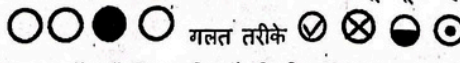
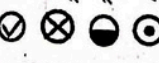


अनुदेश : कृपया जाँच लें कि OMR उत्तर पत्रक सं. और प्रश्न पुस्तिका क्र. सं. एक-समान होने चाहिए । यदि इनमें भिन्नता है तो तुरंत प्रश्न-पुस्तिका और OMR उत्तर पत्रक बदलवा लें ।

प्रश्न-पुस्तिका के निर्देश :

1. कक्ष परिनिरीक्षक द्वारा दिए गए निर्देश से पूर्व कोई भी अभ्यर्थी प्रश्न-पुस्तिका पर लगी सील को नहीं खोलेगा । बिना सील खोले प्रश्न-पुस्तिका के ऊपरी हिस्से से उत्तर-चार्ट को सावधानीपूर्वक निकालकर समस्त प्रविष्टियाँ पूर्ण करनी होंगी ।
2. कक्ष परिनिरीक्षक से निर्देश प्राप्त के उपरान्त प्रश्न-पुस्तिका पर लगे पेपर सील खोलकर भली-भाँति चेक कर लें कि प्रश्न-पुस्तिका ठीक प्रकार से स्टेपल की हुई है तथा प्रश्न-पुस्तिका में पूरे 100 प्रश्न बिना डुप्लिकेट नम्बर के क्रमबद्ध हैं । यदि ऐसा नहीं है, तो तुरन्त प्रश्न-पुस्तिका बदल लें । प्रश्न-पुस्तिका किसी भी दशा में खुली नहीं होनी चाहिए अन्यथा आपके विरुद्ध अनुचित साधन प्रयोग करने की कार्यवाही की जायेगी । परीक्षा के उपरान्त अभ्यर्थी प्रश्न-पुस्तिका अपने साथ ले जायेंगे ।
3. प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर दिये गये हैं । प्रत्येक सही उत्तर के लिए +4 अंक प्रदान किए जायेंगे, गलत उत्तर पर 1 अंक काट लिया जायेगा तथा किसी प्रश्न के एक से अधिक गोले को भरने पर उस प्रश्न का उत्तर अमान्य होगा ।
4. ओ.एम.आर. उत्तर-चार्ट भरने के निर्देश निम्नवत् अलग से दिये गये हैं, उनका अध्ययन भली-भाँति करते हुए उनका पालन करें ।
5. उत्तर-चार्ट में सभी प्रविष्टियाँ व गोले बाल पेन से ही भरें / लिखें ।
6. परीक्षा के दौरान यदि कोई परीक्षार्थी केन्द्र अधीक्षक, परिनिरीक्षक अथवा परिषद् के अधिकारियों द्वारा दिये गये निर्देशों का पालन नहीं करता है अथवा वह अनुचित साधन का प्रयोग करता है, जैसे प्रश्न-पुस्तिका फाड़ना, उत्तर-चार्ट फाड़ना, प्रश्न-पुस्तिका या इसका कोई पत्र बाहर फेंकना, अन्य परीक्षार्थियों को सहायता पहुँचाना अथवा किसी से सहायता लेना, वार्तालाप करना, लिखित अथवा मुद्रित सामग्री का आदान-प्रदान करना अथवा अभ्यर्थी किसी भी प्रकार की अनुचित कार्यवाही करता है, तो उसकी परीक्षा निरस्त कर दी जायेगी तथा परिषद् को यह अधिकार होगा कि वह परीक्षार्थी को प्रवेश लेने के अधिकार से वंचित कर दे ।
7. परीक्षा के दौरान लॉगटेबिल, इलेक्ट्रॉनिक कैलकुलेटर, पेजर, मोबाइल फोन तथा स्लाइडरूल का प्रयोग वर्जित है ।
8. उत्तर-चार्ट में गोले सावधानीपूर्वक बाल पेन से भरें व उत्तर के गोले भरने के पहले सुनिश्चित कर लें अन्यथा पुनः सुधार की गुंजाईश नहीं रहेगी ।

ओ.एम.आर. भरने के निर्देश :

1. अनुक्रमांक, प्रवेश परीक्षा केन्द्र के कोड की प्रविष्टियाँ बाल पेन से भरें । प्रविष्टि 3, 4 के आयताकार खानों एवं गोलों को भी बाल पेन से भरें ।
2. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर उसके नीचे बने चारों गोलों में से एक जिसे आप सही समझते हों, पूरा-पूरा गहरा बाल पेन से भरें ।
3. अपना उत्तर सही तरीके से भरें । सही तरीका  गलत तरीके 
4. उत्तर-चार्ट तीन प्रतियों में है । भरने से पहले कृपया जाँच लें कि दूसरी एवं तीसरी जुड़ी प्रति सही रखी है, जिससे भरे हुए गोले नीचे रखी प्रति पर सही प्रकार से आएँ । प्रथम एवं द्वितीय प्रति अलग-अलग कर कक्ष निरीक्षक को जमा करें तथा तीसरी प्रति अपने साथ ले जायें ।
5. कक्ष निरीक्षक के पास मूल प्रति एवं द्वितीय प्रति अलग-अलग जमा करना अनिवार्य है । यदि कोई परीक्षार्थी दोनों प्रति जमा नहीं करता है तो उसकी परीक्षा निरस्त करते हुये उसके विरुद्ध कार्यवाही की जायेगी ।
6. उत्तर चार्ट को मोड़ें नहीं तथा इस पर कोई भी रफ कार्य नहीं करें । रफ कार्य प्रश्न-पुस्तिका में दिये गये स्थान पर ही करें ।



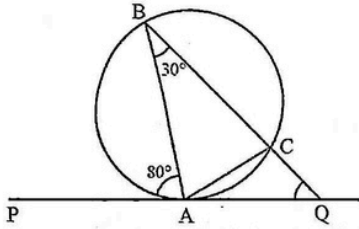
392197

SECTION - I
MATHEMATICS

1. If $\left(x + \frac{1}{x}\right) = \sqrt{3}$, then the value of $\left(x^3 + \frac{1}{x^3}\right)$ will be
 (A) $3\sqrt{3}$ (B) $3(\sqrt{3} + 1)$
 (C) $3(\sqrt{3} - 1)$ (D) 0

2. The value of $\sqrt{\frac{1+\sin x}{1-\sin x}}$ is
 (A) $\sec x - \tan x$ (B) $\sec x \cdot \tan x$
 (C) $\tan x - \sec x$ (D) $\sec x + \tan x$

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



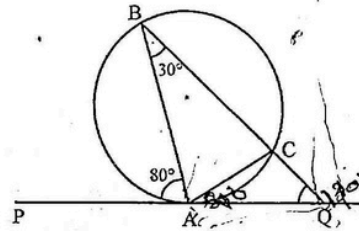
- (A) 65° (B) 50°
 (C) 110° (D) 55°
4. If $\tan \theta + \sin \theta = m$ and $\tan \theta - \sin \theta = n$. Then the value of $m^2 - n^2$ is
 (A) $2\sqrt{mn}$ (B) $4\sqrt{mn}$
 (C) $4mn$ (D) \sqrt{mn}

भाग - I
गणित

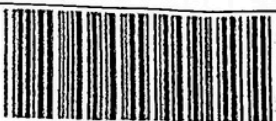
1. यदि $\left(x + \frac{1}{x}\right) = \sqrt{3}$ हो, तो $\left(x^3 + \frac{1}{x^3}\right)$ का मान होगा -
 (A) $3\sqrt{3}$ (B) $3(\sqrt{3} + 1)$
 (C) $3(\sqrt{3} - 1)$ (D) 0

2. $\sqrt{\frac{1+\sin x}{1-\sin x}}$ का मान है -
 (A) $\sec x - \tan x$ (B) $\sec x \cdot \tan x$
 (C) $\tan x - \sec x$ (D) $\sec x + \tan x$

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



- (A) 65° (B) 50°
 (C) 110° (D) 55°
4. यदि $\tan \theta + \sin \theta = m$ और $\tan \theta - \sin \theta = n$ हो, तो $m^2 - n^2$ का मान है
 (A) $2\sqrt{mn}$ (B) $4\sqrt{mn}$
 (C) $4mn$ (D) \sqrt{mn}



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

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

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

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

- (A) 31 (B) 12
(C) 18 (D) 49

8. If side of cube is 6 cm, then the diagonal of cube is

- (A) $6\sqrt{3}$ cm (B) $6\sqrt{2}$ cm
(C) $2\sqrt{3}$ cm (D) $3\sqrt{2}$ cm

9. The value of $\sin \theta + \cos(90 + \theta) + \sin(180 - \theta) + \sin(180 + \theta)$ is

- (A) 0 (B) $\frac{1}{2}$
(C) -1 (D) 1

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

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

6. $\tan 15^\circ$ का मान है -

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

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

7. 5, 3, 0.5, 4.5, a, 8.5, 9.5 का माध्य 7 हो, तो 'a' का मान है

- (A) 31 (B) 12
(C) 18 (D) 49

8. यदि घन की भुजा 6 सेमी हो तो घन का विकर्ण है

- (A) $6\sqrt{3}$ cm (B) $6\sqrt{2}$ cm
(C) $2\sqrt{3}$ cm (D) $3\sqrt{2}$ cm

9. $\sin \theta + \cos(90 + \theta) + \sin(180 - \theta) + \sin(180 + \theta)$ का मान है -

- (A) 0 (B) $\frac{1}{2}$
(C) -1 (D) 1

10. यदि $\sin x + \sin^2 x = 1$, तो

$\cos^2 x + \cos^4 x$ का मान = ?

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



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

- (A) 15 cm (B) 10 cm
(C) 12 cm (D) 20 cm

12. If the ratio of volumes of two spheres is 1 : 8, then the ratio of their surface areas is

- (A) 1 : 6 (B) 1 : 4
(C) 1 : 8 (D) 1 : 2

13. The area of circle whose circumference is equal to the perimeter of a square of side 11 cm is

- (A) 144 cm^2 (B) 124 cm^2
(C) 134 cm^2 (D) 154 cm^2

14. 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) -2 (B) 3
(C) 5 (D) 0

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

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

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

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

11. रामबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल $4\sqrt{3} \text{ cm}^2$ हो, तो उसका परिमाण होगा -

- (A) 15 सेमी (B) 10 सेमी
(C) 12 सेमी (D) 20 सेमी

12. यदि दो गोलों के आयतनों में 1 : 8 का अनुपात हो, तो उनके वक्र पृष्ठों में अनुपात होगा -

- (A) 1 : 6 (B) 1 : 4,
(C) 1 : 8 (D) 1 : 2,

13. उस वृत्त का क्षेत्रफल कितना है जिसकी परिधि, 11 cm भुजा वाले वर्ग के बराबर है ?

- (A) 144 cm^2 (B) 124 cm^2
(C) 134 cm^2 (D) 154 cm^2

14. 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) -2 (B) 3
(C) 5 (D) 0

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

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

16. $(a^4b^4 - 16c^4)$ के गुणखण्ड हैं

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

17. 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) 400 m
 (C) 450 m (D) 395 m
18. If $\tan(A + B) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ and $\cos(A - B) = \frac{\sqrt{3}}{2}$, the values of A and B are
 (A) $45^\circ, 15^\circ$ (B) $40^\circ, 20^\circ$
 (C) $15^\circ, 30^\circ$ (D) $60^\circ, 30^\circ$
19. Find the value of complementary angle of 75°
 (A) 15° (B) 30°
 (C) 85° (D) 45°
20. 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) 664 cm^2 (B) 684 cm^2
 (C) 764 cm^2 (D) 864 cm^2
21. The earth makes a complete rotation about its axis in 24 h. What angle will it turn in 3 h 20 minutes?
 (A) 130° (B) 120°
 (C) None of these (D) 50°
22. The L.C.M. of $12x^2y^3z^2$ and $18x^4y^2z^3$ is
 (A) $24x^4y^2z^2$ (B) $32x^4yz^3$
 (C) $21xyz$ (D) $36x^4y^3z^3$
17. 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) 400 m
 (C) 450 m (D) 395 m
18. यदि $\tan(A + B) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ और $\cos(A - B) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ हो, तो A और B के मान हैं
 (A) $45^\circ, 15^\circ$ (B) $40^\circ, 20^\circ$
 (C) $15^\circ, 30^\circ$ (D) $60^\circ, 30^\circ$
19. कोण 75° के कोटि पूरक कोण का मान है
 (A) 15° (B) 30°
 (C) 85° (D) 45°
20. त्रिभुज की भुजाओं का अनुपात 3 : 4 : 5 हो और उसका परिमाप 144 cm हो तो उसका क्षेत्रफल क्या होगा ?
 (A) 664 cm^2 (B) 684 cm^2
 (C) 764 cm^2 (D) 864 cm^2
21. 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) 130° (B) 120°
 (C) कोई नहीं (D) 50°
22. $12x^2y^3z^2$ और $18x^4y^2z^3$ का ल.स.प. है।
 (A) $24x^4y^2z^2$ (B) $32x^4yz^3$
 (C) $21xyz$ (D) $36x^4y^3z^3$



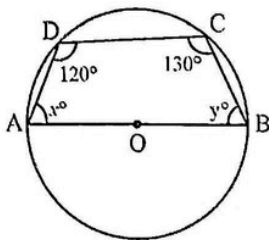
23. The sum of two numbers is 11 and their product is 30, then the numbers are

- (A) 9, 2 (B) 7, 4
(C) 6, 5 (D) 8, 3

24. Vertex of a triangle are (4, 6), (2, -2) and (0, 2), then co-ordinates of its centroid must be

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

25. Use the following figure to find x° and y°



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

26. $\tan 3A \cdot \tan 2A \cdot \tan A$ 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

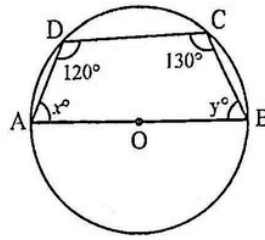
23. यदि दो संख्याओं का योग 11 और उनका गुणनफल 30 हो, तो संख्याएँ होंगी -

- (A) 9, 2 (B) 7, 4
(C) 6, 5 (D) 8, 3

24. यदि त्रिभुज के शीर्ष के निर्देशांक (4, 6), (2, -2) और (0, 2) हों, तो इसके केन्द्रक के निर्देशांक होंगे

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

25. दिए गए चित्र में x° और y° 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) $x = 55^\circ, y = 65^\circ$

26. $\tan 3A \cdot \tan 2A \cdot \tan A$ 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



27. If $A = 4x + \frac{1}{x}$ then the value of $A + \frac{1}{A}$ is

- (A) $\frac{1}{4x^3 + x}$ (B) None of these
 (C) $\frac{4x^2 + 1}{x}$ (D) $\frac{x}{4x^2 + 1}$

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

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

29. The value of $\sqrt[3]{\frac{72.9}{0.4096}}$ is

- (A) 5.625 (B) 5.652
 (C) None of these (D) 5.265

30. The value of

$$\frac{15}{\sqrt{10} + \sqrt{20} + \sqrt{40} - \sqrt{5} - \sqrt{80}}$$

(A) $\sqrt{5}(1 + \sqrt{2})$ (B) $\sqrt{5}(2 + \sqrt{2})$
 (C) $\sqrt{3}(3 + \sqrt{2})$ (D) $\sqrt{5}(5 + \sqrt{2})$

31. The median of the following data 25, 34, 31, 23, 22, 26, 35, 29, 20, 32 is

- (A) 29.5 (B) 22.5
 (C) 30.5 (D) 27.5

27. यदि $A = 4x + \frac{1}{x}$ तो $A + \frac{1}{A}$ का मान है -

- (A) $\frac{1}{4x^3 + x}$ (B) कोई नहीं
 (C) $\frac{4x^2 + 1}{x}$ (D) $\frac{x}{4x^2 + 1}$

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

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

29. $\sqrt[3]{\frac{72.9}{0.4096}}$ का मान है

- (A) 5.625 (B) 5.652
 (C) इनमें से कोई नहीं (D) 5.265

30.

$$\frac{15}{\sqrt{10} + \sqrt{20} + \sqrt{40} - \sqrt{5} - \sqrt{80}}$$

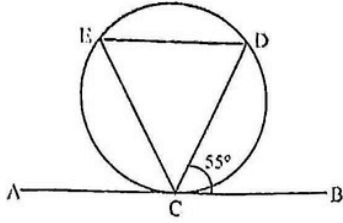
का मान है -
 (A) $\sqrt{5}(1 + \sqrt{2})$ (B) $\sqrt{5}(2 + \sqrt{2})$
 (C) $\sqrt{3}(3 + \sqrt{2})$ (D) $\sqrt{5}(5 + \sqrt{2})$

31. निम्न आँकड़ों की माध्यिका है -

- 25, 34, 31, 23, 22, 26, 35, 29, 20, 32
 (A) 29.5 (B) 22.5
 (C) 30.5 (D) 27.5



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



- (A) 45° (B) 65°
(C) 55° (D) 75°

33. A Verandah of area 90 m^2 is around a room of length 15 m and breadth 12 m. The width of the Verandah is

- (A) 1.5 m (B) 1 m
(C) 2.5 m (D) 2 m

34. 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?

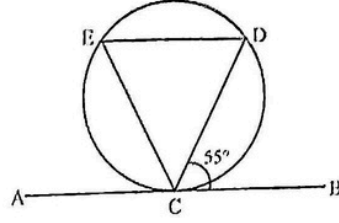
- (A) 55 days (B) 120 days
(C) 60 days (D) 110 days

35. The Quadratic equation, whose roots are

$$\frac{4 + \sqrt{7}}{2} \text{ and } \frac{4 - \sqrt{7}}{2} \text{ is}$$

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

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



- (A) 45° (B) 65°
(C) 55° (D) 75°

33. 15 m लम्बे और 12 m चौड़े कमरे के चारों ओर 90 m^2 क्षेत्रफल का एक बरामदा है, तो बरामदे की चौड़ाई है

- (A) 1.5 m (B) 1 m
(C) 2.5 m (D) 2 m

34. 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) 55 दिनों में (B) 120 दिनों में
(C) 60 दिनों में (D) 110 दिनों में

35. 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) $4x^2 + 16x - 9 = 0$



36. The value of expression

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

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

37. If $\sqrt{3}x - 2 = 2\sqrt{3} + 4$, then the value of x is

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

38. The HCF of two polynomials

$$p(x) = 4x^2(x^2 - 3x + 2) \quad \text{and} \\ q(x) = 12x(x - 2)(x^2 - 4) \text{ is } 4x(x - 2).$$

The LCM of polynomials is

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

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

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

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

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

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

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

37. यदि $\sqrt{3}x - 2 = 2\sqrt{3} + 4$ तो x का मान है

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

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

39. यदि घनाभ का आयतन $x^3 - 7x + 6$ हो, तो

घनाभ की सबसे लम्बी भुजा होगी -

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

40. ₹ 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) ₹ 3,774 (B) ₹ 3,783
(C) ₹ 3,583 (D) ₹ 3,780



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

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

42. The value of $\cos 20^\circ \cos 70^\circ - \sin 20^\circ \sin 70^\circ$

- (A) 1 (B) 0
(C) None of these (D) ∞

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

- (A) 60° (B) 90°
(C) 120° (D) 45°

44. 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

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

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

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

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

42. $\cos 20^\circ \cos 70^\circ - \sin 20^\circ \sin 70^\circ$ का मान है -

- (A) 1 (B) 0
(C) इनमें से कोई नहीं (D) ∞

43. एक Δ के कोणों का अनुपात $1 : 5 : 12$ है, तो Δ का सबसे बड़ा कोण है -

- (A) 60° (B) 90°
(C) 120° (D) 45°

44. 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

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

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



46. The value of $\left(x - \frac{2}{x}\right) \left(x^2 + 2 + \frac{4}{x^2}\right)$ is 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) $x^3 - \frac{8}{x^2}$
47. 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) $3x - 7y + 62 = 0$
48. The volume of cylinder is $448\pi \text{ cm}^3$ and height 7 cm. Then its lateral surface area is
- (A) 252 cm^2
- (B) 259 cm^2
- (C) None of these
- (D) 352 cm^2
49. The perpendicular distance between two parallel lines $3x + 4y - 6 = 0$ and $6x + 8y + 7 = 0$ is equal to
- (A) $19/10$ unit
- (B) $19/5$ unit
- (C) $10/19$ unit
- (D) $19/2$ unit
50. The value of $\log_5 \left(\frac{1}{125}\right)$ is
- (A) 0
- (B) 3
- (C) -3
- (D) 5
46. $\left(x - \frac{2}{x}\right) \left(x^2 + 2 + \frac{4}{x^2}\right)$ का मान है
- (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. 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) $3x - 7y + 62 = 0$
48. एक लम्बवृत्तीय बेलन का आयतन $448\pi \text{ cm}^3$ और त्रिज्या 7 cm हो, तो उसका वक्र पृष्ठ क्या होगा ?
- (A) 252 cm^2
- (B) 259 cm^2
- (C) कोई नहीं
- (D) 352 cm^2
49. दो समान्तर रेखाओं $3x + 4y - 6 = 0$ और $6x + 8y + 7 = 0$ के बीच लम्ब दूरी है-
- (A) $19/10$ unit
- (B) $19/5$ unit
- (C) $10/19$ unit
- (D) $19/2$ unit
50. $\log_5 \left(\frac{1}{125}\right)$ का मान है -
- (A) 0
- (B) 3
- (C) -3
- (D) 5



SECTION - II
PHYSICS

51. 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) $\pi : 2$ (B) $1 : 1$
(C) $2 : \pi$ (D) $\pi : 1$
52. 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) 6 gm/cm^3 (B) 8 gm/cm^3
(C) 3 gm/cm^3 (D) 4 gm/cm^3
53. 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) 30 cm (B) 36 cm
(C) 48 cm (D) 26 cm
54. 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) 20 V (B) 10 V
(C) 200 V (D) 100 V

भाग - II
भौतिक शास्त्र

51. 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) $\pi : 2$ (B) $1 : 1$
(C) $2 : \pi$ (D) $\pi : 1$
52. एक पिण्ड का हवा में द्रव्यमान 75 gm है। अज्ञात द्रव में पूर्ण रूप से डुबोने पर 51 gm तथा पानी में 67 gm है। अज्ञात द्रव का घनत्व है -
(A) 6 gm/cm^3 (B) 8 gm/cm^3
(C) 3 gm/cm^3 (D) 4 gm/cm^3
53. 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) 30 सेमी (B) 36 सेमी
(C) 48 सेमी (D) 26 सेमी
54. 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) 20 वोल्ट (B) 10 वोल्ट
(C) 200 वोल्ट (D) 100 वोल्ट

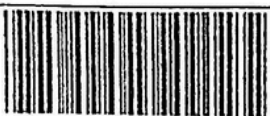


55. A car of mass 2000 kg is moving with a velocity of 18 km/h. Work done to stop this car is
 (A) 2.5×10^3 joule (B) 2.5×10^4 joule
 (C) 2.5×10^6 joule (D) 2.5×10^5 joule
56. In a simple pendulum experiment, a student calculate the value of g is 9.92 m/s^2 but the standard value of g is 9.80 m/s^2 then the percentage error in the calculation of g is
 (A) 1.12% (B) 1.22%
 (C) 1.42% (D) 1.32%
57. 100 joule of heat is produced each second in a 4 ohm resistance. Potential difference across the resistor
 (A) 20 V (B) 40 V
 (C) 100 V (D) 50 V
58. 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 in $T/5$ seconds?
 (A) $24 h \text{ m}$ (B) $\frac{24}{25} h \text{ m}$
 (C) $25 h \text{ m}$ (D) $\frac{h}{25} \text{ m}$
55. 2000 kg की एक कार 18 किमी/घण्टा के वेग से चल रही है। कार को रोकने में कार्य करना होगा।
 (A) 2.5×10^3 जूल (B) 2.5×10^4 जूल
 (C) 2.5×10^6 जूल (D) 2.5×10^5 जूल
56. किसी छात्र द्वारा सरल लोलक का प्रयोग करते समय गणना द्वारा 'g' का मान 9.92 m/s^2 प्राप्त होता है। जबकि 'g' का प्रामाणिक मान 9.80 m/s^2 है। तो 'g' के मान के आकलन में प्रतिशत त्रुटि होगी -
 (A) 1.12% (B) 1.22%
 (C) 1.42% (D) 1.32%
57. 4 ओम प्रतिरोध में प्रति सेकण्ड 100 जूल ऊष्मा उत्पन्न की जाती है। प्रतिरोध के सिरों पर विभवान्तर होगा -
 (A) 20 वोल्ट (B) 40 वोल्ट
 (C) 100 वोल्ट (D) 50 वोल्ट
58. 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) $24 h$ मी (B) $\frac{24}{25} h$ मी
 (C) $25 h$ मी (D) $\frac{h}{25}$ मी

59. 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) Mirror convex and lens concave
 (C) Mirror concave and lens convex
 (D) Both concave
60. 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) $P > Q$ (B) $P = Q$
 (C) None of these (D) $P < Q$
61. A stone is gently dropped from a height of 20m. If its velocity increases uniformly at the rate of 10 m/s^2 . With what velocity and after what time will it strike the ground ?
 (A) 10 m/s , 20 s (B) 20 m/s , 2 s
 (C) 10 m/s , 2 s (D) 20 m/s , 20 s
62. 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
59. एक गोलीय दर्पण और एक पतला गोलीय लेंस प्रत्येक की फोकस दूरी -15 cm है। दर्पण एवं लेंस होंगे -
 (A) दोनों उत्तल
 (B) दर्पण उत्तल और लेंस अवतल
 (C) दर्पण अवतल और लेंस उत्तल
 (D) दोनों अवतल
60. दो द्रव्यमान जो एक दूसरे से निश्चित दूरी पर स्थित हैं, के बीच में गुरुत्वाकर्षण बल 'P' न्यूटन है। इन्हीं दोनों द्रव्यमानों को पानी में एक दूसरे से समान दूरी पर रखने पर गुरुत्वाकर्षण बल 'Q' न्यूटन हो तो -
 (A) $P > Q$ (B) $P = Q$
 (C) इनमें से कोई नहीं (D) $P < Q$
61. एक पत्थर 20 मी की ऊँचाई से गिराया जाता है। गिरने के दौरान पत्थर का वेग 10 मी/से^2 की दर से बढ़ता है। जमीन पर टकराते समय पत्थर का वेग एवं लगा समय होगा
 (A) 10 मी/से , 20 सेकण्ड
 (B) 20 मी/से , 2 सेकण्ड
 (C) 10 मी/से , 2 सेकण्ड
 (D) 20 मी/से , 20 सेकण्ड
62. 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



63. The electric field strength at a point in an electric field is 30 N/C. Find the force experienced by a charge of 20 C at that point
 (A) 30 N (B) 20 N
 (C) 600 N (D) 300 N
64. 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 minutes
 (C) 2.5 minutes (D) 25 seconds
65. 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 m/s^2 then the value of friction force F is
 (A) 9 N (B) 36 N
 (C) 54 N (D) 18 N
66. 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) 1.5 V (B) 6 V
 (C) 2.5 V (D) 3 V
67. One proton enters in a magnetic field of 2500 N / Amp - m intensity with velocity of $4 \times 10^5 \text{ m/sec}$ in parallel of field. The force exerted on proton will be
 (A) $4.8 \times 10^{-10} \text{ N}$ (B) $4.8 \times 10^{10} \text{ N}$
 (C) 0 N (D) $0.48 \times 10^{-10} \text{ N}$
63. एक विद्युत क्षेत्र में किसी बिन्दु पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता 30 न्यूटन/कूलाम है। इस बिन्दु पर 20 कूलाम के आवेश पर लगने वाला बल होगा
 (A) 30 न्यूटन (B) 20 न्यूटन
 (C) 600 न्यूटन (D) 300 न्यूटन
64. 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 मिनट
 (C) 2.5 मिनट (D) 25 सेकण्ड
65. 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 मी/से^2 हो, तो घर्षण बल 'F' का मान होगा -
 (A) 9 N (B) 36 N
 (C) 54 N (D) 18 N
66. 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) 1.5 वोल्ट (B) 6 वोल्ट
 (C) 2.5 वोल्ट (D) 3 वोल्ट
67. एक प्रोटॉन $2500 \text{ न्यूटन/एम्पियर-मी}$ वाले चुम्बकीय क्षेत्र में $4 \times 10^5 \text{ मी/से}$ के वेग से क्षेत्र के समान्तर प्रवेश करता है। प्रोटॉन पर आरोपित बल का मान होगा
 (A) $4.8 \times 10^{-10} \text{ न्यूटन}$
 (B) $4.8 \times 10^{10} \text{ न्यूटन}$
 (C) शून्य न्यूटन
 (D) $0.48 \times 10^{-10} \text{ न्यूटन}$



68. Heat (in calorie) required to increase the temperature from 10°C to 20°C of 6 kg copper is same as heat (in calorie) required to increase the temperature from 20°C to 100°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) 0.022 (D) 0.044

69. In an L-C-R circuit, 100 volt alternating voltage is applied between end points. In circuit inductive reactance is $X_L = 20$ ohm, capacitance reactance is $X_C = 20$ ohm and resistance is of 5 ohm. The impedance of circuit will be

- (A) 15 ohm (B) 45 ohm
(C) 5 ohm (D) 20 ohm

70. 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) $V_V > V_R > V_G$ (B) $V_V = V_R = V_G$
(C) $V_V < V_R < V_G$ (D) $V_V < V_G < V_R$

71. 100 gm of water at 60°C is added to 180 gm of water at 95°C . The resultant temperature of mixture is

- (A) 77.5°C (B) 85°C
(C) 80°C (D) 82.5°C

68. 6 किग्रा ताँवे का तापमान 10°C से 20°C तक बढ़ाने में उतनी ही कैलोरी ऊष्मा की आवश्यकता होती है, जितनी कि 3 किग्रा सीसे का तापमान 20°C से 100°C तक करने में आवश्यकता होती है। यदि ताँवे की विशिष्ट ऊष्मा 0.09 हो, तो सीसे की विशिष्ट ऊष्मा होगी

- (A) 0.033 (B) 0.055
(C) 0.022 (D) 0.044

69. 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) 45 ओम
(C) 5 ओम (D) 20 ओम

70. 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) $V_V > V_R > V_G$ (B) $V_V = V_R = V_G$
(C) $V_V < V_R < V_G$ (D) $V_V < V_G < V_R$

71. 60°C ताप के 100 ग्राम पानी को 95°C ताप वाले 180 ग्राम पानी में मिलाया जाता है, तो मिश्रण का परिणामी ताप होगा -

- (A) 77.5°C (B) 85°C
(C) 80°C (D) 82.5°C



72. 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) + 25.5 cm (B) - 35.5 cm
 (C) - 37.5 cm (D) + 25 cm
73. The capacitance of a capacitor is 3 μF . If 108 μC charge is available in it, then what will be potential difference between plates ?
 (A) 324 volt (B) 36 volt
 (C) 24 volt (D) 224 volt
74. 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
75. 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) 2% (B) 8%
 (C) 4% (D) 16%
72. एक 4.0 सेमी आकार की वस्तु अवतल दर्पण जिसे फोकस दूरी 15 सेमी है, के सामुख्य 25.0 सेमी दूरी पर स्थित है। दर्पण से किरा दूरी पर एक पर्दा रखा जाये कि वस्तु का तीक्ष्ण प्रतिबिम्ब बन सके ?
 (A) + 25.5 सेमी (B) - 35.5 सेमी
 (C) - 37.5 सेमी (D) + 25 सेमी
73. एक संधारित्र की धारिता 3 μF है। यदि इसमें 108 μC का आवेश हो तो संधारित्र की प्लेटों के बीच विभवान्तर होगा -
 (A) 324 वोल्ट (B) 36 वोल्ट
 (C) 24 वोल्ट (D) 224 वोल्ट
74. 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
75. यदि पृथ्वी की त्रिज्या 4% सिकुड़ जाये तथा द्रव्यमान में कोई परिवर्तन न हो तो गुरुत्वीय त्वरण के मान में परिवर्तन होगा -
 (A) 2% (B) 8%
 (C) 4% (D) 16%



SECTION - III
CHEMISTRY

76. Hydrocarbon used for welding purpose is
(A) Benzene (B) Ethyne
(C) Ethane (D) Ethene
77. In the following reaction



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

78. The common name of 2-Butanone is
(A) Acetone (B) Butyraldehyde
(C) Acetic anhydride
(D) Ethyl Methyl Ketone

79. Which among the following pairs are not having same number of total electrons?
(A) O^{2-} and F^- (B) P^{-3} and Ar
(C) Mg^{2+} and Ar (D) Na^+ and Al^{3+}

80. Electronic configuration of copper can be represented as
(A) $[\text{Ar}]4s^23d^9$ (B) $[\text{Ar}]4s^23d^{10}4p^1$
(C) $[\text{Ar}]4s^23d^94p^1$ (D) $[\text{Ar}]4s^13d^{10}$

भाग - III
रसायन शास्त्र

76. वेल्डिंग में प्रयुक्त हाइड्रोकार्बन है
(A) बेंजीन (B) इथाइन
(C) एथेन (D) इथीन

77. निम्न अभिक्रिया में



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

78. 2-ब्यूटेनोन का सामान्य नाम है
(A) एसीटोन (B) ब्यूटिरेल्डिहाइड
(C) एसिटिक एनहाइड्राइड
(D) इथाइल मिथाइल कीटोन

79. निम्नलिखित में से कौन सा युग्म समान इलेक्ट्रॉन संख्या वाला नहीं है ?
(A) O^{2-} एवं F^- (B) P^{-3} एवं Ar
(C) Mg^{2+} एवं Ar (D) Na^+ एवं Al^{3+}

80. कॉपर का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास प्रदर्शित किया जा सकता है
(A) $[\text{Ar}]4s^23d^9$ (B) $[\text{Ar}]4s^23d^{10}4p^1$
(C) $[\text{Ar}]4s^23d^94p^1$ (D) $[\text{Ar}]4s^13d^{10}$



81. The number of molecules present in 2.8 g of nitrogen is
 (A) 6.023×10^{20} (B) 6.023×10^{23}
 (C) 6.023×10^{21} (D) 6.023×10^{22}
82. Essential constituent of an amalgam is
 (A) an alkali metal (B) an alkali
 (C) Silver (D) Mercury
83. 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
84. 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) 2.214 gm
 (C) 1.184 gm (D) 0.2214 gm
85. Which of the following order of ionic radii is correctly represented ?
 (A) $H^- > H^+ > H$ (B) $Na^+ > F^- > O^{2-}$
 (C) $F^- > O^{2-} > Na^+$
 (D) $Al^{3+} < Mg^{2+} < N^{3-}$
86. Equivalent weight of a dibasic acid is 12. Its molecular weight is
 (A) 48 (B) 24
 (C) 12 (D) 6
81. 2.8 g नाइट्रोजन में अणुओं की उपस्थित संख्या है -
 (A) 6.023×10^{20} (B) 6.023×10^{23}
 (C) 6.023×10^{21} (D) 6.023×10^{22}
82. अमलगम का मुख्य घटक है
 (A) एक क्षारीय धातु (B) एक क्षार
 (C) चाँदी (D) पारा
83. 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
84. 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) 2.214 gm
 (C) 1.184 gm (D) 0.2214 gm
85. आयनिक त्रिज्याओं के लिए निम्नलिखित में से कौन सा सही क्रम है ?
 (A) $H^- > H^+ > H$ (B) $Na^+ > F^- > O^{2-}$
 (C) $F^- > O^{2-} > Na^+$
 (D) $Al^{3+} < Mg^{2+} < N^{3-}$
86. एक द्विभास्मिक अम्ल का तुल्यांकी भार 12 है। इसका अणुभार होगा -
 (A) 48 (B) 24
 (C) 12 (D) 6



87. The half life period of a radioactive element is 150 days. After 600 days 1 gm of the element will be reduced to
- (A) $\frac{1}{8}$ gm (B) $\frac{15}{16}$ gm
(C) $\frac{1}{16}$ gm (D) $\frac{1}{32}$ gm
88. Which catalyst is used in oxidizing NH_3 in Ostwald's process ?
- (A) V_2O_5 (B) Molybdenum
(C) Pt (D) FeO
89. Among the following, ionic hydride is
- (A) PH_3 (B) SiH_4
(C) BH_3 (D) MgH_2
90. $\text{F}_2\text{C} = \text{CF}_2$ is a monomer of
- (A) Teflon (B) Glyptol
(C) Buna-S (D) Nylon-6
91. Real gas behaves like ideal gas at
- (A) None of these (B) Low temperature
(C) High temperature (D) High pressure
92. Detergents are the salt of
- (A) Carboxylic acid and Sulphonic acids or alkyl hydrogen sulphates both
(B) Sulphonic acids or alkyl hydrogen sulphates
(C) Carboxylic acid (D) None of these
87. एक रेडियोएक्टिव तत्व का अर्द्धआयुकाल 150 दिन है। 600 दिन बाद 1 gm तत्व रह जाएगा
- (A) $\frac{1}{8}$ gm (B) $\frac{15}{16}$ gm
(C) $\frac{1}{16}$ gm (D) $\frac{1}{32}$ gm
88. ऑस्टवॉल्ड विधि में अमोनिया (NH_3) के ऑक्सीकरण में प्रयुक्त उत्प्रेरक है
- (A) V_2O_5 (B) मॉलीब्डेनम
(C) Pt (D) FeO
89. निम्नलिखित में से आयनिक हाइड्राइड है -
- (A) PH_3 (B) SiH_4
(C) BH_3 (D) MgH_2
90. $\text{F}_2\text{C} = \text{CF}_2$ एकलक है -
- (A) टेफ्लॉन का (B) ग्लिप्टॉल का
(C) ब्यूना-S का (D) नायलॉन-6 का
91. वास्तविक गैस आदर्श गैस की तरह व्यवहार करती है
- (A) इनमें से कोई नहीं
(B) निम्न तापमान पर
(C) उच्च तापमान पर (D) उच्च दाब पर
92. डिटरजेंट्स लवण हैं -
- (A) कार्बोक्सिलिक अम्ल एवं सल्फोनिक अम्ल या एल्किल हाइड्रोजन सल्फेट दोनों
(B) सल्फोनिक अम्ल या एल्किल हाइड्रोजन सल्फेट
(C) कार्बोक्सिलिक अम्ल (D) कोई नहीं



93. The rate of diffusion of a gas is r and its density is d , then under similar conditions of pressure and temperature

- (A) $r \propto \frac{1}{d}$ (B) $r \propto \frac{1}{\sqrt{d}}$
 (C) $r \propto \sqrt{d}$ (D) $r \propto d$

94. 10.0 gm CaCO_3 on heating gave 5.6 gm of CaO and 4.4 gm of CO_2 , given data support the law of

- (A) Multiple proportion
 (B) Constant proportion
 (C) Law of conservation of mass
 (D) All of these

95. In which of the compound oxidation number of oxygen is +2 ?

- (A) O_3 (B) Na_2O_2
 (C) K_2O (D) F_2O

96. Cracking is a process used for change in

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

93. किसी गैस के विसरण की दर r तथा उसका घनत्व d है, तो समान दाब एवं ताप की स्थिति में

- (A) $r \propto \frac{1}{d}$ (B) $r \propto \frac{1}{\sqrt{d}}$
 (C) $r \propto \sqrt{d}$ (D) $r \propto d$

94. 10.0 gm CaCO_3 गर्म करने पर 5.6 gm CaO एवं 4.4 gm 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

95. निम्न में से किस यौगिक में ऑक्सीजन के लिए ऑक्सीकरण संख्या का मान +2 है?

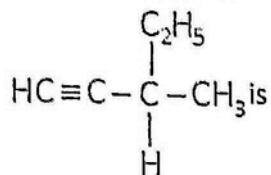
- (A) O_3 (B) Na_2O_2
 (C) K_2O (D) F_2O

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

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



97. The IUPAC name of



- (A) 3-Methyl-1-Pentyne
(B) 3-Methyl-4-Pentyne
(C) 2-Ethyl-2-Propyne
(D) 3-Methyl-5-Pentyne

98. Which of the following types drugs reduces fever ?

- (A) Tranquilizers (B) Analgesic
(C) Antibiotic (D) Antipyretic

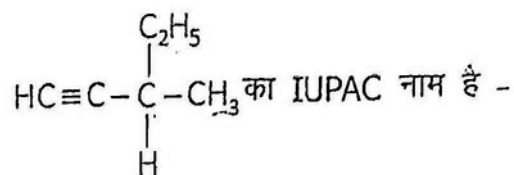
99. An example of thermosetting plastic is

- (A) Bakelite (B) P.V.C.
(C) Polythylene (D) All of these

100. An organic compound contains carbon = 38.71%, Hydrogen = 9.67% and Oxygen. The empirical formula of the compound would be

- (A) CHO (B) CH₃O
(C) CH₂O (D) CH₄O

97.



- का IUPAC नाम है -
(A) 3-मिथाइल-1-पेन्टाइन
(B) 3-मिथाइल-4-पेन्टाइन
(C) 2-ईथाइल-2-प्रोपाइन
(D) 3-मिथाइल-5-पेन्टाइन

98. कौन सी दवाईयाँ बुखार कम करने के काम आती हैं ?

- (A) ट्रांक्व्यूलाइजर्स (B) एनलजेसिक
(C) एन्टीबायोटिक (D) एन्टीपायरेटिक

99. थर्मोसेटिंग प्लास्टिक का एक उदाहरण है -

- (A) बैकेलाइट (B) P.V.C.
(C) पॉलीथीन (D) ये सभी

100. एक कार्बनिक पदार्थ में कार्बन = 38.71%, हाइड्रोजन = 9.67% तथा ऑक्सीजन है। यौगिक का मूलानुपाती सूत्र होगा

- (A) CHO (B) CH₃O
(C) CH₂O (D) CH₄O

