

**SECTION - I**  
**MATHEMATICS**

1. The area of circle whose circumference is equal to the perimeter of a square of side 11 cm is  
(A)  $154 \text{ cm}^2$  (B)  $144 \text{ cm}^2$   
(C)  $124 \text{ cm}^2$  (D)  $134 \text{ cm}^2$
2. The earth makes a complete rotation about its axis in 24 h. What angle will it turn in 3 h 20 minutes ?  
(A)  $50^\circ$  (B)  $120^\circ$   
(C)  $130^\circ$  (D) None of these
3.  $\tan 3A \cdot \tan 2A \cdot \tan A$  is equal to  
(A)  $\tan 3A - \tan 2A - \tan A$   
(B)  $\tan 3A + \tan 2A + \tan A$   
(C)  $\tan 3A \cdot \tan 2A - \tan A$   
(D) None of these
4. If the ratio of volumes of two spheres is 1 : 8, then the ratio of their surface areas is  
(A) 1 : 6 (B) 1 : 2  
(C) 1 : 4 (D) 1 : 8
5. The value of  
$$\frac{15}{\sqrt{10} + \sqrt{20} + \sqrt{40} - \sqrt{5} - \sqrt{80}}$$
  
(A)  $\sqrt{5}(5 + \sqrt{2})$  (B)  $\sqrt{3}(3 + \sqrt{2})$   
(C)  $\sqrt{5}(1 + \sqrt{2})$  (D)  $\sqrt{5}(2 + \sqrt{2})$

**भाग - I**  
**गणित**

1. उस वृत्त का क्षेत्रफल कितना है जिसकी परिधि, 11 cm भुजा वाले वर्ग के बराबर है ?  
(A)  $154 \text{ cm}^2$  (B)  $144 \text{ cm}^2$   
(C)  $124 \text{ cm}^2$  (D)  $134 \text{ cm}^2$
2. पृथ्वी अपनी अक्ष पर घूमते हुए एक चक्कर पूरा करने में 24 घण्टे लगाती है, तो वह 3 घण्टा 20 मिनट में कितना कोण घूमेगी?  
(A)  $50^\circ$  (B)  $120^\circ$   
(C)  $130^\circ$  (D) कोई नहीं
3.  $\tan 3A \cdot \tan 2A \cdot \tan A$  बराबर है  
(A)  $\tan 3A - \tan 2A - \tan A$   
(B)  $\tan 3A + \tan 2A + \tan A$   
(C)  $\tan 3A \cdot \tan 2A - \tan A$   
(D) इनमें से कोई नहीं
4. यदि दो गोलों के आयतनों में 1 : 8 का अनुपात हो, तो उनके वक्र पृष्ठों में अनुपात होगा -  
(A) 1 : 6 (B) 1 : 2  
(C) 1 : 4 (D) 1 : 8
5. 
$$\frac{15}{\sqrt{10} + \sqrt{20} + \sqrt{40} - \sqrt{5} - \sqrt{80}}$$
 का मान है -  
(A)  $\sqrt{5}(5 + \sqrt{2})$  (B)  $\sqrt{3}(3 + \sqrt{2})$   
(C)  $\sqrt{5}(1 + \sqrt{2})$  (D)  $\sqrt{5}(2 + \sqrt{2})$



6. The volume of cylinder is  $448\pi\text{ cm}^3$  and height 7 cm. Then its lateral surface area is  
 (A) None of these (B)  $252\text{ cm}^2$   
 (C)  $352\text{ cm}^2$  (D)  $259\text{ cm}^2$
7. The value of  $\cos 20^\circ \cos 70^\circ - \sin 20^\circ \sin 70^\circ$   
 (A) 1 (B) 0  
 (C)  $\infty$  (D) None of these
8. The value of  $\sqrt[3]{\frac{72.9}{0.4096}}$  is  
 (A) None of these (B) 5.652  
 (C) 5.265 (D) 5.625
9. If  $\sqrt{3}x - 2 = 2\sqrt{3} + 4$ , then the value of  $x$  is  
 (A)  $1 + \sqrt{3}$  (B)  $2(1 + \sqrt{3})$   
 (C)  $2(1 - \sqrt{3})$  (D)  $1 - \sqrt{3}$
10. The value of  $\sqrt{\frac{1+\sin x}{1-\sin x}}$  is  
 (A)  $\sec x - \tan x$  (B)  $\sec x + \tan x$   
 (C)  $\sec x \cdot \tan x$  (D)  $\tan x - \sec x$
11. If side of cube is 6 cm, then the diagonal of cube is  
 (A)  $3\sqrt{2}\text{ cm}$  (B)  $2\sqrt{3}\text{ cm}$   
 (C)  $6\sqrt{2}\text{ cm}$  (D)  $6\sqrt{3}\text{ cm}$
6. एक लम्बवृत्तीय बेलन का आयतन  $448\pi\text{ cm}^3$  और त्रिज्या 7 cm हो, तो उसका वक्र पृष्ठ क्या होगा ?  
 (A) कोई नहीं (B)  $252\text{ cm}^2$   
 (C)  $352\text{ cm}^2$  (D)  $259\text{ cm}^2$
7.  $\cos 20^\circ \cos 70^\circ - \sin 20^\circ \sin 70^\circ$  का मान है -  
 (A) 1 (B) 0  
 (C)  $\infty$  (D) इनमें से कोई नहीं
8.  $\sqrt[3]{\frac{72.9}{0.4096}}$  का मान है  
 (A) इनमें से कोई नहीं (B) 5.652  
 (C) 5.265 (D) 5.625
9. यदि  $\sqrt{3}x - 2 = 2\sqrt{3} + 4$  तो  $x$  का मान है  
 (A)  $1 + \sqrt{3}$  (B)  $2(1 + \sqrt{3})$   
 (C)  $2(1 - \sqrt{3})$  (D)  $1 - \sqrt{3}$
10.  $\sqrt{\frac{1+\sin x}{1-\sin x}}$  का मान है -  
 (A)  $\sec x - \tan x$  (B)  $\sec x + \tan x$   
 (C)  $\sec x \cdot \tan x$  (D)  $\tan x - \sec x$
11. यदि घन की भुजा 6 सेमी हो तो घन का विकर्ण है  
 (A)  $3\sqrt{2}\text{ cm}$  (B)  $2\sqrt{3}\text{ cm}$   
 (C)  $6\sqrt{2}\text{ cm}$  (D)  $6\sqrt{3}\text{ cm}$



12. If  $\tan(A + B) = \sqrt{3}$  and  $\cos(A - B) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ , the

values of A and B are

- (A)  $60^\circ, 30^\circ$  (B)  $40^\circ, 20^\circ$   
(C)  $15^\circ, 30^\circ$  (D)  $45^\circ, 15^\circ$

13. The factor of  $(a^4b^4 - 16c^4)$  is

- (A)  $4(a^2b^2 + c^2)(ab - 2c)(ab + 2c)$   
(B)  $(a^2b^2 - 4c^2)^2(ab + 2c)(ab + 4c)$   
(C)  $(a^2b^2 + 4c^2)(ab + 2c)(ab - 2c)$   
(D)  $(a^2b^2 - 4c^2)(ab + 2c)^2$

14. The value of  $\tan 15^\circ$  is

- (A)  $2 + \sqrt{3}$  (B)  $\frac{1}{2\sqrt{3}}$   
(C)  $\frac{2}{\sqrt{3}}$  (D)  $2 - \sqrt{3}$

15. Ravi can do  $\frac{3}{4}$  of a work in 12 days. In how many days Ravi can finish the  $\frac{1}{2}$  work?

- (A) None of these (B) 7 days  
(C) 8 days (D) 6 days

16. Find the value of complementary angle of  $75^\circ$

- (A)  $85^\circ$  (B)  $45^\circ$   
(C)  $30^\circ$  (D)  $15^\circ$

12. यदि  $\tan(A + B) = \sqrt{3}$  और  $\cos(A -$

$B) = \frac{\sqrt{3}}{2}$  हो, तो A और B के मान हैं

- (A)  $60^\circ, 30^\circ$  (B)  $40^\circ, 20^\circ$   
(C)  $15^\circ, 30^\circ$  (D)  $45^\circ, 15^\circ$

13.  $(a^4b^4 - 16c^4)$  के गुणनखण्ड हैं

- (A)  $4(a^2b^2 + c^2)(ab - 2c)(ab + 2c)$   
(B)  $(a^2b^2 - 4c^2)^2(ab + 2c)(ab + 4c)$   
(C)  $(a^2b^2 + 4c^2)(ab + 2c)(ab - 2c)$   
(D)  $(a^2b^2 - 4c^2)(ab + 2c)^2$

14.  $\tan 15^\circ$  का मान है -

- (A)  $2 + \sqrt{3}$  (B)  $\frac{1}{2\sqrt{3}}$   
(C)  $\frac{2}{\sqrt{3}}$  (D)  $2 - \sqrt{3}$

15. रवि  $\frac{3}{4}$  भाग काम 12 दिनों में कर सकता है। तो  $\frac{1}{2}$  काम करने में रवि को कितने दिन लगेंगे?

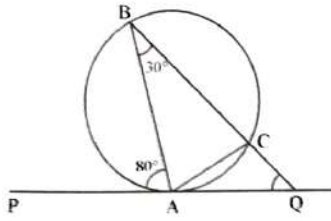
- (A) इनमें से कोई नहीं (B) 7 दिन  
(C) 8 दिन (D) 6 दिन

16. कोण  $75^\circ$  के कोटि पूरक कोण का मान है

- (A)  $85^\circ$  (B)  $45^\circ$   
(C)  $30^\circ$  (D)  $15^\circ$



17. In figure  $\angle BAP = 80^\circ$  and  $\angle ABC = 30^\circ$ , then  $\angle AQC$  will be



- (A)  $65^\circ$  (B)  $110^\circ$   
(C)  $50^\circ$  (D)  $55^\circ$

18. The value of expression

$$\log \frac{14}{15} - \log \frac{3}{25} - \log \frac{7}{9}$$

- (A) 1 (B) 3  
(C) 0 (D) 2

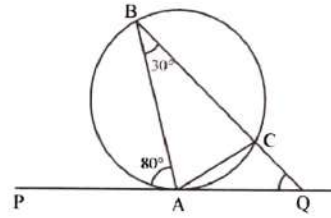
19. The compound interest on ₹ 24,000 compounded semi-annually for  $1\frac{1}{2}$  years at the rate of 10% per annum are

- (A) ₹ 3,780 (B) ₹ 3,583  
(C) ₹ 3,774 (D) ₹ 3,783

20. The value of  $X^{(\log y - \log z)} \times Y^{(\log z - \log x)} \times Z^{(\log x - \log y)}$  is equal to

- (A) 3 (B) 1  
(C) 0 (D) 5

17. चित्र में,  $\angle BAP = 80^\circ$  और  $\angle ABC = 30^\circ$ , तो  $\angle AQC$  का मान होगा



- (A)  $65^\circ$  (B)  $110^\circ$   
(C)  $50^\circ$  (D)  $55^\circ$

18.  $\log \frac{14}{15} - \log \frac{3}{25} - \log \frac{7}{9}$  का मान है -

- (A) 1 (B) 3  
(C) 0 (D) 2

19. ₹ 24,000 का 10% वार्षिक ब्याज की दर से  $1\frac{1}{2}$  वर्ष का च.ब्याज कितना होगा, जबकि ब्याज प्रति छमाही देय जोड़ा जाता है ?

- (A) ₹ 3,780 (B) ₹ 3,583  
(C) ₹ 3,774 (D) ₹ 3,783

20.  $X^{(\log y - \log z)} \times Y^{(\log z - \log x)} \times Z^{(\log x - \log y)}$  बराबर है -

- (A) 3 (B) 1  
(C) 0 (D) 5



21. The Quadratic equation, whose roots are  $\frac{4 + \sqrt{7}}{2}$  and  $\frac{4 - \sqrt{7}}{2}$  is

- (A)  $4x^2 + 16x + 9 = 0$   
 (B)  $4x^2 - 16x - 9 = 0$   
 (C)  $4x^2 - 16x + 9 = 0$   
 (D)  $4x^2 + 16x - 9 = 0$

22. The perpendicular distance between two parallel lines  $3x + 4y - 6 = 0$  and  $6x + 8y + 7 = 0$  is equal to

- (A) 19/5 unit                      (B) 19/2 unit  
 (C) 19/10 unit                      (D) 10/19 unit

23. If  $\left(x + \frac{1}{x}\right) = \sqrt{3}$ , then the value of  $\left(x^3 + \frac{1}{x^3}\right)$  will be

- (A) 0                                      (B)  $3(\sqrt{3} + 1)$   
 (C)  $3(\sqrt{3} - 1)$                       (D)  $3\sqrt{3}$

24. Find equation of line passing through the two points (3, 5) and (-4, 2)

- (A)  $3x - 7y + 26 = 0$   
 (B)  $3x + 7y + 26 = 0$   
 (C)  $7x - 3y + 26 = 0$   
 (D)  $3x - 7y + 62 = 0$

25. If points (5, 5), (10, k) and (-5, 1) are collinear. Then the value of k is

- (A) 9                                      (B) 7  
 (C) 6                                      (D) 8

21. यदि द्विघात समीकरण के मूल  $\frac{4 + \sqrt{7}}{2}$

और  $\frac{4 - \sqrt{7}}{2}$  हों, तो समी. होगी -

- (A)  $4x^2 + 16x + 9 = 0$   
 (B)  $4x^2 - 16x - 9 = 0$   
 (C)  $4x^2 - 16x + 9 = 0$   
 (D)  $4x^2 + 16x - 9 = 0$

22. दो समान्तर रेखाओं  $3x + 4y - 6 = 0$  और  $6x + 8y + 7 = 0$  के बीच लम्ब दूरी है-

- (A) 19/5 unit                      (B) 19/2 unit  
 (C) 19/10 unit                      (D) 10/19 unit

23. यदि  $\left(x + \frac{1}{x}\right) = \sqrt{3}$  हो, तो  $\left(x^3 + \frac{1}{x^3}\right)$  का मान होगा -

- (A) 0                                      (B)  $3(\sqrt{3} + 1)$   
 (C)  $3(\sqrt{3} - 1)$                       (D)  $3\sqrt{3}$

24. दो बिन्दुओं (3, 5) और (-4, 2) से होकर जाने वाली रेखा का समीकरण है

- (A)  $3x - 7y + 26 = 0$   
 (B)  $3x + 7y + 26 = 0$   
 (C)  $7x - 3y + 26 = 0$   
 (D)  $3x - 7y + 62 = 0$

25. यदि बिन्दु (5, 5), (10, k) और (-5, 1) संरेखीय हों, तो k का मान है-

- (A) 9                                      (B) 7  
 (C) 6                                      (D) 8



26. If  $2^x = 5^y = 10^{-z}$ , then the value of

$$\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}\right) \text{ is}$$

- (A) 3 (B) 5  
(C) 0 (D) -2

27. Two straight lines  $3x - 2y = 5$  and  $2x + ky + 7 = 0$  are perpendicular to each other. The value of  $k$  is

- (A)  $\frac{3}{2}$  (B) 3  
(C)  $-\frac{4}{3}$  (D)  $\frac{1}{3}$

28. A train passes telegraph post in 40 seconds moving at a rate of 36 km/h. Then the length of the train is

- (A) 500 m (B) 395 m  
(C) 400 m (D) 450 m

29. The volume of a cuboid is  $x^3 - 7x + 6$ , then the longest side of cuboid is

- (A)  $x + 3$  (B) None of these  
(C)  $x - 2$  (D)  $x - 1$

30. The HCF of two polynomials  $p(x) = 4x^2(x^2 - 3x + 2)$  and  $q(x) = 12x(x - 2)(x^2 - 4)$  is  $4x(x - 2)$ .

The LCM of polynomials is

- (A)  $4x(x - 2)$   
(B)  $12x^2(x^2 - 3x + 2)(x^2 + 4)$   
(C)  $x^2(x^2 - 3x + 2)(x^2 - 4)$   
(D)  $12x^2(x^2 - 3x + 2)(x^2 - 4)$

26. यदि  $2^x = 5^y = 10^{-z}$  हो, तो

$$\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}\right) \text{ का मान है -}$$

- (A) 3 (B) 5  
(C) 0 (D) -2

27. दो सरल रेखायें  $3x - 2y = 5$  और  $2x + ky + 7 = 0$  एक दूसरे पर लम्ब हैं, तो  $k$  का मान है

- (A)  $\frac{3}{2}$  (B) 3  
(C)  $-\frac{4}{3}$  (D)  $\frac{1}{3}$

28. एक रेलगाड़ी किसी टेलीग्राफ पोस्ट को 40 सेकण्ड में 36 km/h की चाल से पार करती है, तो रेलगाड़ी की लम्बाई है -

- (A) 500 m (B) 395 m  
(C) 400 m (D) 450 m

29. यदि घनाभ का आयतन  $x^3 - 7x + 6$  हो, तो घनाभ की सबसे लम्बी भुजा होगी -

- (A)  $x + 3$   
(B) इनमें से कोई नहीं  
(C)  $x - 2$  (D)  $x - 1$

30. दो बहुपदों  $p(x) = 4x^2(x^2 - 3x + 2)$  और  $q(x) = 12x(x - 2)(x^2 - 4)$  का म.स.  $4x(x - 2)$  है, बहुपदों का ल.स. है -

- (A)  $4x(x - 2)$   
(B)  $12x^2(x^2 - 3x + 2)(x^2 + 4)$   
(C)  $x^2(x^2 - 3x + 2)(x^2 - 4)$   
(D)  $12x^2(x^2 - 3x + 2)(x^2 - 4)$



31. If  $\tan \theta + \sin \theta = m$  and  $\tan \theta - \sin \theta = n$ . Then the value of  $m^2 - n^2$  is

- (A)  $4mn$  (B)  $\sqrt{mn}$   
 (C)  $4\sqrt{mn}$  (D)  $2\sqrt{mn}$

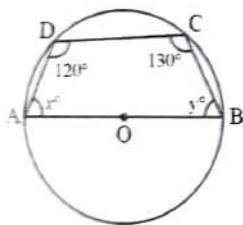
32. A Verandah of area  $90 \text{ m}^2$  is around a room of length  $15 \text{ m}$  and breadth  $12 \text{ m}$ . The width of the Verandah is

- (A)  $1 \text{ m}$  (B)  $2.5 \text{ m}$   
 (C)  $2 \text{ m}$  (D)  $1.5 \text{ m}$

33. If  $5\sqrt{5} \times 5^3 \div 5^{-3/2} = 5^{a+2}$  then the value of  $a$  is

- (A)  $8$  (B)  $4$   
 (C)  $6$  (D)  $5$

34. Use the following figure to find  $x^\circ$  and  $y^\circ$



- (A)  $x = 50^\circ, y = 30^\circ$   
 (B)  $x = 30^\circ, y = 50^\circ$   
 (C)  $x = 50^\circ, y = 60^\circ$   
 (D)  $x = 55^\circ, y = 65^\circ$

31. यदि  $\tan \theta + \sin \theta = m$  और  $\tan \theta - \sin \theta = n$  हो, तो  $m^2 - n^2$  का मान है

- (A)  $4mn$  (B)  $\sqrt{mn}$   
 (C)  $4\sqrt{mn}$  (D)  $2\sqrt{mn}$

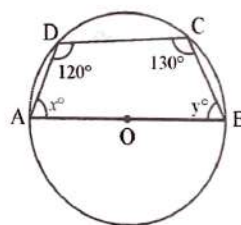
32.  $15 \text{ m}$  लम्बे और  $12 \text{ m}$  चौड़े कमरे के चारों ओर  $90 \text{ m}^2$  क्षेत्रफल का एक बरामदा है, तो बरामदे की चौड़ाई है

- (A)  $1 \text{ m}$  (B)  $2.5 \text{ m}$   
 (C)  $2 \text{ m}$  (D)  $1.5 \text{ m}$

33. यदि  $5\sqrt{5} \times 5^3 \div 5^{-3/2} = 5^{a+2}$  तो  $a$  का मान है -

- (A)  $8$  (B)  $4$   
 (C)  $6$  (D)  $5$

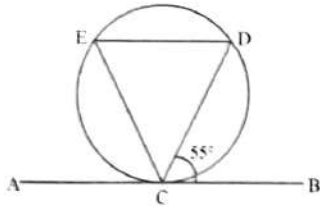
34. दिए गए चित्र में  $x^\circ$  और  $y^\circ$  के मान हैं -



- (A)  $x = 50^\circ, y = 30^\circ$   
 (B)  $x = 30^\circ, y = 50^\circ$   
 (C)  $x = 50^\circ, y = 60^\circ$   
 (D)  $x = 55^\circ, y = 65^\circ$

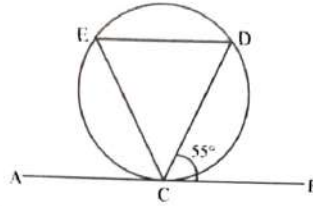


35. In the given figure, the value of  $\angle DEC$  is



- (A)  $55^\circ$                       (B)  $75^\circ$   
 (C)  $45^\circ$                       (D)  $65^\circ$

35. दिए गए चित्र में,  $\angle DEC$  का मान है -



- (A)  $55^\circ$                       (B)  $75^\circ$   
 (C)  $45^\circ$                       (D)  $65^\circ$

36. Angles of a triangle are in ratio of 1 : 5 : 12, biggest angle of this triangle is

- (A)  $90^\circ$                       (B)  $120^\circ$   
 (C)  $60^\circ$                       (D)  $45^\circ$

36. एक  $\Delta$  के कोणों का अनुपात 1 : 5 : 12 है, तो  $\Delta$  का सबसे बड़ा कोण है -

- (A)  $90^\circ$                       (B)  $120^\circ$   
 (C)  $60^\circ$                       (D)  $45^\circ$

37. The length of sides of a triangle are in the ratio 3 : 4 : 5 and its perimeter is 144 cm. The area of triangle is

- (A)  $864 \text{ cm}^2$                       (B)  $764 \text{ cm}^2$   
 (C)  $664 \text{ cm}^2$                       (D)  $684 \text{ cm}^2$

37. त्रिभुज की भुजाओं का अनुपात 3 : 4 : 5 हो और उसका परिमाप 144 cm हो तो उसका क्षेत्रफल क्या होगा ?

- (A)  $864 \text{ cm}^2$                       (B)  $764 \text{ cm}^2$   
 (C)  $664 \text{ cm}^2$                       (D)  $684 \text{ cm}^2$

38. The solution of equation  $y^{\frac{2}{3}} - 2y^{\frac{1}{3}} = 15$  is

- (A) 27, -125                      (B) 25, 27  
 (C) 25, -27                      (D) 125, -27

38. समीकरण  $y^{\frac{2}{3}} - 2y^{\frac{1}{3}} = 15$  का हल है

- (A) 27, -125                      (B) 25, 27  
 (C) 25, -27                      (D) 125, -27

39. A and B can do a piece of work in 72 days. B and C in 120 days and A and C in 90 days. In what time can A alone do it ?

- (A) 60 days                      (B) 110 days  
 (C) 55 days                      (D) 120 days

39. A और B किसी काम को मिलकर 72 दिनों में पूरा करते हैं, B और C उसी काम को 120 दिनों में तथा A और C, 90 दिनों में करें, तो A अकेला उस काम को कितने दिनों में करेगा?

- (A) 60 दिनों में                      (B) 110 दिनों में  
 (C) 55 दिनों में                      (D) 120 दिनों में





40. The value of  $\sin \theta + \cos(90 + \theta) + \sin(180 - \theta) + \sin(180 + \theta)$  is  
 (A)  $-1$  (B)  $0$   
 (C)  $1$  (D)  $\frac{1}{2}$
41. If  $A = 4x + \frac{1}{x}$  then the value of  $A + \frac{1}{A}$  is  
 (A) None of these (B)  $\frac{x}{4x^2 + 1}$   
 (C)  $\frac{1}{4x^3 + x}$  (D)  $\frac{4x^2 + 1}{x}$
42. The L.C.M. of  $12x^2y^3z^2$  and  $18x^4y^2z^3$  is  
 (A)  $21xyz$  (B)  $36x^4y^3z^3$   
 (C)  $32x^4yz^3$  (D)  $24x^4y^2z^2$
43. The value of  $\log_5 \left( \frac{1}{125} \right)$  is  
 (A)  $5$  (B)  $0$   
 (C)  $-3$  (D)  $3$
44. Vertex of a triangle are  $(4, 6)$ ,  $(2, -2)$  and  $(0, 2)$ , then co-ordinates of its centroid must be  
 (A)  $(-2, 2)$  (B)  $(2, 3)$   
 (C)  $(1, 2)$  (D)  $(2, 2)$
45. The median of the following data 25, 34, 31, 23, 22, 26, 35, 29, 20, 32 is  
 (A) 29.5 (B) 27.5  
 (C) 30.5 (D) 22.5
40.  $\sin \theta + \cos(90 + \theta) + \sin(180 - \theta) + \sin(180 + \theta)$  का मान है -  
 (A)  $-1$  (B)  $0$   
 (C)  $1$  (D)  $\frac{1}{2}$
41. यदि  $A = 4x + \frac{1}{x}$  तो  $A + \frac{1}{A}$  का मान है -  
 (A) कोई नहीं (B)  $\frac{x}{4x^2 + 1}$   
 (C)  $\frac{1}{4x^3 + x}$  (D)  $\frac{4x^2 + 1}{x}$
42.  $12x^2y^3z^2$  और  $18x^4y^2z^3$  का ल.स.प. है ।  
 (A)  $21xyz$  (B)  $36x^4y^3z^3$   
 (C)  $32x^4yz^3$  (D)  $24x^4y^2z^2$
43.  $\log_5 \left( \frac{1}{125} \right)$  का मान है -  
 (A)  $5$  (B)  $0$   
 (C)  $-3$  (D)  $3$
44. यदि त्रिभुज के शीर्ष के निर्देशांक  $(4, 6)$ ,  $(2, -2)$  और  $(0, 2)$  हों, तो इसके केन्द्रक के निर्देशांक होंगे  
 (A)  $(-2, 2)$  (B)  $(2, 3)$   
 (C)  $(1, 2)$  (D)  $(2, 2)$
45. निम्न आँकड़ों की माध्यिका है -  
 25, 34, 31, 23, 22, 26, 35, 29, 20, 32  
 (A) 29.5 (B) 27.5  
 (C) 30.5 (D) 22.5

46. The value of  $\left(x - \frac{2}{x}\right) \left(x^2 + 2 + \frac{4}{x^2}\right)$  is 46.  $\left(x - \frac{2}{x}\right) \left(x^2 + 2 + \frac{4}{x^2}\right)$  का मान है

equal to

(A)  $x^3 + 2x + \frac{4}{x} - 8$

(B)  $x^3 - \frac{8}{x^3}$

(C)  $x^3 + \frac{8}{x^3}$

(D)  $x^3 - \frac{8}{x^2}$

(A)  $x^3 + 2x + \frac{4}{x} - 8$

(B)  $x^3 - \frac{8}{x^3}$

(C)  $x^3 + \frac{8}{x^3}$

(D)  $x^3 - \frac{8}{x^2}$

47. The perimeter of an equilateral triangle whose area is  $4\sqrt{3} \text{ cm}^2$  is equal to

(A) 20 cm

(B) 10 cm

(C) 12 cm

(D) 15 cm

47. समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल  $4\sqrt{3} \text{ cm}^2$  हो, तो

उसका परिमाप होगा -

(A) 20 सेमी

(B) 10 सेमी

(C) 12 सेमी

(D) 15 सेमी

48. The sum of two numbers is 11 and their product is 30, then the numbers are

(A) 6, 5

(B) 7, 4

(C) 8, 3

(D) 9, 2

48. यदि दो संख्याओं का योग 11 और उनका

गुणनफल 30 हो, तो संख्याएँ होंगी -

(A) 6, 5

(B) 7, 4

(C) 8, 3

(D) 9, 2

49. If 7 is the mean of 5, 3, 0.5, 4.5, a, 8.5, 9.5 then the value of 'a' is

(A) 18

(B) 31

(C) 49

(D) 12

49. 5, 3, 0.5, 4.5, a, 8.5, 9.5 का माध्य '7' हो,

तो 'a' का मान है

(A) 18

(B) 31

(C) 49

(D) 12

50. If  $\sin x + \sin^2 x = 1$ , then the value of  $\cos^2 x + \cos^4 x$  is

(A) 2

(B) 0

(C) -1

(D) 1

50. यदि  $\sin x + \sin^2 x = 1$ , तो

$\cos^2 x + \cos^4 x$  का मान = ?

(A) 2

(B) 0

(C) -1

(D) 1



**SECTION - II**  
**PHYSICS**

51. In a simple pendulum experiment, a student calculate the value of  $g$  is  $9.92 \text{ m/s}^2$  but the standard value of  $g$  is  $9.80 \text{ m/s}^2$  then the percentage error in the calculation of  $g$  is  
(A) 1.12% (B) 1.42%  
(C) 1.32% (D) 1.22%
52. In an L-C-R circuit, 100 volt alternating voltage is applied between end points. In circuit inductive reactance is  $X_L = 20 \text{ ohm}$ , capacitance reactance is  $X_C = 20 \text{ ohm}$  and resistance is of  $5 \text{ ohm}$ . The impedance of circuit will be  
(A) 15 ohm (B) 5 ohm  
(C) 45 ohm (D) 20 ohm
53. Heat (in calorie) required to increase the temperature from  $10^\circ\text{C}$  to  $20^\circ\text{C}$  of 6 kg copper is same as heat (in calorie) required to increase the temperature from  $20^\circ\text{C}$  to  $100^\circ\text{C}$  of 3 kg lead. If specific heat of copper is 0.09 then the specific heat of lead will be  
(A) 0.033 (B) 0.055  
(C) 0.044 (D) 0.022
54. The electric field strength at a point in an electric field is  $30 \text{ N/C}$ . Find the force experienced by a charge of  $20 \text{ C}$  at that point  
(A) 300 N (B) 30 N  
(C) 20 N (D) 600 N

**भाग - II**  
**भौतिक शास्त्र**

51. किसी छात्र द्वारा सरल लोलक का प्रयोग करते समय गणना द्वारा 'g' का मान  $9.92 \text{ m/s}^2$  प्राप्त होता है। जबकि 'g' का प्रामाणिक मान  $9.80 \text{ m/s}^2$  है। तो 'g' के मान के आकलन में प्रतिशत त्रुटि होगी -  
(A) 1.12% (B) 1.42%  
(C) 1.32% (D) 1.22%
52. एक L-C-R परिपथ के सिरों के बीच 100 वोल्ट का प्रत्यावर्ती विभव लगाया गया है। परिपथ में प्रेरण प्रतिघात  $X_L = 20$  ओम, धारितीय प्रतिघात  $X_C = 20$  ओम तथा ओमीय प्रतिरोध  $R = 5$  ओम है। परिपथ की प्रतिबाधा होगी -  
(A) 15 ओम (B) 5 ओम  
(C) 45 ओम (D) 20 ओम
53. 6 किलो ताँबे का तापमान  $10^\circ\text{C}$  से  $20^\circ\text{C}$  तक बढ़ाने में उतनी ही कैलोरी ऊष्मा की आवश्यकता होती है, जितनी कि 3 किलो सीसे का तापमान  $20^\circ\text{C}$  से  $100^\circ\text{C}$  तक करने में आवश्यकता होती है। यदि ताँबे की विशिष्ट ऊष्मा 0.09 हो, तो सीसे की विशिष्ट ऊष्मा होगी  
(A) 0.033 (B) 0.055  
(C) 0.044 (D) 0.022
54. एक विद्युत क्षेत्र में किसी बिन्दु पर वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता  $30 \text{ न्यूटन/कूलाम}$  है। इस बिन्दु पर  $20 \text{ कूलाम}$  के आवेश पर लगने वाला बल होगा  
(A) 300 न्यूटन (B) 30 न्यूटन  
(C) 20 न्यूटन (D) 600 न्यूटन



55. Two resistances combines in series order provide 50 ohm resultant resistance and when it combines in parallel order provides 8 ohm resultant resistance. Then the value of each resistance.  
 (A) 21 ohm and 29 ohm  
 (B) 10 ohm and 40 ohm  
 (C) 20 ohm and 30 ohm  
 (D) 15 ohm and 35 ohm
56. A spherical mirror and a thin spherical lens each have a focal length of  $-15$  cm. Nature of mirror and lens will be  
 (A) Both convex (B) Both concave  
 (C) Mirror concave and lens convex  
 (D) Mirror convex and lens concave
57. A particle is moving along a circular track of radius 1 m with a uniform speed. The ratio of the distance covered and the displacement in half revolution is  
 (A)  $2 : \pi$  (B)  $1 : 1$   
 (C)  $\pi : 1$  (D)  $\pi : 2$
58. A car of mass 2000 kg is moving with a velocity of 18 km/h. Work done to stop this car is  
 (A)  $2.5 \times 10^4$  joule (B)  $2.5 \times 10^5$  joule  
 (C)  $2.5 \times 10^6$  joule (D)  $2.5 \times 10^3$  joule
55. दो प्रतिरोध जब श्रेणी क्रम में संयोजित किये जाते हैं तो 50 ओम मान का प्रतिरोध प्रदान करते हैं तथा जब उन्हें समान्तर क्रम में जोड़ते हैं तो 8 ओम का प्रतिरोध प्रदान करते हैं। इन प्रतिरोधों का मान होगा -  
 (A) 21 ओम और 29 ओम  
 (B) 10 ओम और 40 ओम  
 (C) 20 ओम और 30 ओम  
 (D) 15 ओम और 35 ओम
56. एक गोलीय दर्पण और एक पतला गोलीय लेंस प्रत्येक की फोकस दूरी  $-15$  सेमी है। दर्पण एवं लेंस होंगे -  
 (A) दोनों उत्तल (B) दोनों अवतल  
 (C) दर्पण अवतल और लेंस उत्तल  
 (D) दर्पण उत्तल और लेंस अवतल
57. एक कण 1 मी त्रिज्या के वृत्ताकार पथ पर एक समान चाल से गति कर रहा है। कण द्वारा आधा चक्कर लगाने में चली गयी दूरी एवं विस्थापन में अनुपात होगा -  
 (A)  $2 : \pi$  (B)  $1 : 1$   
 (C)  $\pi : 1$  (D)  $\pi : 2$
58. 2000 kg की एक कार 18 किमी/घण्टा के वेग से चल रही है। कार को रोकने में कार्य करना होगा।  
 (A)  $2.5 \times 10^4$  जूल (B)  $2.5 \times 10^5$  जूल  
 (C)  $2.5 \times 10^6$  जूल (D)  $2.5 \times 10^3$  जूल



59. A charge of 10 coulomb is brought from infinity to a point P near a charged body and in this process 200 joule of work is done. Electric potential at point P  
 (A) 10 V (B) 100 V  
 (C) 200 V (D) 20 V
60.  $V_V, V_R, V_G$  are the velocities of violet, red and green light respectively, in a glass prism. Which among the following is a correct relation?  
 (A)  $V_V < V_G < V_R$  (B)  $V_V < V_R < V_G$   
 (C)  $V_V = V_R = V_G$  (D)  $V_V > V_R > V_G$
61. A stone is gently dropped from a height of 20m. If its velocity increases uniformly at the rate of  $10 \text{ m/s}^2$ . With what velocity and after what time will it strike the ground?  
 (A) 10 m/s, 2 s (B) 20 m/s, 20 s  
 (C) 10 m/s, 20 s (D) 20 m/s, 2 s
62. 100 gm of water at  $60^\circ\text{C}$  is added to 180 gm of water at  $95^\circ\text{C}$ . The resultant temperature of mixture is  
 (A)  $82.5^\circ\text{C}$  (B)  $80^\circ\text{C}$   
 (C)  $77.5^\circ\text{C}$  (D)  $85^\circ\text{C}$
63. A sound wave has a frequency of 500 Hz and wavelength 80 cm. How long time will it take to travel 1 km?  
 (A) 2.5 seconds (B) 25 seconds  
 (C) 25 minutes (D) 2.5 minutes
59. 10 कूलाम आवेश को अनन्त से एक दूसरे आवेश के समीप बिन्दु 'P' तक लाने में 200 जूल कार्य करना पड़ता है। बिन्दु 'P' पर विद्युत विभव होगा -  
 (A) 10 वोल्ट (B) 100 वोल्ट  
 (C) 200 वोल्ट (D) 20 वोल्ट
60. काँच के एक प्रिज्म में बैंगनी, लाल एवं हरे प्रकाश का वेग क्रमशः  $V_V, V_R, V_G$  हैं, तो निम्न में से कौन सा सम्बन्ध सही है ?  
 (A)  $V_V < V_G < V_R$  (B)  $V_V < V_R < V_G$   
 (C)  $V_V = V_R = V_G$  (D)  $V_V > V_R > V_G$
61. एक पत्थर 20 मी की ऊँचाई से गिराया जाता है। गिरने के दौरान पत्थर का वेग  $10 \text{ मी/से}^2$  की दर से बढ़ता है। जमीन पर टकराते समय पत्थर का वेग एवं लगा समय होगा  
 (A) 10 मी/से, 2 सेकण्ड  
 (B) 20 मी/से, 20 सेकण्ड  
 (C) 10 मी/से, 20 सेकण्ड  
 (D) 20 मी/से, 2 सेकण्ड
62.  $60^\circ\text{C}$  ताप के 100 ग्राम पानी को  $95^\circ\text{C}$  ताप वाले 180 ग्राम पानी में मिलाया जाता है, तो मिश्रण का परिणामी ताप होगा -  
 (A)  $82.5^\circ\text{C}$  (B)  $80^\circ\text{C}$   
 (C)  $77.5^\circ\text{C}$  (D)  $85^\circ\text{C}$
63. 500 हर्ट्ज आवृत्ति एवं 80 सेमी तरंगदैर्घ्य की एक ध्वनि तरंग को 1 किमी दूरी तय करने में समय लगेगा  
 (A) 2.5 सेकण्ड (B) 25 सेकण्ड  
 (C) 25 मिनट (D) 2.5 मिनट



64. 100 joule of heat is produced each second in a 4 ohm resistance. Potential difference across the resistor  
(A) 100 V (B) 20 V  
(C) 40 V (D) 50 V
65. An object 4.0 cm in size, is placed at 25 cm in front of a concave mirror of focal length 15 cm. At what distance from the mirror should a screen be placed in order to obtain a sharp image ?  
(A) - 37.5 cm (B) - 35.5 cm  
(C) + 25 cm (D) + 25.5 cm
66. The capacitance of a capacitor is  $3 \mu\text{F}$ . If  $108 \mu\text{C}$  charge is available in it, then what will be potential difference between plates ?  
(A) 224 volt (B) 24 volt  
(C) 324 volt (D) 36 volt
67. A wooden block of mass 6 kg is pulled across a rough surface by a 54 N force against a friction force F. The acceleration of the block is  $6 \text{ m/s}^2$  then the value of friction force F is  
(A) 36 N (B) 54 N  
(C) 18 N (D) 9 N
68. Two unlike parallel forces 2 N and 16 N act at the ends of a uniform rod of 21 cm length. The point where the resultant of these two act is at a distance of \_\_\_\_\_ from the greater force.  
(A) 3 cm (B) 4 cm  
(C) 1 cm (D) 2 cm
64. 4 ओम प्रतिरोध में प्रति सेकण्ड 100 जूल ऊष्मा उत्पन्न की जाती है। प्रतिरोध के सिरों पर विभवान्तर होगा -  
(A) 100 वोल्ट (B) 20 वोल्ट  
(C) 40 वोल्ट (D) 50 वोल्ट
65. एक 4.0 सेमी आकार की वस्तु अवतल दर्पण जिराकी फोकस दूरी 15 सेमी है, के सम्मुख 25.0 सेमी दूरी पर स्थित है। दर्पण से किस दूरी पर एक पर्दा रखा जाये कि वस्तु का तीक्ष्ण प्रतिबिम्ब बन सके ?  
(A) - 37.5 सेमी (B) - 35.5 सेमी  
(C) + 25 सेमी (D) + 25.5 सेमी
66. एक संधारित्र की धारिता  $3 \mu\text{F}$  है। यदि इसमें  $108 \mu\text{C}$  का आवेश हो तो संधारित्र की प्लेटों के बीच विभवान्तर होगा -  
(A) 224 वोल्ट (B) 24 वोल्ट  
(C) 324 वोल्ट (D) 36 वोल्ट
67. 6 किग्रा द्रव्यमान का एक लकड़ी का ब्लॉक घर्षण बल 'F' के विरुद्ध 54 N बल द्वारा एक खुरदरी सतह पर खींचा जाता है। ब्लॉक का त्वरण  $6 \text{ मी/से}^2$  हो, तो घर्षण बल 'F' का मान होगा -  
(A) 36 N (B) 54 N  
(C) 18 N (D) 9 N
68. दो असमान समान्तर बल 2 N और 16 N एक 21 सेमी लम्बी छड़ के सिरों पर कार्य कर रहे हैं। बड़े बल से उस बिन्दु की दूरी होगी जहाँ पर उक्त दोनों बलों का परिणामी बल कार्य करेगा -  
(A) 3 सेमी (B) 4 सेमी  
(C) 1 सेमी (D) 2 सेमी



69. One proton enters in a magnetic field of 2500 N / Amp - m intensity with velocity of  $4 \times 10^5$  m/sec in parallel of field. The force exerted on proton will be  
 (A)  $4.8 \times 10^{-10}$  N (B)  $0.48 \times 10^{-10}$  N  
 (C) 0 N (D)  $4.8 \times 10^{10}$  N
70. A body weights 75 gm in air, 51 gm when completely immersed in unknown liquid and 67 gm when completely immersed in water. Find the density of the unknown liquid  
 (A)  $3 \text{ gm/cm}^3$  (B)  $8 \text{ gm/cm}^3$   
 (C)  $6 \text{ gm/cm}^3$  (D)  $4 \text{ gm/cm}^3$
71. If radius of Earth shrinks by 4% and mass of Earth unchanged, then the value of acceleration due to gravity will be changed by  
 (A) 8% (B) 4%  
 (C) 16% (D) 2%
72. An object is placed in front of a convex lens of focal length 12 cm. If the size of the real image formed is half the size of the object, then the distance of object from the lens  
 (A) 48 cm (B) 30 cm  
 (C) 26 cm (D) 36 cm
73. Magnetic flux of a 20 round coil is reduced to zero from 0.3 weber in one second then the induced e.m.f. between the terminal of coil  
 (A) 2.5 V (B) 3 V  
 (C) 6 V (D) 1.5 V
69. एक प्रोटॉन 2500 न्यूटन/एम्पियर-मी वाले चुम्बकीय क्षेत्र में  $4 \times 10^5$  मी/से के वेग से क्षेत्र के समान्तर प्रवेश करता है। प्रोटॉन पर आरोपित बल का मान होगा  
 (A)  $4.8 \times 10^{-10}$  न्यूटन  
 (B)  $0.48 \times 10^{-10}$  न्यूटन  
 (C) शून्य न्यूटन  
 (D)  $4.8 \times 10^{10}$  न्यूटन
70. एक पिण्ड का हवा में द्रव्यमान 75 gm है। अज्ञात द्रव में पूर्ण रूप से डुबाने पर 51 gm तथा पानी में 67 gm है। अज्ञात द्रव का घनत्व है -  
 (A)  $3 \text{ gm/cm}^3$  (B)  $8 \text{ gm/cm}^3$   
 (C)  $6 \text{ gm/cm}^3$  (D)  $4 \text{ gm/cm}^3$
71. यदि पृथ्वी की त्रिज्या 4% सिकुड़ जाये तथा द्रव्यमान में कोई परिवर्तन न हो तो गुरुत्वीय त्वरण के मान में परिवर्तन होगा -  
 (A) 8% (B) 4%  
 (C) 16% (D) 2%
72. एक वस्तु 12 सेमी फोकस दूरी के उत्तल लेंस के सामने स्थित है। यदि वास्तविक प्रतिबिम्ब का आकार, वस्तु के आकार का आधा हो, तो वस्तु की लेंस से दूरी होगी  
 (A) 48 सेमी (B) 30 सेमी  
 (C) 26 सेमी (D) 36 सेमी
73. एक 20 फेरों की कुण्डली से बद्ध चुम्बकीय फ्लक्स 1 सेकण्ड में 0.3 वेबर से घटकर शून्य रह जाता है, तो कुण्डली के सिरों के बीच प्रेरित विद्युत वाहक बल (e.m.f.) होगा -  
 (A) 2.5 वोल्ट (B) 3 वोल्ट  
 (C) 6 वोल्ट (D) 1.5 वोल्ट



A ball is released from the top of a tower of height  $h$  meter. It takes  $T$  seconds to reach ground. What is the position of ball above the ground at  $T/5$  seconds?

(A)  $h/5$  m

(B)  $\frac{24}{25} h$  m

(C)  $\frac{4}{5} h$  m

(D)  $24 h$  m

The gravitational force between two masses kept at a certain distance is  $P$  Newton. The same two masses are now kept in water and the distance between them are same. The gravitational force between these two masses in water is  $Q$  Newton then

(A) None of these

(B)  $P = Q$

(C)  $P < Q$

(D)  $P > Q$

74. एक बॉल,  $h$  ऊँचाई के खम्बे के शीर्ष से छोड़ी जाती है जो जमीन तक पहुँचने में  $T$  सेकण्ड का समय लेती है।  $T/5$  सेकण्ड बाद बॉल की जमीन से दूरी होगी

(A)  $25 h$  मी

(B)  $\frac{24}{25} h$  मी

(C)  $\frac{h}{25}$  मी

(D)  $24 h$  मी

75. दो द्रव्यमान जो एक दूराने से निश्चित दूरी पर स्थित हैं, के बीच में गुरुत्वाकर्षण बल  $P$  न्यूटन है। इन्हीं दोनों द्रव्यमानों को पानी में एक दूराने से समान दूरी पर रखने पर गुरुत्वाकर्षण बल  $Q$  न्यूटन हो ली -

(A) इनमें से कोई नहीं

(B)  $P = Q$

(C)  $P < Q$

(D)  $P > Q$





**SECTION - III**  
**CHEMISTRY**

76. Detergents are the salt of  
(A) None of these (B) Carboxylic acid  
(C) Carboxylic acid and Sulphonic acids or alkyl hydrogen sulphates both  
(D) Sulphonic acids or alkyl hydrogen sulphates
77. An organic compound contains carbon = 38.71%, Hydrogen = 9.67% and Oxygen. The empirical formula of the compound would be  
(A) CHO (B) CH<sub>3</sub>O  
(C) CH<sub>2</sub>O (D) CH<sub>4</sub>O
78. Which catalyst is used in oxidizing NH<sub>3</sub> in Ostwald's process ?  
(A) Pt (B) Molybdenum  
(C) FeO (D) V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>
79. Which of the following order of ionic radii is correctly represented ?  
(A) H<sup>-</sup> > H<sup>+</sup> > H (B) Na<sup>+</sup> > F<sup>-</sup> > O<sup>2-</sup>  
(C) F<sup>-</sup> > O<sup>2-</sup> > Na<sup>+</sup>  
(D) Al<sup>3+</sup> < Mg<sup>2+</sup> < N<sup>3-</sup>
80. F<sub>2</sub>C = CF<sub>2</sub> is a monomer of  
(A) Glyptol (B) Teflon  
(C) Buna-S (D) Nylon-6
81. The number of molecules present in 2.8 g of nitrogen is  
(A) 6.023 × 10<sup>21</sup> (B) 6.023 × 10<sup>20</sup>  
(C) 6.023 × 10<sup>22</sup> (D) 6.023 × 10<sup>23</sup>

**भाग - III**  
**रसायन शास्त्र**

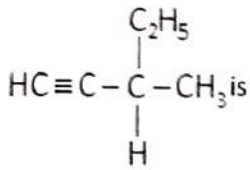
76. डिटर्जेंट्स लवण हैं -  
(A) कोई नहीं (B) कार्बोक्सिलिक अम्ल  
(C) कार्बोक्सिलिक अम्ल एवं सल्फोनिक अम्ल या एल्किल हाइड्रोजन सल्फेट दोनों  
(D) सल्फोनिक अम्ल या एल्किल हाइड्रोजन सल्फेट
77. एक कार्बनिक पदार्थ में कार्बन = 38.71%, हाइड्रोजन = 9.67% तथा ऑक्सीजन है। यौगिक का मूलानुपाती सूत्र होगा  
(A) CHO (B) CH<sub>3</sub>O  
(C) CH<sub>2</sub>O (D) CH<sub>4</sub>O
78. ऑस्टवॉल्ड विधि में अमोनिया (NH<sub>3</sub>) के ऑक्सीकरण में प्रयुक्त उत्प्रेरक है  
(A) Pt (B) मॉलीब्डेनम  
(C) FeO (D) V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>
79. आयनिक त्रिज्याओं के लिए निम्नलिखित में से कौन सा सही क्रम है ?  
(A) H<sup>-</sup> > H<sup>+</sup> > H (B) Na<sup>+</sup> > F<sup>-</sup> > O<sup>2-</sup>  
(C) F<sup>-</sup> > O<sup>2-</sup> > Na<sup>+</sup>  
(D) Al<sup>3+</sup> < Mg<sup>2+</sup> < N<sup>3-</sup>
80. F<sub>2</sub>C = CF<sub>2</sub> एकलक है -  
(A) ग्लिप्टॉल का (B) टेफ्लॉन का  
(C) ब्यूना-S का (D) नायलॉन-6 का
81. 2.8 g नाइट्रोजन में अणुओं की उपस्थित संख्या है -  
(A) 6.023 × 10<sup>21</sup> (B) 6.023 × 10<sup>20</sup>  
(C) 6.023 × 10<sup>22</sup> (D) 6.023 × 10<sup>23</sup>



82. Among the following, ionic hydride is  
 (A)  $\text{PH}_3$  (B)  $\text{BH}_3$   
 (C)  $\text{SiH}_4$  (D)  $\text{MgH}_2$
83. An example of thermosetting plastic is  
 (A) All of these (B) P.V.C.  
 (C) Bakelite (D) Polythylene
84. Equivalent weight of a dibasic acid is 12. Its molecular weight is  
 (A) 48 (B) 12  
 (C) 24 (D) 6
85. Real gas behaves like ideal gas at  
 (A) None of these (B) High temperature  
 (C) High pressure (D) Low temperature
86. Which of the following types of drugs reduces fever?  
 (A) Tranquilizers (B) Antibiotic  
 (C) Analgesic (D) Antipyretic
87. Hardness of water is due to the presence of  
 (A) Sodium and Potassium salt  
 (B) Calcium and magnesium salt  
 (C) Lead and copper salt  
 (D) None of these
82. निम्नलिखित में से आयनिक हाईड्राइड है -  
 (A)  $\text{PH}_3$  (B)  $\text{BH}_3$   
 (C)  $\text{SiH}_4$  (D)  $\text{MgH}_2$
83. थर्मोसेटिंग प्लास्टिक का एक उदाहरण है -  
 (A) ये सभी (B) P.V.C.  
 (C) बैकेलाइट (D) पॉलीथीन
84. एक द्विभासिक अम्ल का तुल्यांकी भार 12 है। इसका अणुभार होगा -  
 (A) 48 (B) 12  
 (C) 24 (D) 6
85. वास्तविक गैस आदर्श गैस की तरह व्यवहार करती है  
 (A) इनमें से कोई नहीं  
 (B) उच्च तापमान पर  
 (C) उच्च दाब पर  
 (D) निम्न तापमान पर
86. कौन सी दवाईयाँ बुखार कम करने के काम आती हैं ?  
 (A) ट्रान्क्यूलाइजर्स (B) एन्टीबायोटिक  
 (C) एनलजेसिक (D) एन्टीपायरेटिक
87. पानी की कठोरता का कारण है  
 (A) सोडियम तथा पोटैशियम लवण  
 (B) कैल्शियम तथा मैग्नेशियम लवण  
 (C) लैड एवं कॉपर लवण  
 (D) इनमें से कोई नहीं

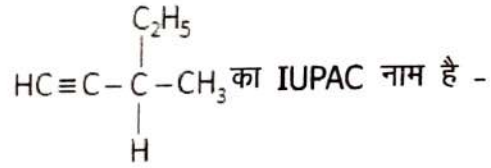


88. The IUPAC name of



- (A) 3-Methyl-1-Pentyne  
(B) 3-Methyl-4-Pentyne  
(C) 2-Ethyl-2-Propyne  
(D) 3-Methyl-5-Pentyne
89. Electronic configuration of copper can be represented as  
(A)  $[\text{Ar}]4s^13d^{10}$  (B)  $[\text{Ar}]4s^23d^94p^1$   
(C)  $[\text{Ar}]4s^23d^{10}4p^1$  (D)  $[\text{Ar}]4s^23d^9$
90. Essential constituent of an amalgam is  
(A) Silver (B) an alkali metal  
(C) an alkali (D) Mercury
91. Amount of copper deposited on the cathode of an electrolytic cell containing copper sulphate solution by the passage of 2 amperes for 30 minutes - (At. mass of Cu = 63.5)  
(A) 0.1184 gm (B) 0.2214 gm  
(C) 2.214 gm (D) 1.184 gm

88.



- (A) 3-मिथाइल-1-पेन्टाइन  
(B) 3-मिथाइल-4-पेन्टाइन  
(C) 2-ईथाइल-2-प्रोपाइन  
(D) 3-मिथाइल-5-पेन्टाइन
89. कॉपर का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास प्रदर्शित किया जा सकता है  
(A)  $[\text{Ar}]4s^13d^{10}$  (B)  $[\text{Ar}]4s^23d^94p^1$   
(C)  $[\text{Ar}]4s^23d^{10}4p^1$  (D)  $[\text{Ar}]4s^23d^9$
90. अमलगम का मुख्य घटक है  
(A) चाँदी (B) एक क्षारीय धातु  
(C) एक क्षार (D) पारा
91. कॉपर सल्फेट से युक्त किसी विद्युत अपघटनी सेल में 2 एम्पियर की धारा 30 मिनट तक प्रवाहित करने पर कैथोड पर संगृहीत कॉपर की मात्रा है - (कॉपर का परमाणु भार = 63.5)  
(A) 0.1184 gm (B) 0.2214 gm  
(C) 2.214 gm (D) 1.184 gm



92. In the following reaction



- (A) Sulphur is oxidised and Hydrogen is reduced  
(B) Sulphur is both oxidised and reduced  
(C) Sulphur is reduced and oxygen is oxidised  
(D) Hydrogen is oxidised and Sulphur is reduced

93. Which among the following pairs are not having same number of total electrons ?

- (A)  $\text{P}^{-3}$  and Ar      (B)  $\text{Mg}^{2+}$  and Ar  
(C)  $\text{O}^{2-}$  and  $\text{F}^{-}$       (D)  $\text{Na}^{+}$  and  $\text{Al}^{3+}$

94. The half life period of a radioactive element is 150 days. After 600 days 1 gm of the element will be reduced to

- (A)  $\frac{15}{16}$  gm      (B)  $\frac{1}{32}$  gm  
(C)  $\frac{1}{16}$  gm      (D)  $\frac{1}{8}$  gm

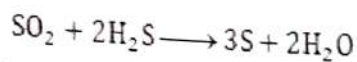
95. Hydrocarbon used for welding purpose is

- (A) Ethane      (B) Ethene  
(C) Ethyne      (D) Benzene

96. Cracking is a process used for change in

- (A) Higher molecular weight alkane to lower molecular weight alkane  
(B) Alcohols to aldehydes  
(C) Alkanes to aromatic hydrocarbons  
(D) Ketones to aldehydes

92. निम्न अभिक्रिया में



- (A) सल्फर ऑक्सीकृत एवं हाइड्रोजन अपचयित हुआ है।  
(B) सल्फर का ऑक्सीकरण एवं अपचयन दोनों हुआ है।  
(C) सल्फर का अपचयन व ऑक्सीजन का ऑक्सीकरण हुआ है।  
(D) हाइड्रोजन ऑक्सीकृत एवं सल्फर अपचयित हुआ है।

93. निम्नलिखित में से कौन सा युग्म समान इलेक्ट्रॉन संख्या वाला नहीं है ?

- (A)  $\text{P}^{-3}$  एवं Ar      (B)  $\text{Mg}^{2+}$  एवं Ar  
(C)  $\text{O}^{2-}$  एवं  $\text{F}^{-}$       (D)  $\text{Na}^{+}$  एवं  $\text{Al}^{3+}$

94. एक रेडियोएक्टिव तत्व का अर्द्धआयुकाल 150 दिन है। 600 दिन बाद 1 gm तत्व रह जाएगा

- (A)  $\frac{15}{16}$  gm      (B)  $\frac{1}{32}$  gm  
(C)  $\frac{1}{16}$  gm      (D)  $\frac{1}{8}$  gm

95. वेल्डिंग में प्रयुक्त हाइड्रोकार्बन है

- (A) एथेन      (B) इथीन  
(C) इथाइन      (D) बेंजीन

96. भंजन प्रक्रिया प्रयोग में आती है परिवर्तित करने के लिए

- (A) उच्च अणुभार वाले एल्केन को निम्न अणुभार वाले एल्केन में  
(B) एल्कोहॉल को एल्डिहाइड में  
(C) एल्केन को एरोमेटिक हाइड्रोकार्बन में  
(D) कीटोन को एल्डिहाइड में



97. 10.0 gm  $\text{CaCO}_3$  on heating gave 5.6 gm of  $\text{CaO}$  and 4.4 gm of  $\text{CO}_2$ , given data support the law of
- (A) Multiple proportion  
(B) Constant proportion  
(C) Law of conservation of mass  
(D) All of these
98. In which of the compound oxidation number of oxygen is +2 ?
- (A)  $\text{O}_3$  (B)  $\text{Na}_2\text{O}_2$   
(C)  $\text{K}_2\text{O}$  (D)  $\text{F}_2\text{O}$
99. The rate of diffusion of a gas is  $r$  and its density is  $d$ , then under similar conditions of pressure and temperature
- (A)  $r \propto d$  (B)  $r \propto \sqrt{d}$   
(C)  $r \propto \frac{1}{d}$  (D)  $r \propto \frac{1}{\sqrt{d}}$
100. The common name of 2-Butanone is
- (A) Acetone (B) Butyraldehyde  
(C) Acetic anhydride  
(D) Ethyl Methyl Ketone
97. 10.0 gm  $\text{CaCO}_3$  गर्म करने पर 5.6 gm  $\text{CaO}$  एवं 4.4 gm  $\text{CO}_2$  देता है। दिया हुआ आँकड़ा नियम का समर्थन करता है -
- (A) गुणित अनुपात (B) स्थिर अनुपात  
(C) द्रव्य की अविनाशिता का नियम  
(D) ये सभी
98. निम्न में से किरा यौगिक में ऑक्सीजन के लिए ऑक्सीकरण संख्या का मान +2 है?
- (A)  $\text{O}_3$  (B)  $\text{Na}_2\text{O}_2$   
(C)  $\text{K}_2\text{O}$  (D)  $\text{F}_2\text{O}$
99. किसी गैस के विसरण की दर  $r$  तथा उसका घनत्व  $d$  है, तो समान दाब एवं ताप की स्थिति में
- (A)  $r \propto d$  (B)  $r \propto \sqrt{d}$   
(C)  $r \propto \frac{1}{d}$  (D)  $r \propto \frac{1}{\sqrt{d}}$
100. 2-ब्यूटेनोन का सामान्य नाम है
- (A) एसीटोन (B) ब्यूटिरेल्डिहाइड  
(C) एसिटिक एनहाईड्राइड  
(D) इथाइल मिथाइल कीटोन

