाई तक पहुँचती है और फिर उसी स्थान पर वापस आ जाता है जहाँ से चलाई गई थी। इस गोली का विस्थापन है :
- (1) 100 m  
(2) 50 m  
(3) 75 m  
(4) शून्य
2. भिन्न-भिन्न धातुओं, किन्तु समान व्यास के दो गोलों का द्रव्यमान 30 kg तथा 20 kg है, इनको एक साथ एक ही ऊँचाई से गिराया जाता है। जब ये पृथ्वी की सतह से 5 m ऊपर हैं, उस समय उनका :
- (1) त्वरण समान होगा  
(2) संवेग समान होगा  
(3) गतिज ऊर्जा समान होगी  
(4) आन्तरिक ऊर्जा समान होगी
3. एक समान चाल से वृत्ताकार पथ में घूमती हुई वस्तु का :
- (1) वेग स्थिर रहता है  
(2) त्वरण स्थिर रहता है  
(3) मंदन स्थिर रहता है  
(4) त्वरण परिवर्तित होता रहता है
4. किसी वस्तु के संवेग का आँकिक मान उसकी गतिज ऊर्जा के आँकिक मान के बराबर है। उस वस्तु की चाल कितनी है ?
- (1)  $1 \text{ ms}^{-1}$   
(2)  $2 \text{ ms}^{-1}$   
(3)  $3 \text{ ms}^{-1}$   
(4)  $4 \text{ ms}^{-1}$
5. निम्नलिखित में किस से किसी वस्तु द्वारा तय की गई दूरी ज्ञात होती है ?
- (1) दूरी-समय ग्राफ का प्रवणता से  
(2) दूरी-समय ग्राफ के अन्तर्गत क्षेत्रफल से  
(3) चाल-समय ग्राफ का प्रवणता से  
(4) चाल-समय ग्राफ के अन्तर्गत क्षेत्रफल से
1. A bullet fired vertically upwards reaches a height of 50 m and then falls back to the same place. Its displacement is :
- (1) 100 m  
(2) 50 m  
(3) 75 m  
(4) zero
- ② Two spheres of the same diameter but of different materials have masses of 30 kg and 20 kg. They are dropped from the same height simultaneously. At a distance of 5 m from the ground, they will have the same :
- (1) acceleration  
(2) momentum  $\psi$   
(3) kinetic energy  $\times$   
(4) potential energy  $\times$
3. A body moving in a circle with a constant speed will have :
- (1) constant velocity  
(2) constant acceleration  
(3) constant retardation  
(4) variable acceleration
4. The momentum of a body is numerically equal to its kinetic energy. What is its speed ?
- (1)  $1 \text{ ms}^{-1}$   
(2)  $2 \text{ ms}^{-1}$   
(3)  $3 \text{ ms}^{-1}$   
(4)  $4 \text{ ms}^{-1}$
- Handwritten notes:  
 $mv = \frac{1}{2}mv^2$   
 $2 = v$
5. Which of the following gives the distance travelled by a body :
- (1) slope of distance-time curve  
(2) Area under distance time curve  
(3) Slope of speed-time curve  
(4) Area under speed-time curve

$$s = \frac{d}{t}$$



6. यदि फैंची के दो ब्लेडों में से एक ब्लेड टूट जाये तो वह कागज को नहीं काट सकती। इसकी किस नियम से व्याख्या की जा सकती है ?

- (1) न्यूटन का गति का पहला नियम
- (2) गति का दूसरा नियम
- (3) गति का तीसरा नियम
- (4) घर्षण का नियम

7. यदि दो ग्रहों पर संपेदी घोलकों की लम्बाइयों का अनुपात 2 : 3 हो, तो इन ग्रहों पर गुरुत्वाय त्वरणों का अनुपात होगा :

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

8. किसी मीनार से एक बॉल मुक्त अवस्था में गिरती है। ठीक उसी समय उसी प्रकार की दूसरी बॉल को  $2 \text{ m/s}^{-1}$  की चाल से उसी बिन्दु में क्षैतिज दिशा में फेंका जाता है। यदि पहली बॉल को भूतल से स्पर्शने में 2 सेकंड का समय लगे, तो दूसरी बॉल का गिरना समय लगेगा ?

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

9. किसी वस्तु का वायु में भार 750 N है। यदि  $D_1$ ,  $D_2$  तथा  $D_3$  घनत्व के द्रवों में इस वस्तु के पूरा डूबने पर इसका भार क्रमशः 650 N, 550 N तथा 600 N हो जाता है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा सम्बन्ध ठीक है ?

- (1)  $D_2 > D_3 > D_1$
- (2)  $D_1 > D_2 > D_3$
- (3)  $D_3 > D_2 > D_1$
- (4)  $D_2 > D_1 > D_3$

10. निम्नलिखित में से किसकी व्याख्या आर्किमिडीज के सिद्धान्त के आधार पर नहीं की जा सकती ?

- (1) लोहे से बना जहाज पानी पर तैरता है जबकि लोहे की एक छोटी सी कील पानी में डूब जाती है
- (2) छोटे-छोटे कीट पानी की सतह पर चल सकते हैं
- (3) शुद्ध पानी में अंडा डूब जाता है जब कि नमक के विलयन में तैरता है
- (4) बर्फ पानी पर तैरती है

6. A scissors with one blade broken cannot cut a piece of paper. It can be explained on :

- (1) Newton's first law of motion
- (2) Second law of motion
- (3) Third law of motion
- (4) Laws of friction

7. If the length of a seconds pendulum at two planets are in the ratio of 2 : 3, the acceleration due to gravity in these planets will be in the ratio :

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

$$2\pi\sqrt{\frac{L}{g}} = 2L = \frac{1}{\pi^2}g$$

$$\frac{\sqrt{L}}{\sqrt{g}} = \left(\frac{1}{\pi^2}\sqrt{g}\right)^2$$

8. A ball is allowed to fall freely from the roof of a tower. Simultaneously another ball of the same mass is projected horizontally from the same point with a speed of  $2 \text{ ms}^{-1}$ . If the time taken by the first ball to strike the ground is 2 sec., that taken by the another will be :

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

9. The weight of an object in air is 750 N. Its weight when completely immersed in liquids of densities  $D_1$ ,  $D_2$  and  $D_3$  is 650 N, 550 N and 600 N respectively. Then which of the following is correct ?

- (1)  $D_2 > D_3 > D_1$
- (2)  $D_1 > D_2 > D_3$
- (3)  $D_3 > D_2 > D_1$
- (4)  $D_2 > D_1 > D_3$

10. Which of the following can NOT be explained on Archimedes' Principle ?

- (1) An iron ship floats on water while a small iron nail does not
- (2) Small insects can walk on the surface of water
- (3) An egg sink in pure water but floats in the salt solution
- (4) Ice floats on water

11. एक द्विधात्वकीय पत्ती जो लोहे व कॉपर (या ताँबे) से बनी है, सामान्य ताप पर बिल्कुल सीधी है। यदि इसे गर्म किया जाये तो:

- (1) यह पत्ती सीधी ही रहेगी किन्तु, कुछ लम्बी हो जायेगी
- (2) पत्ती मुड़ जायेगी और लोहे वाला भाग उत्तल सतह पर होगा
- (3) पत्ती मुड़ेंगी और ताँबे वाला भाग उत्तल सतह पर होगा
- (4) लोहे वाला भाग तो सीधा रहेगा, किन्तु, ताँबे वाला भाग मुड़ जायेगा

12. एक ही धातु व समान द्रव्यमान की एक वृत्ताकार प्लेट, एक त्र्यनाकार ठोस तथा एक ठोस गोले को एक समान पालिश किया गया है। इन सभी को  $250^{\circ}\text{C}$  तक गर्म कर ठंडा होने के लिये छोड़ दिया गया है। इनमें से कौन कमरे के ताप तक आने में सबसे अधिक समय लेगा ?

- (1) वृत्ताकार प्लेट
- (2) गोला
- (3) घन
- (4) सभी समान समय लेंगे

13. एक थर्मामीटर में पानी के हिमांक को  $40^{\circ}$  तथा क्वथनांक को  $240^{\circ}$  लिखा गया है।  $50^{\circ}\text{C}$  के ताप के लिए इस थर्मामीटर का पाठ्यांक कितना होगा ?

- (1)  $170^{\circ}$
- (2)  $100^{\circ}$
- (3)  $120^{\circ}$
- (4)  $140^{\circ}$

14. दो वस्तुओं A तथा B का ताप क्रमशः  $150^{\circ}\text{C}$  तथा  $50^{\circ}\text{C}$  है। इनको एक निर्वातित डिब्बे में बन्द कर दिया गया है तो कुछ समय पश्चात् A का ताप :

- (1) विकिरण द्वारा ऊष्मा ह्रास के कारण कम हो जायेगा
- (2) विकिरण द्वारा ऊष्मा मिलने से बढ़ जायेगा
- (3) संवहन द्वारा ऊष्मा मिलने के कारण बढ़ेगा
- (4) संवहन द्वारा ऊष्मा ह्रास के कारण कम हो जायेगा

15. 50g पानी तथा 50g पारे को समान मात्रा में ऊष्मा दी जाती है तो :

- (1) पानी के ताप में पारे से अधिक वृद्धि होगी
- (2) पारे के ताप में पानी से अधिक वृद्धि होगी
- (3) दोनों के ताप में समान वृद्धि होगी
- (4) दोनों के ताप में वृद्धि उनके प्रारंभिक तापों पर निर्भर करेगी

11. If a straight bimetallic strip made of iron and copper is heated, then :

- (1) the strip will remain straight but will become longer
- (2) the strip will bend with iron on the convex side
- (3) the strip will bend with copper on the convex side
- (4) the iron part of the strip will remain straight and copper part will bend

12. A circular plate, a solid cube and a solid sphere of the same metal have the same mass and are equally polished. All of them are heated to about  $250^{\circ}\text{C}$  and then left to cool. Which will cool slowest to the room temperature ?

- (1) the circular plate  $6^{\circ}$
- (2) the sphere  $4\pi r^2$
- (3) the cube  $\pi r^2$
- (4) all will cool at the same rate

13. In a certain thermometer the ice point is marked  $40^{\circ}$  and the steam point  $240^{\circ}$ . What will be its reading corresponding to  $50^{\circ}\text{C}$  ?

- (1)  $170^{\circ}$
- (2)  $100^{\circ}$
- (3)  $120^{\circ}$
- (4)  $140^{\circ}$

14. Two bodies A and B at  $150^{\circ}\text{C}$  and  $50^{\circ}\text{C}$  respectively are enclosed in an evacuated insulated container. Then after some time the temperature of A will :

- (1) decrease because of loss of heat by radiation
- (2) increase because of gain of heat by radiation
- (3) increase because of heat gain by convection
- (4) decrease because of heat loss by convection

15. 50g of water and 50g of mercury are given the same amount of heat, then the rise in temperature :

- (1) of water will be more than that of mercury
- (2) of mercury will be more than that of water
- (3) of both will be same
- (4) of both will depend upon their initial temperatures



16. दो भिन्न-भिन्न द्रवों को जिनके द्रव्यमान क्रमशः  $m_1$  तथा  $m_2$  हैं और ताप क्रमशः  $t_1$  तथा  $t_2$  हैं, मिला दिया गया है तो उनके मिश्रण का ताप :

(1)  $\left(\frac{t_1 + t_2}{2}\right)$  होगा

(2)  $(t_1 + t_2)$  होगा

(3)  $(t_1 - t_2)$  या  $(t_2 - t_1)$  होगा

(4) इनकी विशिष्ट ऊष्मा धारिता पर निर्भर करेगा

17. निम्नलिखित में से कौन सबसे अधिक मात्रा की बर्फ को पिघलायेगा ?

(1)  $100^\circ\text{C}$  पर 1 ग्राम पानी

(2)  $100^\circ\text{C}$  पर 1 ग्राम वायु

(3)  $100^\circ\text{C}$  पर 1 ग्राम भाप

(4) कौन भी नहीं, सभी समान मात्रा में बर्फ को पिघलायेगा

18. जब 'f' फोकस दूरी के अवतल दर्पण से 'u' दूरी पर एक वस्तु हो तो, वस्तु का प्रतिबिम्ब सीधा व वस्तु से बड़ा (या आवर्धित) होगा, यदि :

(1)  $u < f$

(2)  $u > f$

(3)  $u = f$

(4)  $u = 2f$



19. यदि किसी उत्तल लेंस की फोकस दूरी f हो और उसके सामने u दूरी पर एक वस्तु हो तो, वास्तविक व वस्तु से छोटा प्रतिबिम्ब प्राप्त करने के लिए होना चाहिये :

(1)  $u = f$

(2)  $u < f$

(3)  $u = 2f$

(4)  $u > 2f$

20. किसी दर्पण के सामने कहीं पर एक वस्तु रखें, उसका प्रतिबिम्ब हमेशा आभासी व वस्तु से छोटा ही बनता है तो यह दर्पण है :

(1) उत्तल

(2) अवतल

(3) समतल

(4) समतल या उत्तल

16. If two liquids of different masses  $m_1$  and  $m_2$  and at temperatures  $t_1$  and  $t_2$  respectively, are mixed together, the final temperature of the mixture will :

(1) be equal to  $\left(\frac{t_1 + t_2}{2}\right)$

(2) be  $(t_1 + t_2)$

(3) be  $(t_1 - t_2)$  or  $(t_2 - t_1)$

(4) depend upon the specific heat capacities of the two liquids.

17. Which will melt the maximum quantity of ice ?

(1) 1g of water at  $100^\circ\text{C}$

(2) 1g of air at  $100^\circ\text{C}$

(3) 1g of steam at  $100^\circ\text{C}$

(4) None. All will melt the same quantity of ice.

18. If 'u' is the distance of an object placed in front of a concave mirror of focal length 'f', then the image of the object will be erect and magnified (or enlarged) if :

(1)  $u < f$       f -

(2)  $u > f$

(3)  $u = f$

(4)  $u = 2f$

19. If u is the object distance and f the focal length of a convex lens, then to obtain a real and diminished image, we should have :

(1)  $u = f$

(2)  $u < f$

(3)  $u = 2f$

(4)  $u > 2f$

20. The image of an object formed by a mirror is always virtual and diminished irrespective of the position of the object in front of it. The mirror must be :

(1) convex

(2) concave

(3) plane

(4) either plane or convex

21. एक अवतल लेंस की फोकस दूरी ' $f$ ' से. मी. है। यदि उसके सामने ' $2f$ ' दूरी पर एक वस्तु रखी जाये तो उसका प्रतिबिम्ब होगा :
- (1) वास्तविक और साइज में वस्तु के समान  
 (2) आभासी तथा साइज में वस्तु के समान  
 (3) वास्तविक व वस्तु से छोटा   
 (4) आभासी व वस्तु से छोटा
22. यदि एक मोमबत्ती का प्रतिबिम्ब किसी दीवार पर बनाना हो तो आपको चाहिए :
- (1) एक समतल दर्पण  
 (2) एक अवतल लेंस  
 (3) एक उत्तल दर्पण   
 (4) एक अवतल दर्पण या एक उत्तल लेंस
23. किसी समतल दर्पण के सामने रखी वस्तु और उसके प्रतिबिम्ब के बीच की दूरी 20 cm है। यदि वस्तु को दर्पण से दूरी 5 cm बढ़ा दी जाए तो वस्तु और उसके प्रतिबिम्ब के बीच दूरी हो जायेगी :
- (1) 10 cm.  
 (2) 20 cm.  
 (3) 30 cm.   
 (4) 40 cm.
24. प्रकाश की एक किरण काँच से पानी में प्रवेश करती है। यदि आपतन कोण  $30^\circ$  हो तो अपवर्तन कोण होगा :
- (1)  $30^\circ$   
 (2)  $30^\circ$  से कम  
 (3)  $30^\circ$  से अधिक   
 (4)  $90^\circ$
25. निम्नलिखित में से मनुष्य किस आवृत्ति की ध्वनियों को सुन सकता है :
- (1) 2500 Hz.  
 (2) 25000 Hz.  
 (3) 10 Hz.   
 (4) 35000 Hz.
26. एक व्यक्ति किसी कुँए के खुले सिरे पर चिल्लाता है तो उसे अपनी प्रतिध्वनि तीन सेकंड के पश्चात् सुनाई देती है। यदि ध्वनि की चाल 330 m/s हो, तो कुँए की गहराई होगी :
- (1)  $(330 \times 3)$  m.  
 (2)  $(330 \times 2)$  m.  
 (3)  $(330 \times \frac{3}{2})$  m.   
 (4) 330 m.
21. The focal length of a concave lens is ' $f$ ' cm. If an object is placed at a distance of ' $2f$ ' from it, the image formed will be :
- (1) real and equal in size to the object  
 (2) virtual and equal in size to the object  
 (3) real and diminished   
 (4) virtual and diminished.
22. If the image of a candle is to be formed on the wall of a room, we will have to use a :
- (1) plane mirror  
 (2) concave lens  
 (3) convex mirror   
 (4) concave mirror or a convex lens.
23. An object is placed in front of a plane mirror such that the distance between the object and its image is 20 cm. If the object is moved 5 cm further away from the mirror, the distance between the object and the image will become :
- (1) 10 cm.  
 (2) 20 cm.  
 (3) 30 cm.   
 (4) 40 cm.
24. A ray of light passes from glass to water. If the angle of incidence is  $30^\circ$ , the angle of refraction in water will be :
- (1)  $30^\circ$   
 (2) less than  $30^\circ$   
 (3) more than  $30^\circ$    
 (4)  $90^\circ$ .
25. Which of the following sounds are audible to human ear ? Sounds of frequency :
- (1) 2500 Hz.  
 (2) 25000 Hz.  
 (3) 10 Hz.   
 (4) 35000 Hz.
26. A man shouts at the mouth of a deep well and hears the echo after 3 seconds. If the speed of sound is 330 m/s, the depth of the well is :
- (1)  $(330 \times 3)$  m. 1.5 x  
 (2)  $(330 \times 2)$  m.  
 (3)  $(330 \times \frac{3}{2})$  m.   
 (4) 330 m.



27. निम्नलिखित धातुओं में से कौन-सी धातु चुम्बक द्वारा आकर्षित नहीं होती ?

- (1) लोहा
- (2) जिंक (जस्ता)
- (3) निकल
- (4) कोबाल्ट

28. विद्युत चुम्बक के कोर बनाने के लिए सबसे अच्छी धातु कौन-सी है ?

- (1) लोहा
- (2) स्टील (म्यात)
- (3) कॉपर (तांबा)
- (4) चाँदी (सिल्वर)

29. पृथ्वी के चुम्बकत्व की खोज किसने की थी ?

- (1) गौस
- (2) ओर्स्टेड
- (3) एम्पियर
- (4) गिलबर्ट

30. दो गुब्बारे (बैलून) A और B एक दूसरे को आकर्षित करते हैं। यह प्रकट करता है कि :

- (1) A आवेशित तथा B अनावेशित है
- (2) B आवेशित तथा A अनावेशित है
- (3) A और B दोनों में विपरीत आवेश हैं
- (4) ऊपर लिखी सभी संभावनायें सच हो सकती हैं

31. निम्नलिखित में से कौन से कण किसी चुम्बक के चुम्बकीय क्षेत्र से प्रभावित नहीं होते ?

- (1) प्रोटॉन
- (2) कैथोड किरणें
- (3) अल्फा कण
- (4) न्यूट्रॉन

32.  ${}_{92}^{235}\text{U}$  में न्यूट्रॉनों की संख्या है :

- (1) 48
- (2) 92
- (3) 143
- (4) 235

27. Which of the following metals are not attracted by a magnet ?

- (1) Iron
- (2) Zinc
- (3) Nickel
- (4) Cobalt

28. The most suitable metal for making the core of an electromagnet is :

- (1) Iron
- (2) Steel
- (3) Copper
- (4) Silver

29. Magnetism of the earth was discovered by :

- (1) Gauss
- (2) Oersted
- (3) Ampere
- (4) Gilberl

30. Two balloons A and B attract each other when placed close together. It shows that :

- (1) A is charged and B is uncharged
- (2) B is charged and A is uncharged
- (3) A and B have unlike charges
- (4) all the above three options are possible

31. Which of the following particles are not deviated by a magnetic field of a magnet ?

- (1) protons
- (2) cathode rays
- (3) alpha particles
- (4) neutrons

32. The number of neutrons in  ${}_{92}^{235}\text{U}$  is:

- (1) 48
- (2) 92
- (3) 143
- (4) 235

33. निम्नलिखित में से किसे कुछ ही समय पहले पूर्ण-ग्रहों की श्रेणी से हटा दिया गया है ?
- (1) नेपच्यून  
(2) प्लूटो  
(3) यूरेनस  
(4) सेरेस
33. Which of the following has recently lost its status as a planet ?
- (1) Neptune  
(2) Pluto  
(3) Uranus  
(4) Ceres
34. अन्तरिक्ष से अन्तरिक्ष यात्रियों को आकाश किस रंग का दिखाई देता है ?
- (1) नीला  
(2) श्वेत  
(3) काला  
(4) हल्का लाल
34. To an astronaut, the outerspace (sky) appears :
- (1) blue  
(2) white  
(3) black  
(4) redish
35. कौन-सा ग्रह सबसे चमकीला है ?
- (1) बुध  
(2) शुक्र  
(3) मंगल  
(4) बृहस्पति
35. Which of the following is the brightest planet ?
- (1) Mercury  
(2) Venus  
(3) Mars  
(4) Jupiter
36. किसी तार का वैद्युत प्रतिरोध उसकी लम्बाई के समानुपाती व उसकी मोटाई के व्युत्क्रमानुपाती होता है। यदि 8 ओम प्रतिरोध के किसी लम्बे तार को उसके मध्यबिन्दु पर  $180^\circ$  पर मोड़ कर दोनों भागों को बट दिया जाए तो उसका प्रतिरोध हो जायेगा :
- (1) 8 ओम  
(2) 4 ओम  
(3) 2 ओम  
(4) 1 ओम
36. The electrical resistance of a wire is directly proportional to its length and inversely proportional to its thickness. If a long wire of resistance 8 ohm is bent at  $180^\circ$  at its mid point and the two parts are twisted together, then the resistance of the wire will be :
- (1) 8 ohm  
(2) 4 ohm  
(3) 2 ohm  
(4) 1 ohm
37. विद्युत बल्बों के तन्तु टंगस्टन के बनाये जाते हैं। यदि तन्तु टंगस्टन के स्थान पर ताम्बे ( कॉपर) का बनाया जाए, तो बल्ब :
- (1) अधिक प्रकाश देगा  
(2) कम प्रकाश देगा  
(3) प्रकाश नहीं देगा  
(4) तुरन्त फ्यूज हो जाएगा
37. The filaments of an electric bulbs are made of tungston. If tungston filament is replaced by a copper filament, the bulb will :
- (1) give more light  
(2) give less light  
(3) give no light  
(4) fuse immediately



38. पीले रंग के गुलाब के फूल को लाल रंग के प्रकाश में देखा जाए तो वह किस रंग का लगेगा ?
- (1) नारंगी  
(2) लाल  
(3) पीला  
(4) काला
39. यदि आपको किसी खगोलीय दूरदर्शी (या दूरबीन) की आवर्धन क्षमता (या आवर्धन) बढ़ाना हो तो आपको बढ़ाना होगा :
- (1) उसके अभिदृश्यक का द्वारक  
(2) उसके अभिदृश्यक की फोकस दूरी  
(3) उसकी नेत्रिका का द्वारक  
(4) उसकी नेत्रिका की फोकस दूरी
40. निम्न में से कौन-सा प्रकाश यंत्र किसी वस्तु का यार्तांकक प्रार्तांकन बनाता है ?
- (1) साधारण सूक्ष्मदर्शी  
(2) यौगिक सूक्ष्मदर्शी  
(3) खगोलीय दूरदर्शी  
(4) मानव नेत्र
41. यदि  $m$  द्रव्यमान की किसी वस्तु को भिन्न-भिन्न ग्रहों पर समान ऊँचाई  $h$  तक उठाया जाए तो निम्नलिखित ग्रहों से किस पर उसकी स्थितिज ऊर्जा अधिकतम होगी ?
- (1) पृथ्वी पर  
(2) शनि पर  
(3) बृहस्पति पर  
(4) किसी पर नहीं । सभी ग्रहों पर समान स्थितिज ऊर्जा होगी
42. किसी साइकिल के पहिये के रिम पर एक निशान बना है, उस रिम की त्रिज्या  $r$  है । यदि पहिया एक पूरा तथा एक आधा चक्कर लगाये तो रिम पर बने निशान का विस्थापन तथा उसके द्वारा तय की गई दूरी क्रमशः होगी :
- (1)  $2r$  तथा  $3\pi r$   
(2)  $\frac{3}{2}r$  तथा  $2\pi r$   
(3)  $r$  तथा  $\frac{3}{2}\pi r$   
(4) शून्य तथा  $\pi r$
38. If a yellow rose is seen in red light, it will appear:
- (1) orange  
(2) red  
(3) yellow  
(4) black
39. If you want to increase the magnification (or magnifying power) of an astronomical telescope you will have to increase :
- (1) the aperture of the objective  
(2) the focal length of the objective  
(3) the aperture of the eye piece  
(4) the focal length of the eye piece
40. Which of the following optical instrument forms a real image of an object ?
- (1) a simple microscope  
(2) a compound microscope  
(3) an astronomical telescope  
(4) human eye
41. If a body of mass  $m$  is raised to the same height  $h$  on different planets, where will it have the maximum potential energy ?
- (1) on the Earth  
(2) on Saturn  
(3) on Jupiter  
(4) None of them, it will have the same potential energy on all planets
42. A point is marked on the rim of radius  $r$  of a bicycle wheel when the wheel makes one full and one half revolution, the displacement and the distance travelled by the mark (from its original position) are respectively :
- (1)  $2r$  and  $3\pi r$   
(2)  $\frac{3}{2}r$  and  $2\pi r$   
(3)  $r$  and  $\frac{3}{2}\pi r$   
(4) zero and  $\pi r$

43. एक वस्तु किस चाल से गति करे कि उसकी गतिज ऊर्जा, उसी वस्तु को 20 m ऊँचाई पर रखने से उसमें उत्पन्न स्थितिज ऊर्जा के बराबर हो जाए ? ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

- (1) 5 m/s  
(2) 10 m/s  
(3) 15 m/s  
(4) 20 m/s

44. दो स्थानों A व B के बीच की दूरी 120 किलोमीटर है। एक कार A से B को 60 km. प्रति घंटा की चाल से चलकर, B से A को 40 km. प्रति घंटा की चाल से वापस आती है। इस पूरी यात्रा की अवधि में इस कार की औसत चाल व औसत वेग में अन्तर होगा :

- (1) 50 km/घंटा  
(2) 48 km/घंटा  
(3) 45 km/घंटा  
(4) 55 km/घंटा

45. यदि पर्वतीय क्षेत्रों में बर्फ गिरे तो सबसे अधिक ठंडा कब होता है ?

- (1) बर्फ गिरने के ठीक पहले  
(2) बर्फ के गिरते समय  
(3) बर्फ गिरने के बाद  
(4) जब सब बर्फ पिघल जाए तब

46. जब एक व्यक्ति लकड़ी के एक पतले तख्ते पर लेटता है तो वह तख्ता नहीं टूटता। किन्तु, यदि वह उसी तख्ते पर खड़ा होता है तो वह टूट जाता है। इसका कारण यह है कि तब :

- (1) प्रणोद बढ़ जाता है अतः दाब भी बढ़ जाता है  
(2) प्रणोद तो वही रहता है किन्तु, दाब बढ़ जाता है  
(3) प्रणोद कम हो जाता है किन्तु दाब बढ़ जाता है

(4) दाब वही रहता है किन्तु, प्रणोद बढ़कर तख्ते को तोड़ देता है

43. With what speed should a body travel so that its energy is equal to the energy of the same body placed at a height of 20 m above the surface of the earth ? ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

- (1) 5 m/s  
(2) 10 m/s  
(3) 15 m/s  
(4) 20 m/s

$$\frac{1}{2} v^2 = mgh$$

44. The distance between two stations A and B is 120 km. A car travels from A to B with a speed of 60 km/hour and comes back from B to A with a speed of 40 km/hour. The difference in average speed and velocity of the car during the journey is :

- (1) 50 km/hour  
(2) 48 km/hour  
(3) 45 km/hour  
(4) 55 km/hour

$$s = \frac{d}{t} = \frac{120}{3 \text{ hr}}$$

45. If snow falls in hilly areas, when is it the coldest ?

- (1) just before the snow fall  
(2) during the snow fall  
(3) after the snow fall  
(4) after all the snow has melted

46. A man can safely lie down on a cot of a thin plank of wood without breaking it. But, the plank breaks when the man stands on it. It is because then :

- (1) The thrust increases and hence the pressure increases  
(2) The thrust remains the same but pressure increases  
(3) Thrust decreases but pressure increases  
(4) Pressure decreases but thrust increases and breaks the plank



47. निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा कथन सत्य (या ठीक) नहीं है?

- (1) स्थितिज घर्षण सदैव गतिज घर्षण से अधिक होता है  
 (2) गती घर्षण स्थितिज घर्षण से कम होता है  
 (3) घर्षण बल पर लगाये गए बल के साथ-साथ कम या अधिक होता जाता है

(4) बाल बियरिंग घर्षण को समाप्त कर देते हैं

47. Which statement is NOT correct ?

- (1) static friction is always more than the dynamic friction  
 (2) rolling friction is less than static friction ✓  
 (3) friction is a self adjusting force ✓

(4) ball bearings eliminate friction ✓

48. प्रायः सैल निम्नलिखित में से किसका संशोधित (या सुधरा हुआ) रूप है ?

- (1) लेक्लान्ची सैल  
 (2) डेनियल सैल  
 (3) वाल्टाइक सैल  
 (4) बटन सैल

48. A dry cell is a modified form of :

- (1) a Leclanche cell  
 (2) a Daniell cell  
 (3) a Voltaic cell ✓  
 (4) a Button cell

49. एस. आई. प्रणाली में द्रव्यमान, लम्बाई तथा समय के मात्रक क्रमशः किलोग्राम (kg), मीटर (m) तथा सेकंड (s) हैं। इस प्रणाली में शक्ति का मात्रक होगा :

- (1)  $\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2$   
 (2)  $\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}$   
 (3)  $\text{kg} \cdot \text{m}/\text{s}$   
 (4)  $\text{kg} \cdot \text{m}^3/\text{s}^3$

49. The S.I. units of mass, length and time are kilogram (kg), metre (m) and second (s) respectively, the unit of power in this system will be :

- (1)  $\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2$   
 (2)  $\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}$  ✓  
 (3)  $\text{kg} \cdot \text{m}/\text{s}$   
 (4)  $\text{kg} \cdot \text{m}^3/\text{s}^3$

$$\frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2 \times \text{s}}{\text{s}}$$

50. एक व्यक्ति अपनी आँख से 60 cm. से अधिक दूरी पर स्थित वस्तुओं को स्पष्ट नहीं देख सकता। उसके दृष्टिदोष का नाम व इसको ठीक करने के लिए आवश्यक लेंस क्रमशः हैं :

- (1) निकट दृष्टि तथा उत्तल लेंस  
 (2) निकट दृष्टि तथा अवतल लेंस  
 (3) जरा दृष्टि तथा बेलनाकार लेंस  
 (4) दूर दृष्टि तथा उत्तल लेंस

50. A person cannot clearly see an objects placed beyond a distance of 60 cm. from his eye. The name of the defect of his vision and the type of lens used for its correction are respectively :

- (1) Myopia and convex lens  
 (2) Myopia and concave lens ✓  
 (3) Presbiopia and cylindrical lens  
 (4) Hypermetropia and convex lens

1. 1200 ई. पू. में ज्ञात धातु थी :
- (1) सोडियम  
(2) कैल्सियम  
(3) एल्युमिनियम  
(4) लोहा
2. फिलोसफर्स स्टोन था :
- (1) एक पत्थर जो रत्न के रूप में प्रयोग किया जाता था  
(2) आग्नेय चट्टान का एक टुकड़ा  
(3) एक पदार्थ जिसे आदि रसायनज्ञ (alchemists) ढूँढते थे।  
(4) एक पत्थर जिसका प्रयोग मन्दिरों के निर्माण में होता था
3. रबड़ के उत्पादन में प्रयोग होने वाली प्रक्रिया थी :
- (1) निजलीकरण  
(2) हाइड्रोजनीकरण  
(3) हाइड्रेशन  
(4) वल्कनीकरण
4. मिश्र धातुएं हैं :
- (1) धातुओं का मिश्रण  
(2) धात्विक तत्व  
(3) यौगिक   
(4) उत्प्रेरक
5. एक रासायनिक यौगिक को उसके तत्वों में अलग किया जा सकता है केवल :
- (1) भौतिक विधियों द्वारा  
(2) रासायनिक विधियों द्वारा  
(3) छानकर   
(4) विलयन बनाकर
1. The metal known as early as 1200 B.C. was :
- (1) Sodium  
(2) Calcium  
(3) Aluminium  
(4) Iron
2. The philosopher's stone was :
- (1) a stone used as a jewel  
(2) a piece of igneous rock  
(3) a substance alchemists sought  
(4) a stone used in building temples
3. The process used in making rubber is :
- (1) dehydration  
(2) hydrogenation  
(3) hydration  
(4) vulcanization
4. Alloys are :
- (1) mixture of metals  
(2) metallic elements  
(3) compounds  
(4) catalysts
5. A chemical compound may be separated into its elements only by :
- (1) physical methods  
(2) chemical methods  
(3) filtration  
(4) dissolving



6. कथन "एक रासायनिक यौगिक में सदैव निश्चित तत्व निश्चित अनुपात में होते हैं", कहलाता है :

- (1) बॉयल का नियम
- (2) चार्ल्स का नियम
- (3) निश्चित संघटन का नियम
- (4) पदार्थ के संरक्षण का नियम

6. The statement "A chemical compound always contains the elements with the same ratio of atoms of each", is known as the law of :

- (1) Boyle
- (2) Charles
- (3) definite composition
- (4) conservation of matter

7. एक रासायनिक अभिक्रिया जिसमें ऊष्मा एवं प्रकाश उत्पन्न होता है, कहलाता है :

- (1) अपचयन
- (2) संयोजन
- (3) विघटन
- (4) दहन

7. A chemical reaction in which heat and light are produced is called :

- (1) reduction
- (2) combination
- (3) decomposition
- (4) combustion

8. मछलियाँ प्रयोग करती हैं :

- (1) जल में संयोजित ऑक्सीजन
- (2) जल के अणु
- (3) जल में घुली स्वतंत्र ऑक्सीजन
- (4) जल के ऊपर पायी जाने वाली ऑक्सीजन

8. Fish use :

- (1) combined oxygen in water
- (2) the whole water molecule
- (3) free dissolved oxygen in water
- (4) air at the surface of water

9. क्लोरिन एक तत्व है क्योंकि क्लोरिन :

- (1) सामान्य ताप पर गैस है
- (2) जल में विलय है
- (3) एक ही प्रकार के परमाणुओं से बनी है
- (4) एक ऑक्सीकारक है

9. Chlorine is considered an element because chlorine :

- (1) is a gas at room temperature
- (2) dissolves in water
- (3) has one kind of atoms only
- (4) is an oxidising agent

10. कच्चे पेट्रोलियम का शोधन किया जाता है :

- (1) पृथक्कारी फनल द्वारा
- (2) क्रिस्टलीकरण द्वारा
- (3) आसवन द्वारा
- (4) प्रभाजी आसवन द्वारा

10. Crude petroleum is refined by :

- (1) separating funnel
- (2) crystallisation
- (3) distillation
- (4) fractional distillation

11. 1 मोल नाइट्रोजन गैस में होंगे :

(1)  $6.022 \times 10^{23}$  अणु

(2)  $6.022 \times 10^{23}$  परमाणु

(3) 2 परमाणु

(4) 2 अणु

12. कई तत्वों के आपेक्षिक परमाणु द्रव्यमान पूर्ण संख्या में नहीं हैं, क्योंकि :

(1) तत्वों के परमाणु द्रव्यमान आंशिक होते हैं

(2) तत्व समस्थानिकों के मिश्रण होते हैं

(3) तत्व शुद्ध पदार्थ नहीं हैं

(4) सभी तत्व ठोस नहीं हैं

13.  $\text{CO}_2$  के एक अणु में उपस्थित इलेक्ट्रॉनों की कुल संख्या है :

(1) 22

(2) 44

(3) 66

(4) 88

14. निम्न अभिक्रिया के अनुसार, 4 ग्राम प्राकृतिक गैस ( $\text{CH}_4$ ) के पूर्ण दहन के लिए आवश्यक ऑक्सीजन की मात्रा होगी :  
 $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$

(1) 4g

(2) 8g

(3) 16g

(4) 32g

[दिया है परमाणु द्रव्यमान : C = 12, H = 1, O = 16]

15. STP पर 11.2 L  $\text{CO}_2$  का द्रव्यमान होगा :

(1) 80g

(2) 44g

(3) 32g

(4) 22g

[दिया है परमाणु द्रव्यमान : C = 12, O = 16]

11. 1 mole of Nitrogen gas contains :

(1)  $6.022 \times 10^{23}$  molecules

(2)  $6.022 \times 10^{23}$  atoms

(3) 2 atoms

(4) 2 molecules

12. The relative atomic masses of many elements are not whole numbers because :

(1) elements have fractional atomic masses

(2) elements are mixtures of isotopes

(3) elements are not pure substances

(4) all elements are not solids

13. The total number of electrons in one molecule of  $\text{CO}_2$  is :

(1) 22

(2) 44

(3) 66

(4) 88

14. The mass of oxygen required to burn 4 g of natural gas ( $\text{CH}_4$ ) completely according to the reaction  
 $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$  is :

(1) 4g

(2) 8g

(3) 16g

(4) 32g

[Given Atomic mass : C = 12, H = 1, O = 16].

15. The mass of 11.2 L of  $\text{CO}_2$  at STP would be :

(1) 80g

(2) 44g

(3) 32g

(4) 22g

[Given Atomic mass : C = 12, O = 16].



16. समान आयतन के तीन बर्तनों A, B व C में क्रमशः हाइड्रोजन, ऑक्सीजन एवं नाइट्रोजन समान ताप व दाब पर हैं, उनके द्रव्यमान का सही बढ़ता हुआ क्रम है :

(1)  $A < B < C$

(2)  $B < C < A$

(3)  $A < C < B$

(4)  $C < A < B$

17. परमाणु का नाभिक बना होता है :

(1) प्रोटॉन एवं इलेक्ट्रॉन का

(2) प्रोटॉन, न्यूट्रॉन एवं इलेक्ट्रॉन का

(3) न्यूट्रॉन एवं इलेक्ट्रॉन का

(4) प्रोटॉन एवं न्यूट्रॉन का

18. उदासीन परमाणु से निम्न के निकलने के कारण धनायन बनता है :

(1) प्रोटॉन

(2) पॉजिट्रॉन

(3) इलेक्ट्रॉन

(4) न्यूट्रॉन

19. एक तत्व का परमाणु द्रव्यमान 39 व परमाणु क्रमांक 19 है, उसके परमाणु में इलेक्ट्रॉन, प्रोटॉन एवं न्यूट्रॉन की संख्या क्रमशः होगी :

(1) 19, 19, 20

(2) 19, 20, 19

(3) 20, 19, 19

(4) 39, 19, 39

20. एक परमाणु के नाभिक में एक न्यूट्रॉन का प्रवेश कराने पर, परिवर्तन होगा, उसके :

(1) परमाणु क्रमांक में

(2) परमाणु द्रव्यमान में

(3) रासायनिक प्रकृति में

(4) इलेक्ट्रॉन की संख्या में

16. Three containers A, B and C of equal volume contain hydrogen, oxygen and nitrogen respectively at the same temperature and pressure. The correct increasing order of their masses will be :

(1)  $A < B < C$

(2)  $B < C < A$

(3)  $A < C < B$

(4)  $C < A < B$

17. The nucleus of an atom consists of :

(1) protons and electrons

(2) protons, neutrons and electrons

(3) neutrons and electrons

 (4) protons and neutrons

18. Positive ions are formed from the neutral atom by the loss of :

(i) protons

(2) positrons

 (3) electrons

(4) neutrons

19. An element has atomic mass 39 and atomic number 19, the number of electrons, protons and neutrons in it will be respectively :

 (1) 19, 19, 20

(2) 19, 20, 19

(3) 20, 19, 19

(4) 39, 19, 39

20. The introduction of a neutron in the nucleus of an atom would lead to a change in the :

(1) atomic number

 (2) atomic mass

(3) chemical nature

(4) number of electrons

21. आवर्त सारणी में, एक आवर्त में बायें से दायें जाने पर, परमाणु का आकार :
- (1) आरम्भ में बढ़ता है फिर घटता है
  - (2) लगातार घटता है
  - (3) लगातार बढ़ता है
  - (4) आरम्भ में घटता है फिर बढ़ता है
22. ऑक्सीजन अणु में ऑक्सीजन परमाणु आबन्धित हैं :
- (1) एक सहसंयोजी आबन्ध द्वारा
  - (2) एक द्विसहसंयोजी आबन्ध द्वारा
  - (3) एक त्रिसहसंयोजी आबन्ध द्वारा
  - (4) किसी भी आबन्ध द्वारा नहीं
23. सहसंयोजी और आयनिक आबन्ध पाये जाने वाले यौगिक का उदाहरण है :
- (1)  $\text{CaCl}_2$
  - (2)  $\text{H}_2\text{O}$
  - (3)  $\text{NH}_4\text{Cl}$
  - (4)  $\text{CCl}_4$
24. एथेनॉल जल में घुलनशील है :
- (1) हाइड्रोजन आबन्ध बनाने के कारण
  - (2) सहसंयोजी आबन्ध के कारण
  - (3) ध्रुवीय प्रकृति के कारण
  - (4) आयनिक प्रकृति के कारण
25. दो युग्म लोन इलेक्ट्रॉन (lone pair of electrons) व दो युग्म आबन्धीय इलेक्ट्रॉन उपस्थित हैं :
- (1)  $\text{CO}_2$  में
  - (2)  $\text{NH}_3$  में
  - (3)  $\text{BF}_3$  में
  - (4)  $\text{H}_2\text{O}$  में
26. किसी ताप पर उत्क्रमणीय अभिक्रिया में साम्यावस्था स्थिरांक :
- (1) आरम्भिक सान्द्रता पर निर्भर नहीं करता
  - (2) अभिक्रिया की विशेषता प्रदर्शित नहीं करता
  - (3) साम्यावस्था में उत्पन्न उत्पादकों की सान्द्रता पर निर्भर करता है
  - (4) अभिक्रिया की आरम्भिक सान्द्रता पर निर्भर करता है
21. In the periodic table, the size of atoms in a period from left to right :
- (1) initially increases and then decreases
  - (2) decreases regularly
  - (3) increases regularly
  - (4) initially decreases and then increases
22. The oxygen atoms in an oxygen molecule are bonded with :
- (1) a single covalent bond
  - (2) a double covalent bond
  - (3) a triple covalent bond
  - (4) no chemical bond
23. An example of a compound having both covalent and ionic bond is :
- (1)  $\text{CaCl}_2$
  - (2)  $\text{H}_2\text{O}$
  - (3)  $\text{NH}_4\text{Cl}$
  - (4)  $\text{CCl}_4$
24. Ethanol is miscible with water due to :
- (1) hydrogen bonding character
  - (2) covalent character
  - (3) polar character
  - (4) ionic character
25. Two lone pair of electrons and two bond pair of electrons are present in :
- (1)  $\text{CO}_2$
  - (2)  $\text{NH}_3$
  - (3)  $\text{BF}_3$
  - (4)  $\text{H}_2\text{O}$
26. The equilibrium constant in a reversible reaction at a given temperature :
- (1) does not depend on the initial concentrations
  - (2) is not characteristic of the reaction
  - (3) depends on the concentration of the products at equilibrium
  - (4) depends on initial concentration of the reaction



27. किसी उत्क्रमणीय रासायनिक अभिक्रिया में साम्यावस्था पर दो अभिकर्मक हैं, अगर अभिकर्मकों की सान्द्रता दो गुनी कर दी जाए तो साम्यावस्था स्थिरांक हो जाएगा :

(1) दो गुना

(2) आधा

(3) चौथाई

(4) समान रहेगा

28. अभिक्रिया  $N_2 + O_2 + \text{ऊष्मा} \rightleftharpoons 2 NO$  में, NO का उत्पादन अधिक होगा :

(1) निम्न ताप पर

(2) उच्च ताप पर

(3) उच्च दाब पर

(4) निम्न दाब पर

29. अभिक्रिया,  $A + B \rightleftharpoons AB$ , यदि A की सान्द्रता दो गुनी कर दी जाए, तो अभिक्रिया की दर हो जायेगी :

(1) दो गुनी

(2) चार गुनी

(3) समान रहेगी

(4) आधी

30. रासायनिक अभिक्रिया में, जब साम्यावस्था स्थापित हो जाती है :

(1) अभिकर्मक और उत्पादों की सान्द्रता समान हो जाती है

(2) विपरीत अभिक्रियाओं की दर समान होती है

(3) विपरीत अभिक्रियायें रुक जाती हैं

(4) एक स्थिर साम्यावस्था स्थापित हो जाती है

31. अभिक्रिया  $C + H_2O \rightarrow CO + H_2$ ,  $H_2O$  कार्य करता है :

(1) एक आक्सीकारक की तरह

(2) एक अपचायक की तरह

(3) दोनों की तरह

(4) किसी भी तरह नहीं

27. In a reversible chemical reaction having two reactants in equilibrium, if concentrations of the reactants are doubled, then the equilibrium constant will :

(1) also be doubled

~~(2) become  $\frac{1}{2}$~~

~~(3) become  $\frac{1}{4}$~~

(4) remains the same

28. In the reaction,  $N_2 + O_2 + \text{heat} \rightleftharpoons 2 NO$  the condition which will favour the formation of NO is :

(1) low temperature

(2) high temperature

(3) high pressure

(4) low pressure

29. In the reactions,  $A + B \rightleftharpoons AB$ , if the concentration of A is doubled, the rate of reaction will :

(1) double

(2) increases to four times

(3) remain unaffected

(4) decrease to one-half

30. In a chemical reaction, when equilibrium is established :

(1) concentrations of reactants and products are equal

(2) velocities of opposing reactions are equal

(3) opposing reactions stop

(4) a static equilibrium is established

31. In the reaction,  $C + H_2O \rightarrow CO + H_2$ ,  $H_2O$  acts as :

(1) an oxidising agent

(2) reducing agent

(3) both

(4) none

32. एक अपचायक वह पदार्थ है, जो :
- (1) इलेक्ट्रॉन ग्रहण करता है
  - (2) इलेक्ट्रॉन प्रदान करता है
  - (3) प्रोटॉन ग्रहण करता है
  - (4) प्रोटॉन प्रदान करता है
33. जब एक लोहे की छड़, कॉपर सल्फेट विलयन में डुबोयी जाती है, कॉपर अवक्षेपित हो जाता है :
- (1)  $\text{CuSO}_4$  के आयनीकरण के कारण
  - (2)  $\text{Cu}^{2+}$  आयनों के अपचयन के कारण
  - (3)  $\text{Cu}^{2+}$  आयनों के आक्सीकरण के कारण
  - (4) उदासीनीकरण अभिक्रिया के कारण
34. समान परिस्थितियों में जल में सबसे कम विलेय गैस है :
- (1)  $\text{O}_2$
  - (2)  $\text{H}_2$
  - (3)  $\text{Cl}_2$
  - (4)  $\text{CO}_2$
35. उभयधर्मी (amphoteric) ऑक्साइड का उदाहरण है :
- (1)  $\text{Na}_2\text{O}$
  - (2)  $\text{CuO}$
  - (3)  $\text{ZnO}$
  - (4)  $\text{CaO}$
36. ब्रह्मांड में सबसे अधिक पायी जाने वाली उत्कृष्ट गैस है :
- (1) हीलियम
  - (2) निऑन
  - (3) क्रिप्टॉन
  - (4) जीनॉन
37. निकल ऑक्साइड काँच को रंग प्रदान करता है :
- (1) नीला
  - (2) हरा
  - (3) काला
  - (4) बैंगनी
32. A reducing agent is a substance which :
- ~~(1)~~ accept electrons
  - (2) donate electrons
  - (3) accept protons
  - (4) donate protons
33. When an iron rod is dipped in  $\text{CuSO}_4$  solution, copper is precipitated due to :
- (1) ionisation of  $\text{CuSO}_4$
  - (2) reduction of  $\text{Cu}^{2+}$  ions
  - (3) oxidation of  $\text{Cu}^{2+}$  ions
  - (4) a neutralisation reaction
34. The gas least soluble in water under similar conditions, is :
- (1)  $\text{O}_2$
  - (2)  $\text{H}_2$
  - (3)  $\text{Cl}_2$
  - (4)  $\text{CO}_2$
35. An example of amphoteric oxide is :
- (1)  $\text{Na}_2\text{O}$
  - (2)  $\text{CuO}$
  - (3)  $\text{ZnO}$
  - (4)  $\text{CaO}$
36. The noble gas which is most abundant in the universe is :
- (1) Helium
  - (2) Neon
  - (3) Krypton
  - (4) Xenon
37. The colour imparted to glass by Nickel Oxide is :
- (1) blue
  - (2) green
  - (3) black
  - (4) purple



38.  $\text{SO}_2$  के लिए उचित निर्जलीकारक है :
- (1)  $\text{CaO}$
  - (2)  $\text{CaCl}_2$
  - (3)  $\text{P}_2\text{O}_5$
  - (4) सान्द्र  $\text{H}_2\text{SO}_4$
39. ताँबे के बर्तनों को नम वायु में रखने पर, उनकी सतह पर बनने वाली परत है :
- (1)  $\text{Cu(OH)}_2$
  - (2)  $\text{Cu}_2\text{O}$
  - (3)  $\text{CuCO}_3$
  - (4)  $\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu(OH)}_2$
40. गन मेटल एक मिश्र धातु है, लौह और :
- (1) Sn
  - (2) Cu
  - (3) As
  - (4) Zn
41. नीर की अति चमक का कारण है, उसका :
- (1) अति कठोर पदार्थ होना
  - (2) उच्च अपवर्तनांक होना
  - (3) घनत्व  $3.51 \text{ g cm}^{-3}$  होना
  - (4) विद्युत का कुचालक होना
42. सूष्क बर्फ है :
- (1) अति निम्न ताप पर बर्फ
  - (2) ठोस  $\text{Cl}_2$
  - (3) ठोस  $\text{CO}_2$
  - (4) ठोस  $\text{SO}_2$
43. कार्बन मोनोक्साइड की सक्रियता (affinity) अधिक है :
- (1) ऑक्सीजन के प्रति
  - (2) हीमोग्लोबिन के प्रति
  - (3) प्रोटॉन के प्रति
  - (4) हाइड्रोजन के प्रति
44. कार्बनिक यौगिकों का बहुत बड़ी संख्या में पाये जाने का कारण है, कार्बन का :
- (1) कैटेनेशन
  - (2) समावयवता
  - (3) कैटेनेशन एवं समावयवता
  - (4) कार्बनिक यौगिकों का सहसंयोजी होना
38. A suitable drying agent for  $\text{SO}_2$  is :
- (1)  $\text{CaO}$
  - (2)  $\text{CaCl}_2$
  - (3)  $\text{P}_2\text{O}_5$
  - (4) Conc.  $\text{H}_2\text{SO}_4$
39. The green layer deposited on copper utensils when attacked by moist air, consists of :
- (1)  $\text{Cu(OH)}_2$
  - (2)  $\text{Cu}_2\text{O}$
  - (3)  $\text{CuCO}_3$
  - (4)  $\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu(OH)}_2$
40. Gun metal is an alloy of lead and :
- (1) Sn  $\text{Ti}$
  - (2) Cu  $\text{Co}$
  - (3) As
  - (4) Zn  $\text{Zn}^x$
41. The great brilliance of diamond is due to :
- (1) it being the hardest substance
  - (2) its high refractive index
  - (3) its density being  $3.51 \text{ g cm}^{-3}$
  - (4) being a bad conductor of electricity
42. Dry ice is :
- (1) ice at very low temperature
  - (2) solid  $\text{Cl}_2$
  - (3) solid  $\text{CO}_2$
  - (4) solid  $\text{SO}_2$
43. The affinity of carbon monoxide is larger for :
- (1) oxygen
  - (2) haemoglobin  $\text{CO}$
  - (3) protons  $4-2$
  - (4) hydrogen  $\text{C} \cdot$
44. Existence of a variety of a large number of organic compounds is attributed to :
- (1) catenation
  - (2) isomerism
  - (3) catenation and isomerism
  - (4) covalent nature of organic compounds

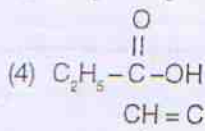
45.

OH  
|  
-C = O द्वारा प्रदर्शित क्रियात्मक समूह है :

- (1) कार्बोक्सिलिक अम्ल  
(2) कीटोन  
(3) फीनॉल  
(4) अल्कोहल

46. एथायल एथेनोएट का सूत्र है :

- (1)  $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{O} - \text{C}_2\text{H}_5$   
(2)  $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{O} - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{CH}_3$   
(3)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{C}_2\text{H}_5$

47.  $\text{CH}_3 - \text{CH} = \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$  में सबसे लम्बी शृंखला में कार्बन परमाणुओं की संख्या है :

- (1) 4  
(2) 5  
(3) 6  
(4) 7

48.  $\text{CH}_4$  अणु की संरचना है :

- (1) पिरामिडल  
(2) त्रिकोणीय द्विपिरामिडल  
(3) समत्रिभुजीय  
(4) चतुष्फलकीय

49. किसमें हाइड्रोजन की प्रतिशतता सबसे कम है :

- (1)  $\text{C}_2\text{H}_6$   
(2)  $\text{C}_2\text{H}_4$   
(3)  $\text{C}_2\text{H}_2$   
(4)  $\text{CH}_4$

50. एथेन निम्न के निर्जलीकरण से बनायी जाती है :

- (1) एथायल एथेनोएट  
(2) एथेनोल  
(3) एथेनल  
(4) एथेनोइक अम्ल

45. The functional group represented by

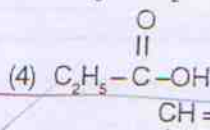
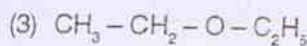
OH  
|  
-C = O is :

- (1) carboxylic acid  
(2) ketone  
(3) phenol  
(4) alcohol

46. The formula for ethylethanoate is :

- (1)  $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{O} - \text{C}_2\text{H}_5$   
(2)  $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{O} - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{CH}_3$

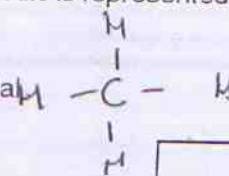
ethyl ethanoate  
 $\text{CH}_3\text{COO C}_2\text{H}_5$

47. In  $\text{CH}_3 - \text{CH} = \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ , the number of carbon atoms in the longest chain is :

- (1) 4  
(2) 5  
(3) 6  
(4) 7

48. The shape of  $\text{CH}_4$  molecule is represented by :

- (1) a pyramidal  
(2) a trigonal bipyramidal  
(3) equilateral trigonal  
(4) tetrahedral



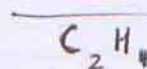
49. Which one has the lowest percentage of hydrogen ?

- (1)  $\text{C}_2\text{H}_6$   
(2)  $\text{C}_2\text{H}_4$   
(3)  $\text{C}_2\text{H}_2$   
(4)  $\text{CH}_4$

$\frac{7}{16} \times \frac{1}{16} \times \frac{4}{16} \left( \frac{1}{4} \right)$

50. Ethene is formed by the dehydration of :

- (1) ethylethanoate  
(2) ethanol  
(3) ethanal  
(4) ethanoic acid





जीव विज्ञान  
BIOLOGY

1. किसी जीवों के समूह में विकास के इतिहास को कहते हैं :  1. The evolutionary history of a group of organism is termed :
- (1) टैक्सोनॉमी   1) Taxonomy
- (2) सिस्टमैटिक्स   2) Systematics
- (3) फाइलोजेनी   3) Phylogeny
- (4) सिड गुण (डिवाइड गुण)   4) Derived character
2. वर्गीकरण के क्रम में परिवर्तनी के बाद आता है :  2. The classification category below the level of family is :
- (1) फाइलम   1) Phylum
- (2) क्लास   2) Class
- (3) जीनस   3) Genus
- (4) स्पेशीज   4) Species
3. टर्मिफ की आहारमाल में कौन-सा प्रोटोजोआ वर्ग का प्राणी रहता है जो सेलुलॉस को पचाने का कार्य करता है :  3. Which of the following protozoan lives in the gut of termites and help them digest cellulose :
- (1) ट्रिचोनिमफा   1) Trypanosoma
- (2) प्लासमोडियम   2) Plasmodium
- (3) ट्राइकोनिमफा   3) Trichonympha
- (4) अमीबा   4) Amoeba
4. प्राकृतिक आनुवंशिक जनन होता है :  4. Natural Parthenogenesis occurs in :
- (1) केंचुआ   1) Earthworm
- (2) मधुमक्खी   2) Honey Bee
- (3) प्रोटोजोआ   3) Protozoans
- (4) सभी कीड़ों (इन्सेक्ट) में   4) All insects
5. मृत कार्बनिक पदार्थों पर रहने वाली फफूँदी को कहते हैं :  5. Fungi feeding on dead organic matter are known as :
- (1) मृतजीवी   1) Saprophytes
- (2) परजीवी   2) Parasites
- (3) डाइमॉर्फिक   3) Dimorphic
- (4) उपरोक्त सभी   4) All of the above

6. कोशिका चक्र की किस अवस्था में डी. एन. ए. दोगुना हो जाता है :

- (1) जी<sub>1</sub> फेज  
(2) जी<sub>2</sub> फेज  
(3) एस फेज  
(4) एम फेज

7. एक बीजपत्री पौधों में ग्राफ्टिंग (कलम लगाना) संभव नहीं है, क्योंकि :

- (1) संवहन ऊतकों की कमी  
(2) पैरन्काइमा कोशिकाओं की कमी  
(3) धरातल ऊतक की कमी  
(4) एधा की कमी

8. ओपियम किसका सत्व है :

- (1) कैनाबिस सटाइवा पौधे का  
(2) कोको पौधे का  
(3) पौपी के बिना पके हुए फलों का  
(4) उपरोक्त में से कोई नहीं

9. रक्त वाहिनियों में, खून का जमना रुका रहता है :

- (1) प्रोथ्रोम्बिन से  
(2) हिपैरिन से  
(3) प्लासमिनोजन  
(4) उपरोक्त सभी

10. वह जीव जिसके जीवन में नोटोकोर्ड पाई जाती है :

- (1) एम्फिआक्सस  
(2) मछली  
(3) चिड़िया  
(4) साँप

6. In which of the following phases of cell cycle, the DNA content becomes doubled :

- (1) G<sub>1</sub> phase  
(2) G<sub>2</sub> phase  
(3) S phase  
(4) M phase

7. In monocots grafting is almost impossible because of :

- (1) Lack of vascular bundle  
(2) Lack of parenchymatous cells  
(3) Lack of ground tissue  
(4) Lack of cambium

8. Opium is an extract of :

- (1) Cannabis sativa plant  
(2) Cocoa plant  
(3) Unripe fruit of poppy plant  
(4) None of the above

9. Coagulation of blood in the blood vessel is prevented by :

- (1) Prothrombin  
(2) Heparin  
(3) Plasminogen  
(4) All of the above

10. An animal which has notochord through its life is :

- (1) Amphioxus  
(2) Fish  
(3) Bird  
(4) Snake



11. द्विपार्श्विक सममिति अधिकतर दिखाई देती है :
- (1) इकारिनोडर्मेटा (कैटीले त्वचीय जीव)  
 (2) मोलेंट्रेटा (गुहांत्र जीव)  
 (3) दोनों 1 व 2  
 (4) कोई नहीं
12. घाँव-सा ऊतक मृत होते हुए भी कार्य करता है :
- (1) एपीडर्मिस  
 (2) कॉलनकाइमा  
 (3) स्क्लेरनकाइमा (दृढोतक)  
 (4) पैरिनकाइमा
13. यीस्ट कोशिका में पाए जाने वाला मुख्य एंजाइम :
- (1) लाइपेज  
 (2) अमाइलज  
 (3) माल्टेज  
 (4) ज़ाइमज
14. निम्नलिखित में से किसमें कोई वर्णक नहीं है :
- (1) क्लोरोप्लास्ट  
 (2) ल्यूकोप्लास्ट  
 (3) क्रोमोप्लास्ट  
 (4) उपरोक्त सभी
15. निम्नलिखित में से कौन-से बीजरहित (संवहन तंत्र वाले) पौधे हैं :
- (1) क्लब मॉस  
 (2) फर्न  
 (3) हार्स टेल  
 (4) उपरोक्त सभी
16. ब्लॉस्टोसील से जो सीलोम (देहगुहा) बनती है, वह :
- (1) एन्ट्रीसीलोम  
 (2) स्यूडोसीलोम  
 (3) हाेमोसील  
 (4) शाइजोसीलोम
11. Radial symmetry is often exhibited by :
- (1) Echinoderms  
 (2) Coelenterates  
 (3) Both 1 and 2  
 (4) None of the above
12. Which is considered often dead when functioning :
- (1) Epidermis  
 (2) Collenchyma  
 (3) Sclerenchyma  
 (4) Parenchyma
13. The chief enzyme found in the yeast cell is :
- (1) Lipase  
 (2) Amylase  
 (3) Maltase  
 (4) Zymase
14. Which of the following does not bear any pigment :
- (1) Chloroplast  
 (2) Leucoplast  
 (3) Chromoplast  
 (4) All of the above
15. Which of the following is/are seedless vascular plants :
- (1) Club mosses  
 (2) Ferns  
 (3) Horse tails  
 (4) All of the above
16. Coelom derived from blastocoel is known as :
- (1) Enterocoelom  
 (2) Pseudocoelom  
 (3) Haemocoel  
 (4) Schizocoelom

17. जबड़ेरहित कशेरुकी सदस्य हैं :

- (1) एगैन्था
- (2) गनैथोस्टोमेटा
- (3) सिफैलाकांडेटा
- (4) यूरोकांडेटा

18. निम्नलिखित में से कौन-सा विटामिन जल में विलेय (धुलनशील) नहीं है :

- (1) टोकोफैरोल
- (2) नाएसिन
- (3) फोलिक अम्ल
- (4) एस्कॉर्बिक अम्ल

19. मुक्त रहने वाला प्लेनेरिया है :

- (1) राउन्ड वार्म (गोल कृमि)
- (2) फीता कृमि
- (3) चपटे कृमि
- (4) फ्ल्यूक

20. एक बहुकेन्द्रीय कोशिका को कहते हैं :

- (1) सीनोसाइट
- (2) थैलस
- (3) सीनोबियम
- (4) सिनैप्टोनीमा

21. क्लोरोफिल में कौन-सा तत्व होता है :

- (1) नाइट्रोजन
- (2) मैगनीशियम
- (3) कॉपर
- (4) मैगनीज़

22. एक कोशिका में क्रेब साइकिल की साइट (जगह) है :

- (1) माइटोकॉन्ड्रिया
- (2) साइटोप्लाज़्म
- (3) राइबोसोम
- (4) केन्द्रक

17. The jawless vertebrates are the members of :

- (1) Agnatha
- (2) Gnathostomata
- (3) Cephalochordata
- (4) Urochordata

18. Which of the following is not a water soluble vitamin :

- (1) Tocopherol
- (2) Niacin
- (3) Folic acid
- (4) Ascorbic acid

19. Free living planaria is a :

- (1) Round worm
- (2) Tape worm
- (3) Flat worm
- (4) Fluke

20. A multinucleate cell is called :

- (1) Coenocyte
- (2) Thallus
- (3) Coenobium
- (4) Synaptonema

21. Which of the following element is present in chlorophyll :

- (1) Nitrogen
- (2) Magnesium
- (3) Copper
- (4) Manganese

22. The site of Kreb Cycle in a cell is :

- (1) Mitochondria
- (2) Cytoplasm
- (3) Ribosome
- (4) Nucleus



23. किर्शमिश को किसमें रखने पर अंतःपरासण होता है ?
- (1) अल्पसांद्रता का घोल
  - (2) अधिक सांद्रता का घोल
  - (3) आइसोटोनिक घोल
  - (4) उपरोक्त सभी
24. चोदरी जिल्ली अनुपांम्यत होती है :
- (1) माइटोकॉण्ड्रिया
  - (2) केन्द्रक
  - (3) क्लोरोप्लास्ट
  - (4) लाइसोसोम
25. वह बिन्दु जहाँ पर दो क्रोमैटिड (चार क्रोमैटिड में से) आपस में काम करते हैं, कहलाता है :
- (1) क्रोमोसोम
  - (2) काइसमेटा
  - (3) सेंट्रोमिअर
  - (4) किनेटोचोर
26. एरियालर ऊतक एक है :
- (1) तंत्रिका ऊतक
  - (2) पेशीय ऊतक
  - (3) संयोजी ऊतक
  - (4) एपिथीलियल ऊतक
27. व्हिटकर के वर्गीकरण में, एक कोशिकीय जीवों को रखा गया है :
- (1) प्रोटिस्टा में
  - (2) फूँदी में
  - (3) प्रोटोजोआ में
  - (4) शैवाल में
28. फंजाई (फूँदी) में संचित रहने वाला भोजन है :
- (1) स्टार्च (मांड)
  - (2) वसा
  - (3) ग्लाइकोजन
  - (4) ग्लाइकोजन व वसा
23. Endosmosis occurs when raisins are placed in :
- (1) hypotonic solution
  - (2) hypertonic solution
  - (3) Isotonic solution
  - (4) All of the above
24. Double membrane is absent in :
- (1) Mitochondria
  - (2) Nucleus
  - (3) Chloroplast
  - (4) Lysosome
25. The points where two of the four chromatids cross each other are known as :
- (1) chromomeres
  - (2) chiasmata
  - (3) centromere
  - (4) kinetochore
26. Areolar tissue is a :
- (1) Nervous tissue
  - (2) Muscular tissue
  - (3) Connective tissue
  - (4) Epithelial tissue
27. In whittaker classification, unicellular organisms are grouped in :
- (1) Protista
  - (2) Fungi
  - (3) Protozoa
  - (4) Algae
28. The reserve food in fungal cells is :
- (1) Starch
  - (2) Fat
  - (3) Glycogen
  - (4) Glycogen and fat

29. निम्नलिखित में किस वर्ग में सबसे ज्यादा प्राणी हैं ?

- (1) स्तनधारी वर्ग  
(2) कीट वर्ग  
(3) मछली वर्ग  
(4) एम्फिबिया वर्ग

30. निम्नलिखित में से किसकी कमी से रक्त कोशिकाएँ फट जाती हैं ?

- (1) विटामिन ए  
(2) विटामिन बी  
(3) विटामिन सी  
(4) विटामिन डी

31. कालाजार का वाहक है :

- (1) सेंड फ्लाई  
(2) मक्खी  
(3) सी-सी-मक्खी  
(4) मच्छर

32. निम्नलिखित में से कौन-सा जीवाश्मी ईंधन नहीं है ?

- (1) पेट्रोलियम  
(2) यूरेनियम  
(3) कोयला  
(4) प्राकृतिक गैस

33. जीवित प्राणियों का उपयोग होता है :

- (1) कार्बनिक खाद  
(2) प्राकृतिक इन्सेक्टसाइड  
(3) बायो-फांटेलाइजर  
(4) प्राकृतिक पैन्टिसाइड

34. पौधों को बीमारी प्रतिरोधक बनाया जा सकता है निम्नलिखित के द्वारा :

- (1) ब्रीडिंग (प्रजनन)  
(2) कॉलचोसीन  
(3) हार्मोन  
(4) ताप (ऊष्मा)

29. Which of the following classes has largest number of animals ?

- (1) Mammals  
(2) Insects  
(3) Pisces  
(4) Amphibia

30. Blood capillaries can easily rupture due to deficiency of :

- (1) Vitamin A  
(2) Vitamin B  
(3) Vitamin C  
(4) Vitamin D

31. Vector of Kalazaar is :

- (1) Sand fly  
(2) House fly  
(3) Tse-tse fly  
(4) Mosquito

32. Which one of the following is not a fossil fuel ?

- (1) Petroleum  
(2) Uranium  
(3) Coal  
(4) Natural gas

33. Living organisms are used in :

- (1) Organic manure  
(2) Natural Insecticide  
(3) Bio-fertilizers  
(4) Natural Pesticides

34. Plants can be made disease resistant by :

- (1) Breeding  
(2) Colchicine  
(3) Hormones  
(4) Heat



35. भारतवर्ष में अनाज की मुख्य फसल है :

- (1) गेहूँ
- (2) मक्का
- (3) चावल
- (4) सांगम

36. फलों के वृक्षों के साथ चारा उगाने को कहते हैं :

- (1) एग्रोफॉरेस्ट्री
- (2) हॉर्टिकल्चर
- (3) एग्रिकल्चर
- (4) हॉर्टिपेस्टोरल

37. मृगियों में सबसे ज्यादा मृत्यु करने वाला फफूँदी बीमारी है :

- (1) काराडजा
- (2) रिकेट्स
- (3) पुलोरियम
- (4) एस्पेर्गिलोसिस

38. स्नायु जोड़ते हैं :

- (1) अस्थि को दूसरी अस्थि से
- (2) पेशी को अस्थि से
- (3) एक तंत्रिका को पेशी से
- (4) पेशी को पेशी से

39. वह जीवित कोशिकाएं जो पीधों में दृढ़ता प्रदान करती हैं, होती हैं :

- (1) फ्लोएम
- (2) जाइलम
- (3) स्कलैरिनकाइमा
- (4) कॉलनकाइमा

40. 'वनस के फूलों की टोकरी' सूखा हुआ कंकाल तंत्र है :

- (1) यूस्पंजिया
- (2) स्पॉंजिला
- (3) यूप्लेक्टैला
- (4) ल्यूकोसोलिनिया

35. The Principal cereal crop of India is :

- (1) Wheat
- (2) Maize
- (3) Rice
- (4) Sorghum

36. Growing fodder grasses with fruit trees is called :

- (1) Agroforestry
- (2) Horticulture
- (3) Agriculture
- (4) Hortipastoral

37. The fungi disease causing maximum death of poultry is :

- (1) Coryza
- (2) Rickets
- (3) Pullorium
- (4) Aspergilliosis

38. Ligament connects :

- (1) Bone with another bone
- (2) A muscle with a bone
- (3) A nerve with a muscle
- (4) A muscle with a muscle

39. The living cells which provide tensile and mechanical strength :

- (1) Phloem
- (2) Xylem
- (3) Sclerenchyma
- (4) Collenchyma

40. Venus flower basket is the dried skeleton of :

- (1) Euspongia
- (2) Spongilla
- (3) Euplectella
- (4) Leucosolenia

41. पौधे और जन्तुओं का इकट्ठे एक क्षेत्र में रहने को कहते हैं :

- (1) जनसंख्या  
(2) समुदाय  
(3) इकोसिस्टम  
(4) बायोम

41. Plants and animals living together in an area form :

- (1) Population  
(2) Community  
(3) Ecosystem  
(4) Biome

42. 'रेड डाटा' बुक में इसकी सूची होती है :

- (1) विलुप्त पौधे  
(2) संकटापन्न पौधे  
(3) संकटापन्न जन्तु  
(4) संकटापन्न पौधे और जन्तु

42. The Red Data Book contains a list of :

- (1) Extinct plants  
(2) Endangered plants  
(3) Endangered animals  
(4) Endangered plants and animals

43. कान्हा राष्ट्रीय उद्यान स्थित है :

- (1) उत्तर प्रदेश  
(2) आसाम  
(3) मध्य प्रदेश  
(4) तमिलनाडु

43. The Kanha National Park is located in :

- (1) Uttar Pradesh  
(2) Assam  
(3) Madhya Pradesh  
(4) Tamil Nadu

44. डी. एन. ए. के न्यूक्लियोटाइड क्रम में बदलाव (अंतर) को कहते हैं :

- (1) ट्रांसलेशन  
(2) ट्रांसक्रिप्शन  
(3) जीन पूल  
(4) म्यूटेशन

44. Changes in DNA nucleotide sequence is known as :

- (1) Translation  
(2) Transcription  
(3) Gene Pool  
(4) Mutation

45. डेमोग्राफी किसका अध्ययन है :

- (1) जनसंख्या विकास  
(2) फैमिली पैडिग्री  
(3) विभिन्न व्यक्तियों की भौगोलिक क्षमता  
(4) प्रति व्यक्ति का साधारण घनत्व

45. Demography is the study of :

- (1) Population growth  
(2) Family Pedigree  
(3) Geography of different individuals  
(4) Local concentration of individuals



46. दीर्घकालिता तथा अप्रकाशिक आंध्राक्रिया की प्रतिक्रिया को कहते हैं :

- (1) बायोलॉजिकल क्लॉक
- (2) दीर्घकालिता
- (3) सर्कैडियन रिथम
- (4) प्रार्तादिन का क्रम

46. A physiological response to the duration of light and darkness is a :

- (1) Biological clock
- (2) Photoperiodism
- (3) Circadian rythm
- (4) Daily phase cycle

47. यौनजानित आनुवंशिकता की खोज की थी :

- (1) मॉरगन
- (2) मेंडल
- (3) मैक लंग
- (4) जॉहन्सन

47. Sex linked Inheritance was discovered by :

- (1) Morgan
- (2) Mendel
- (3) Mc lung
- (4) Johanson

48. नौटिका आंगम के चालन में असीटाइलकोलीन किसके द्वारा उत्सर्जित है :

- (1) द्रॉमिका
- (2) कोशिका काय
- (3) तंत्रिकाक्ष
- (4) अंतग्रोथन

48. Acetylcholine is responsible for transmission of nerve impulses through :

- (1) Dendrites
- (2) Cytons
- (3) Axons
- (4) Synapse

49. कशेरुकी प्राणियों में वृक्क की उत्सर्जन इकाई का नाम :

- (1) नेफ्रॉन
- (2) न्यूरॉन
- (3) मालपीजियन ट्युब्यूल
- (4) बॉमन संप्ट

49. The basic unit of vertebrate kidney :

- (1) Nephron
- (2) Neuron
- (3) Malpighian tubule
- (4) Bowman's Capsule

50. पोलियो निरोधीकरण वैक्सीन बनाई थी :

- (1) ई. जेनर
- (2) सेंट हेल
- (3) डा. साल्क
- (4) लैंडस्टीनर

50. Polio Immunising vaccine was developed by :

- (1) E. Jenner
- (2) St. Hale
- (3) Dr. Salk
- (4) Landsteiner

1.  $\frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{3}y^2$  के गुणनखण्ड हैं :

(1)  $\left(\frac{1}{\sqrt{2}}x + \frac{1}{\sqrt{3}}y\right)\left(\frac{1}{\sqrt{2}}x + \frac{1}{\sqrt{3}}y\right)$

(2)  $\left(\frac{1}{2}x + \frac{1}{3}y\right)\left(\frac{1}{2}x - \frac{1}{3}y\right)$

(3)  $\left(\frac{1}{\sqrt{2}}x - \frac{1}{\sqrt{3}}y\right)\left(\frac{1}{\sqrt{2}}x - \frac{1}{\sqrt{3}}y\right)$

(4)  $\left(\frac{1}{\sqrt{2}}x - \frac{1}{\sqrt{3}}y\right)\left(\frac{1}{\sqrt{2}}x + \frac{1}{\sqrt{3}}y\right)$

2. यदि  $\sqrt{\frac{x}{x+3}} = 2^{-1}$ , तो x का मान है :

(1)  $6^{-1}$

(2)  $\frac{2^{-1}}{3}$

(3) 1

(4) 3

3. यदि  $x + \frac{1}{x} = 2$  हो, तो  $x - \frac{1}{x}$  होगा :

(1) -1

(2) 0

(3) 1

(4) 4

4. यदि  $\sqrt{3} = 1.732$  तथा  $\sqrt{5} = 2.236$  हो, तो  $\frac{6}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$  का मान होगा :

(1) 11.904

(2) 6.904

(3) 3.504

(4) 0.504

5. यदि  $x = \frac{1}{2-\sqrt{3}}$ , तो  $x^2 - 4x + 11$  का मान है :

(1) 10.268

(2) 10

(3) 0.732

(4) 0.268

6. यदि  $x = 1 - \sqrt{2}$ , तो  $\left(x - \frac{1}{x}\right)^3$  का मान होगा :

(1) 8

(2)  $8 + \sqrt{2}$

(3)  $8 - \sqrt{2}$

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

1. Factors of  $\frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{3}y^2$  are :

(1)  $\left(\frac{1}{\sqrt{2}}x + \frac{1}{\sqrt{3}}y\right)\left(\frac{1}{\sqrt{2}}x + \frac{1}{\sqrt{3}}y\right)$

(2)  $\left(\frac{1}{2}x + \frac{1}{3}y\right)\left(\frac{1}{2}x - \frac{1}{3}y\right)$

(3)  $\left(\frac{1}{\sqrt{2}}x - \frac{1}{\sqrt{3}}y\right)\left(\frac{1}{\sqrt{2}}x - \frac{1}{\sqrt{3}}y\right)$

(4)  $\left(\frac{1}{\sqrt{2}}x - \frac{1}{\sqrt{3}}y\right)\left(\frac{1}{\sqrt{2}}x + \frac{1}{\sqrt{3}}y\right)$

2. If  $\sqrt{\frac{x}{x+3}} = 2^{-1}$ , then value of x is :

(1)  $6^{-1}$

(2)  $\frac{2^{-1}}{3}$

(3) 1

(4) 3

3. If  $x + \frac{1}{x} = 2$ , then  $x - \frac{1}{x}$  will be :

(1) -1

(2) 0

(3) 1

(4) 4

4. If  $\sqrt{3} = 1.732$  and  $\sqrt{5} = 2.236$ , then value of $\frac{6}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$  is :

(1) 11.904

(2) 6.904

(3) 3.504

(4) 0.504

5. If  $x = \frac{1}{2-\sqrt{3}}$ , then value of  $x^2 - 4x + 11$  is :

(1) 10.268

(2) 10

(3) 0.732

(4) 0.268

6. If  $x = 1 - \sqrt{2}$ , then value of  $\left(x - \frac{1}{x}\right)^3$  will be :

(1) 8

(2)  $8 + \sqrt{2}$

(3)  $8 - \sqrt{2}$

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



7.  $\frac{16 \times 2^{n+1} - 4 \times 2^n}{16 \times 2^{n+2} - 2 \times 2^{n+1}}$  का सरलीकरण है :

(1)  $\frac{12n}{14n+1}$

(2)  $\frac{12 \times 2^n}{14 \times 2^{n+1}}$

(3)  $\frac{2}{7}$

(4)  $\frac{1}{2}$



8. यदि  $x^4 + \frac{1}{x^4} = 47$  तो  $x^2 + \frac{1}{x^2}$  का मान है :

(1) 23.5

(2) 12.85

(3) 7

(4) 6.85



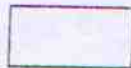
9.  $f(x) = x^3 - 6x^2 + 2x - 4$  को यदि  $g(x) = 3x - 1$  से विभाजित करें, तो शेषफल होगा :

(1)  $\frac{107}{27}$

(2) 4

(3)  $-\frac{107}{27}$

(4) -7



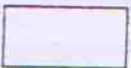
10.  $a - b - a^3 + b^3$  के गुणनखण्ड हैं :

(1)  $a(1 - a^2)(1 + b^2)$

(2)  $b(1 - b^2)(1 + a^2)$

(3)  $(a - b)(a^2 - ab + b^2)$

(4)  $(a - b)(1 - a - ab - b^2)$



11. निम्न में कौन-सा बिन्दु  $O(0, 0)$  केन्द्र तथा  $5\sqrt{2}$  त्रिज्या के वृत्त पर स्थित नहीं होगा :

(1) (7, -1)

(2) (-5, 5)

(3) (5, -7)

(4) (-1, 7)



12. एक समीकरण का ग्राफ  $x$ -अक्ष के समान्तर इससे  $\frac{5}{2}$  की दूरी पर  $x$ -अक्ष के नीचे एक सरल रेखा है। वह समीकरण है :

(1)  $2x + 5 = 0$

(2)  $2y + 5 = 0$

(3)  $y = x - \frac{5}{2}$

(4)  $y = x + \frac{5}{2}$



$2^{-1}$

7. Simplification of  $\frac{16 \times 2^{n+1} - 4 \times 2^n}{16 \times 2^{n+2} - 2 \times 2^{n+1}}$  is :

(1)  $\frac{12n}{14n+1}$

(2)  $\frac{12 \times 2^n}{14 \times 2^{n+1}}$

(3)  $\frac{2}{7}$

(4)  $\frac{1}{2}$

$\frac{2^{-1}}{4}$



8. If  $x^4 + \frac{1}{x^4} = 47$ , the value of  $x^2 + \frac{1}{x^2}$  is :

(1) 23.5

(2) 12.85

(3) 7

(4) 6.85



9. If  $f(x) = x^3 - 6x^2 + 2x - 4$  is divided by  $g(x) = 3x - 1$  then remainder will be :

(1)  $\frac{107}{27}$

(2) 4

(3)  $-\frac{107}{27}$

(4) -7

$x = \frac{1}{3} \quad \frac{1}{27} - \frac{7}{3} + \frac{7}{3} - 4$   
 $\frac{1}{27} - 4$



10. The factors of  $a - b - a^3 + b^3$  are :

(1)  $a(1 - a^2)(1 + b^2)$

(2)  $b(1 - b^2)(1 + a^2)$

(3)  $(a - b)(a^2 - ab + b^2)$

(4)  $(a - b)(1 - a - ab - b^2)$

$(a - b)(-a - b)(a^2 + a^2)$



11. Which of the following points does not lie on a circle whose centre is at  $O(0, 0)$  and radius is  $5\sqrt{2}$  :

(1) (7, -1)

(2) (-5, 5)

(3) (5, -7)

(4) (-1, 7)



12. The graph of an equation is a line parallel to  $x$ -axis at a distance  $\frac{5}{2}$  below it. That equation is :

(1)  $2x + 5 = 0$

(2)  $2y + 5 = 0$

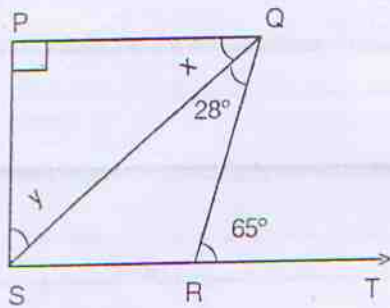
(3)  $y = x - \frac{5}{2}$

(4)  $y = x + \frac{5}{2}$



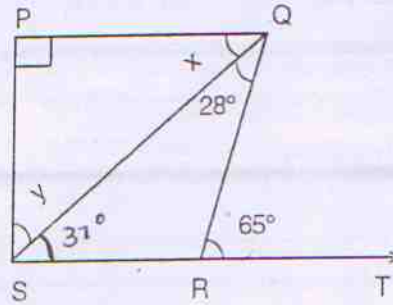
13. आकृति में  $PQ \perp PS$ ,  $PQ \parallel SR$  यदि  $\angle SQR = 28^\circ$  तथा  $\angle QRT = 65^\circ$  है, तो  $x$  और  $y$  का मान है :

- (1)  $x = 37^\circ$ ,  $y = 53^\circ$   
 (2)  $x = 25^\circ$ ,  $y = 65^\circ$   
 (3)  $x = 28^\circ$ ,  $y = 62^\circ$   
 (4)  $x = 62^\circ$ ,  $y = 28^\circ$



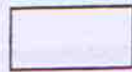
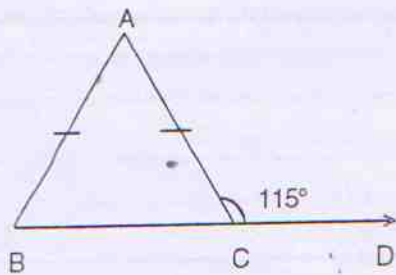
13. In the fig.  $PQ \perp PS$ ,  $PQ \parallel SR$ . If  $\angle SQR = 28^\circ$  and  $\angle QRT = 65^\circ$  then value of  $x$  and  $y$  are :

- (1)  $x = 37^\circ$ ,  $y = 53^\circ$   
 (2)  $x = 25^\circ$ ,  $y = 65^\circ$   
 (3)  $x = 28^\circ$ ,  $y = 62^\circ$   
 (4)  $x = 62^\circ$ ,  $y = 28^\circ$



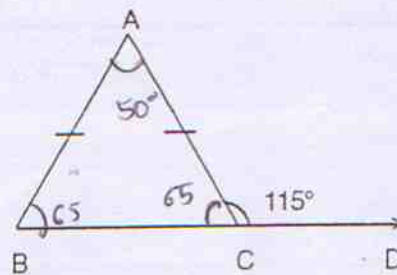
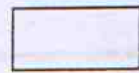
14. आकृति में  $\angle ACD = 115^\circ$  तथा  $AB = AC$  तो  $\angle BAC$  का मान होगा :

- (1)  $75^\circ$   
 (2)  $65^\circ$   
 (3)  $60^\circ$   
 (4)  $50^\circ$



14. In fig.  $\angle ACD = 115^\circ$  and  $AB = AC$  then  $\angle BAC$  will be :

- (1)  $75^\circ$   
 (2)  $65^\circ$   
 (3)  $60^\circ$   
 (4)  $50^\circ$



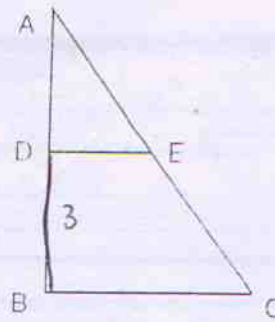
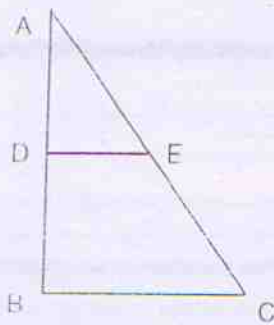


15. आकृति में  $DE = \frac{3}{4} BC$ ,  $DE \parallel BC$  तथा  $DE$  और  $BC$  के बीच की दूरी 3 मात्रक है। यदि  $BC$  की माप 6 मात्रक है तो  $DBCE$  का क्षेत्रफल है :

- (1) 9.75 वर्ग मात्रक
- (2) 13.5 वर्ग मात्रक
- (3) 15.75 वर्ग मात्रक
- (4) 18.5 वर्ग मात्रक

15. In fig.  $DE = \frac{3}{4} BC$ ,  $DE \parallel BC$  and distance between  $DE$  and  $BC$  is 3 units. If  $BC$  is 6 units, then area of  $DBCE$  is :

- (1) 9.75 Sq. units
- (2) 13.5 Sq. units
- (3) 15.75 Sq. units
- (4) 18.5 Sq. units



$$\frac{3}{4} \times \frac{3}{2} = \frac{9}{2} = 4.5$$

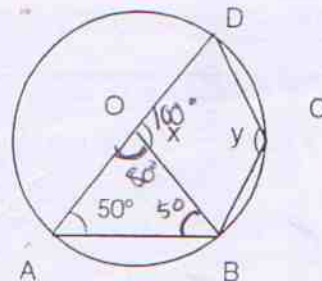
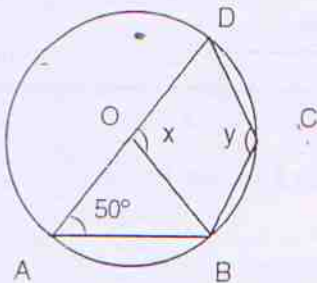
$$\frac{16.5 \times 3 \times 1}{2} = \frac{152.5}{2} = 15.75$$

16. आकृति में O घुट का केन्द्र है तथा  $\angle DAB = 50^\circ$  तो x का मान होगा :

- (1)  $130^\circ$
- (2)  $100^\circ$
- (3)  $80^\circ$
- (4)  $50^\circ$

16. In fig. O is centre of circle and  $\angle DAB = 50^\circ$ , then value of x will be :

- (1)  $130^\circ$
- (2)  $100^\circ$
- (3)  $80^\circ$
- (4)  $50^\circ$



17. एक सेल "50% + 30%" छूट में एक ग्राहक को 900 रु. की कमीज के लिए भुगतान करना पड़ेगा :

- (1) 280 रु.  
 (2) 315 रु.  
 (3) 350 रु.  
 (4) 450 रु.

18. दो संख्याओं का अनुपात 3 : 1 है तथा उनका योग 28 है। अनुपात को 1 : 3 प्राप्त करने के लिए दूसरी संख्या में वृद्धि करनी होगी :

- (1) 28  
 (2) 35  
 (3) 56  
 (4) 84

19. धातु की एक आयताकार चादर जिसकी लम्बाई 56 सें. मी. तथा चौड़ाई 36 सें. मी. है के सभी कोनों से 8 सें. मी. भुजा के वर्ग काट लिए गए हैं तथा शेष चादर से एक खुला बॉक्स बनाया है। इसका आयतन है :

- (1) 16128 वर्ग सें. मी.  
 (2) 11520 वर्ग सें. मी.  
 (3) 8960 वर्ग सें. मी.  
 (4) 6400 वर्ग सें. मी.

20. निम्न प्रेक्षकों को बढ़ते क्रम में आयोजित किया गया है : 24, 27, 28, 31, 34, x, 37, 40, 42, 45 यदि प्रेक्षकों की माध्यिका 35 है तो, x का मान है :

- (1) 37  
 (2) 36  
 (3) 35  
 (4) 34

21. x के किस मान के लिए प्रेक्षकों का बहुलक 7 है :

3, 5, 6, 7, 5, 4, 7, 5, 6, x, 8, 7 :

- (1) 5  
 (2) 6  
 (3) 7  
 (4) 8

17. A customer have to pay for a shirt with list price Rs. 900 in a sale "50% + 30%" off :

- (1) Rs. 280  
 (2) Rs. 315  
 (3) Rs. 350  
 (4) Rs. 450

$$\frac{3}{10} \times 450 = 135$$

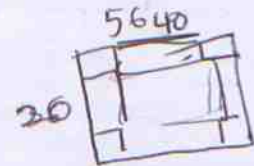
18. Two numbers are in the ratio 3 : 1 and their sum is 28. In order to get the ratio 1 : 3, the second number have to be increased by :

- (1) 28  
 (2) 35  
 (3) 56  
 (4) 84

$$\begin{array}{l} 3x \\ L \\ 21, 7 \\ \hline 28 \end{array}$$

19. A metallic sheet, rectangular in shape is 56 cm long and 36 cm broad. From each of its corners, a square of side 8 cm is cut off and an open box is made of remaining sheet. The volume of this box is :

- (1) 16128 Sq. cm.  
 (2) 11520 Sq. cm.  
 (3) 8960 Sq. cm.  
 (4) 6400 Sq. cm.




20. The following data has been arranged in ascending order : 24, 27, 28, 31, 34, x, 37, 40, 42, 45. If the median of data is 35, then x is :

- (1) 37  
 (2) 36  
 (3) 35  
 (4) 34

$$\frac{34 + x}{2} = 35$$

21. The value of x so that mode of data is 7 :

3, 5, 6, 7, 5, 4, 7, 5, 6, x, 8, 7 :

- (1) 5  
 (2) 6  
 (3) 7  
 (4) 8



22. 13 प्रेक्षणों का माध्य 14 है। यदि प्रथम 7 प्रेक्षणों का माध्य 12 तथा अंतिम 7 प्रेक्षणों का माध्य 16 है तो 7वाँ प्रेक्षण है :

- (1) 12
- (2) 13
- (3) 14
- (4) 16

22. The mean of 13 observations is 14. If the mean of first 7 observations is 12 and that of last 7 observations is 16, then 7th observation is :

- (1) 12
- (2) 13
- (3) 14
- (4) 16

$$\begin{array}{r} 182 \\ 112 \\ \hline 84 \\ 196 \end{array}$$

23. निम्न कथनों में कौन सत्य नहीं है :

- (1) एक समचतुर्भुज, समान्तर चतुर्भुज भी है
- (2) सभी अभाज्य संख्याएँ विषम संख्या होती हैं
- (3) एक समबाहु त्रिभुज में माध्यिका शीर्ष कोण की समद्विभाजक भी होती है
- (4) किसी भी वास्तविक संख्या  $x$  के लिए  $x^2 \geq 0$  होती है

23. Which of the following statements is not true :

- (1) A rhombus is also a parallelogram
- (2) All prime numbers are odd.
- (3) In an equilateral triangle, a median is also an angle bisector
- (4) For any real number  $x$ ,  $x^2 \geq 0$

24. एक चक्रीय चतुर्भुज ABCD में यदि  $m\angle A = 3(m\angle C)$  तो  $m\angle A$  है :

- (1)  $45^\circ$
- (2)  $75^\circ$
- (3)  $135^\circ$
- (4)  $145^\circ$

24. In a cyclic quadrilateral ABCD if  $m\angle A = 3(m\angle C)$  then  $m\angle A$  is :

- (1)  $45^\circ$
- (2)  $75^\circ$
- (3)  $135^\circ$
- (4)  $145^\circ$



25.  $\frac{1^{-1} + 2^{-1} - 3^{-1}}{2}$  का मान है :

- (1) 0
- (2) 2
- (3)  $2(3^{-1})$
- (4)  $7(12^{-1})$

25. The value of  $\frac{1^{-1} + 2^{-1} - 3^{-1}}{2}$  is :

- (1) 0
- (2) 2
- (3)  $2(3^{-1})$
- (4)  $7(12^{-1})$

$$\frac{1 + \frac{1}{2} - \frac{1}{3}}{2} = \frac{6 + 3 - 2}{6} = \frac{7}{6}$$