झारखंड शक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद् राँची (झारखंड)

प्रथम सावधिक परीक्षा (2021-2022)

Model Question Paper Set – 01

Class - XII	Subject - Mathematics	Time – 1 Hrs 30 Min	Full Marks - 40

General Instructions (सामान्य निर्देश):

- It is mandatory to answer all the questions. (सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।)
- The total number of questions is 40. (प्रश्नों की कुल संख्या 40 है।)
- Each question carries 1 mark. (प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है।)
- Four options are given for each question, choose one of the correct option. (प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प दिए गए हैं, इनमें से एक सही विकल्प का चयन कीजिए।)
- There is no negative marking for any wrong answer. (गलत उत्तर के लिए कोई अंक नहीं काटे जाएँगे।)

1. Let R be a relation on N defined by $x + 2y = 8$. The domain of R is

(a) {2, 4, 6} (b) {1, 2, 3, 4} (c) {2, 4, 6, 8} (d) {2, 4, 8}

प्राकृत संख्याओं के समुच्चय N पर एक संबंध R, $x + 2y = 8$ द्वारा परिभाषित है। R का प्रांत है

(a) {2, 4, 6} (b) {1, 2, 3, 4} (c) {2, 4, 6, 8} (d) {2, 4, 8}

2. Let L be the set of all lines in a plane and R be the relation in L defined as

$R = \{(L_1, L_2): L_1 \text{ is perpendicular to } L_2\}$

then R is

(a) reflexive and transitive
(b) symmetric but neither reflexive nor transitive
(c) symmetric and transitive
(d) none of these.

माना कि L किसी समतल में स्थित सभी रेखाओं का समुच्चय है तथा R, L पर परिभाषित एक संबंध इस प्रकार है,

$R = \{(L_1, L_2): L_1, L_2$ पर लम्ब है}, तो R है

(a) स्वतुल्य तथा संक्रामक
(b) सममित लेकिन न तो स्वतुल्य ना ही संक्रामक
(c) सममित और संक्रामक
(d) इनमें से कोई नहीं

3. Let $f: R - \{-4/3\} \to R$ be a function defined as $f(x) = \frac{4x}{3x+4}$. The inverse of f is the map g:Range $f \to R - \{-4/3\}$ is given by

मान लिजिए कि $f(x) = \frac{4x}{3x+4}$ द्वारा परिभाषित एक फलन $f: R - \{-4/3\} \to R$ है। f का प्रतिलोम अर्थात् प्रतिचित्र g: परिसर $f \to R - \{-4/3\}$ निम्नलिखित में सें किसके द्वारा प्राप्त होगा

(a) $g(y) = \frac{3y}{3-4y}$ (b) $g(y) = \frac{4y}{4-3y}$ (c) $g(y) = \frac{4y}{3-4y}$ (d) $g(y) = \frac{3y}{4-3y}$

4. Let the function f and g be one-one onto, then gof is
माना कि फलन f एवं g एकैक एवं आच्छादक हैं तो gof है
(a) one-one onto (एकैक आच्छादक)
(b) onto but not one-one onto (आच्छादक परन्तु एकैक आच्छादक नहीं)
(c) one-one into (एकैक अन्तःक्षेपी)
(d) Many-one onto (बहुएक आच्छादक)

5. Let the function $f: R \to R$ be defined by $f(x) = 3 - 4x$, then f is
यदि फलन $f: R \to R$, परिभाषित है $f(x) = 3 - 4x$ तो f है
(a) one-one (एकैक)
(b) one-one but not onto (एकैक परन्तु आच्छादक नहीं)
(c) one-one and onto (एकैक एवं आच्छादक)
(d) none of these (इनमें से कोई नहीं)

6. Let $f(x) = \frac{x-1}{x+1}$, then $f(1)$ is equal to

यदि $f(x) = \frac{x-1}{x+1}$, तो $f(1)$ का मान है

(a) 2 (b) 1 (c) 0 (d) none of these(इनमें से कोई नहीं)

7. If $\sin^{-1}x = y$, then

यदि $\sin^{-1}x = y$, तो

(a) $0 \leq y \leq \pi$ (b) $0 < y < \pi$ (c) $-\frac{\pi}{2} \leq y \leq \frac{\pi}{2}$ (d) $-\frac{\pi}{2} < y < \frac{\pi}{2}$

8. The principal value of $\tan^{-1}(-1)$ is
$\tan^{-1}(-1)$ का मुख्य मान है

(a) $\pi/4$ (b) $-\pi/4$ (c) $3\pi/4$ (d) none of these(इनमें से कोई नहीं)

9. The value of $cos^{-1}\left(cos\frac{13\pi}{6}\right)$ is

$cos^{-1}\left(cos\frac{13\pi}{6}\right)$ का मान है

(a) $13\pi/6$ (b) $\pi/6$ (c) $7\pi/6$ (d) $-\pi/6$

10. $\sin(\tan^{-1}x), |x| < 1$ is equal to

$\sin(\tan^{-1}x), |x| < 1$ बराबर है

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

11. If $A = [a_{ij}]_{m\times n}$, then the transpose of A is

यदि $A = [a_{ij}]_{m\times n}$, तो A का परिवर्त है

(a) $[a_{ij}]_{m\times n}$ (b) $[a_{ji}]_{m\times n}$ (c) $[a_{ji}]_{n\times m}$ (d) none of these(इनमें से कोई नहीं)

12. If $\begin{bmatrix} 2x+y & 4x \\ 5x-7 & 4x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 & 7y-3 \\ y & x+6 \end{bmatrix}$, then the value of x, y are respectively

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

यदि $\begin{bmatrix} 2x+y & 4x \\ 5x-7 & 4x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 & 7y-3 \\ y & x+6 \end{bmatrix}$, तो x, y का मान क्रमशः है

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

13. If $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$, then A^2 is equal to

यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$, तो A^2 बराबर है

(a) $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ (c) $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ (d) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

14. The matrix $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ is a

(a) Identity matrix (b) Symmetric matrix
(c) Skew-symmetric matrix (d) None of these

आव्यूह $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ एक

(a) तत्समक आव्यूह है (b) सममित आव्यूह है
(c) विषम सममित आव्यूह है (d) इनमें से कोई नहीं

15. If $A = \begin{bmatrix} 1 \\ -4 \\ 3 \end{bmatrix}$ and $B = [-1 \quad 2 \quad 1]$ then $(AB)'$ is equal to

(a) $\begin{bmatrix} -1 & 4 & -3 \\ 2 & -8 & 6 \\ 1 & -4 & 3 \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} -1 & 2 & 1 \\ 4 & -8 & -4 \\ -3 & 6 & 3 \end{bmatrix}$

(c) $\begin{bmatrix} 1 & 4 & -3 \\ 2 & -8 & 6 \\ 1 & 4 & 3 \end{bmatrix}$ (d) $\begin{bmatrix} -1 & 4 & -3 \\ 2 & 8 & 6 \\ 1 & -4 & 3 \end{bmatrix}$

यदि $A = \begin{bmatrix} 1 \\ -4 \\ 3 \end{bmatrix}$ तथा $B = [-1 \quad 2 \quad 1]$ तो $(AB)'$ बराबर है

(a) $\begin{bmatrix} -1 & 4 & -3 \\ 2 & -8 & 6 \\ 1 & -4 & 3 \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} -1 & 2 & 1 \\ 4 & -8 & -4 \\ -3 & 6 & 3 \end{bmatrix}$

(c) $\begin{bmatrix} 1 & 4 & -3 \\ 2 & -8 & 6 \\ 1 & 4 & 3 \end{bmatrix}$ (d) $\begin{bmatrix} -1 & 4 & -3 \\ 2 & 8 & 6 \\ 1 & -4 & 3 \end{bmatrix}$

16. Value of $\begin{vmatrix} \cos\theta & -\sin\theta \\ \sin\theta & \cos\theta \end{vmatrix}$ is

(a) 0 (b) -1 (c)1 (d) none of these

$\begin{vmatrix} \cos\theta & -\sin\theta \\ \sin\theta & \cos\theta \end{vmatrix}$ का मान है

(a) 0 (b) -1 (c)1 (d) इनमें से कोई नहीं

17. If $\begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} x & 3 \\ 2x & 5 \end{vmatrix}$ then x is

(a) 2 (b) -2 (c)0 (d) none of these

यदि $\begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} x & 3 \\ 2x & 5 \end{vmatrix}$ तो x है

(a) 2 (b) -2 (c)0 (d) इनमें से कोई नहीं

18. Which of the following is correct

(a) Determinant is a square matrix
(b) Determinant is a number associated to a matrix
(c) Determinant is a number associated to a square matrix
(d) None of these

निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है

(a) सारणिक एक वर्ग आव्यूह है
(b) सारणिक एक आव्यूह से संबद्ध एक संख्या है
(c) सारणिक एक वर्ग आव्यूह से संबद्ध एक संख्या है
(d) इनमें से कोई नहीं

19. If $A = \begin{bmatrix} 1 & \sin\theta & 1 \\ -\sin\theta & 1 & \sin\theta \\ -1 & -\sin\theta & 1 \end{bmatrix}$, where $0 \leq \theta \leq 2\pi$ then

यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & \sin\theta & 1 \\ -\sin\theta & 1 & \sin\theta \\ -1 & -\sin\theta & 1 \end{bmatrix}$ जहाँ $0 \leq \theta \leq 2\pi$ हो तो

(a) $\det(A) = 0$ (b) $\det(A) \in (2, \infty)$

(c) $\det(A) \in (2, 4)$ (d) $\det(A) \in [2, 4]$

20. Let A be a non-singular square matrix of order 3×3, then $|\text{adj}A|$ is equal to

यदि A, 3×3 कोटि का वर्ग आव्यूह है तो $|\text{adj}A|$ का मान है

(a) $|A|$ (b) $|A|^2$ (c) $|A|^3$ (d) $3|A|$

21. If $f(x) = x^2 \sin\frac{1}{x}$, where $x \neq 0$, then the value of the function f at $x = 0$, so that the function is continuous at $x = 0$ is

(a) 0 (b) -1 (c) 1 (d) none of these

यदि $f(x) = x^2 \sin\frac{1}{x}$, जहाँ $x \neq 0$, तो फलन f का मान $x = 0$ पर होगा, यदि फलन $x = 0$ पर संतत है

(a) 0 (b) -1 (c) 1 (d) इनमें से कोई नहीं

22. The function $f(x) = |x - 1|,\ x \in R$

(a) continuous at $x = 1$ (b) continuous everywhere

(c) not differentiable at $x = 1$ (d) all of these

फलन $f(x) = |x - 1|,\ x \in R$

(a) $x = 1$ पर संतत है (b) एक संतत फलन है

(c) $x = 1$ पर अवकलनीय नहीं है (d) उपरोक्त सभी

23. Derivative of $\cos\sqrt{x}$ is ($\cos\sqrt{x}$ का अवकलज है)

(a) $\frac{1}{2\cos\sqrt{x}}$ (b) $\frac{-\sin\sqrt{x}}{2\sqrt{x}}$ (c) $\frac{\sin\sqrt{x}}{\sqrt{x}}$ (d) $\frac{\sin\sqrt{x}}{2\sqrt{x}}$

24. If $y = sin^{-1}\left(\frac{1-x^2}{1+x^2}\right),\ 0 < x < 1$ then $\frac{dy}{dx}$ is

यदि $y = sin^{-1}\left(\frac{1-x^2}{1+x^2}\right), 0 < x < 1$ तो $\frac{dy}{dx}$ है

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

25. If $y = \log(logx), x > 1$ then $\frac{dy}{dx}$ is

यदि $y = \log(logx), x > 1$ तो $\frac{dy}{dx}$ है

(a) $\frac{1}{logx}$ (b) $\frac{x}{logx}$ (c) $\frac{1}{xlogx}$ (d) $\frac{-1}{xlogx}$

26. If (यदि) $x = a\cos\theta,\ y = b\cos\theta,$ then (तो) $\frac{dy}{dx}$ is (है)

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

27. If $y = \log x, x > 0$ then $\frac{d^2y}{dx^2}$ is

यदि $y = \log x, x > 0$ तो $\frac{d^2y}{dx^2}$ है

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

28. Derivative of $\sin x$ with respect to $\cos x$ is

$\sin x$ का अवकलज $\cos x$ के सापेक्ष है

(a) $\tan x$ (b) $\cot x$ (c) $-\tan x$ (d) $-\cot x$

29. If (यदि) $y = x^x$, then (तो) $\frac{dy}{dx}$ is (है)

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

30. If (यदि) $x - y = \pi$, then (तो) $\frac{dy}{dx}$ is (है)

(a) x (b) 0 (c) 1 (d) -1

31. Maximum value of the function $f(x) = 3x^2 + 6x + 8, x \in R$ is

(a) 2 (b) 5 (c) -8 (d) does not exist

फलन $f(x) = 3x^2 + 6x + 8, x \in R$ is का महत्तम मान है

(a) 2 (b) 5 (c) -8 (d) अस्तित्व नहीं है

32. The function $f(x) = x^2 - 2x$ is decreasing in the interval

(a) $(-\infty, 1]$ (b) $[1, \infty)$ (c)R (d) none of these

फलन $f(x) = x^2 - 2x$, अंतराल में ह्रासमान है

(a) $(-\infty, 1]$ (b) $[1, \infty)$ (c)R (d) इनमें से कोई नहीं

33. Slope of the tangent to the curve $y = x^3 + 3x$ at $x = -1$

$x = -1$ पर वक्र $y = x^3 + 3x$ की स्पर्श रेखा की प्रवणता

(a) -6 (b) -5 (c) 6 (d) 0

34. The interval in which $y = x^2e^{-x}$ is increasing is

निम्नलिखित में से किस अंतराल में $y = x^2e^{-x}$ वर्धमान है

(a) $(-\infty, \infty)$ (b) $(-2, 0)$ (c) $(2, \infty)$ (d) $(0, 2)$

35. The line $y = x + 1$ is a tangent to the curve $y^2 = 4x$ at the point

किसी विन्दु पर $y = x + 1$ वक्र $y^2 = 4x$ की स्पर्श रेखा है

(a) $(1, 2)$ (b) $(2, 1)$ (c) $(1, -2)$ (d) $(-1, 2)$

36. The radius of a circle is increasing at the rate of 0.7 cm/s. What is the rate of increase of its circumference?

(a)) $1.4\pi\ cm/s$ (b)) $1.6\pi\ cm/s$ (c) $2.1\pi\ cm/s$ (d) none of these

किसी वृत की त्रिज्या में 0.7 cm/s की दर से वृद्धि हो रही है। इसके परिधि के परिवर्तन की दर है

(a)) $1.4\pi\ cm/s$ (b)) $1.6\pi\ cm/s$ (c) $2.1\pi\ cm/s$ (d) इनमें से कोई नहीं

37. Maximum value of $\sin x + \cos x$ is

$\sin x + \cos x$ का उच्चतम मान है

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

38. The point on the curve $x^2 = 2y$ which is nearest to the point (0, 5) is

वक्र $x^2 = 2y$ पर (0, 5) से न्यूनतम दूरी पर स्थित विन्दु है

(a) $(2\sqrt{2}, 4)$ (b) $(2\sqrt{2}, 0)$ (c) $(0, 0)$ (d) $(2, 2)$

39. The normal at the point (1, 1) on the curve $2y + x^2 = 3$ is

वक्र $2y + x^2 = 3$ के विन्दु (1, 1) पर अभिलम्ब का समीकरण है

(a) $x + y = 0$ (b) $x - y = 0$ (c) $x + y + 1 = 0$ (d) $x - y = 1$

40. Minimum value of the function $f(x) = |x + 2| - 1$ is

फलन $f(x) = |x + 2| - 1$ का न्यूनतम मान है

(a) 0 (b) 1 (c) -1 (d) 2

झारखंड शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद् राँची (झारखंड)

प्रथम सावधिक परीक्षा (2021-2022)

Model Question Paper Set – 02

Class - XII	Subject - Mathematics	Time – 1 Hrs 30 Min	Full Marks - 40

General Instructions (सामान्य निर्देश):

- It is mandatory to answer all the questions. (सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।)
- The total number of questions is 40. (प्रश्नों की कुल संख्या 40 है।)
- Each question carries 1 mark. (प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है।)
- Four options are given for each question, choose one of the correct option. (प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प दिए गए हैं, इनमें से एक सही विकल्प का चयन कीजिए।)
- There is no negative marking for any wrong answer. (गलत उत्तर के लिए कोई अंक नहीं काटे जाएँगे।)

1. In the set $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ a relation R is defined by $R = \{(x, y) : x, y \in A \text{ and } x < y\}$, then R is
   (a) reflexive (b) symmetric (c) transitive (d) none of these

   एक समुच्चय $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ पर एक संबंध R निम्न प्रकार से परिभाषित है, $R = \{(x, y): x, y \in A \text{ तथा } x < y\}$, तो R है
   (a) स्वतुल्य (b) सममित (c) संक्रामक (d) इनमें से कोई नहीं

2. Let $A = \{2, 4, 6, 8\}$ and R be a relation defined on A as $R = \{(2, 4), (4, 2), (4, 6), (6, 4)\}$, then R is
   (a) reflexive (b) symmetric (c) transitive (d) None of these

   माना कि $A = \{2, 4, 6, 8\}$ तथा $R = \{(2, 4), (4, 2), (4, 6), (6, 4)\}$ समुच्चय A पर परिभाषित एक संबंध है तो R है
   (a) स्वतुल्य (b) सममित (c) संक्रामक (d) इनमें से कोई नहीं

3. Let $A = \{p, q, r\}$, which of the following is an equivalence relation on A?
   (a) $R_1 = \{(p, q), (q, r), (p, r), (p, q)\}$ (b) $R_2 = \{(r, q), (r, p), (r, r), (q, r)\}$
   (c) $R_3 = \{(p, p), (q, q), (r, r), (p, q)\}$ (d) none of these

   माना कि $A = \{p, q, r\}$, निम्नलिखित में से कौन एक तुल्यता संबंध है?
   (a) $R_1 = \{(p, q), (q, r), (p, r), (p, q)\}$ (b) $R_2 = \{(r, q), (r, p), (r, r), (q, r)\}$
   (c) $R_3 = \{(p, p), (q, q), (r, r), (p, q)\}$ (d) none of these

4. If $f : R \to R,\ f(x) = x^2$ and $g : R \to R,\ g(x) = \sin x$, then $gof(x)$ is
   यदि $f : R \to R,\ f(x) = x^2$ तथा $g : R \to R,\ g(x) = \sin x$, तो $gof(x)$ है
   (a) $\sin x^2$ (b) $\sin^2 x$ (c) $\sin x$ (d) x^2

5. The function $f : N \to N$, defined by $f(x) = 2x$, is
फलन $f : N \to N$ परिभाषित है $f(x) = 2x$ तो f है
(a) one-one but not onto (एकैक लेकिन आच्छादक नहीं)
(b) one-one onto (एकैक आच्छादक)
(c) onto but not one-one (आच्छादक लेकिन एकैक नहीं)
(d) none of these (इनमें से कोई नहीं)

6. Which of the following function have inverse
निम्नलिखित में से कौन सा फलन व्युत्क्रमनीय है
(a) $f: \{1,2,3,4\} \to \{10\}$ with $f = \{(1,10),(2,10),(3,10),(4,10)\}$
(b) $f: \{5,6,7,8\} \to \{1,2,3,4\}$ with $f = \{(5,4),(6,3),(7,4),(8,2)\}$
(c) $f: \{2,3,4,5\} \to \{7,9,11,13\}$ with $f = \{(2,7),(3,9),(4,11),(5,13)\}$
(d) none of these (इनमें से कोई नहीं)

7. Principal value of $\cos^{-1}(1/\sqrt{2})$ is
(a) $3\pi/4$ (b) $5\pi/4$ (c) $-\pi/4$ (d) none of these

$\cos^{-1}(1/\sqrt{2})$ का मुख्य मान है
(a) $3\pi/4$ (b) $5\pi/4$ (c) $-\pi/4$ (d) इनमें से कोई नहीं

8. The value of $\cot(\tan^{-1}a + \cot^{-1}a)$ is
(a) 1 (b) -1 (c) 0 (d) none of these

$\cot(\tan^{-1}a + \cot^{-1}a)$ का मान है
(a) 1 (b) -1 (c) 0 (d) इनमें से कोई नहीं

9. Value of $sin^{-1}\left(\frac{1-x^2}{1+x^2}\right), 0 < x < 1$ is
(a) $\tan^{-1}x$ (b) $\pi/2 - 2\tan^{-1}x$
(c) $\pi/2 + 2\tan^{-1}x$ (d) none of these

$sin^{-1}\left(\frac{1-x^2}{1+x^2}\right), 0 < x < 1$ का मान है
(a) $\tan^{-1}x$ (b) $\pi/2 - 2\tan^{-1}x$
(c) $\pi/2 + 2\tan^{-1}x$ (d) इनमें से कोई नहीं

10. If $\sin^{-1}x = -\frac{1}{2}$, then value of x is
यदि $\sin^{-1}x = -\frac{1}{2}$ तो x का मान है
(a) $\pi/6$ (b) $-(\pi/6)$ (c) $\pi/3$ (d) $-(\pi/3)$

11. If $\begin{bmatrix} x+y & 2 \\ 1 & x-y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 7 \end{bmatrix}$, then value of x and y are respectively
(a) $5, 2$ (b) $-5, 2$ (c) $-5, -2$ (d) $5, -2$

यदि $\begin{bmatrix} x+y & 2 \\ 1 & x-y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 7 \end{bmatrix}$, तो x और y का मान क्रमशः

(a) $5, 2$ (b) $-5, 2$ (c) $-5, -2$ (d) $5, -2$

12. If $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 5 \\ 0 & -7 & 2 \end{bmatrix}$, then order of matrix A is

(a) 3×3 (b) 3×2 (c) 2×3 (d) none of these

यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 5 \\ 0 & -7 & 2 \end{bmatrix}$, तो आव्यूह A की कोटि है

(a) 3×3 (b) 3×2 (c) 2×3 (d) इनमें से कोई नहीं

13. If $A = [1 \quad 2 \quad 3]$, $B = \begin{bmatrix} 2 \\ 4 \\ 6 \end{bmatrix}$, then product AB will be

(a) $[1 \quad 2 \quad 3]$ (b) $\begin{bmatrix} 2 \\ 4 \\ 6 \end{bmatrix}$ (c) $[28]$ (d) none of these

यदि $A = [1 \quad 2 \quad 3]$, $B = \begin{bmatrix} 2 \\ 4 \\ 6 \end{bmatrix}$, तो AB होगा

(a) $[1 \quad 2 \quad 3]$ (b) $\begin{bmatrix} 2 \\ 4 \\ 6 \end{bmatrix}$ (c) $[28]$ (d)) इनमें से कोई नहीं

14. If matrices A and B are conformal for product AB then $(AB)'$ is

(a) $A'B'$ (b) AB' (c) AB (d) $B'A'$

यदि आव्यूह A एवं B का गुणफल AB प्राप्त होता है तो $(AB)'$ है

(a) $A'B'$ (b) AB' (c) AB (d) $B'A'$

15. If A is any square matrix, then A is symmetric if

(a) $A = I$ (b) $A' = I$ (c) $A' = A$ (d) none of these

यदि A कोई वर्ग आव्यूह हो, तो A सममित है यदि

(a) $A = I$ (b) $A' = I$ (c) $A' = A$ (d) इनमें से कोई नहीं

16. Value of determinant $\begin{vmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 4 \end{vmatrix}$ is

(a) 0 (b) 4 (c) 2 (d) -4

सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 4 \end{vmatrix}$ का मान है

(a) 0 (b) 4 (c) 2 (d) -4

17. Value of x is, if $\begin{vmatrix} 3 & x \\ x & 1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 1 \end{vmatrix}$

(a) $2\sqrt{2}$ (b) $-2\sqrt{2}$ (c) $\pm 2\sqrt{2}$ (d) none of these

यदि $\begin{vmatrix} 3 & x \\ x & 1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 1 \end{vmatrix}$ तो x का मान है

(a) $2\sqrt{2}$ (b) $-2\sqrt{2}$ (c) $\pm 2\sqrt{2}$ (d) इनमें से कोई नहीं

18. If $A = [a_{ij}]_{2\times 2}$ then $|kA|$ is equal to

(a) $k^3|A|$ (b) $k|A|$ (c) $k^2|A|$ (d) none of these

यदि $A = [a_{ij}]_{2\times 2}$ तो $|kA|$ बराबर है

(a) $k^3|A|$ (b) $k|A|$ (c) $k^2|A|$ (d) इनमें से कोई नहीं

19. Area of triangle whose vertices are $(3, 8)$, $(-4, 2)$ and $(5, -1)$ is

(a) 37.5 sq. units (b) 36.5 sq. units (c) 37 sq. units (d) none of these

उस त्रिभुज का क्षेत्रफल जिसके शीर्ष बिन्दु $(3, 8)$, $(-4, 2)$ तथा $(5, -1)$ है

(a) 37.5 sq. units (b) 36.5 sq. units (c) 37 sq. units (d) इनमें से कोई नहीं

20. If A is a square matrix of order n, then $A(\text{adj}A) = (\text{adj}A)A$ is equal to

(a) $|\text{adj}A|$ (b) $|A||\text{adj}A|$ (c) $|A|I$ (d) none of these

यदि A कोई n कोटि का वर्ग आव्यूह है, तो $A(\text{adj}A) = (\text{adj}A)A$ बराबर है

(a) $|\text{adj}A|$ (b) $|A||\text{adj}A|$ (c) $|A|I$ (d) इनमें से कोई नहीं

21. Which of the following function is not continuous at $x = \pi/2$

(a) $\sin x$ (b) $\cos x$ (c) $\tan x$ (d) none of these

निम्नलिखित में से कौन सा फलन $x = \pi/2$ पर संतत नहीं है

(a) $\sin x$ (b) $\cos x$ (c) $\tan x$ (d) इनमें से कोई नहीं

22. The value of k which makes

$$f(x) = \begin{cases} xsin\left(\frac{1}{x}\right), & x \neq 0 \\ k \quad , & x = 0 \end{cases}$$ continuous at $x = 0$

(a) 8 (b) 1 (c) -1 (d) 0

k का मान जिसके लिए फलन

$$f(x) = \begin{cases} xsin\left(\frac{1}{x}\right), & x \neq 0 \\ k \quad , & x = 0 \end{cases}$$ $x = 0$ पर संतत है

(a) 8 (b) 1 (c) -1 (d) 0

23. The function $f(x) = |x|$ is not differentiable at

(a) 1 (b) -1 (c) 0 (d) 5

फलन $f(x) = |x|$ निम्नलिखित में से किस बिन्दु पर अवकलनीय नहीं है

(a) 1 (b) -1 (c) 0 (d) 5

24. $\frac{d}{dx}(\sqrt{tanx})$ is (है)

(a) $\frac{\sec^2 x}{2\sqrt{\tan x}}$ (b) $\frac{1}{2\sqrt{\tan x}}$ (c) $\sec^2 x$ (d) $\frac{\sec^2 x}{2\sqrt{\tan x}}$

25. If $2x + 3y = \sin x$, then $\frac{dy}{dx}$ is

यदि $2x + 3y = \sin x$ तो $\frac{dy}{dx}$ है

(a) $\frac{\cos x+2}{3}$ (b) $\frac{\cos x-2}{3}$ (c) $\frac{\cos x+3}{2}$ (d) $\frac{\cos x-3}{2}$

26. $\frac{d}{dx}\left(cos^{-1}\frac{1-x^2}{1+x^2}\right)$ is (है), $0 < x < 1$

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

27. $\frac{d}{dx}(\log_5 x)$ is (है)

(a) $\frac{1}{x}$ (b) $-\frac{1}{x}$ (c) $\frac{\log_5 e}{x}$ (d) $-\frac{\log_5 e}{x}$

28. $\frac{d}{dx}(e^{x^3})$ is (है)

(a) $3x^2e^{x^3}$ (b) $x^2e^{x^3}$ (c) $-3x^2e^{x^3}$ (d) $3x^3e^{x^2}$

29. If $y = x^{20}$, then $\frac{d^2y}{dx^2}$ is

यदि $y = x^{20}$, तो $\frac{d^2y}{dx^2}$ है

(a) $380x^{19}$ (b) $380x^{18}$ (c) $-380x^{18}$ (d) $380x^{17}$

30. If $x = 4t,\ y = \frac{4}{t}$, then $\frac{dy}{dx}$ is

यदि $x = 4t,\ y = 4/t$, तो $\frac{dy}{dx}$ है

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

31. The rate of change of perimeter of a circle with respect to its radius at $r = 5\text{cm}$ is

(a) π cm/cm (b) 2π cm/cm (c) 10π cm/cm (d) none of these

किसी वृत के परिमिति के परिवर्तन का दर त्रिज्या $r = 5\text{cm}$ पर त्रिज्या के सापेक्ष है

(a) π cm/cm (b) 2π cm/cm (c) 10π cm/cm (d) इनमें से कोई नहीं

32. An edge of a variable cube is increasing at the rate 10 cm/s. How fast is the volume of the cube increasing when the edge is 5 cm long?

एक परिवर्तनशील घन का किनारा 10 cm/s की दर से बढ़ रहा है। घन का आयतन किस दर से बढ़ रहा है जब किनारे की लंबाई 5 cm है?

(a) $850\ \text{cm}^3/s$ (b) $75\ \text{cm}^3/s$ (c) $250\ \text{cm}^3/s$ (d) $750\ \text{cm}^3/s$

33. Which of the following functions are decreasing on $[0, \frac{\pi}{2}]$?

निम्नलिखित में कौन से फलन में $[0, \frac{\pi}{2}]$ ह्रासमान है?

(a) $\cos x$ (b) $\cos 2x$ (c) $\cos 3x$ (d) $\tan x$

34. The function $f(x) = \tan x - x$

(a) always increases (b) always decreases
(c) never decreases (d) sometimes increases and sometimes decreases

फलन $f(x) = \tan x - x$

(a) हमेशा वर्धमान है (b) हमेशा ह्रासमान है
(c)कभी भी ह्रासमान नहीं है (d) कभी–कभी वर्धमान और कभी–कभी ह्रासमान है

35. The function f defined by $f(x) = 4x^4 - 2x + 1$ is increasing for
फलन f जो परिभाषित है $f(x) = 4x^4 - 2x + 1$, वर्धमान है
(a) $x < 1$ (b) $x > 1$ (c) $x < 1/2$ (d) $x > 1/2$

36. Slope of the tangent to the curve $y = 3x^4 - 4x$ at $x = 4$ is
वक्र $y = 3x^4 - 4x$ के बिन्दु $x = 4$ पर स्पर्श रेखा की प्रवणता है
(a) 764 (b) 191 (c) 760 (d) 768

37. The slope of the normal to the curve $y = 2x^2 + 3\sin x$ at $x = 0$ is
वक्र $y = 2x^2 + 3\sin x$ के $x = 0$ पर अभिलंब की प्रवणता है
(a) 3 (b) $1/3$ (c) -3 (d) $-1/3$

38. The equation of the normal to the curve $y = \sin x$ at (0, 0) is
वक्र $y = \sin x$ के (0, 0) पर अभिलंब का समीकरण है
(a) $x = 0$ (b) $y = 0$ (c) $x + y = 0$ (d) $x - y = 0$

39. Maximum value of the function $f(x) = x + \frac{1}{x}$, $x \neq 0$ is
फलन $(x) = x + \frac{1}{x}$, $x \neq 0$ का उच्चतम मान है
(a) 2 (b) -2 (c) -1 (d) 1

40. Minimum value of the function $f(x) = x + \frac{1}{x}$, $x \neq 0$ is
फलन $(x) = x + \frac{1}{x}$, $x \neq 0$ का न्यूनतम मान है
(a) 2 (b) -2 (c) 1 (d) -1

झारखंड शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद राँची (झारखंड)

प्रथम सावधिक परीक्षा (2021-2022)

Model Question Paper Set – 03

Class - XII	Subject - Mathematics	Time – 1 Hrs 30 Min	Full Marks - 40

General Instructions (सामान्य निर्देश):

- It is mandatory to answer all the questions. (सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।)
- The total number of questions is 40. (प्रश्नों की कुल संख्या 40 है।)
- Each question carries 1 mark. (प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है।)
- Four options are given for each question, choose one of the correct option. (प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प दिए गए हैं, इनमें से एक सही विकल्प का चयन कीजिए।)
- There is no negative marking for any wrong answer. (गलत उत्तर के लिए कोई अंक नहीं काटे जाएँगे।)

1. In the set $A = \{1, 3, 5, 7\}$, relation R is defined by $R = \{(x, y) : x, y \in A \text{ and } x > y\}$. Then R is
   (a) reflexive (b) symmetric (c) transitive (d) none of these

   एक समुच्चय $A = \{1, 3, 5, 7\}$ पर एक संबंध R निम्न प्रकार से परिभाषित है, $R = \{(x, y): x, y \in A \text{ तथा } x > y\}$, तो R है
   (a) स्वतुल्य (b) सममित (c) संक्रामक (d) इनमें से कोई नहीं

2. If $A = \{a, b, c\}$ and $R = \{(a, a), (a, b), (a, c), (b, c)\}$ be a relation on A, then R is
   (a) reflexive (b) symmetric (c) transitive (d) none of these

   यदि $A = \{a, b, c\}$ तथा $R = \{(a, a), (a, b), (a, c), (b, c)\}$, A पर एक संबंध है, तो R है
   (a) स्वतुल्य (b) सममित (c) संक्रामक (d) इनमें से कोई नहीं

3. The relation R in the set A of all the books in a library of a college, given by $R = \{(x, y) : x \text{ and } y \text{ have same number of pages }\}$. Then relation R is
   (a) reflexive (b) reflexive and symmetric
   (c) an equivalence relation (d) none of these

   किसी कॉलेज के पुस्तकालय की समस्त पुस्तकों के समुच्चय A में $R = \{(x, y) : x \text{ तथा } y \text{ में पृष्ठों की संख्या समान है }\}$ द्वारा प्रदत संबंध R एक संबंध है
   (a) स्वतुल्य (b) स्वतुल्य और सममित
   (c) तुल्यता संबंध (d) इनमें से कोई नहीं

4. If $f : R \to R,\ f(x) = \cos x$ and $g : R \to R,\ g(x) = x^2$, then $fog(x)$ is

   यदि $f : R \to R,\ f(x) = \cos x$ तथा $g : R \to R,\ g(x) = x^2$, तो $fog(x)$ है

(a) $\cos^2 x$ (b) $\cos x$ (c) $\cos x^2$ (d) $x^2 \cos x$

5. The function $f : N \to N$, defined by $f(x) = 3x + 4$, is
फलन $f : N \to N$, $f(x) = 3x + 4$ द्वारा परिभाषित है तो f है
(a) one-one but not onto (एकैक लेकिन आच्छादक नहीं)
(b) one-one onto (एकैक आच्छादक)
(c) onto but not one-one (आच्छादक लेकिन एकैक नहीं)
(d) none of these (इनमें से कोई नहीं)

6. If $f : R \to R$, defined by $f(x) = 2x + 7$ then $f^{-1}(x)$ is
यदि $f : R \to R$, $f(x) = 2x + 7$ द्वारा परिभाषित है तो $f^{-1}(x)$ का मान है

(a) $\frac{x+7}{2}$ (b) $7x - 2$ (c) $\frac{7-x}{2}$ (d) $\frac{x-7}{2}$

7. Principal value of $\tan^{-1}(-1)$ is
(a) $\pi/4$ (b) $-\pi/4$ (c) $3\pi/4$ (d) $-3\pi/4$

$\tan^{-1}(-1)$ का मुख्य मान है
(a) $\pi/4$ (b) $-\pi/4$ (c) $3\pi/4$ (d) $-3\pi/4$

8. The value of $\cos(\sin^{-1} a + \cos^{-1} a)$ is

(a) 1 (b) -1 (c) 0 (d) none of these

$\cos(\sin^{-1} a + \cos^{-1} a)$ का मान है
(a) 1 (b) -1 (c) 0 (d) इनमें से कोई नहीं

9. The value of $\sin\left(\frac{\pi}{3} - sin^{-1}\left(-\frac{1}{2}\right)\right)$, is
(a) 1/2 (b) 1/3 (c) 1/4 (d) 1

$\sin\left(\frac{\pi}{3} - sin^{-1}\left(-\frac{1}{2}\right)\right)$ का मान है

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

10. If $\tan^{-1} x = -\sqrt{3}$, then value of x is

यदि $\tan^{-1} x = -\sqrt{3}$ तो x का मान है

(a) $\pi/3$ (b) $-(\pi/3)$ (c) $\pi/6$ (d) $-(\pi/6)$

11. If $\begin{bmatrix} x+y & 2 \\ 5 & x-y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 5 & -1 \end{bmatrix}$, then value of x and y are respectively

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

यदि $\begin{bmatrix} x+y & 2 \\ 5 & x-y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 5 & -1 \end{bmatrix}$, तो x और y का मान क्रमशः

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

12. If $A = [\,-1 \quad 2 \quad 3\,]$, then order of matrix A is

(a) 1×3 (b) 3×1 (c) 1×1 (d) none of these

यदि $A = [\,-1 \quad 2 \quad 3\,]$, तो आव्यूह A की कोटि है

(a) 1×3 (b) 3×1 (c) 1×1 (d) इनमें से कोई नहीं

13. If $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$, then A^2 is equal to

यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$, तो A^2 का मान है

(a) $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ (c) $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ (d) $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$

14. If A is any matrix then the value of $(kA)'$

यदि A कोई आव्यूह है तो$(kA)'$ का मान है

(a) $\frac{1}{kA}$ (b) $k'A'$ (c) kA (d) kA'

15. For any square matrix A, $(A + A')$ is

(a) identity matrix (b) symmetric matrix
(c) skew-symmetric matrix (d) none of these

किसी वर्ग आव्यूह A के लिए $(A + A')$ है

(a) तत्समक आव्यूह (b) सममित आव्यूह
(c) विषम सममित आव्यूह (d) इनमें से कोई नहीं

16. If $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$, then $|2A|$ is equal to

यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ तो $|2A|$ का मान है

(a) $2|A|$ (b) $|A|$ (c) $4|A|$ (d) $8|A|$

17. Value of x is, if $\begin{vmatrix} 2 & 4 \\ 5 & 1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 2x & 4 \\ 6 & x \end{vmatrix}$

(a) $\sqrt{3}$ (b) $-\sqrt{3}$ (c) $\pm\sqrt{3}$ (d) none of these

यदि $\begin{vmatrix} 2 & 4 \\ 5 & 1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 2x & 4 \\ 6 & x \end{vmatrix}$ तो x का मान है

(a) $\sqrt{3}$ (b) $-\sqrt{3}$ (c) $\pm\sqrt{3}$ (d) इनमें से कोई नहीं

18. If $A = [a_{ij}]_{n\times n}$ then $|kA|$ is equal to

(a) $k^n|A|$ (b) $k^{n-1}|A|$ (c) $k|A|$ (d) none of these

यदि $A = [a_{ij}]_{n\times n}$ तो $|kA|$ बराबर है

(a) $k^n|A|$ (b) $k^{n-1}|A|$ (c) $k|A|$ (d) इनमें से कोई नहीं

19. Area of the triangle whose vertices are $(1,0)$, $(6,0)$ and $(4,3)$ is

(a) 7.5 sq. units (b) 6.5 sq. units (c) 8.5 sq. units (d) 7 sq. units

उस त्रिभुज का क्षेत्रफल जिसके शीर्ष बिन्दु $(1,0)$, $(6,0)$ तथा $(4,3)$ है

(a) 7.5 sq. units (b) 6.5 sq. units (c) 8.5 sq. units (d) 7 sq. units

20. If $\Delta = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix}$ and A_{ij} is cofactor of a_{ij}, then value of Δ is given by

(a) $a_{11}A_{31} + a_{12}A_{32} + a_{13}A_{33}$ (b) $a_{11}A_{11} + a_{12}A_{21} + a_{13}A_{31}$

(c) $a_{21}A_{11} + a_{22}A_{12} + a_{23}A_{13}$ (d) $a_{11}A_{11} + a_{21}A_{21} + a_{31}A_{31}$

यदि $\Delta = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix}$ और a_{ij} का सहखंड A_{ij} हो तो Δ का मान निम्नलिखित रुप में व्यक्त किया जाता है

(a) $a_{11}A_{31} + a_{12}A_{32} + a_{13}A_{33}$ (b) $a_{11}A_{11} + a_{12}A_{21} + a_{13}A_{31}$

(c) $a_{21}A_{11} + a_{22}A_{12} + a_{23}A_{13}$ (d) $a_{11}A_{11} + a_{21}A_{21} + a_{31}A_{31}$

21. Given function $f(x)$ is continuous at $x = a$, then which of the following is true?

(a) $\lim_{x\to a} f(x) \neq f(a)$ (b) $\lim_{x\to a} f(x)$ does not exist

(c) $\lim_{x\to a} f(x) = f(a)$ (d) none of these

दिया गया फलन $f(x)$, $x = a$ पर संतत है तो निम्नलिखित में से कौन सत्य है

(a) $\lim_{x\to a} f(x) \neq f(a)$ (b) $\lim_{x\to a} f(x)$ का अस्तित्व नहीं है

(c) $\lim_{x\to a} f(x) = f(a)$ (d) इनमें से कोई नहीं

22. What is the relation between a and b, so that the function f defined by

$f(x) = \begin{cases} ax + 1, & \text{if } x \leq 3 \\ bx + 3, & \text{if } x > 3 \end{cases}$ is continuous at $x = 3$?

(a) $a = b$ (b) $a + b = 2/3$ (c) $a - b = 2/3$ (d) none of these

a और b के बीच का संबंध क्या होगा जिसके लिए फलन

$f(x) = \begin{cases} ax + 1, & \text{if } x \leq 3 \\ bx + 3, & \text{if } x > 3 \end{cases}$ $x = 3$ पर संतत है?

(a) $a = b$ (b) $a + b = 2/3$ (c) $a - b = 2/3$ (d) इनमें से कोई नहीं

23. The greatest integer function $f(x) = [x],\ 0 < x < 3$, is

(a) not differentiable at $x = 1$ (b) not differentiable at $x = 2$

(c) discontinuous at $x = 1$ and $x = 2$ (d) all of these

महत्तम पूर्णांक फलन $f(x) = [x],\ 0 < x < 3$,

(a) $x = 1$ पर अवकलनीय नहीं है (b) $x = 2$ पर अवकलनीय नहीं है

(c) $x = 1$ एवं 2 पर संतत नहीं है (d) उपरोक्त सभी

24. If $y = \cos(\sin x)$, then $\frac{dy}{dx}$ is

(a) $-\cos(\sin x)$ (b) $-\sin(\sin x)$ (c) $-\sin(\sin x).\cos x$ (d) none of these

यदि $y = \cos(\sin x)$, तो $\frac{dy}{dx}$ है

(a) $-\cos(\sin x)$ (b) $-\sin(\sin x)$ (c) $-\sin(\sin x).\cos x$ (d) इनमें से कोई नहीं

25. If $2x = \sin y$, then $\frac{dy}{dx}$ is

यदि $2x = \sin y$ तो $\frac{dy}{dx}$ है

(a) $2\cos y$ (b) $2\operatorname{cosec} y$ (c) $2\sin y$ (d) $2\sec y$

26. If (यदि) $y = \sin^{-1}\left(2x\sqrt{1 - x^2}\right),\ -\frac{1}{\sqrt{2}} < x < \frac{1}{\sqrt{2}}$ then (तो) $\frac{dy}{dx}$ is (है)

(a) $\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ (b) $\frac{-1}{\sqrt{1-x^2}}$ (c) $\frac{2}{\sqrt{1-x^2}}$ (d) $\frac{-2}{\sqrt{1-x^2}}$

27. If $y = \frac{\log x}{x}$, then $\frac{dy}{dx}$ is

(a) $\frac{1+\log x}{x^2}$ (b) $\frac{\log x - 1}{x^2}$ (c) $\frac{1-\log x}{x^2}$ (d) none of these

यदि $y = \frac{\log x}{x}$, तो $\frac{dy}{dx}$ है

(a) $\frac{1+\log x}{x^2}$ (b) $\frac{\log x - 1}{x^2}$ (c) $\frac{1-\log x}{x^2}$ (d) इनमें से कोई नहीं

28. If $y = 2^{\sin x}$, then $\frac{dy}{dx}$ is

(a) $2^{\sin x}.\cos x$ (b) $2^{\sin x}.\cos x.\log 2$

(c) $2^{\cos x}.\sin x.\log 2$ (d) none of these

यदि $y = 2^{\sin x}$, तो $\frac{dy}{dx}$ है

(a) $2^{\sin x}.\cos x$ (b) $2^{\sin x}.\cos x.\log 2$

(c) $2^{\cos x}.\sin x.\log 2$ (d) इनमें से कोई नहीं

29. If $y = \log x^2$, then $\frac{d^2y}{dx^2}$ is

यदि $y = \log x^2$, तो $\frac{d^2y}{dx^2}$ है

(a) x^2 (b) $1/x^2$ (c) $-1/x^2$ (d) $-2/x^2$

30. If $x = a\cos\theta,\ y = a\sin\theta,$ then $\frac{dy}{dx}$ is

यदि $x = a\cos\theta,\ y = a\sin\theta,$ तो $\frac{dy}{dx}$ है

(a) $\tan\theta$ (b) $\cot\theta$ (c) $-\tan\theta$ (d) $-\cot\theta$

31. A stone is dropped into a quiet lake and waves move in a circle at a speed of 4 cm/s. At the instant when the radius of circular wave is 10 cm, how fast is the enclose area increasing?

एक स्थिर झील में एक पत्थर डाला जाता है और तरंगे वृतों में 4 cm/s की गति से चलती है। जब वृत्ताकर तरंग की त्रिज्या 10 cm है, तो उस क्षण घिरा हुआ क्षेत्रफल कितनी तेजी से बढ़ रहा है?

(a) $8\pi\ \text{cm}^2/s$ (b) $80\pi\ \text{cm}^2/s$ (c) $0.8\pi\ \text{cm}^2/s$ (d) $\frac{1}{80}\pi\ \text{cm}^2/s$

32. An edge of a variable cube is increasing at the rate 3 cm/s. How fast is the volume of the cube increasing when the edge is 10 cm long?

(a) $9\ \text{cm}^3/s$ (b) $90\ \text{cm}^3/s$ (c) $900\ \text{cm}^3/s$ (d) none of these

एक परिवर्तनशील घन का किनारा 3 cm/s की दर से बढ़ रहा है। घन का आयतन किस दर से बढ़ रहा है जब किनारे की लंबाई 10 cm है?

(a) $9\ \text{cm}^3/s$ (b) $90\ \text{cm}^3/s$ (c) $900\ \text{cm}^3/s$ (d) इनमें से कोई नहीं

33. The function f given by $f(x) = x^2 - x + 1$ is increasing in the interval

दिया गया फलन $f(x) = x^2 - x + 1$, अंतराल में वर्धमान है

(a) $\left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$ (b) $\left(-\infty, -\frac{1}{2}\right]$ (c) $(-1, 1)$ (d) $\left[\frac{1}{2}, \infty\right)$

34. The function f given by $f(x) = x^2 - x + 1$ is decreasing in the interval

(a) $\left(-\infty, \frac{1}{2}\right]$ (b) $\left[\frac{1}{2}, \infty\right)$ (c) $(-1, \infty)$ (d) none of these

दिया गया फलन $f(x) = x^2 - x + 1$, किस अंतराल में ह्रासमान है?

(a) $\left(-\infty, \frac{1}{2}\right]$ (b) $\left[\frac{1}{2}, \infty\right)$ (c) $(-1, \infty)$ (d) इनमें से कोई नहीं

35. The function $f(x) = x + \cos x$ is

(a) always increasing (b) always decreasing
(c) increasing for certain range of x (d) none of these

फलन $f(x) = x + \cos x$ है

(a) हमेशा वर्धमान है (b) हमेशा ह्रासमान है
(c) x के सीमित मानों के लिए वर्धमान (d) इनमें से कोई नहीं

36. Slope of the tangent to the curve $y = \sin x$ at $(0, 0)$ is

(a) -1 (b) 0 (c) 1 (d) none of these

वक्र $y = \sin x$ के बिन्दु $(0, 0)$ पर स्पर्श रेखा की प्रवणता है

(a) -1 (b) 0 (c) 1 (d) इनमें से कोई नहीं

37. Equation of normal to the curve $2y = 3 - x^2$ at $(1, 1)$ is

वक्र $2y = 3 - x^2$ के बिन्दु $(1, 1)$ पर अभिलंब का समीकरण है

(a) $x + y = 0$ (b) $x + y + 1 = 0$
(c) $x - y + 1 = 0$ (d) $x - y = 0$

38. Slope of the normal to the curve $y = 3x^2 - 12x$ at $x = 1$ is

वक्र $y = 3x^2 - 12x$ के बिन्दु $x = 1$ पर अभिलंब की प्रवणता है

(a) -6 (b) 6 (c) $1/6$ (d) $-1/6$

39. Maximum value of the function $f(x) = \sin 2x$, $0 < x < \pi$ is

फलन $f(x) = \sin 2x$, $0 < x < \pi$ का उच्चतम मान है

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

40. If x is real, the minimum value of the function $f(x) = x^2 - 8x + 17$ is

यदि x वास्तविक है तो फलन $f(x) = x^2 - 8x + 17$ का न्यूनतम मान है

(a) -1 (b) 0 (c) 1 (d) 2

झारखंड शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद् राँची (झारखंड)

प्रथम सावधिक परीक्षा (2021-2022)

Model Question Paper Set – 04

Class - XII	Subject - Mathematics	Time – 1 Hrs 30 Min	Full Marks - 40

General Instructions (सामान्य निर्देश):

- It is mandatory to answer all the questions. (सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।)
- The total number of questions is 40. (प्रश्नों की कुल संख्या 40 है।)
- Each question carries 1 mark. (प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है।)
- Four options are given for each question, choose one of the correct option. (प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प दिए गए हैं, इनमें से एक सही विकल्प का चयन कीजिए।)
- There is no negative marking for any wrong answer. (गलत उत्तर के लिए कोई अंक नहीं काटे जाएँगे।)

1. Let R be a relation in the set N given by $R = \{(a, b): a = b - 2, b > 6\}$. Choose the correct answer.

   मान लिजिए कि समुच्चय N में, $R = \{(a, b): a = b - 2, b > 6\}$ द्वारा प्रदत्त संबध R है। निम्नलिखित में से सही उत्तर चुनिए

   (a) $(2, 4) \in R$ (b) $(3, 8) \in R$ (c) $(6, 8) \in R$ (d) $(8, 7) \in R$

2. Let R be the relation in the set $\{1, 2, 3, 4\}$ given by $R = \{(1, 2), (2, 2), (1, 1), (4, 4), (1, 3), (3, 3), (3, 2)\}$. Choose the correct answer.

   (a) R is reflexive and symmetric but not transitive.
   (b) R is reflexive and transitive but not symmetric.
   (c) R is symmetric and transitive but not reflexive.
   (d) R is an equivalence relation.

   मान लिजिए कि समुच्चय $\{1,2,3,4\}$ में,
   $R = \{(1,2), (2,2), (1,1), (4,4), (1,3), (3,3), (3,2)\}$ द्वारा परिभाषित संबंध R है।
   निम्नलिखत में से सही उत्तर चुनिए

   (a) R स्वतुल्य तथा सममित है किंतु संक्रामक नहीं है
   (b) R स्वतुल्य तथा संक्रामक है किंतु सममित नहीं है
   (c) R सममित और संक्रामक है किंतु स्वतुल्य नहीं है
   (d) R एक तुल्यता संबंध है

3. Let $f: R \to R$ be defined as $f(x) = x^4$. Choose the correct answer.
   (a) f is one-one onto (b) f is many-one onto

(c) f is one-one but not onto (d) f is neither one-one nor onto

मान लिजिए कि $f: R \to R, f(x) = x^4$ द्वारा परिभाषित है। सही उत्तर का चयन कीजिए

(a) f एकैकी आच्छादक है (b) f बहुएक आच्छादक है
(c) f एकैकी है किंतु आच्छादक नहीं है (d) f न तो एकैकी है और न आच्छादक है

4. Let $f: R \to R$ be defined as $f(x) = 3x$. Choose the correct answer.

(a) f is one-one onto (b) f is many-one onto
(c) f is one-one but not onto (d) f is neither one-one nor onto

मान लिजिए कि $f(x) = 3x$ द्वारा परिभाषित फलन $f: R \to R$ है। सही उत्तर चुनिए

(a) f एकैकी आच्छादक है (b) f बहुएक आच्छादक है
(c) f एकैकी है किंतु आच्छादक नहीं है (d) f न तो एकैकी है और न आच्छादक है।

5. If $f: R \to R$ be given by $f(x) = (3 - x^3)^{1/3}$, then $fof(x)$ is

(a) $x^{1/3}$ (b) x^3 (c) x (d) $3 - x^3$

यदि $f: R \to R$, $f(x) = (3 - x^3)^{1/3}$, के द्वारा प्रदत है. तो $fof(x)$ बराबर है

(a) $x^{1/3}$ (b) x^3 (c) x (d) $3 - x^3$

6. If $f(x) = x^2 + x + 7$ then $f(o)$ is

(a) -7 (b) 0 (c) 7 (d) $\frac{1}{7}$

यदि $f(x) = x^2 + x + 7$ तो $f(o) =$

(a) -7 (b) 0 (c) 7 (d) $\frac{1}{7}$

7. The principal value of $\cos^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$ is

$\cos^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$ का मुख्य मान है।

(a) $\frac{\pi}{4}$ (b) $\frac{\pi}{2}$ (c) $\frac{\pi}{3}$ (d) $\frac{\pi}{6}$

8. The value of $\cos\left(\sin^{-1}\left(\frac{1}{2}\right) + \cos^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)\right)$ is

$\cos\left(\sin^{-1}\left(\frac{1}{2}\right) + \cos^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)\right)$का मान है

(a) 1 (b) -1 (c) 0 (d) ∞

9. $\cos^{-1}\left(\cos\frac{7\pi}{6}\right)$ is equal to

$\cos^{-1}\left(\cos\frac{7\pi}{6}\right)$ का मान बराबर है

(a) $\frac{7\pi}{6}$ (b) $\frac{5\pi}{6}$ (c) $\frac{\pi}{3}$ (d) $\frac{\pi}{6}$

10. $\tan^{-1}\sqrt{3} - \cot^{-1}\left(-\sqrt{3}\right)$ is equal to

(a) π (b) $-\frac{\pi}{2}$ (c) 0 (d) $2\sqrt{3}$

$\tan^{-1}\sqrt{3} - \cot^{-1}\left(-\sqrt{3}\right)$ का मान है

(a) π (b) $-\frac{\pi}{2}$ (c) 0 (d) $2\sqrt{3}$

11. $A = [a_{ij}]_{m\times n}$ is a square matrix , if

$A = [a_{ij}]_{m\times n}$ एक वर्ग आव्यूह है यदि

(a) $m < n$ (b) $m > n$ (c) $m = n$ (d) none of these

12. which of the given values of x and y make the following pair of matrices equal

$$\begin{bmatrix} 3x+7 & 5 \\ y+1 & 2-3x \end{bmatrix}, \quad \begin{bmatrix} 0 & y-2 \\ 8 & 4 \end{bmatrix}$$

(a) $x = -\frac{1}{3},\ y = 7$ (b) not possible to find

(c) $y = 7,\ x = -\frac{2}{3}$ (d) $x = -\frac{1}{3},\ y = -\frac{2}{3}$

x तथा y के प्रदत्त किन मानों के लिए आव्यूहों के निम्नलिखत युग्म समान है?

(a) $x = -\frac{1}{3},\ y = 7$ (b) ज्ञात करना संभव नहीं है

(c) $y = 7,\ x = -\frac{2}{3}$ (d) $x = -\frac{1}{3},\ y = -\frac{2}{3}$

13. The number of all possible matrices of order 3×3 with each entry 0 or 1 is

3×3 कोटि के ऐसे आव्यूहों की कुल कितनी संख्या होगी जिनकी प्रत्येक प्रविष्टि 0 या 1 है

(a) 27 (b) 18 (c) 81 (d) 512

14. If $A,\ B$ are symmetric matrices of same order, then $AB - BA$ is a

(a) skew-symmetric matrix (b) symmetric matrix

(c) zero matrix (d) identity matrix

यदि A तथा B समान कोटि के सममित आव्यूह है तो $AB - BA$ एक

(a) विषम सममित आव्यूह है (b) सममित आव्यूह है

(c) शून्य आव्यूह है (d) तत्समक आव्यूह है

15. If (यदि) $A = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$, then (तो) $adj(A) =$?

(a) $\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 3 & -5 \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} 3 & -1 \\ -5 & 2 \end{bmatrix}$ (c) $\begin{bmatrix} 3 & -5 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ (d) $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$

16. Let A be a square matrix of order 3×3, then $|kA|$ is equal to:

माना A एक 3×3 कोटि का वर्ग आव्यूह है तो $|kA|$ का मान है

(a) $k|A|$ (b) $k^2|A|$ (c) $k^3|A|$ (d) $3k|A|$

17. If $A = \begin{bmatrix} \cos\alpha & -\sin\alpha \\ \sin\alpha & \cos\alpha \end{bmatrix}$, and $A + A' = I$, then the value of α is

यदि $A = \begin{bmatrix} \cos\alpha & -\sin\alpha \\ \sin\alpha & \cos\alpha \end{bmatrix}$ तथा $A + A' = I$, तो α का मान है

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

18. If $A = \begin{bmatrix} \alpha & \beta \\ \gamma & -\alpha \end{bmatrix}$ is such that $A^2 = I$, then

यदि $A = \begin{bmatrix} \alpha & \beta \\ \gamma & -\alpha \end{bmatrix}$ इस प्रकार है कि $A^2 = I$, तो

(a) $1 + \alpha^2 + \beta\gamma = 0$ (b) $1 - \alpha^2 + \beta\gamma = 0$
(c) $1 - \alpha^2 - \beta\gamma = 0$ (d) $1 + \alpha^2 - \beta\gamma = 0$

19. If the matrix A is both symmetric and skew-symmetric, then

(a) A is a diognal matrix (b) A is a zero matrix
(c) A is a square matrix (d) none of these

यदि एक आव्यूह सममित तथा विषम सममित दोनों ही है तो

(a) A एक विकर्ण आव्यूह है (b) A एक शून्य आव्यूह है
(c) A एक वर्ग आव्यूह है (d) इनमें से कोई नहीं

20. If $\begin{vmatrix} x & 2 \\ 18 & x \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 6 & 2 \\ 18 & 6 \end{vmatrix}$, then x is equal to

यदि $\begin{vmatrix} x & 2 \\ 18 & x \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 6 & 2 \\ 18 & 6 \end{vmatrix}$, हो तो x बराबर है

(a) 6 (b) ± 6 (c) -6 (d) 0

21. If (यदि) $\sqrt{x} + \sqrt{y} = \sqrt{a}$, then (तो) $\frac{dy}{dx}$ = ?

(a) $-\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{y}}$ (b) $-\frac{1}{2}\frac{\sqrt{y}}{\sqrt{x}}$ (c) $-\frac{\sqrt{y}}{\sqrt{x}}$ (d) 0

22. If (यदि) $y = \log_{10} x$, then (तो) $\frac{dy}{dx}$ =?

(a) $\frac{1}{x}$ (b) $\frac{1}{x}(\log 10)$ (c) $\frac{1}{x\,(\log 10)}$ (d) 0

23. If (यदि) $y = x^x$ then (तो) $\frac{dy}{dx} =$?

(a) $x^x \log x$ (b) $x^x(1 + \log x)$ (c) $x(1 + \log x)$ (d) 1

24. If (यदि) $f(x) = ax^2 + bx + c$ then (तो) $f'(0) =$

(a) c (b) b (c) $-b$ (d) a

25. If (यदि) $y = 5\cos x - 3\sin x$, then (तो) $\frac{d^2y}{dx^2} =$

(a) 0 (b) y (c) $-y$ (d) x

26. If (यदि) $x = at^2, y = 2at$, then (तो) $\frac{d^2y}{dx^2} =$

(a) $-\frac{1}{t^2}$ (b) $\frac{1}{2at^3}$ (c) $-\frac{1}{t^3}$ (d) $-\frac{1}{2at^3}$

27. If (यदि) $y = \tan^{-1}\left(\frac{3x-x^3}{1-3x^2}\right)$, $\frac{-1}{\sqrt{3}} < x < \frac{1}{\sqrt{3}}$, then (तो) $\frac{dy}{dx} =$?

(a) $\frac{3}{1+x^2}$ (b) $\frac{-3}{1+x^2}$ (c) $\frac{1}{1+x^2}$ (d) $\frac{-1}{1+x^2}$

28. If $f(x) = \begin{cases} kx + 1, & \text{if } x \leq 5 \\ 3x - 5, & \text{if } x > 5 \end{cases}$ at $x = 5$ is continuous at the indicated point then value of k is

(a) $\frac{5}{9}$ (b) 0 (c) $\frac{9}{5}$ (d) 1

यदि $f(x) = \begin{cases} kx + 1, & \text{if } x \leq 5 \\ 3x - 5, & \text{if } x > 5 \end{cases}$ द्वारा परिभाषित फलन $x = 5$ पर संतत है तो k का मान होगा

(a) $\frac{5}{9}$ (b) 0 (c) $\frac{9}{5}$ (d) 1

29. If (यदि) $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ then (तो) $\frac{dy}{dx} =$

(a) $\frac{b^2x}{a^2y}$ (b) $-\frac{b^2x}{a^2y}$ (c) $\frac{a^2x}{b^2y}$ (d) $-\frac{a^2x}{b^2y}$

30. If (यदि) $y = \cos(\sin x)$, then (तो) $\frac{dy}{dx} =$

(a) $\cos(\cos x)$ (b) $\sin(\cos x)$ (c) $-\sin(\sin x)$ (d) $-\sin(\sin x).\cos x$

31. The rate of change of the area of a circle with respect to its radius r at $r = 5$cm is

वृत की क्षेत्रफल में परिवर्तन की दर इसके त्रिज्या के सापेक्ष क्या होगी जब त्रिज्या 5 cm हो?

(a) $10\pi\ cm^2/cm$ (b) $20\pi\ cm^2/cm$ (c) $\frac{22}{7}\ cm^2/cm$ (d) $110\pi\ cm^2/cm$

32. The slope of the curve $y^2 = x$ at the point $(1, 1)$ is

बिन्दु $(1,1)$ पर व्रक $y^2 = x$ की ढाल का मान होगा

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

33. The total revenue in Rupees received from the sale of x units of a product is given by $R(x) = 3x^2 + 36x + 5$. The marginal revenue, when $x = 15$ is

एक उत्पाद की x इकाईयों के विक्रय से प्राप्त कुल आय रूपयों में $R(x) = 3x^2 + 36x + 5$ से प्रदत्त है। जब $x = 15$ है तो सीमांत आय है

(a) 116 (b) 96 (c) 90 (d) 126

34. The interval in which $y = x^2e^x$ is decreasing is

निम्नलिखत में से किस अंतराल में $y = x^2e^x$ ह्रासमान है

(a) $(-\infty, -\infty)$ (b) $(-2, 0)$ (c) $(2, \infty)$ (d) (0,2)

35. The slope of the normal to the curve $y = 2x^2 + 3\sin x$ at $x = 0$ is

व्रक $y = 2x^2 + 3\sin x$ के $x = 0$ पर अभिलंब की प्रवणता है

(a) 3 (b) $\frac{1}{3}$ (c) -3 (d) $\frac{-1}{3}$

36. The line $y = x + 1$ is a tangent to the curve $y^2 = 4x$ at the point

किस बिंदु पर $y = x + 1$, व्रक $y^2 = 4x$ की स्पर्श रेखा है?

(a) (1, 2) (b) (2, 1) (c) (1, -2) (d) (-1, 2)

37. For all real values of x , the minimum value of $\frac{1-x+x^2}{1+x+x^2}$ is

x के सभी वास्तविक मानों के लिए $\frac{1-x+x^2}{1+x+x^2}$ का न्यूतम मान है

(a) 0 (b) 1 (c) 3 (d) $\frac{1}{3}$

38. The line $y = mx + 1$ is a tangent to the curve $y^2 = 4x$ if the value of m is

रेखा $y = mx + 1$, व्रक $y^2 = 4x$ की स्पर्श रेखा है यदि m का मान है

(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) $\frac{1}{2}$

39. A cylindrical tank of radius 10m is being filled with wheat at the rate of 314 cubic metre per hour. Then the depth of the wheat is increasing at the rate of

एक 10m त्रिज्या के बेलनकार टंकी में 314 m^3/h की दर सें गेंहूँ भरा जाता है। भरे गए गेंहूँ की गहराई की वृद्धि दर है

(a) 1 m/h (b) 0.1 m/h(c) 1.1 m/h (d) 0.5 m/h

40. A balloon, which always remains spherical on inflation, is being inflated by pumping in 900 cubic centimetres of gas per second. The rate at which the radius of the balloon increases when the radius is 15 cm.

एक गुब्बरा जो सदैव गोलाकार रहता है, एक पंप द्वारा 900 cm^3 गैस प्रति सेकंड भर कर फुलाया जाता है। गुब्बारे की त्रिज्या के परिर्वतन की दर होगी जब त्रिजया 15 cm है

(a) $\frac{1}{\pi}$ cm/s (b) π cm/s (c) 2π cm/s (d) π^2 cm/s

झारखंड शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद राँची (झारखंड)

प्रथम सावधिक परीक्षा (2021-2022)

Model Question Paper Set – 05

Class - XII	Subject - Mathematics	Time – 1 Hrs 30 Min	Full Marks - 40

General Instructions (सामान्य निर्देश):

- It is mandatory to answer all the questions. (सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।)
- The total number of questions is 40. (प्रश्नों की कुल संख्या 40 है।)
- Each question carries 1 mark. (प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है।)
- Four options are given for each question, choose one of the correct option. (प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प दिए गए हैं, इनमें से एक सही विकल्प का चयन कीजिए।)
- There is no negative marking for any wrong answer. (गलत उत्तर के लिए कोई अंक नहीं काटे जाएँगे।)

1. The relation R in the set $\{1, 2, 3\}$ given by $R = \{(1, 2), (2, 1)\}$ is

   (a) reflexive (b) symmetric (c) transitive (d) none of these

   समुच्चय $\{1, 2, 3\}$ में $R = \{(1, 2), (2, 1)\}$ द्वारा दिया गया संबंध है

   (a) स्वतुल्य (b) सममित (c) संक्रामक (d) इनमें से कोई नहीं

2. Let R be a relation in the set $A = \{x \in Z : 0 \leq x \leq 12\}$, given by $R = \{(a, b) : |a - b| \text{ is a multiple of } 4\}$, then R is

   (a) transitive and reflexive (b) non-equivalence relation
   (c) an equivalence relation (d) none of these

   समुच्चय $A = \{x \in Z : 0 \leq x \leq 12\}$ पर एक संबंध R इस प्रकार परिभाषित है $R = \{(a, b) : |a - b|, 4 \text{ का गुणज है }\}$, तो R है

   (a) संक्रामक और स्वतुल्य (b) तुल्यता संबंध नहीं है
   (c) तुल्यता संबंध है (d) इनमें से कोई नहीं

3. Let $R = \{(1, 3), (4, 2), (2, 4), (2, 3), (3, 1)\}$ be a relation on the set $A = \{1, 2, 3, 4\}$. The relation R is

   (a) function (b) reflexive (c) not symmetric (d) transitive

   समुच्चय $A = \{1, 2, 3, 4\}$ पर एक संबंध $R = \{(1, 3), (4, 2), (2, 4), (2, 3), (3, 1)\}$ है तो संबंध R है

   (a) एक फलन (b) स्वतुल्य (c) सममित नहीं (d) संक्रामक

4. If R being the set of all real numbers, then the function $f : R \to R$ defined by $f(x) = |x|$ is
(a) one-one only (b) onto only
(c) neither one-one nor onto (d) both one-one and onto

यदि R वास्तविक संख्याओं का समुच्चय है तथा फलन $f : R \to R,\ f(x) = |x|$ द्वारा परिभाषित है तो f है

(a) केवल एकैक (b) केवल आच्छादक
(c) न एकैक न आच्छादक (d) एकैक एवं आच्छादक दोनों

5. If $f : R \to R,\ f(x) = \cos x$ and $g : R \to R,\ g(x) = |x|,$ then $gof(x)$ is

यदि $f : R \to R,\ f(x) = \cos x$ तथा $g : R \to R,\ g(x) = |x|$, तो $gof(x)$ है

(a) $|\cos x|$ (b) $\cos|x|$ (c) $\cos^2 x$ (d) $\cos x^2$

6. If $f : R \to R,$ defined by $f(x) = 2x - 1$ then $f^{-1}(x)$ is

(a) $\frac{x-1}{2}$ (b) $\frac{x+1}{2}$ (c) $\frac{1-x}{2}$ (d) none of these

यदि $f : R \to R,\ f(x) = 2x - 1$ द्वारा परिभाषित है तो $f^{-1}(x)$ का मान है

(a) $\frac{x-1}{2}$ (b) $\frac{x+1}{2}$ (c) $\frac{1-x}{2}$ (d) इनमें से कोई नहीं

7. Principal value of $\tan^{-1}(-\sqrt{3})$ is
(a) $\pi/6$ (b) $-\pi/6$ (c) $\pi/3$ (d) $-\pi/3$

$\tan^{-1}(-\sqrt{3})$ का मुख्य मान है
(a) $\pi/6$ (b) $-\pi/6$ (c) $\pi/3$ (d) $-\pi/3$

8. Value of $\cos^{-1}(2x^2 - 1),\ 0 \le x \le 1$ is

$\cos^{-1}(2x^2 - 1),\ 0 \le x \le 1$ का मान है

(a) $2\sin^{-1}x$ (b) $\cos^{-1}x$ (c) $2\cos^{-1}x$ (d) $\pi/2 - \cos^{-1}x$

9. Value of $\frac{9\pi}{8} - \frac{9}{4}\sin^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$ is

$\frac{9\pi}{8} - \frac{9}{4}\sin^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$ का मान है

(a) $\sin^{-1}\left(\frac{2\sqrt{2}}{3}\right)$ (b) $\cos^{-1}\left(\frac{2\sqrt{2}}{3}\right)$ (c) $\frac{9}{4}\cos^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$ (d) $\frac{9}{4}\cos^{-1}\left(\frac{2\sqrt{2}}{3}\right)$

10. If $2\sin^{-1}x = \frac{\pi}{2}$, then value of x is equal to

यदि $2\sin^{-1}x = \frac{\pi}{2},$ तो x का मान है

(a) $-\frac{1}{\sqrt{2}}$ (b) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (c) $\frac{\pi}{4}$ (d) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

11. If $\begin{bmatrix} x-y & 3 \\ 6 & 2x+y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 6 & 4 \end{bmatrix}$, then value of x and y are respectively

यदि $\begin{bmatrix} x-y & 3 \\ 6 & 2x+y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 6 & 4 \end{bmatrix}$, तो x और y का मान क्रमशः

(a) $1,\ 3$ (b) $3,\ 1$ (c) $1,\ 2$ (d) $2,\ 1$

12. If $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ then $AB =$

यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ तो $AB =$

(a) $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ (c) $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ (d) $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$

13. If $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 1 \\ 0 & 6 & 9 & 6 \\ 5 & 8 & 7 & -5 \end{bmatrix}$, then order of matrix A is

यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 1 \\ 0 & 6 & 9 & 6 \\ 5 & 8 & 7 & -5 \end{bmatrix}$, तो आव्यूह A की कोटि है

(a) 3×3 (b) 3×2 (c) 4×3 (d) 3×4

14. If A is any matrix then $(A')' =$

(a) A' (b) $-A$ (c) A (d) none of these

यदि A कोई आव्यूह है, तो $(A')' =$

(a) A' (b) $-A$ (c) A (d) इनमें से कोई नहीं

15. If the matrix A is both symmetric and skew-symmetric, then

(a) A is a diagonal matrix (b) A is a zero matrix
(c) A is a square matrix (d) none of these

यदि आव्यूह A सममित तथा विषम सममित दोनों ही है, तो

(a) A एक विकर्ण आव्यूह है (b) A एक शून्य आव्यूह है
(c) A एक वर्ग आव्यूह है (d) इनमें से कोई नहीं

16. Value of the determinant $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 2 & 4 \\ 0 & 0 & 5 \end{vmatrix}$ is

सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 2 & 4 \\ 0 & 0 & 5 \end{vmatrix}$ का मान है

(a) -10 (b) 10 (c) -2 (d) 6

17. If $\begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} x & 1 \\ 2x & 3 \end{vmatrix}$, then value of x is

यदि $\begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} x & 1 \\ 2x & 3 \end{vmatrix}$, तो x का मान है

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

18. The value of determinant $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & a & b+c \\ 1 & b & c+a \\ 1 & a & a+b \end{vmatrix}$ is

(a) 0 (b) $a+b+c$ (c) $1+a+b+c$ (d) none of these

सारणिक $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & a & b+c \\ 1 & b & c+a \\ 1 & a & a+b \end{vmatrix}$ का मान है

(a) 0 (b) $a+b+c$ (c) $1+a+b+c$ (d) इनमें से कोई नहीं

19. Equation of line passing through the points (1, 2) and (3, 6) is

विन्दुओं (1, 2) और (3, 6) से गुजरने वाली रेखा का समीकरण है

(a) $y = -2x$ (b) $2x = y$ (c) $x = 2y$ (d) $x = -2y$

20. If A is a non-singular matrix, then A^{-1} is equal to

(a) $\frac{1}{|A|}\text{adj}A$ (b) $\frac{|A|}{\text{adj}A}$ (c) $|A|\text{adj}A$ (d) none of these

यदि A कोई व्युत्क्रमणीय आव्यूह है तो A^{-1} बराबर है

(a) $\frac{1}{|A|}\text{adj}A$ (b) $\frac{|A|}{\text{adj}A}$ (c) $|A|\text{adj}A$ (d) इनमें से कोई नहीं

21. The value of k, so that the function f defined by

$$f(x) = \begin{cases} kx^2, & \text{if } x \leq 2 \\ 3, & \text{if } x > 2 \end{cases}, \quad \text{continuous at } x = 2$$

(a) $4/3$ (b) $3/4$ (c) $-3/4$ (d) $-4/3$

k के किस मान के लिए फलन f, जो निम्न प्रकार से परिभाषित है

$$f(x) = \begin{cases} kx^2, & \text{if } x \leq 2 \\ 3, & \text{if } x > 2 \end{cases}, \; x = 2 \text{ पर संतत है?}$$

(a) $4/3$ (b) $3/4$ (c) $-3/4$ (d) $-4/3$

22. At which point the function $f(x) = x - [x]$ is discontinuous in the interval $(0, 2)$?

(a) 0 (b) 2 (c) 1 (d) none of these

फलन $f(x) = x - [x]$, अंतराल $(0, 2)$ के किस बिन्दु पर असंतत है?

(a) 0 (b) 2 (c) 1 (d) इनमें से कोई नहीं

23. The function $f(x) = |x - 3|,\ x \in R$

(a) continuous at $x = 3$ (b) continuous everywhere
(c) not differentiable at $x = 3$ (d) all of these

फलन $f(x) = |x - 3|,\ x \in R$

(a) $x = 3$ पर संतत है (b एक संतत फलन है
(c) $x = 3$ पर अवकलनीय नहीं है (d) उपरोक्त सभी

24. Derivative of $\sin(ax + b)$ is

$\sin(ax + b)$ का अवकलज है

(a) $a\sin(ax + b)$ (b) $-a\cos(ax + b)$ (c)$a\cos(ax + b)$ (d) $\cos(ax + b)$

25. If $x + y = \pi$, then $\frac{dy}{dx}$ is

यदि $x + y = \pi$, तो $\frac{dy}{dx}$ है

(a) 0 (b) 1 (c) -1 (d) x

26. If (यदि) $y = \sec^{-1}\left(\frac{1}{2x^2-1}\right),\ 0 < x < \frac{1}{\sqrt{2}}$ then (तो) $\frac{dy}{dx}$ is (है)

(a) $\frac{1}{2x^2-1}$ (b) $\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ (c) $\frac{2}{\sqrt{1-x^2}}$ (d) $\frac{-2}{\sqrt{1-x^2}}$

27. If (यदि) $y = 3^x$, then (तो) $\frac{dy}{dx}$ is (है)

(a) $3^x \log 2$ (b) $3^x \log 3$ (c) 3^{x-1} (d) $\frac{\log 3}{3^x}$

28. If $y = 5\cos x - 3\sin x$, then $\frac{d^2y}{dx^2}$ is

(a) y (b) $-y$ (c) $5\sin x - 3\cos x$ (d) none of these

यदि $y = 5\cos x - 3\sin x$, तो $\frac{d^2y}{dx^2}$ है

(a) y (b) $-y$ (c) $5\sin x - 3\cos x$ (d) इनमें से कोई नहीं

29. Derivative of $\cos x$ with respect to $\sin x$ is

$\cos x$ का अवकलज $\sin x$ के सापेक्ष है

(a) $\tan x$ (b) $\cot x$ (c) $-\tan x$ (d) $-\cot x$

30. If $x = \sqrt{a^{sin^{-1}t}},\ y = \sqrt{a^{\cos^{-1}t}}$, then $\frac{dy}{dx}$ is

यदि $x = \sqrt{a^{sin^{-1}t}},\ y = \sqrt{a^{\cos^{-1}t}}$, तो $\frac{dy}{dx}$ है

(a) $\frac{y}{x}$ (b) $\frac{x}{y}$ (c) $-\frac{y}{x}$ (d) $-\frac{x}{y}$

31. The rate of change of area of a circle with respect to its radius r, when $r = 4$ cm is

किसी वृत के क्षेत्रफल के परिवर्तन की दर इसकी त्रिज्या r के सापेक्ष यदि $r = 4$ cm है

(a) $16\pi\ \text{cm}^2/\text{cm}$ (b) $4\pi\ \text{cm}^2/\text{cm}$ (c) $8\pi\ \text{cm}^2/\text{cm}$ (d) $32\pi\ \text{cm}^2/\text{cm}$

32. A balloon which always remains spherical has a variable radius. The rate at which its volume is increasing with the radius when the radius is 10 cm, is

(a) $400\pi\ \text{cm}^3/\text{cm}$ (b) $40\pi\ \text{cm}^3/\text{cm}$ (c) $4\pi\ \text{cm}^3/\text{cm}$ (d) none of these

एक गुब्बारा जो सदैव गोलाकार रहता है की त्रिज्या परिवर्तनशील है। जब त्रिज्या 10 cm है तब त्रिज्या के सापेक्ष आयतन के परिवर्तन की दर है

(a) $400\pi\ \text{cm}^3/\text{cm}$ (b) $40\pi\ \text{cm}^3/\text{cm}$ (c) $4\pi\ \text{cm}^3/\text{cm}$ (d) इनमें से कोई नहीं

33. The function $f(x) = \sin x$ is

(a) increasing in $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$

(b) decreasing in $\left[\frac{\pi}{2}, \pi\right]$

(c) neither increasing nor decreasing in $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$

(d) all of these

$f(x) = \sin x$ से प्रदत्त फलन

(a) $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ में वर्धमान है

(b) $\left[\frac{\pi}{2}, \pi\right]$ में ह्रासमान है

(c) $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ में न तो वर्धमान है और न ही ह्रासमान है

(d) उपरोक्त सभी

34. On which of the following intervals is the function f given by $f(x) = x^{100} + \sin x - 1$ decreasing

(a) $[0, 1]$ (b) $[\frac{\pi}{2}, \pi]$ (c) $[0, \frac{\pi}{2}]$ (d) none of these

निम्नलिखित अंतरालों में से किस अंतराल में $f(x) = x^{100} + \sin x - 1$ द्वारा प्रदत्त फलन f ह्रासमान है

(a) $[0, 1]$ (b) $[\frac{\pi}{2}, \pi]$ (c) $[0, \frac{\pi}{2}]$ (d) इनमें से कोई नहीं

35. $f(x) = 2x^3 - 6x + 5$ is an increasing function if

(a) $0 < x < 1$ (b) $-1 < x < 1$
(c) $x \leq -1$ or $x \geq 1$ (d) $-1 < x < -1/2$

$f(x) = 2x^3 - 6x + 5$ एक वर्धमान फलन है, यदि

(a) $0 < x < 1$ (b) $-1 < x < 1$
(c) ≤ -1 or $x \geq 1$ (d) $-1 < x < -1/2$

36. The Slope of the tangent to the curve $y = x^3 + 3x$ at $x = -1$ is

वक्र $y = x^3 + 3x$ के बिन्दु $x = -1$ पर स्पर्श रेखा की प्रवणता है

(a) 6 (b) -6 (c) 3 (d) -3

37. The slope of the normal to the curve $y = e^{2x}$ at the point (0, 1) is

वक्र $y = e^{2x}$ के बिन्दु (0, 1) पर अभिलंब की प्रवणता है

(a) 2 (b) 0 (c) -2 (d) $-1/2$

38. The equation of tangent to the curve $y = \sin x$ at $(0, 0)$ is

वक्र $y = \sin x$ के बिन्दु $(0, 0)$ पर स्पर्श रेखा का समीकरण है

(a) $x = 0$ (b) $x + y = 0$
(c) $y = 0$ (d) $x - y = 0$

39. Maximum value of the function $f(x) = 3x^2 + 6x + 8$, $x \in R$ is

(a) 2 (b) 5 (c) -8 (d) does not exist

फलन $f(x) = 3x^2 + 6x + 8$, $x \in R$ का उच्चतम मान है

(a) 2 (b) 5 (c) -8 (d) अस्तित्व नहीं है

40. The minimum value of $\sin x.\cos x$ is

$\sin x.\cos x$ का न्यूनतम मान है

(a) $1/4$ (b) $1/2$ (c) $-1/2$ (d) $\sqrt{2}$

झारखण्ड शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद राँची, झारखण्ड

प्रथम सावधिक परीक्षा 2021- 22

मॉडल प्रश्न पत्र सेट - 1

कक्षा : 12	विषय - भौतिकी	समय – 1 घंटा 30 **मिनट**	पूर्णांक - 35

- सभी प्रश्नों के उत्तर अनिवार्य है।
- कुल 35 प्रश्न हैं।
- प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है।
- प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प दिये गये हैं।
- सही विकल्प का चयन कीजिए।
- गलत उत्तर के लिये कोई अंक नहीं काटे जायेंगे।

1. If the distance of a point from a positive charge increase, the value of the potential at the point

   a) Increase b) decrease c) may increase or decrease d) remain the same

   यदि धन आवेश से किसी बिंदु की दूरी बढ़ जाती है, तो बिंदु पर विभव का मान

   a) बढ़ सकता है b) घट सकता है
   c) बढ़ या घट सकता है d) वही रहेगा

2. Two charges spheres are separated at a distance d exert a force F on each other. If charges are doubled and distance between them is doubled then the force is

   (a) F (b)F/2 (c) F/4 (d) 4F

   दो आवेश वाले गोले एक दूसरे पर d दूरी पर एक दूसरे पर F बल लगाते हैं। यदि आवेशों को दुगुना कर दिया जाए और उनके बीच की दूरी दोगुनी कर दी जाए तो बल होगा

   (a) F (b)F/2 (c) F/4 (d) 4F

3. The relation between electric field E and potential V is ____
   a. E= - dV/dx
   b. E= dV/dx
   c. V= dE/dx
   d. V= dE/dv

विद्युत क्षेत्र E और संभावित V के बीच संबंध ____ है

a. $E= - dV/dx$
b. $E= dV/dx$
c. $V= dE/dx$

d $V= dE/dv$

4. A positively charge glass rod attract an object. The object must be

(a) Negatively charged (b)neutral
(c) either negatively charged or neutral (d) a magnet

एक धनावेशित कांच की छड़ किसी वस्तु को आकर्षित करती है। वस्तु होनी चाहिए

(a) ऋण आवेशित (b) अनावेशित

(c) ऋण आवेशित या अनावेशित (d) एक चुंबक

5. If a dielectric be introduced between plates of a parallel plate capacitor then the value of its capacitance-

a)Decreases b)Increases
c)Remains same d)None

यदि एक समान्तर प्लेट संधारित्र की प्लेटों के बीच एक परावैद्युत डाला जाए तो उसकी धारिता का मान-

a) घटता है b) बढ़ता है

c) वही रहता है d) कोई नहीं

6. Ohm's law is valid when the temperature of conductor is :

(a) very low (b) very high
(c) varying (d) constant

ओम का नियम तब मान्य होता है जब चालक का तापमान होता है :

(a) बहुत कम (b) बहुत अधिक

(c) परिवर्तन शील (d) स्थिर

7. The example of a non-ohmic resistance is:

(a) copper wire (b) filament lamp
(c) carbon resistor (d) diode

गैर-ओमिक प्रतिरोध का उदाहरण है:

(a) तांबे के तार (b) फिलामेंट लैंप

(c) कार्बन प्रतिरोधी (d) डायोड

8. Kirchhoff's first and second laws for electrical circuits are consequences of:
   (a) conservation of energy
   (b) conservation of electrical charge and energy respectively
   (c) conservation of electric charge
   (d) neither conservation of energy nor electric charge

   विद्युत परिपथों के लिए किरचॉफ के पहले और दूसरे नियम के परिणाम हैं:

   (a) ऊर्जा का संरक्षण

   (b) क्रमशः विद्युत आवेश और ऊर्जा का संरक्षण

   (c) विद्युत आवेश का संरक्षण

   (d) न तो ऊर्जा का संरक्षण और न ही विद्युत आवेश का संरक्षण

9. The number of electrons for one coulomb of charge is
   (a)6.25×10^{18} (b)6.25×10^{19}
   (c)6.25×10^{21} (d)6.25×10^{23}

   एक कूलॉम आवेश के लिए इलेक्ट्रॉनों की संख्या है

   (a)6.25×10^{18} (b)6.25×10^{19}
   (c)6.25×10^{21} (d)6.25×10^{23}

10. A charge Q is enclosed by a Gaussian spherical surface of radius R. If the radius is doubled , then the outward electric flux will be
    (a) decreases to half (b)increases four times
    (b) (c)remains unchanged (d)doubled

    एक आवेश Q त्रिज्या R की एक गाऊसी गोलाकार सतह से घिरा है। यदि त्रिज्या को दोगुना कर दिया जाए, तो बाहरी विद्युत प्रवाह होगा

    (a) घटकर आधा हो जाता है (b) चार गुना बढ़ जाता है

    (c) अपरिवर्तित रहता है (d) दोगुना हो जाता है

11. The specific resistance of a rod of copper as compared to that of thin wire of copper is :
    (a) Less (b) more (c) same
    (d) Depends upon the length and area of cross-section of the wire

तांबे के पतले तार की तुलना में तांबे की छड़ का विशिष्ट प्रतिरोध है:

(a) कम (b) अधिक (c) वही

(d) तार के अनुप्रस्त काट क्षेत्र और लम्बाई पर निर्भर करता है

12. The SI unit of the electric flux is

(a)T (b)N (c)V (d)Vm

विद्युत फ्लक्स का SI मात्रक है

(a)T (b)N (c)V (d)Vm

13. A wire P is half the diameter and half the length of a wire Q of similar material. The ratio of resistances of P to that Q is:

(a) 4 : 1 (b) 8 : 1

(c) 2 : 1 (d) 1 : 2

एक तार P समान सामग्री वाले तार Q के व्यास का आधा और लंबाई का आधा है। P और Q के प्रतिरोधों का अनुपात है:

(a) 4 : 1 (b) 8 : 1

(c) 2 : 1 (d) 1 : 2

14. Name the material which give less resistance with increase in temperature

a) Gold b) silver c) silicon d) murcury

उस पदार्थ का नाम बताइए जो तापमान में वृद्धि के साथ कम प्रतिरोध देता है

(a) सोना (b) चांदी (c) सिलिकॉन (d) मरकरी

15. An electron enters perpendicular to a uniform magnetic field. The path of the electron will be :

a) Circular
b) Parabolic
c) Linear
d) Spiral

एक इलेक्ट्रॉन एकसमान चुंबकीय क्षेत्र के लंबवत प्रवेश करता है। इलेक्ट्रॉन का पथ होगा:

a) वृतीय

b) परवलयिक

c) रैखिक

d) सर्पिल

16. If Ea be the electric field strength of a short dipole at a point on its axial line and' Ee' that on the equatorial line at the same distance then

(a) Ee=2Ea (b)Ea=2Ee (c)Ea=Ee (d) none on these

यदि 'Ea'अपनी अक्षीय रेखा पर एक बिंदु पर एक छोटे द्विध्रुवीय की विद्युत क्षेत्र की ताकत हो और 'Ee' समान दूरी पर भूमध्य रेखा पर हो तो

a)Ee=2Ea (b)Ea=2Ee (c)Ea=Ee (d) इनमें से कोई नहीं

17. Two parallel conductors carrying current in the same direction will

a) Attract each other
b) Repel each other
c) Neither attract nor repel
d) None of these

एक ही दिशा में धारा प्रवाहित करने वाले दो समानांतर चालक होंगे?

a) एक दूसरे को आकर्षित करेंगे
b) एक दूसरे को प्रतिकर्षित करेंगें
c) न तो आकर्षित करेंगें और न ही प्रतिकर्षित करेंगें
d) इनमें से कोई करेंगें

18. The unit of capacity of a capacitor will be

a) volt
b) newton
c) farad
d) ampere

एक संधारित्र की धारिता का मात्रक होगा

a) वोल्ट

b) न्यूटन

c) फैराड

d) एम्पीयर

19. According to Ampere's circuital law

(a) $\oint \vec{B} \times \vec{dt} = 0$ (b) $\oint \vec{B}.\vec{dl} = \mu_0 I$

(c) $\oint \vec{B} \times \vec{dl} = 0$ (d) $\oint \vec{B}.\vec{dt} = \frac{\mu_0 I}{4\pi}$

एम्पीयर के परिपथीय नियम के अनुसार

(a) $\oint \vec{B} \times \vec{dt} = 0$ (b) $\oint \vec{B}.\vec{dl} = \mu_0 I$

(c) $\oint \vec{B} \times \vec{dl} = 0$ (d) $\oint \vec{B}.\vec{dt} = \frac{\mu_0 I}{4\pi}$

20. A charge (q) is moving in a uniform magnetic field (B) such that velocity (v) is perpendicular to B, then the force acting on charge is :

a) Zero
b) qvB
c) qB/v
d) None

एक आवेश (q) एक समान चुंबकीय क्षेत्र (B) में घूम रहा है जैसे कि वेग (v) बी के लंबवत है, तो आवेश पर लगने वाला बल है:

a)Zero
b)qvB
c)qB/v
d) इनमें से कोई नहीं

21. The expression for Lorentz Force is

(a) **F**= q**E** (b) **F**=q(**B**×**V**)
(c) **F**=q[**E**+(**V**×**B**)] (d) **F=[qE+(V×B)]**

लोरेंत्ज़ बल के लिए व्यंजक है

(a) **F**= q**E** (b) **F**=q(**B**×**V**)
(c) **F**=q[**E**+(**V**×**B**)] (d) **F=[qE+(V×B)]**

22. What is the value of angle of dip at the magnetic equator?

a) 0^o
b) 90^o
c) 45^o
d) Nearly 30^o

चुंबकीय विषुवत रेखा पर नमन कोण का मान क्या होता है?

a) 0^o
b) 90^o
b) 45^o
c) लगभग 30^o

23. What is the angle of dip at a place where the horizontal component of earth's magnetic field is equal to the vertical component?

a) 0°
b) 30°

c) 45°
d) 90°

जिस स्थान पर पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक उर्ध्वाधर घटक के बराबर है, उस स्थान पर नमन कोण क्या है?

a) 0°
b) 30°
c) 45°
d) 90°

24. The magnetic lines of force inside a bar magnet:
a) do not exist
b) depends on area of cross-section of bar magnet
c) are from N-pole to S-pole of the magnet
d) are from S-pole to N-pole of the magnet.

एक छड़ चुंबक के अंदर बल की चुंबकीय रेखाएँ:

a) मौजूद नहीं है
b) बार चुंबक के अनुप्रस्त काट के क्षेत्र पर निर्भर करता है
c) चुंबक के N-ध्रुव से S-ध्रुव तक हैं
d) चुंबक के S-ध्रुव से N-ध्रुव तक हैं।

25. Magnetic element of earths are
a) Iron, nickel and cobalt
b) Aluminium , silver and gold
c) Three quantities that describes magnetic behaviour of the earth
d) None of these

पृथ्वी के चुंबकीय तत्व हैं

a)लोहा, निकल और कोबाल्ट

b)एल्यूमिनियम, चांदी और सोना
c)तीन राशियाँ जो पृथ्वी के चुंबकीय व्यवहार का वर्णन करती हैं
d)इनमें से कोई नहीं

26. A 50 mH coil carries a current of 4 A, the energy stored in it in joule in :
a)0.4J b) 4J c) 8J d)0.04J

एक 50 mH कुंडली में 4 A की धारा होती है, इसमें जूल में संग्रहीत ऊर्जा होती है:

a)0.4J b) 4J c) 8J d)0.04J

27. The polarity of induced emf is found by

a) Biot Savert law
b) flemimg's right hand rule
b) c) Lenz's law
d) Ampere's circuital law

प्रेरित विधुत वाहक बल की ध्रुवता किसके द्वारा पाई जाती है

a)बायोट सेवर्ट का नियम
b) फ्लेमिम का दायाँ हाथ का नियम
c) लेन्ज़ का नियम
d) एम्पीयर का परिपथ नियम

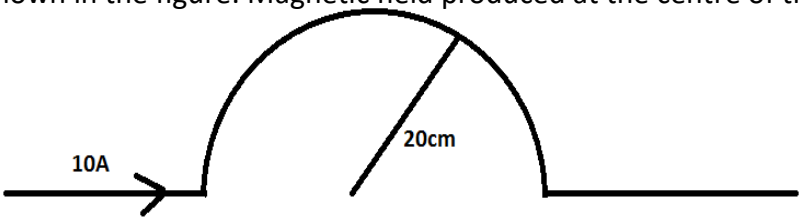
28. A proton, a deuteron and an α- particle have equal kinetic energies. Compare the radii of their paths when a normal magnetic field is applied.

(a) [2:$\sqrt{2}$: 1]
(b) [1:$\sqrt{2}$: 1]
(c) [1:$\sqrt{2}$: 2]
(d) [1:1: 1]

एक प्रोटॉन, एक ड्यूटेरॉन और एक α-कण में समान गतिज ऊर्जाएँ होती हैं। जब एक सामान्य चुंबकीय क्षेत्र लगाया जाता है तो उनके पथों की त्रिज्या की तुलना करें।

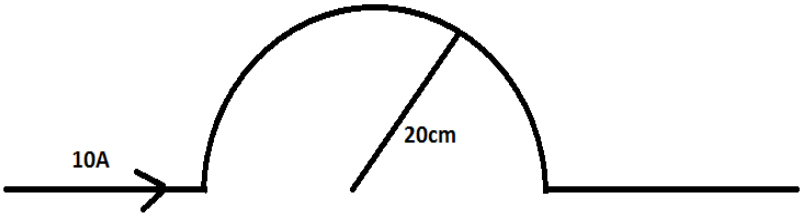
a) [2:$\sqrt{2}$: 1]
(b) [1:$\sqrt{2}$: 1]
(c) [1:$\sqrt{2}$: 2]
(d) [1:1: 1]

29. A current of 10 A is passing through a long wire which has semicircular loop of the radius 20 cm as shown in the figure. Magnetic field produced at the centre of the loop is



(a) 10πμT
(b) 5πμT
(b) 4πμT
(d) 2πμT

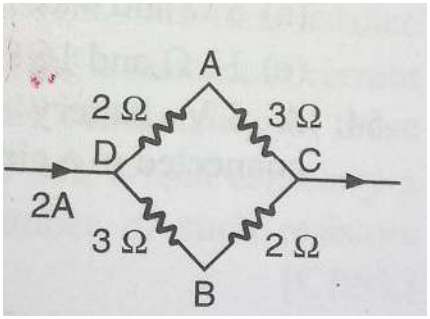
10A की धारा एक लंबे तार से गुजर रही है जिसमें 20 सेमी त्रिज्या का अर्धवृत्ताकार लूप है जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। लूप के केंद्र में उत्पन्न चुंबकीय क्षेत्र है



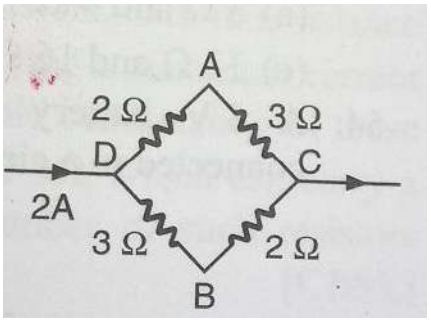
(a) 10πμT
(b) 5πμT
(c) 4πμT
(d) 2πμT

30. A current of 2A flows in a system of conductors as shown in fig. The PD (V_A- V_B) will be:

(a)+2V (b)+1V (c)-1V (d) -2V



चालको की एक प्रणाली में 2A की धारा प्रवाहित होती है जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। विभवान्तर (V_A- V_B)) होगा



(a)+2V (b)+1V (c)-1V (d) -2V

31. Why is the Wheatstone bridge more accurate than other methods of measuring resistances: ‘

(a) It is a null method

(b) It is based on Kirchhoff’s laws

(c) It has four resistances

(d) It does not involve ohm’s law

प्रतिरोधों को मापने के अन्य तरीकों की तुलना में व्हीटस्टोन ब्रिज अधिक सटीक क्यों है: '

(a) यह एक शून्य विधि है

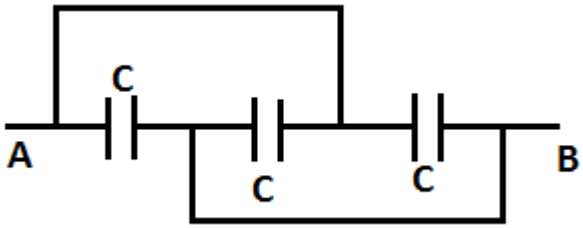
(b) यह किरचॉफ कानूनों पर आधारित है

(c) इसके चार प्रतिरोध हैं

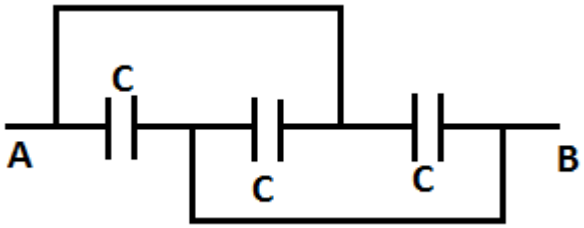
(d) इसमें ओम का नियम शामिल नहीं है

32. Three equal capacitors, each with capacitance C are connected as shown in figure. Then what is the equivalent capacitance between A and B

(a) C (b) 3C (c) C/3 (d) 3C/2



तीन समान संधारित्र, प्रत्येक की धारिता C साथ जुड़े हुए हैं जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। तो A और B . के बीच तुल्य धारिता क्या है?



(a) C (b) 3C (c) C/3 (d) 3C/2

33. In the basic CsCl crystal structure Cs^+ and Cl^- ions are arranged in a bcc configuration as shown in the fig. the net electrostatics force exerted by eight Cs^+ ion on the Cl^- ion is

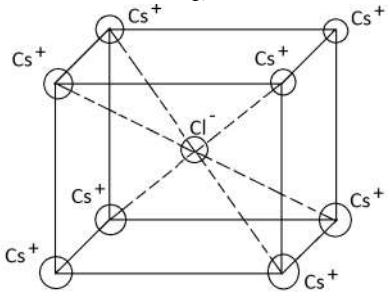
CsCl क्रिस्टल संरचना में Cs+ और Cl- आयनों को bcc विन्यास में व्यवस्थित किया जाता है जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। Cl- आयन पर आठ Cs+ आयन द्वारा लगाया गया शुद्ध स्थिरवैद्युत बल है

(a) $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{4e^2}{3a^2}$

(b) $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{16e^2}{3a^2}$

(c) $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{32e^2}{3a^2}$

(d) $zero$



34. What is the angle between electric field and eqipotential surface

(a) 90˚ always (b)0˚always

(c) 0˚ to 90˚ (d) 0˚ to 180˚

विद्युत क्षेत्र और समविभव सतह के बीच का कोण क्या है

(a)90˚ हमेशा (b)0˚ हमेशा

(c) 0˚ to 90˚ (d) 0˚ to 180˚

35. When a magnet is moved with its N-pole towards a closed coil, the nearer end of the coil acts as :

a)North pole b)South pole

c) positive charge d) negative charge

जब एक चुम्बक को उसके N-ध्रुव के साथ बंद कुण्डली की ओर ले जाया जाता है, तो कुण्डली का निकटवर्ती सिरा इस प्रकार कार्य करता है:

a) उत्तरी ध्रुव b) दक्षिणी ध्रुव

c) धनात्मक आवेश d) ऋणात्मक आवेश

झारखण्ड शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद राँची, झारखण्ड

प्रथम सावधिक परीक्षा 2021- 22

मॉडल प्रश्न पत्र सेट - 2

कक्षा : 12	विषय - भौतिकी	समय - 1 घंटा 30 मिनट	पूर्णांक - 35

- सभी प्रश्नों के उत्तर अनिवार्य है।
- कुल 35 प्रश्न हैं।
- प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है।
- प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प दिये गये हैं।
- सही विकल्प का चयन कीजिए।
- गलत उत्तर के लिये कोई अंक नहीं काटे जायेंगे।

1. Two charges of equal magnitudes kept at a distance r exert a force F on each other, if the charges are halved and distance between them is doubled then the new force acting on each charge is
   (a) F/8
   (b) F/4
   (c) 4F
   (d) F/16

   दूरी r पर रखे समान परिमाण के दो आवेश एक दूसरे पर F बल लगाते हैं, यदि आवेशों को आधा कर दिया जाता है और उनके बीच की दूरी दोगुनी कर दी जाती है, तो प्रत्येक आवेश पर लगने वाला नया बल है

   a) F/8
   b) F/4
   c) 4F
   d) F/16

2. Which one of the following is the SI unit of electric field?
   (a) Coulomb
   (b) Newton
   (c) Volt
   (d) N/C

   निम्नलिखित में से कौन विद्युत क्षेत्र की SI इकाई है?
   (a) Coulomb

(b) Newton
(c) Volt
(d) N/C

3. When an electric dipole is placed in uniform electric field it experiences
   (a) a net force
   (b) a torque
   (c) both a net force and torque
   (d) neither a net force nor a torque

   जब एक विद्युत द्विध्रुव को एकसमान विद्युत क्षेत्र में रखा जाता है तो यह अनुभव करता है

   a) एक शुद्ध बल
   b) एक आघुर्ण बल
   c) एक शुद्ध बल और बल आघुर्ण दोनो
   d) न तो एक शुद्ध बल और न ही बल आधुर्ण
4. 1V equals to
   (a) 1J
   (b) 1C/1J
   (c) 1J/1C
   (d) 1JC

   1V बराबर

   (a) 1J
   (b) 1C/1J
   (c) 1J/1C
   (d) 1JC

5. If a dielectric slab Is introduced in between the two plates of a parallel plate capacitor then its capacitance
   (a) increases
   (b) decreases
   (c) remains same
   (d) becomes zero

   यदि एक समान्तर प्लेट संधारित्र की दो प्लेटों के बीच एक परावैद्युत पटटी डाला जाता है तो उसकी धारिता

   a) बढ़ती है
   b) कम हो जाती है
   c) वही रहता है
   d) शून्य हो जाता है

6. The value of absolute permittivity of free space is
   (a) $8.854 \times 10^{-12}\ C^2N^{-1}m^{-2}$
   (b) $8.854 \times 10^{12}\ C^2N^{-1}m^{-2}$
   (c) $8854 \times 10^{-12}\ C^2N^{-1}m^{-2}$
   (d) $8.854 \times 10^{-15}\ C^2N^{-1}m^{-2}$

   निर्वात स्थान की निरपेक्ष पारगम्यता का मान है
   (a) $8.854 \times 10^{-12}\ C^2N^{-1}m^{-2}$
   (b) $8.854 \times 10^{12}\ C^2N^{-1}m^{-2}$
   (c) $8854 \times 10^{-12}\ C^2N^{-1}m^{-2}$
   (d) $8.854 \times 10^{-15}\ C^2N^{-1}m^{-}$

7. In a region of constant potential
   (a) The electric field is uniform
   (b) The electric field is zero
   (c) There can be charge inside the region
   (d) The electric field shall necessarily change if a charge is placed outside the region

   समान विभव के क्षेत्र में

   a) विद्युत क्षेत्र समान होता है।

   b)विद्युत क्षेत्र शून्य है

   c)क्षेत्र के अंदर चार्ज किया जा सकता है

   d)विद्युत क्षेत्र अनिवार्य रूप से बदल जाएगा यदि कोई आवेश क्षेत्र के बाहर रखा जाए

8. Which one is the not correct expression for energy stored in a capacitor
   (a) $\frac{1}{2} CV^2$
   (b) $Q^2/2C$
   (c) $\frac{1}{2} QV$
   (d) QV^2

   संधारित्र में संचित ऊर्जा के लिए कौन सा व्यंजक सही नहीं है
   (a) $\frac{1}{2} CV^2$
   (b) $Q^2/2C$
   (c) $\frac{1}{2} QV$
   (d) QV^2

9. SI unit of electric flux is
   (a) N/C
   (b) J/C

(c) $NC^{-1}m^2$
(d) $NC^{-1}m$

विद्युत फ्लक्स का SI मात्रक है

(a) N/C
(b) J/C
(c) $NC^{-1}m^2$
(d) $NC^{-1}m$

10. The surface considered for Gauss's law is called
    (a) Closed surface
    (b) Spherical surface
    (c) Gaussian surface
    (d) Plane surfaces

    गॉस के नियम के लिए मानी जाने वाली सतह कहलाती है

    a)बंद सतह

    b)गोलाकार सतह

    c)गाऊसी सतह

    d)समतल सतह

11. An electric charge q is placed at the centre of a cube of side a, the electric flux on one of its faces will be
    (a) $q/6\varepsilon_0$
    (b) $q/\ \varepsilon_0 a^2$
    (c) $q/4\pi\varepsilon_0 a^2$
    (d) q/ε_0

    एक विद्युत आवेश q को भुजा a के घन के केंद्र में रखा गया है, इसके एक फलक पर विद्युत फलक्स होगा

    (a) $q/6\varepsilon_0$
    (b) $q/\ \varepsilon_0 a^2$
    (c) $q/4\pi\varepsilon_0 a^2$
    (d) q/ε_0

12. Ohm's law is followed by
    (a) Conductor
    (b) Semiconductor
    (c) Insulator
    (d) Both (a) & (b)

ओम के नियम का पालन किया जाता है

;ब्द्ध चालक

(b) अर्द्धचालक

(c) कुचालक

(d) दोनों (a)और (b)

13. Drift velocity V_d varies with the intensity of electric field as per the relation
    (a) $V_d \propto E^2$
    (b) $V_d \propto 1/E$
    (c) $V_d \propto$ constant
    (d) $V_d \propto E$

बहाव वेग Vd संबंध के अनुसार विद्युत क्षेत्र की तीव्रता के साथ बदलता रहता है

(a) $V_d \propto E^2$
(b) $V_d \propto 1/E$
(c) $V_d \propto$ constant
(d) $V_d \propto E$

14. Kirchhoff's junction rule is based on conservation of
    (a) Mass
    (b) Charge
    (c) Energy
    (d) None of these

किरचॉफ का संधि नियम किसके संरक्षण पर आधारित है?

(a)द्रव्यमान

(b)आवेश

(c)ऊर्जा

(d)इनमें से कोई नहीं

15. Kirchhoff's loop rule is based on conservation of
    (a) Mass
    (b) Charge
    (c) Energy
    (d) None of these

किरचॉफ का लूप नियम किसके संरक्षण पर आधारित है?

(a)द्रव्यमान

(b) आवेश

(c)ऊर्जा

(d)इनमें से कोई नहीं

16. The resistivity of material of a conductor depends on
    (a) Length
    (b) Area of cross section
    (c) Temperature
    (d) None of these

किसी चालक के पदार्थ की प्रतिरोधकता निर्भर करती है

(a)लंबाई

(b)अनुप्रस्त काट का क्षेत्रफल

(c)तापमान

(d)इनमें से कोई नहीं

17. If n cells each of emf E and internal resistance r are connected in parallel then the total emf and internal resistance will be
    (a) E, r/n
    (b) E, nr
    (c) nE, r/n
    (d) nE, nr

    यदि n सेल प्रत्येक विधुत वाहक बल 'E' और आंतरिक प्रतिरोध 'r' समानांतर में जुड़े हुए हैं तो कुल विधुत वाहक बल और आंतरिक प्रतिरोध होगा

    (a) E, r/n
    (b) E, nr
    (c) nE, r/n
    (d) nE, nr

18. The resistivity of alloy manganin is
    (a) Nearly independent of temperature
    (b) Increases rapidly with increase in temperature
    (c) Increases rapidly with decrease in temperature
    (d) decreases rapidly with increase in temperature

मिश्र धातु मैंगनीन की प्रतिरोधकता है

(a) तापमान से लगभग स्वतंत्र
(b) तापमान में वृद्धि के साथ तेजी से बढ़ता है
(c) तापमान में कमी के साथ तेजी से बढ़ता है
(d) तापमान में वृद्धि के साथ तेजी से घटता है

19. The equivalent resistance of resistors in parallel combination
(a) Increases
(b) Decreases
(c) Remains same
(d) None of these

समानांतर संयोजन में प्रतिरोधों का तुल्य प्रतिरोध

(a) बढ़ती है
(b) कम हो जाती है
(c) वही रहता है
(d) इनमें से कोई नहीं

20. In a Wheatstone bridge if the battery and galvanometer are interchanged then deflection in galvanometer will
(a) Change in previous direction
(b) Change in opposite direction
(c) Not change
(d) None of these

व्हीटस्टोन ब्रिज में यदि बैटरी और गैल्वेनोमीटर को आपस में बदल दिया जाए तो गैल्वेनोमीटर में विक्षेपण होगा
(a) पूर्व दिशा में परिवर्तन
(b) विपरीत दिशा में परिवर्तन
(c) नहीं बदला
(d) इनमें से कोई नहीं

21. The nature of parallel current and anti-parallel currents are
(a) Parallel currents repel and anti-parallel currents attract
(b) Parallel currents attract and anti-parallel currents repel
(c) Both currents attract
(d) Both currents attract

समानांतर धाराओं और समानांतर विपरीत धाराओं की प्रकृति है
(a) समानांतर धाराएं प्रतिकर्षित करती हैं और समानांतर विपरीत धाराएं आकर्षित करती हैं
(b) समानांतर धाराएं आकर्षित करती हैं और समानांतर विपरीत धाराएं पीछे हटती हैं
(c) दोनों धाराएँ आकर्षित करती हैं

(d) दोनों धाराएँ आकर्षित करती हैं

22. A charged particle is moving on circular path with velocity v in a uniform magnetic field B, if velocity of the charged particle is doubled and strength of magnetic field is halved then radius becomes
    (a) 8 times
    (b) 4 times
    (c) 2 times
    (d) 6 times

    एक आवेशित कण एकसमान चुंबकीय क्षेत्र B में वेग v के साथ वृत्ताकार पथ पर चल रहा है, यदि आवेशित कण का वेग दोगुना कर दिया जाए और चुंबकीय क्षेत्र की तिव्रता आधी कर दी जाए तो त्रिज्या हो जाएगी
    (a) 8 गुना
    (b) 4 गुना
    (c) 2 गुना
    (d) 6 गुना

23. SI unit of magnetic flux is
    (a) Tesla
    (b) Gauss
    (c) Ampere
    (d) Weber

    चुंबकीय फलक्स की SI इकाई है
    (a) Tesla
    (b) Gauss
    (c) Ampere
    (d) Weber

24. Cyclotron is used to accelerate
    (a) Electrons
    (b) Neutrons
    (c) Positive ions
    (d) None of these

    साइक्लोट्रॉन का उपयोग तेजी लाने के लिए किया जाता है
    (a) इलेक्ट्रॉनों
    (b) न्यूट्रॉन
    (c)धन आयन
    (d)इनमें से कोई नहीं

25. The magnetic field B at the centre of a current carrying circular loop of radius r is
    (a) B is directly proportional to r
    (b) B is inversely proportional to r
    (c) B is directly proportional to r^2
    (d) B is directly proportional to r^2

    त्रिज्या r के एक धारावाही वृत्ताकार लूप के केंद्र में चुंबकीय क्षेत्र B है
    (a) B, r . के सीधे आनुपातिक है
    (b) B, r . के व्युत्क्रमानुपाती है
    (c) B, r^2 . के सीधे आनुपातिक है
    (d) B, r^2 . के सीधे आनुपातिक है

26. The distance between two parallel current carrying conductors is doubled what will be the effect on force between the conductors
    (a) Force becomes ¼ times
    (b) Force becomes ½ times
    (c) Force becomes 4 times
    (d) Force becomes 2 times

    दो समान्तर धारावाही चालकों के बीच की दूरी दुगुनी कर दी जाती है, चालकों के बीच बल पर क्या प्रभाव पड़ेगा?
    (a) बल1/4 गुना हो जाता है
    (b) बल ½ गुना . हो जाता है
    (c) बल 4 गुना हो जाता है
    (d) बल 2 गुना हो जाता है

27. A moving charged particle experiences no force while moving through uniform magnetic field
    (a) If charged particle moves perpendicular to the magnetic field
    (b) If charged particle moves parallel to the magnetic field
    (c) If charged particle moves at an angle 45^0 to the magnetic field
    (d) If charged particle moves at an angle 60^0 to the magnetic field

    एक गतिमान आवेशित कण एकसमान चुंबकीय क्षेत्र में गति करते समय कोई बल अनुभव नहीं करता है
    (a) यदि आवेशित कण चुंबकीय क्षेत्र के लंबवत चलता है
    (b) यदि आवेशित कण चुंबकीय क्षेत्र के समानांतर चलता है
    (c) यदि आवेशित कण चुंबकीय क्षेत्र से 45^0 के कोण पर गति करता है
    (d) यदि आवेशित कण चुंबकीय क्षेत्र से 60^0 के कोण पर गति करता है

28. The earth behaves as a magnet with magnetic field pointing approximately from the geographic
    (a) North to South
    (b) South to north

(c) East to West
(d) West to East
पृथ्वी एक चुंबक के रूप में व्यवहार करती है जिसमें चुंबकीय क्षेत्र लगभग भौगोलिक से इंगित करता है
(a) उत्तर से दक्षिण
(b) दक्षिण से उत्तर
(c) पूर्व से पश्चिम
(d) पश्चिम से पूर्व

29. The angle between geographic meridian and magnetic meridian at a place is
(a) Magnetic declination
(b) Magnetic dip
(c) Horizontal component of earth's magnetic field
(d) Vertical component of earth's magnetic field
किसी स्थान पर भौगोलिक याम्योत्तर और चुंबकीय मध्याह्न रेखा के बीच का कोण है
(a) चुंबकीय दिक्पात
(b) चुंबकीय नमन
(c) पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक
(d) पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का लंबवत घटक

30. The strength of the earth's magnetic field is
(a) Constant everywhere
(b) Zero everywhere
(c) Having very high value
(d) Vary from place to place on the earth's surface
पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र की परिमाण ———————— है
(a) हर जगह समान
(b) सभी स्थान पर शून्य
(c) बहुत अधिक मान होना
(d) पृथ्वी की सतह पर जगह-जगह बदलता रहता है

31. The vertical component of earth's magnetic field at a place is $\sqrt{3}$ times the horizontal component the value of angle of dip at this place is
(a) 30^0
(b) 45^0
(c) 60^0
(d) 90^0
किसी स्थान पर पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का ऊर्ध्वाधर घटक क्षैतिज घटक का 3 गुना है, इस स्थान पर नमन कोण का मान है
(a) 30^0
(b) 45^0

(c) 60^0
(d) 90^0

32. Lenz's law is a consequence of the law of conservation of
(a) Energy
(b) Charge
(c) Emf
(d) Current
लेन्ज का नियम किसके संरक्षण के नियम का परिणाम है?
(a) ऊर्जा
(b) आवेश
(c) विधुत वाहक बल
(d) विद्युत धारा

33. The emf induced in a coil is
(a) Directly proportional to change in magnetic flux
(b) Directly proportional to rate of change in magnetic flux
(c) Inversely proportional to change in magnetic flux
(d) Inversely proportional to rate of change in magnetic flux
एक कुण्डली में प्रेरित विद्युत वाहक बल है
(a) चुंबकीय फलक्स में परिवर्तन के लिए समानुपातिक
(b) चुंबकीय फलक्स में परिवर्तन की दर के समानुपातिक
(c) चुंबकीय फलक्स में परिवर्तन के व्युत्क्रमानुपाति
(d) चुंबकीय फलक्स में परिवर्तन की दर के व्युत्क्रमानुपाति

34. SI unit of mutual inductance is
(a) Farad
(b) Ampere
(c) Henry
(d) Tesla
पारस्परिक अधिष्ठापन की SI इकाई है
(a) फैराड
(b) एम्पीयर
(c) हेनरी
(d) टेस्ला

35. The magnetic field is parallel to a surface then the magnetic flux through will be
(a) Zero
(b) Small but not zero

(c) Infinite
(d) Large but not infinite

चुंबकीय क्षेत्र एक सतह के समानांतर है तो चुंबकीय फलक्स होगा

(a) शून्य
(b) छोटा लेकिन शून्य नहीं
(c) अनंत
(d) बड़ा लेकिन अनंत नहीं

झारखण्ड **शैक्षिक** अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद राँची, झारखण्ड

प्रथम सावधिक परीक्षा 2021- 22

मॉडल प्रश्न पत्र सेट - 3

कक्षा : 12	विषय - भौतिकी	समय - 1 घंटा 30 **मिनट**	पूर्णांक - 35

- सभी प्रश्नों के उत्तर अनिवार्य है।
- कुल 35 प्रश्न हैं।
- प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है।
- प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प दिये गये हैं।
- सही विकल्प का चयन कीजिए।
- गलत उत्तर के लिये कोई अंक नहीं काटे जायेंगे।

1 Which of the following properties is not satisfied by an electric charge?
(a) Total charge conservation. (b) Quantization of charge. (c) Two types of charge. (d) Circular line of force.
निम्नलिखित में से कौन सा गुण विद्युत आवेश से संतुष्ट नहीं होता है?
(ए) कुल आवेश संरक्षण। (बी) प्रभार की मात्रा। (c) दो प्रकार के आवेश। (डी) बल की वृतिय रेखा।

2 Which one of the following charges is possible?
(a) 5.8×10^{-18} C (b) 3.2×10^{-18} C (c) 4.5×10^{-19} C (d) 8.6×10^{-19} C
निम्नलिखित में से कौन सा विद्युत आवेश संभव है?
(a) 5.8×10^{-18} C (b) 3.2×10^{-18} C (c) 4.5×10^{-19} C (d) 8.6×10^{-19} C

3 If a charge on a body is 1 nC, then how many electrons are present on the bod*y ?*
(a) 6.25×10^{27} (b) 1.6×10^{19} (c) 6.25×10^{28} (d) 6.25×10^{11}
यदि किसी पिंड पर 1 nc आवेश है, तो पिंड़ पर कितने इलेक्ट्रॉन मौजूद हैं?
(a) 6.25×10^{27} (b) 1.6×10^{19} (c) 6.25×10^{28} (d) 6.25×10^{11}

4 Three capacitors each of capacity C are added in series connection. Then the equivalent capacitance will be _
a. 3C
b. 3/C
c. C/3
d. 1/3C
श्रेणीक्रम में प्रत्येक क्षमता C के तीन कैपेसिटर जोड़े जाते हैं। तब तुल्य धारिता होगी _
a. 3C

b. 3/C
c. C/3
d. 1/3C

5 SI unit of self inductance is
a) Joule b) Coulomb c) Weber d) henry
स्वप्रेरण का SI मात्रक है
a) Joule b) Coulomb c) Weber d) henry

6 The direction of the induced current in a circuit is always such that it opposes the cause due to which it is produced. This law is named as :
a) Ohm`s law b) Lenz`s law c) Kirchoff`s law d) Faraday`s law
किसी परिपथ में प्रेरित धारा की दिशा हमेशा ऐसी होती है कि वह उस कारण का विरोध करती है जिसके कारण वह उत्पन्न होता है। इस नियम का नाम है:
a) ओम का नियम b) लेन्ज का नियम c) किरचॉफ का नियम d) फैराडे का नियम

7 The electric flux (in Nm2C-1) for Gaussian surface that encloses the three charged particles in free space is (given q1 =- 14 nC ,q2 =78.85 nC , q3 = -56 nC)
(a) 103
(b) 106
(c) 6.32 x 103
(d) 6.32 x 106
गाऊसी सतह के लिए विद्युत प्रवाह (Nm^2C^{-1} में) जो तीन आवेशित कणों को वायु निर्वाह में घेरता है (दिया गया है q1 =- 14 nC ,q2 =78.85 nC , q3 = -56 nC)
(a) 103
(b) 106
(c) 6.32 x 103
(d) 6.32 x 106

8 Two parallel conductors carrying current in the opposite direction will
a) Attract each other
b) Repel each other
c) Neither attract nor repel
d) None of these
विपरीत दिशा में करंट ले जाने वाले दो समानांतर चालक
a) एक दूसरे को आकर्षित करेंगें
b) एक दूसरे को प्रतिकर्षित करेंगे
c) न तो आकर्षित करें और न ही पीछे हटाना
d) इनमें से कोई नहीं

9 Unit of magnetic field is
(a) Wb m^2 (b) Wb/ m^2 (c) Wb (d) Wb /m
चुंबकीय क्षेत्र की इकाई है
a) Wb m^2 (b) Wb/ m^2 (c) Wb (d) Wb /m

10 Which material has highest electrical conductivity?

(a) Copper
(b) Aluminium
(c) Iron
(d) Silver

किस पदार्थ की विद्युत चालकता सबसे अधिक होती है?

(a) तॉबा
(b) एल्यूमिनियम
(c) लोहा
(d) चांदी

11 A point charge Q is placed in an electric field E, the force experienced by the charge will be

(a) Q/E
(b) QE
(c) E/Q
(d) 1/QE

एक बिंदु आवेश Q को विद्युत क्षेत्र E में रखा गया है, आवेश द्वारा अनुभव किया गया बल होगा

(a) Q/E
(b) QE
(c) E/Q
(d) 1/QE

12 Ohm's law is valid when the temperature of conductor is :

(a) very low
(b) very high
(c) varying
(d) constant

ओम का नियम तब मान्य होता है जब चालक का तापमान होता है:

(a) बहुत कम
(b) बहुत अधिक
(c) परिवर्तनशील
(d) स्थिर

13 A parallel plate capacitor has two square plates with equal and opposite charges. The surface charge densities on the plates are +σ and - σ respectively. In the region between the plates the magnitude of the electric field is

(a) σ/ε_0
(b) $\sigma/2\varepsilon_0$
(c) 0
(d) none of these

एक समानांतर प्लेट संधारित्र में समान और विपरीत आवेशों वाली दो वर्गाकार प्लेटें होती हैं। प्लेटों पर सतह आवेश घनत्व क्रमशः +σ और - σ हैं। प्लेटों के बीच के क्षेत्र में विद्युत क्षेत्र का परिमाण होता है

a) σ/ε_0
(b) $\sigma/2\varepsilon_0$
(c) 0

(d) इनमें से कोई नहीं

14. A parallel plate air capacitor has a capacitance C. When it is completely filled with a dielectric of dielectric constant 5, the percentage increase in the capacitance will be

(a) 100% (b) 50% (c) 500% (d) 200%

एक समानांतर प्लेट एयर कैपेसिटर का **कैपेसिटेंस** C **है। जब यह** परावैधुत **स्थिरांक** 5 **के** परावैधुत **से** पूरी तरह **भर जाता है**, **तो कैपेसिटेंस में प्रतिशत वृद्धि होगी**

(a) 100% (b) 50% (c) 500% (d) 200%

15. The flux linked with a coil at any instant t is given by $\phi = 10t^2 - 50t + 250$. The induced emf at a $t = 3\text{s}$

(a) $-190\,\text{V}$ (b) $-10\,\text{V}$ (c) $10\,\text{V}$ (d) $190\,\text{V}$

किसी भी क्षण कुंडली से जुड़ा फ्लक्स द्वारा दिया जाता है। प्रेरित ईएमएफ $t = 3\text{s}$ a)पर

$-190\,\text{V}$ (b) $-10\,\text{V}$ (c) $10\,\text{V}$ (d) $190\,\text{V}$

16. The Kirchhoff's first law $(\Sigma i = 0)$ and second law $(\Sigma iR = \Sigma E)$

Where the symbols have their usual meanings, are respectively based on.

(a) conservation of charge, conservation of momentum

(b) conservation of energy, conservation of charge

(c) conservation of momentum, conservation of charge

(d) conservation of charge, conservation of energy

किरचॉफ का पहला नियम $(\Sigma i = 0)$ और दूसरा नियम $(\Sigma iR = \Sigma E)$

जहाँ प्रतीकों के अपने सामान्य अर्थ होते हैं, वे क्रमशः पर आधारित होते हैं।

(a) चार्ज का संरक्षण, गति का संरक्षण

(b) ऊर्जा का संरक्षण, चार्ज का संरक्षण

(c) संवेग का संरक्षण, आवेश का संरक्षण

(d) आवेश का संरक्षण, ऊर्जा का संरक्षण

17. The specific resistance of a rod of copper as compared to that of thin wire of copper is :

(a) less

(b) more

(c) same

(d) none of these

तांबे के पतले तार की तुलना में तांबे की छड़ का विशिष्ट प्रतिरोध है:

(a) कम

(b) अधिक

(c) वही

(d) इनमें से कोई नहीं

18. A magnetic needle, free to rotate in a vertical plane, orients itself vertically at a certain place on the earth. What are the values of angle of dip at this place?
a) 90° b) 0° c) 45° d) 60°
एक चुंबकीय सुई, एक ऊर्ध्वाधर तल में घूमने के लिए स्वतंत्र, पृथ्वी पर एक निश्चित स्थान पर लंबवत रूप से उन्मुख होती है। इस स्थान पर नमन कोण का मान क्या है?
a) 90° b) 0° c) 45° d) 60

19. The earth behaves as a magnet with magnetic field pointing approxima the (a) North to South (b) South to North (c) East to West (d) West to E
पृथ्वी एक चुंबक की तरह व्यवहार करती है जिसमें चुंबकीय क्षेत्र लगभग (a) उत्तर से दक्षिण दक्षिण से उत्तर की ओर (c) पूर्व से पश्चिम की ओर (d) पश्चिम से पूर्व की ओर होता है

20 The strength of the earth's magnetic field is
(a) constant everywhere
(b) zero everywhere
(c) having very high value
(d) vary from place to place on the earth surface

पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र की परिमाण है

(a) हर जगह स्थिर

(b) हर जगह शून्य

(c) बहुत अधिक मान वाले
(d) पृथ्वी की सतह पर एक स्थान से दूसरे स्थान पर भिन्न होता है

21 The energy stored per unit volume between two plates of a parallel plate capacitor will be

a) $(1/2\epsilon_o)E$
b) $(\frac{1}{2} \epsilon o^2)E$
c) $(\frac{1}{2} \epsilon o^{2)}E^2$
d) $(\frac{1}{2} \epsilon o)E^2$
एक समान्तर प्लेट संधारित्र की दो प्लेटों के बीच प्रति इकाई आयतन में संचित ऊर्जा होगी
a) $(1/2\epsilon_o)E$
b) $(\frac{1}{2} \epsilon o^2)E$
c) $(\frac{1}{2} \epsilon o^{2)}E^2$
d) $(\frac{1}{2} \epsilon o)E^2$

22 Ratio between total intensity of magnetic field at equator to poles is
(a) 1:1 (b) 1:2 (c) 2:1 (d) 1::4
भूमध्य रेखा पर ध्रुवों पर चुंबकीय क्षेत्र की कुल तीव्रता का अनुपात है
(a) 1:1 (b) 1:2 (c) 2:1 (d) 1::4

23. Which of the following velocity of the electron determines the current through the conductor
a)drift velocity only
b) thermal velocity only
c) both a and b
d) neither a and b

इलेक्ट्रॉन का निम्न में से कौन सा वेग चालक के माध्यम से धारा निर्धारित करता है

a) केवल अपवाह वेग

b) केवल थर्मल वेग

c) दोनों A और B

d) न तो A और B

24. Copper and germanium are cooled from 50°C and room temperature (20°C). the resistances will
a) copper increases germanium decreases
b) copper increases germanium increases
c) copper decreases germanium decreases
d) copper decreases germanium increase

कॉपर और जर्मेनियम को 50°C और कमरे के तापमान (20°C) से ठंडा किया जाता है। प्रतिरोध करेंगे

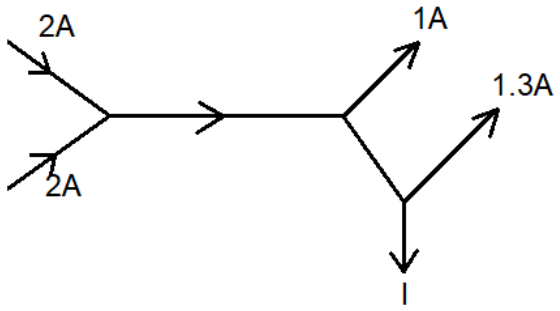
a) तांबा का बढ़ता है जर्मेनियम का घटता है

b) तांबा का बढ़ता है जर्मेनियम का बढ़ता है

c) कॉपर का घटता है जर्मेनियम का घटता है

d) कॉपर का घटता है जर्मेनियम का बढ़ता है

25. Figure shows the current in parts of electrical circuits, then current I is equal to



a)1.7A b)3.7A c)1.3A d)1A

चित्र विद्युत परिपथों के भागों में धारा दिखाता है, तो विधुत धारा I बराबर है
a)1.7A b)3.7A c)1.3A d)1A

26. A current carrying power line carries current from west to east. What is the direction of magnetic field 1 m above it?
a) north to south

b) south to north
c) east to west
d) west to east

एक विधुत धारा ले जाने वाली बिजली लाइन पश्चिम से पूर्व की ओर धारा प्रवाहित करती है। इसके 1 मीटर ऊपर चुंबकीय क्षेत्र की दिशा क्या है?

a) उत्तर से दक्षिण

b) दक्षिण से उत्तर

c) पूर्व से पश्चिम

d) पश्चिम से पूर्व

27. Magnetic field due to a toroidal solenoid is independent of
a) its numbers of turns
b) current
c) radius
d) none of these

एक टोरियोडल सोलेनोइड के कारण चुंबकीय क्षेत्र स्वतंत्र है

a) इसके घुमावों की संख्या

b) विधुत धारा

c) त्रिज्या

d) इनमें से कोई नहीं

28. A charged particle moves through a magnetic field directed perpendicular to its direction of motion. Which of the followings quantities of the particle will not changed
a)momentum
b) speed
c) velocity
d) all of these

एक आवेशित कण अपनी गति की दिशा के लंबवत निर्देशित चुंबकीय क्षेत्र के माध्यम से चलता है। कण की निम्नलिखित में से कौन सी राशी नहीं बदलेगी

ए) संवेग

बी) गति

ग) वेग

घ) ये सभी

29. The force on a current carrying conductor in magnetic field is

maximum when angle between current and magnetic field is
a)zero
b) 45°
c) 90°
d) 60°

चुंबकीय क्षेत्र में धारावाही चालक पर बल अधिकतम होता है जब धारा और चुंबकीय क्षेत्र के बीच का कोण होता है

a)zero
b) 45°
c) 90°
d) 60°

30. Two thin, long, parallel wires, separated by a distance d carry a current of I ampere in the same direction. They will

(a) attract each other with a force of $\frac{\mu_0 I^2}{(2\pi d)}$

(b) repel each other with a force of $\frac{\mu_0 I^2}{(2\pi d)}$

(c) attract each other with a force of $\frac{\mu_0 I^2}{(2\pi d^2)}$

(d) repel each other with a force of $\frac{\mu_0 I^2}{(2\pi d^2)}$

दो पतले, लंबे, समानांतर तार, d दूरी से अलग किए गए I एम्पीयर की धारा को एक ही दिशा में ले जाते हैं। वे होंगे

(a) एक दूसरे को . के बल के साथ आकर्षित करते हैं $\frac{\mu_0 I^2}{(2\pi d)}$

(b) के बल के साथ एक दूसरे को प्रतिकर्षित $\frac{\mu_0 I^2}{(2\pi d)}$

(c) के बल के साथ एक दूसरे को आकर्षित करते हैं $\frac{\mu_0 I^2}{(2\pi d^2)}$

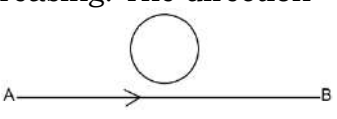
(d) के बल के साथ एक दूसरे को प्रतिकर्षित $\frac{\mu_0 I^2}{(2\pi d^2)}$

31. The magnetic lines of force inside a bar magnet
(a) are from north-pole to south-pole of the magnet
(b) do not exist
(c) depend upon the area of cross-section of the bar magnet
(d) are from south-pole to north-pole of the magnet

एक बार चुम्बक के अंदर की चुम्बकीय रेखाएँ

(a) चुंबक के उत्तर-ध्रुवीय से दक्षिण-ध्रुवीय हैं
(b) उपलब्ध नहीं है
(c) चुंबक के अनुप्रस्त काट के क्षेत्रफल पर निर्भर
(d) चुंबक के दक्षिण-ध्रुव से उत्तर-ध्रुव तक

32. Current from A to B in the straight wire is increasing. The direction of induced current in the loop, is
(a) Clockwise (b) anticlockwise



(c) Changing (d) nothing can be said

सीधे तार में A से B तक धारा बढ़ रही है। लूप में प्रेरित धारा की दिशा है

(A) दक्षिणावर्त (B) वामावर्त

(C) बदलना (D) कुछ भी नहीं कहा जा सकता है

33. If number of turns in primary and secondary coils is increased to two times each, the mutual inductance
(a) Becomes 4 times (b) becomes 2 times
(c) Becomes ¼ times (d) remains same

यदि प्राथमिक और द्वितीयक कुण्डलियों में घुमावों की संख्या को बढ़ाकर दो गुना कर दिया जाता है, तो पारस्परिक अधिष्ठापन

(a) 4 गुना हो जाता है (b) 2 गुना हो जाता है

(c) ¼ बार बन जाता है (d) वही रहता है

34. Why the current does not rise immediately in a circuit containing inductance :
(a) because of induced emf
(b) because of high voltage drop
(c) because of low power consumption
(d) because of Joule heating

स्वप्रेरक वाले विधुत पथ में विधुत धारा तुरंत क्यों नहीं बढ़ता है:

(a) प्रेरित विधुत वाहक बल के कारण

(b) उच्च वोल्टेज ड्रॉप के कारण

(c) कम बिजली की खपत के कारण

(d) जूल तापन के कारण

35 When three identical bulbs of 60 W, 200 V rating are connected in series to a 200 V supply, the power drawn by them will be:
(a) 20 W
(b) 60 W
(c) 180 W
(d) 10 W

जब 60 W, 200 V रेटिंग के तीन समान बल्ब 200 V की आपूर्ति से श्रृंखला में जुड़े होते हैं, तो उनके द्वारा प्रयोग की गई शक्ति होगी:
(a) 20 W
(b) 60 W
(c) 180 W
(d) 10 W

झारखण्ड शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषदराँची, झारखण्ड

प्रथम सावधिक परीक्षा 2021- 22

मॉडल प्रश्नपत्र सेट - 4

कक्षा :12	विषय - भौतिकी	समय - 1 घंटा 30 मिनट	पूर्णांक- 35

- सभी प्रश्नों के उत्तर अनिवार्य है।
- कुल 35प्रश्न हैं।
- प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है।
- प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प दिये गये हैं।
- सही विकल्प का चयन कीजिए।
- गलत उत्तर के लिये कोई अंक नहीं काटे जायेंगे।

1. Which one of the following is the unit of electric field?
(a) Coulomb
(b) Newton
(c) Volt
(d) N/C

निम्नलिखित में से कौन सा विद्युत क्षेत्र की इकाई है?

(a) Coulomb
(b) Newton
(c) Volt
(d) N/C

2. When placed in a uniform field, a dipole experiences:
(a) a net force
(b) a torque
(c) both a net force and torque
(d) neither a net force nor a torque

जब एक समान क्षेत्र में रखा जाता है, तो एक द्विध्रुवीय अनुभव करता है:

(ए) एक शुद्ध बल

(बी) एक आघूर्ण बल

(सी) शुद्ध बल और आघूर्ण बल दोनों

(डी) न तो शुद्ध बल और न ही आघूर्ण बल

3 Two copper spheres of the same radius, one solid and the other hollow, are charged to the same potential. Which will have more charge?
(a) Solid sphere
(b) Hollow sphere
(c) Both will have an equal charge
(d) None of these

एक ही त्रिज्या के दो तांबे के गोले, एक ठोस और दूसरे खोखले, एक ही विभव के लिए आवेशित कर रहे हैं ।जिसमें ज्यादा आवेश होगा?

(क) ठोस गोला

(ख) खोखला गोला

(ग) दोनों पर समान आवेश होगा

(घ) इनमें से कोई भी नहीं

4 A Gaussian sphere encloses an electric dipole within it . the total flux across the sphere is

(a) Half of that due to a single charge
(b) Double that due to a single charge
(c) Depend on the position of the dipole
(d) Zero

एक गाऊसी गोला अपने भीतर एक विद्युत द्विध्रुव घेरता है। पूरे गोले में कुल प्रवाह है

(a) एक आवेश के कारण जितना होता है उसका आधा होगा

(b) एक आवेश के कारण जितना होता है उसका दुगुना होगा

(c) द्विध्रुवीय की स्थिति पर निर्भर करता है

(d) शून्य

5 A soap bubble is given negative charge. Then, its radius w

(a)decreases (b)increases (c)remains unchanged (d)nothing can be predicted

साबुन के बुलबुले पर ऋणात्मक आवेश होता है। तब, इसकी त्रिज्या w

(a) घटता है (b) बढ़ता है (c) अपरिवर्तित रहता है (d) कुछ भी भविष्यवाणी नहीं की जा सकती है

6 Two point charge of +3μC and -8μC attract each other with a force of 1N. A charge of + 5μC is added to each of them. Now, the force will be

(a) 1N attractive (b) 1N repulsive (c) zero (c) can not be found

+3μC और -8μC के दो बिंदु आवेश 1N के बल से एक दूसरे को आकर्षित करते हैं। उनमें से प्रत्येक में + 5μC का आवेश जोड़ा जाता है। अब, बल होगा

(a) 1N आकर्षक (b) 1 N प्रतिकारक (c) शून्य (d) प्राप्त नहीं किया जा सकता

7 A parallel plate capacitor is charged and then the charging battery is disconnected. The plates are further separated. The p.d. between the plates will

a) Remain the same
b) Decrease
c) Increase
d) First increase and then decrease

एक समानांतर प्लेट कैपेसिटर को आवेशित किया जाता है और फिर बैटरी को हटा दिया जाता है। प्लेटों को और दूर कर दिया जाता है। प्लेटों के बीच का विभवांतर

a) वही रहेगा

b) कम हो जाएगा

c) बढ. जाएगा

d) पहले बढेगा और फिर घटेगा

8 Increasing the charge on the plates of a capacitor means

a) Increasing the capacitance
b) Increasing p.d between the plates
c) Both
d) None

संधारित्र की प्लेटों पर आवेश के बढ़ने से

a) धारिता में वृद्धि होती है

b) प्लेटों के बीच विभवांतर बढ़ता है

c) दोनों

d) कोई नहीं

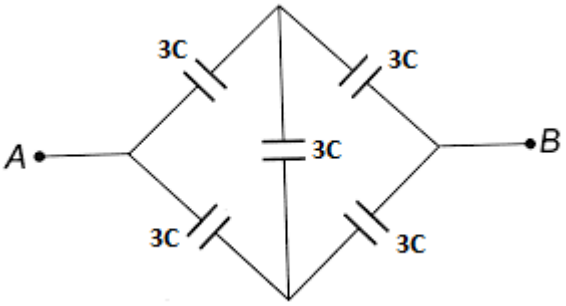
9 Two capacitor of capacity 6 μF each are available, the minimum and maximum capacitance which may be obtained are

a) 6 μF ,18μF
b) 3μF, 12 μF
c) 2μF,12 μF
d) 2 μF, 18 μF

दो संधारित्र, प्रत्येक की धारिता 6 μF हैं, न्यूनतम और अधिकतम धारिता जो प्राप्त की जा सकती हैं:

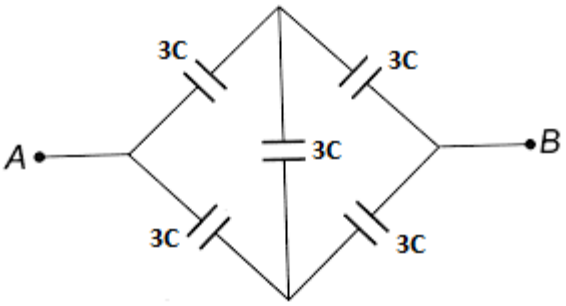
a) 6 μF ,18μF
b) 3μF, 12 μF
c) 2μF,12 μF
d) 2 μF, 18 μF

10 Determine the equivalent capacitance between points A and B __



a)C. b)2C. c)3C. d) none

बिंदु A और **B** के बीच समतुल्य धारिता प्राप्त करें



a)C. b)2C. c)3C. d) कोई नहीं

11 If a dielectric be introduced between plates of a parallel plate capacitor then the value of its capacitance-

a) Decreases
b) Increases
c) Remains same
d) None

यदि एक समान्तर प्लेट संधारित्र की प्लेटों के बीच एक परावैद्युत डाला जाए तो उसकी धारिता का मान-

a) घटता है
b) बढ़ता है
c) वही रहता है
d) कोई नहीं

12 Why is the Wheatstone bridge more accurate than other methods of measuring resistances:

(a) It is a null method

(b) It is based on Kirchhoffs laws

(c) It has four resistances

(d) It does not involve ohm's law

प्रतिरोधों को मापने के अन्य तरीकों की तुलना में व्हीटस्टोन ब्रिज अधिक सटीक क्यों है: '

(a) यह एक शून्य विधि है

(b) यह किरचॉफ कानूनों पर आधारित है

(c) इसके चार प्रतिरोध हैं

(d) इसमें ओम का नियम शामिल नहीं है

13 Kirchhoffs first and second laws for electrical circuits are consequences of:

(a) conservation of energy

(b) conservation of electrical charge and energy respectively

(c) conservation of electric charge

(d) neither conservation of energy nor electric charge

किरचॉफ के विद्युत परिपथों के पहले और दूसरे नियम के परिणाम हैं:

(a) ऊर्जा का संरक्षण

(b) क्रमशः विद्युत आवेश और ऊर्जा का संरक्षण

(c) विद्युत आवेश का संरक्षण

(d) न तो ऊर्जा का संरक्षण और न ही विद्युत आवेश

14 The length and radius of an electric resistance of a certain wire are doubled simultaneously, then the:

(a) resistance will be doubled and specific resistance will be halved

(b) resistance will be halved and specific resistance will remain uncharged

(c) resistance will be halved and the specific resistance will be doubled

(d) resistance and specific resistance will both remain uncharged

एक निश्चित तार के विद्युत प्रतिरोध की लंबाई और त्रिज्या को एक साथ दोगुना कर दिया जाता है, तो:

(a) प्रतिरोध दोगुना हो जाएगा और विशिष्ट प्रतिरोध आधा हो जाएगा

(b) प्रतिरोध आधा हो जाएगा और विशिष्ट प्रतिरोध अपरिवर्तित रहेगा

(c) प्रतिरोध आधा हो जाएगा और विशिष्ट प्रतिरोध दोगुना हो जाएगा

(d) प्रतिरोध और विशिष्ट प्रतिरोध दोनों अपरिवर्तित रहेंगे

15 The resistance(in Ω) in the four arms of wheatstone bridge are as follows. in which case the bridge is balanced

(a) 1,2,3,4 (b) 2,2,3,4 (b) 3,3,3,4 (b) 4,4,4,4

व्हीटस्टोन ब्रिज की चार भुजाओं में प्रतिरोध (Ω में) इस प्रकार है। किस स्थिति में व्हीटस्टोन ब्रिज संतुलित है

(a) 1,2,3,4 (b) 2,2,3,4 (b) 3,3,3,4 (b) 4,4,4,4

16 A wire P is half the diameter and half the length of a wire Q of similar material. The ratio of resistances of P to that Q is:

(a) 4 : 1

(b) 8 : 1

(c) 2 : 1

(d) 1 : 2

एक तार P समान सामग्री वाले तार Q के व्यास का आधा और लंबाई का आधा है। P और Q के प्रतिरोधों का अनुपात है:

(a) 4 : 1

(b) 8 : 1

(c) 2 : 1

(d) 1 : 2

17. For ohmic conductor the drift velocity v_d and the electric field E applied across it are related as

a) v_d proportional to $E^{1/2}$ b) v_d proportional to E

c) v_d proportional to $E^{3/2}$ d) v_d proportional to E^2

ओमिक चालक के लिए अपवाह वेग vd और उस पर लागू विद्युत क्षेत्र संबंधित हैं:

a) v_d , $E^{1/2}$ के समानुपाती b) v_d, E के समानुपाती

c) v_d, $E^{3/2}$ के समानुपाती d) v_d ,E^2 के समानुपाती

18 An external resistance 'R' is connected to a cell of internal resistance 'r', the current in the circuit is maximum when

a) R > R b) R < r c)R = r d)R=0

एक बाहरी प्रतिरोध 'R' आंतरिक प्रतिरोध 'r' के सेल से जुड़ा है। परिपथ में धारा अधिकतम होती है जब

a) R > R b) R < r c)R = r d)R=0

19 A proton enters a uniform magnetic field of 5T with velocity 4×10^7 m/s at right angles to the field. The magnetic force acting on the proton is (Charge of Proton= 1.6×10^{-19} C)

(a) 3.2×10^{-13}N (b) 3.2×10^{-11}N (c) 2.3×10^{-13}N (d) 3.0×10^{-10}N

एक प्रोटॉन 5T के एक समान चुंबकीय क्षेत्र में 4×10^7 m/s वेग से क्षेत्र के लंबवत प्रवेश करता है। प्रोटॉन पर लगने वाला चुंबकीय बल है (प्रोटॉन का आवेश = 1.6×10-19 C)

(a) 3.2×10^{-13}N (b) 3.2×10^{-11}N (c) 2.3×10^{-13}N (d) 3.0×10^{-10}N

20 Two long parallel wires each carrying a current of 1 A in the same direction, are placed 1m apart. The force of attraction between them is

(a) 2×10^{-7}N/m (b) 2×10^{-4}N/m (c) 1×10^{-7}N/m (d) 4×10^{-7}N/m

दो लंबे समानांतर तार, जिनमें से प्रत्येक में एक ही दिशा में 1 A की धारा प्रवाहित होती है, को 1 मीटर की दूरी पर रखा गया है। उनके बीच आकर्षण बल है

(a) 2×10^{-7}N/m (b) 2×10^{-4}N/m (c) 1×10^{-7}N/m (d) 4×10^{-7}N/m

21 The expression for Lorentz Force is

(a) **F**= q**E** (b) **F**=q(**B**×**V**)

(c) **F**=q[**E**+(**V**×**B**)] (d) **F=[**q**E**+(**V**×**B**)**]**

लोरेंत्ज़ बल के लिए व्यंजक है

(a) **F**= q**E** (b) **F**=q(**B**×**V**)

(c) **F**=q[**E**+(**V**×**B**)] (d) **F=[**q**E**+(**V**×**B**)**]**

22 Two parallel conductors carrying current in the same direction will

a) Attract each other
b) Repel each other
c) Neither attract nor repel
d) None of these

जब एक ही दिशा में दो समांतर चालकों से विधुत धारा प्रवाहित हो तो दोनो चालक

a) एक दूसरे को आकर्षित करेंगे
b) एक दूसरे को प्रतिकर्षित करेंगें
c) न तो आकर्षित करें और न ही प्रतिकर्षित करेंगें
d) इनमें से कोई नहीं

23. Which of the following is not the unit of magnetic induction

a) Teslab) Gauss c) oersted d) weber/meter^2

निम्नलिखित में से कौन चुंबकीय क्षेत्र की इकाई नहीं है

a) टेस्ला b) गॉस c) ओर्स्टेड d) वेबर/मीटर^2

24 Mention S.I. unit of magnetic field :

(a) Gauss (b) Tesla (c) Weber (d) None

चुंबकीय क्षेत्र की S.I. इकाई का उल्लेख करें:

(a) गॉस (b) टेस्ला (c) वेबर (d) कोई नहीं

25. What is Lorentz force

a) Force on a moving charge in a magnetic field
b) Force on a current carrying conductor in a uniform magnetic field
c) Force on parallel current carrying conductors
d) None of these

लोरेंत्ज़ बल क्या है

a) चुंबकीय क्षेत्र में गतिमान आवेश पर बल
b) एकसमान चुंबकीय क्षेत्र में धारावाही चालक पर बल
c) समानांतर धारावाही चालकों पर बल
d) इनमें से कोई नहीं

26. The earth behaves as a magnet with magnetic field pointing approximately from the geographic

(a) North to South
(b) South to North
(c) East to West
(d) West to East

पृथ्वी एक चुंबक के रूप में व्यवहार करती है जिसमें चुंबकीय क्षेत्र लगभग भौगोलिक

(a) उत्तर से दक्षिण दिशा की ओर इंगित करती है.

(b) दक्षिण से उत्तर दिशा की ओर इंगित करती है.

(c) पूर्व से पश्चिम दिशा की ओर इंगित करती है.

(d) पश्चिम से पूर्व दिशा की ओर इंगित करती है.

27 The strength of the earth's magnetic field is

(a) constant everywhere.

(b) zero everywhere.

(c) having very high value.

(d) vary from place to place on the earths surface.

पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र की तीव्रता है

(a) हर जगह स्थिर।

(b) हर जगह शून्य।

(c) बहुत अधिक मान वाले।

(d) पृथ्वी की सतह पर एक स्थान से दूसरे स्थान पर भिन्न होता है

28 Which of the following is responsible for the earth's magnetic field?

(a) Convective currents in earth's core

(b) Diversive current in earth's core.

(c) Rotational motion of earth.

(d) Translational motion of earth.

निम्नलिखित में से कौन पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र के लिए जिम्मेदार है?

(a) पृथ्वी के क्रोड में संवहनी धाराएं

(b) पृथ्वी के क्रोड में विविध धारा।

(c) पृथ्वी की घूर्णन गति।

(d) पृथ्वी की रेखीय गति।

29 Which of the following independent quantities is not used to specify the earth's magnetic field?

(a) Magnetic declination (θ).

(b) Magnetic dip (δ).

(c) Horizontal component of earth's field (B_H).

(d) Vertical component of earth's field (B_V).

निम्नलिखित में से किस स्वतंत्र राशि का उपयोग पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र को निर्दिष्ट करने के लिए नहीं किया जाता है?

(a) चुंबकीय दिकपात (θ)।

(b) चुंबकीय नमन (δ)।

(c) पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक (B_H)।

(d) पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का लंबवत घटक (B_v)।

30 The magnetic flux linked with a coil of N turns of area of cross section A held with its plane parallel to the field B is

(a) $\frac{NAB}{2}$ **(b)** NAB **(c)** $\frac{NAB}{4}$ **(d)** zero

N घुमाव, A अनुप्रस्थ काट क्षेत्र की कुंडली का तल B चुंबकीय क्षेत्र के समानंतर रखी हुई है। कुंडली से जुडा चुंबकीय फ्लक्स होगा

(a) $\frac{NAB}{2}$ **(b)** NAB **(c)** $\frac{NAB}{4}$ **(d)** zero

31 The role of inductance is equivalent to

(a) Momentum (b) Force

(c) Energy (d) Inertia

अधिष्ठापन की भूमिका तुल्य है

(a) संवेग (b) बल

(c) ऊर्जा (d) जड़ता

32 Two identical coaxial coils P and Q carrying equal amount of current in the same direction are brought nearer. The current in

(a) P increases while in Q decreases

(b) Q increases while in P decreases

(c) both P and Q increases

(d) both P and Q decreases

समान दिशा में समान मात्रा में विधुत धारा प्रवाहित करने वाली दो समान समाक्षीय कुण्डलियाँ P तथा Q निकट लायी जाती हैं। विधुत धारा

(a) P में बढ़ता है जबकि Q में घटता है

(b) Q में बढ़ता है जबकि P में घटता है

(c) P और Q दोनों में बढ़ता है

(d) P और Q दोनों में घटते हैं

33 Direction of current induced in a wire moving in a magnetic field is found using

(a) Fleming's left hand rule

(b) Fleming's right hand rule

(c) Ampere's rule

(d) Right hand clap rule

चुंबकीय क्षेत्र में गतिमान तार में प्रेरित धारा की दिशा का उपयोग करके पाया जाता है

(a) फ्लेमिंग के बाएं हाथ का नियम

(b) फ्लेमिंग के दाहिने हाथ का नियम

(c) एम्पीयर का नियम

(d) दाहिने हाथ का ताली नियम

34 Lenz's law is a consequence of the law of conservation of

(a) charge

(b) energy

(c) induced emf

(d) induced current

लेन्ज का नियम किसके संरक्षण के नियम का परिणाम है?

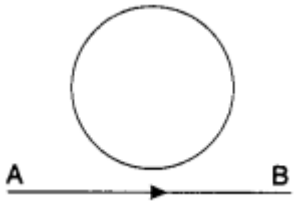
(a) आवेश

(b) ऊर्जा

(c) प्रेरित विधुत वाहक बल

(d) प्रेरित विधुत धारा

35 In the given figure current from A to B in the straight wire is decreasing. The direction of induced current in the loop is



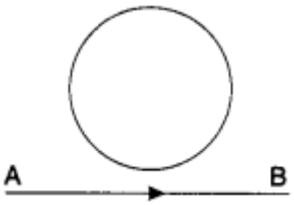
(a) clockwise

(b) anticlockwise

(c) changing

(d) nothing can be said

दिए गए चित्र में सीधे तार में A से B तक की धारा घट रही है। लूप में प्रेरित धारा की दिशा है



(a) दक्षिणावर्त

(b) वामावर्त

(c) बदल रहा है

(d) कुछ भी नहीं कहा जा सकता है

झारखण्ड शैक्षणिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद् राँची, झारखण्ड

प्रथम सावधिक परीक्षा 2021- 22

मॉडल प्रश्न पत्र सेट - 5

कक्षा- 12	विषय- भौतिकी	समय- 1 घंटा 30 मिनट	पूर्णांक-35

- सभी प्रश्नों के उत्तर अनिवार्य हैं।
- कुल 35 प्रश्न हैं।
- प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है।
- प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प दिए गए हैं। सही विकल्प का चयन कीजिए।
- गलत उत्तर के लिए कोई अंक नहीं काटे जाएंगे।

1. If a solid body is negatively charged by friction, it means that the body has:

(a) acquired excess of electrons

(b) lost some protons

(c) acquired some electrons and lost a lesser number of protons

(d) lost some positive ions

यदि कोई ठोस पिंड घर्षण द्वारा ऋणात्मक रूप से आवेशित होता है,तो इसका अर्थ है कि पिंड

(a) इलेक्ट्रॉनों की अधिकता हासिल की

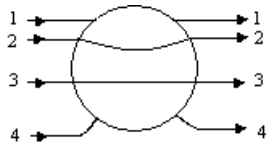
(b) कुछ प्रोटॉन खो दिया

(c) कुछ इलेक्ट्रॉनों का अधिग्रहण किया और कम संख्या में प्रोटॉन खो दिया

(d) कुछ आयनों को खो दिया

2. A metallic sphere is placed in a uniform electric field.

The lines of Force follow the path(s) shown in the figure as:

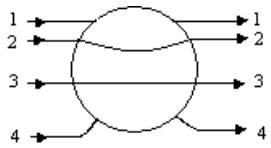


(a) 1 (b) 2

(c) 3 (d) 4

एक धातु के गोले को एक समान विद्युत क्षेत्र में रखा गया है।

बल की रेखाएँ चित्र में दिखाए गए पथों का अनुसरण करती हैं:



(a) 1 (b) 2

(c) 3 (d) 4

3. A point charge q is placed at the midpoint of a cube of side L. The electric flux emerging from the cube is:

(a) $\frac{q}{\varepsilon_0}$ (b) $\frac{q}{6L^2\varepsilon_0}$ (c) $\frac{6qL^2}{\varepsilon_0}$ (d) ZERO

एक बिंदु आवेश q को भुजा L के घन के मध्य बिंदु पर रखा गया है। घन से निकलने वाला विद्युत फ्लक्स lहै:

(a) $\frac{q}{\varepsilon_0}$ (b) $\frac{q}{6L^2\varepsilon_0}$ (c) $\frac{6qL^2}{\varepsilon_0}$ (d) ZERO

4. The capacitance of a parallel plate condenser does not depend on:

(a) area of the plates (b) metal of the plates

(c) medium between the plates (d) distance between the plates

समानांतर प्लेट संधारित्र की धारिता निर्भर नहीं करती है:

(a) प्लेटों का क्षेत्र (b) प्लेटों की धातु

(c) प्लेटों के बीच का माध्यम (d) प्लेटों के बीच की दूरी

5. Which of the following is NOT the property of equipotential surface?

(a) They do not cross each other.

(b) The rate of change of potential with distance on them is zero

(c) For a uniform electric field they are concentric spheres.

(d) They can be imaginery spheres.

निम्नलिखित में से कौन सा समविभव पृष्ठ का गुण नहीं है?

(a) वे एक दूसरे को पार नहीं करते हैं।

(b) उन पर दूरी के साथ क्षमता के परिवर्तन की दर शून्य है

(c) एक समान विद्युत क्षेत्र के लिए वे संकेंद्रित गोले होते हैं।

(d) वे काल्पनिक क्षेत्र हो सकते हैं।

6. Three charges + 3q + q and Q are placed on a straight line with equal separation. In order to make the net force on q to be zero, the value of Q will be :

(a) +3q (b)2q
(c) -3q (d) -4q

तीन आवेश + 3q + q और Q एक सरल रेखा में समान दूरी पर रखे गए हैं q पर कुल बल को शून्य करने के लिए, Q का मान होगा

(a) +3q (b) +2q

(c) -3q (d) -4q

7. If sphere of bad conductor is given charge then it is distributed on:
(a) surface

(b) inside the surface

(c) only inside the surface

(d) None

यदि कुचालक के गोले को आवेश दिया जाता है तो यह वितरित होता है:

(a) सतह पर (b) सतह के अंदर

(c) केवल सतह के अंदर (d) कोई नहीं

8. The dielectric constant of a metal is:

(a) 0 (b) 1

(c) ∞ (d) -1

धातु का परावैधुत स्थिरांक है:

(a) 0 (b) 1

(c) ∞ (d) -1

9. Choose the SI unit of electric potential energy :
विधुत स्थितिज ऊर्जा का SI मात्रक चुनें

(a) Joule (जूल) (b)Coulomb(कूलाम्ब)

(c) Netwon per coulomb (न्यूटन/कुलंब) (d) Erg (अर्ग)

10. If a +ve charge is moved from low to high potential region, the electric potential energy:

यदि कोई धनावेश निम्न से उच्च विभव क्षेत्र की ओर अग्रसारित हो तो विधुत स्थितिज ऊर्जा:

(a) decreases (घट जाएगी)

(b)increases (बढ.जाएगी)

(c) remain the same

(d) may increase or decrease (घट या बढ. सकती है)

11. A force of 4N is acting between two charges in air. If the space between them is completely filled with glass (relative permittivity= 8), then the new force will be

(a) 2N b) 5N c} 0.2N d) 0.5N

वायु में दो आवेशों के बीच 4N का बल कार्य कर रहा है। यदि उनके बीच का स्थान पूरी तरह से कांच से भरा है (सापेक्ष पारगम्यता = 8), तो नया बल होगा

(a) 2N b) 5N c} 0.2N d) 0.5N

12. The magnetic field inside a solenoid is

(a)Uniform and strong

(b)Non-uniform and strong

(c)Uniform and weak

(d)Non-uniform and weak

एक परिनालिका के अंदर चुंबकीय क्षेत्र है

(ए) एक्समान और मजबूत

(बी) असमान औरमजबूत

(सी)) एकसमान और कमजोर

(डी)) असमान और कमजोर

13. one Gauss is equal to एक गॉस बराबर होता है

a) 1 Tesla b) 10^4 Tesla c) 10^{-4} Tesla d) 10 Tesla

14. The angles of dip at the poles and the equator respectively are

(a) 30°, 60° (b) 0°,90° (c) 45°, 90° (d) 90°, 0

ध्रुवों और भूमध्यरेखा पर क्रमशः नमन कोण हैं

(a) 30°, 60° (b) 0°,90° (c) 45°, 90° (d) 90°, 0°

15. An electric heater is connected to the voltage supply. After few seconds, current gets its steady value then its initial current will be
(a)equal to its steady current
(b) slightly higher than its steady current
(c) slightly less than its steady current
(d) zero

एक इलेक्ट्रिक हीटर वोल्टेज की आपूर्ति से जुड़ा होता है। कुछ सेकंड के बाद, करंट को अपना

स्थिर मान मिल जाता है तो इसकी प्रारंभिक धारा होगी

(a) स्थिर धारा के बराबर

(b) स्थिर धारा से थोड़ा अधिक

(c) स्थिर धारा से थोड़ा कम

(d) शून्य

16 In the series combination of two or more than two resistances
(a) the current through each resistance is same.
(b) the voltage through each resistance is same.
(c) neither current nor voltage through each resistance is same.
(d) both current and voltage through each resistance are same.

दो या दो से अधिक प्रतिरोधों के श्रेणी संयोजन में

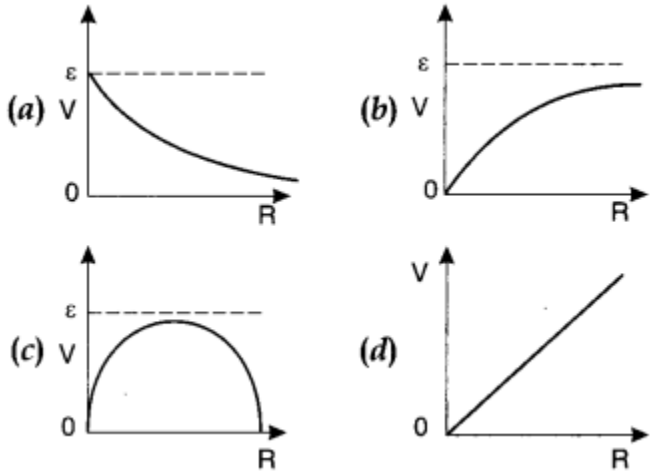
(a) प्रत्येक प्रतिरोध के माध्यम से विधुत धारा समान है।

(b) प्रत्येक प्रतिरोध के माध्यम से वोल्टेज समान है।

(c) प्रत्येक प्रतिरोध के माध्यम से न तो विधुत धारा और न ही वोल्टेज समान है।

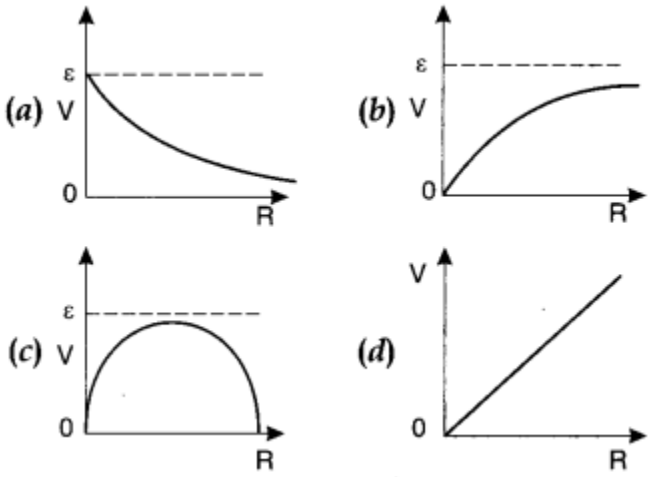
(d) प्रत्येक प्रतिरोध के माध्यम से वर्तमान और वोल्टेज दोनों समान हैं।

17. A cell having an emf E and internal resistance r is connected across a variable external resistance R. As the resistance R is increased, the plot of potential difference V across R isgiven by



एक सेल जिसमें विधुतवाहक बल और आंतरिक प्रतिरोध r है, एक चर बाहरी प्रतिरोध R से

जुड़ा हुआ है।जैसे ही प्रतिरोध R बढ़ता है, संभावित विभवांतर V ˜ R ग्राफ द्वारा दर्शाया जाता है:



18. In parallel combination of n cells, we obtain

(a) more voltage (b) more current

(c) less voltage (d) less current

n सेल के समानांतर संयोजन में, हम प्राप्त करते हैं

(a) अधिक वोल्टेज (b) अधिक विधुतधारा

(c) कम वोल्टेज (d) कम विधुत धारा

19. In a Wheatstone bridge if the battery and galvanometer are interchanged then the deflection in galvanometer will
(a) change in previous direction (b) not change
(c) change in opposite direction (d) none of these.

व्हीटस्टोन ब्रिज में यदि बैटरी और गैल्वेनोमीटर को आपस में बदल दिया जाए तो

गैल्वेनोमीटर में विक्षेपण होगा

(a) पूर्व दिशा में परिवर्तन (b) परिवर्तन नहीं

(c) विपरीत दिशा में परिवर्तन (d) इनमें से कोई नहीं।

20. The specific resistance of a rod of copper as compared to that of thin wire of copper is :

(a) less (b) more

(c) same (d) depends upon the length and area of cross-section of the wire

तांबे के पतले तार की तुलना में तांबे की छड़ का विशिष्ट प्रतिरोध है:

(a) कम (b) अधिक

(c) वही (d) तार की लंबाई और अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल पर निर्भर करता है

21. The resistivity of alloy manganin is
(a) Nearly independent of temperature
(b) Increases rapidly with increase in temperature
(c) Decreases with increase in temperature
(d) Increases rapidly with decrease in temperature

मिश्रधातु मैंगनीन की प्रतिरोधकता है

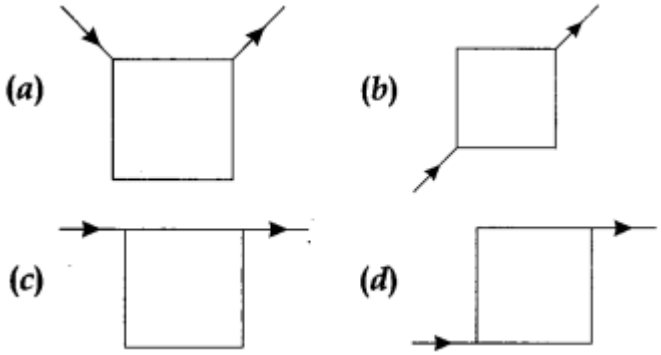
(a) तापमान से लगभग स्वतंत्र

(b) तापमान में वृद्धि के साथ तेजी से बढ़ता है

(c) तापमान में वृद्धि के साथ घटता है

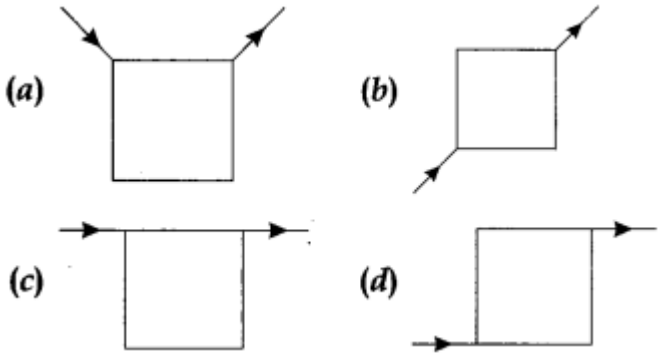
(d) तापमान में कमी के साथ तेजी से बढ़ता है

22. Current flows through uniform, square frames as shown in the figure. In which case is the magnetic field at the centre of the frame not zero?

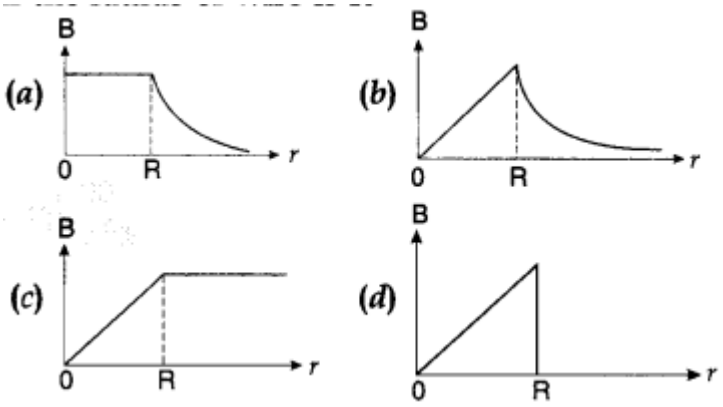


जैसा कि चित्र में दिखाया गया है, एकसमान, चौकोर फ्रेम से करंट प्रवाहित होता है। किस

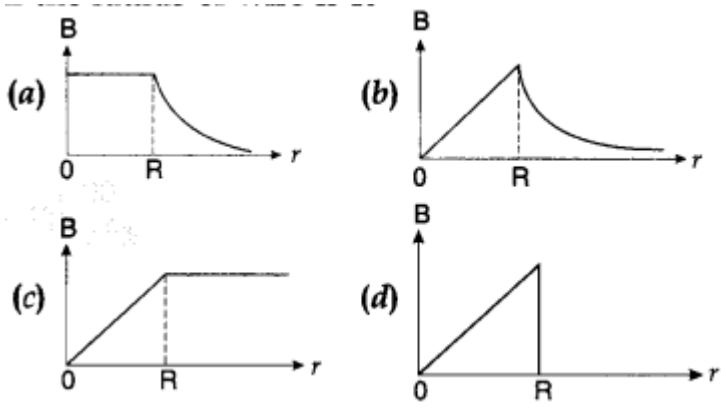
स्थिति में फ्रेम केकेंद्र में चुंबकीय क्षेत्र शून्य नहीं होता है?



.23. The correct plot of the magnitude of magnetic field $\vec{B}$ vs distance r from centre of the wire is, if the radius of wire is R



तार के केंद्र से दूरी r बनाम चुंबकीय क्षेत्र $\vec{B}$ के परिमाण का सही प्लॉट है, यदि तार की त्रिज्या R है



24. A current carrying loop is placed in a uniform magnetic field. The torqe acting on it does not depend upon

(a) area of loop (b) value of current

(c) magnetic field (d) None of these

एक विधुत धारा ले जाने वाला लूप एक समान चुंबकीय क्षेत्र में रखा जाता है।इस पर लगने वाला आघूर्ण बल निर्भर नहीं करता है

(a) लूप के क्षेत्र (b) विधुत धारा का मान

(c) चुंबकीय क्षेत्र (d) इनमें से कोई नहीं

25. No force acts on the change fired through a magnetic field when the angle between its velocity and magnetic field is

एक आवेश पर चुंबकीय क्षेत्र में कोई बल नहीं लगेगा जब चुंबकीय क्षेत्र और आवेश के बीच का कोण :

(a) π (b)$3\pi/4$

(c) $\pi/2$ (d)$\pi/4$

26. When a magnetic compass needle is carried nearby to a straight wire carrying current, then

(I) the straight wire cause a noticeable deflection in the compass needle.

(II) the alignment of the needle is tangential to an imaginary circle with straight wire as its centre and has a plane perpendicular to the wire

(a) (I) is correct (b) (II) is correct

(c) both (I) and (II) are correct (d) neither (I) nor (II) is correct

जब एक चुंबकीय कम्पास सुई को विधुत धारा प्रवाहित करनेवाले सीधे तार के पास ले जाया जाता है, तो

(I) सीधा तार कम्पास सुई में ध्यान देने योग्य विक्षेपण का कारण बनता है।

(II) सुई का संरेखण एक काल्पनिक वृत के स्पर्श रेखा की ओर होता है जो तार के लंबवत तल में होता है।

(a) (I) सहीहै (b) (II) सहीहै

(c) दोनों (I) और (II) सही हैं (d) न तो (I) और न हीं (II) सही है

27. Which one of the following is correct statement about magnetic forces?
(a) Magnetic forces always obey Newton's third law.
(b) Magnetic forces do not obey Newton's third law.
(c) For very high current, magnetic forces obey Newton's third law.
(d) Inside low magnetic field, magnetic forces obey Newton's third law.

चुंबकीय बलों के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?

(a) चुंबकीय बल हमेशा न्यूटन के तीसरे नियम का पालन करते हैं।

(b) चुंबकीय बल न्यूटन के तीसरे नियम का पालन नहीं करते हैं।

(c) बहुत अधिक धारा के लिए, चुंबकीय बल न्यूटन के तीसरे नियम का पालन करते हैं।

(d) कम चुंबकीय क्षेत्र के अंदर, चुंबकीय बल न्यूटन के तीसरे नियम का पालन करते हैं।

28. Two α-particles have the ratio of their velocities as 3 : 2 on entering the magnetic field. If they move in different circular paths, then the ratio of the radii of their paths is

(a) 2 : 3 (b) 3 : 2
(c) 9 : 4 (d) 4 : 9

चुंबकीय क्षेत्र में प्रवेश करने पर दो α-कणों के वेगों का अनुपात 3:2 है।यदि वे विभिन्न वृत्ताकार पथों में चलते हैं, तो उन के पथों की त्रिज्याओं का अनुपात है

(a) 2 : 3 (b) 3 : 2
(c) 9 : 4 (d) 4 : 9

29. Do magnetic field lines always form closed loops

a) Yes b) No
c) Sometimes d) None of these

क्या चुंबकीय क्षेत्र रेखाएं हमेशा बंद लूप बनाती हैं

a) हां b) नहीं
c) कभी-कभी d) इनमें से कोई नहीं

30 The induced emf LdI/dt is analogous to.

(a) force (b)work
(c) power (d)impulse

प्रेरित विधुत वाहक बल LdI/dt निम्नलिखित में से किसके समान है?

a. बल b. कार्य c. शक्ति d. आवेग

31.With a decrease of current in the primary coil from 2 amp to zero value in 0.01 sec, the emf generated in the secondary coil is 1000 volt. The mutual inductance of the two coils is :

a) 1.25 H b) 5.0 H
c) 2.5 H d) 10 H

0.01 सेकंड में प्राथमिक कुंड्ली में विधुत धारा 2 amp से 0 amp कम होने पर द्वितीयक कुंडली में उत्पन्न विधुत वाहक बल 1000 वोल्ट होता है तो दोनो कुंडलियों का पारस्परिक अधिष्ठापन है:

a) 1.25 H b) 5.0 H
c) 2.5 H d) 10 H

32. A coil is placed in a magnetic field directed downward and increasing from 0 to 18 T in 0.1 second. Area of coil is $2m^2$ and resistance 5 Ω. Induced current will be :

a) 7.2 A in clockwise direction b) 72 A in clockwise direction

c) 72 A in anticlockwise direction d) no current will be induced

एक कुंडली को नीचे की ओर निर्देशित चुंबकीय क्षेत्र में रखा गया है और 0.1 सेकंड में 0 से 18 T तक बढ़ रहा है। कुण्डली का क्षेत्रफल $2m^2$ और प्रतिरोध 5Ω .है। प्रेरित धारा होगी :

a) 7.2 A दक्षिणावर्त दिशा में b) 72 A दक्षिणावर्त दिशा में

c) 72 A वामावर्त दिशा में d) कोई धारा प्रेरित नहीं होगी

33. A circular loop of radius R carrying current I lies in x-y plane with its centre at origin. The total magnetic flux through x-y plane is :

a) directly proportional to I b) directly proportional to R

c) directly proportional to R^2 d) zero

त्रिज्या R का एक वृत्ताकार लूप जिसमें धारा I प्रवाहित होती है, x-y तल में स्थित है, जिसका केंद्र मूल बिंदु पर है। X-Y के माध्यम से कुल चुंबकीय फलक्स है:

a) I के सीधे आनुपातिक b) R .के सीधे आनुपातिक

c) R^2 के सीधे आनुपातिक d) शून्य

34. Which of the following statements is not correct?

(a) Whenever the amount of magnetic flux linked with a circuit changes, an emf is induced in circuit.

(b) The induced emf lasts so long as the change in magnetic flux continues.

(c) The direction of induced emf is given by Lenz's law.

(d) Lenz's law is a consequence of the law of conservation of momentum.

निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही नहीं है?

(a) जब भी परिपथ से जुड़े चुंबकीय फ्लक्स प्रवाह की मात्रा में परिवर्तन होता है, परिपथ में एक विधुतवाहक बल प्रेरित होता है।

(b) प्रेरित विधुत वाहक बल तब तक रहता है जब तक चुंबकीय फ्लक्स में परिवर्तन जारी

रहता है।

(c) प्रेरित विद्युत वाहक बल की दिशा लेन्ज के नियम द्वारा दी गई है।

(d) लेन्ज का नियम संवेग के संरक्षण के नियम का परिणाम है।

35. The self inductance L of a solenoid of length l and area of cross-section A, with a fixed
number of turns N increases as
(a) l and A increase
(b) l decreases and A increases
(c) l increases and A decreases
(d) both l and A decrease

l लंबाई और A अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल तथा N निश्चित संख्या की परिनालिका का स्व-प्रेरकत्व

L, बढ़ता है

(a) l और A के वृद्धि पर

(b) l घटने पर तथा A के बढ़ने पर

(c) l बढ़ने पर है और A घटने पर

(d) दोनों l तथा A बढ.ने पर

झारखण्ड शैक्षणिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद् राँची, झारखण्ड

प्रथम सावधिक परीक्षा 2021-22

मॉडल प्रश्न पत्र सेट-1

कक्षा- 12	विषय- जीव विज्ञान	समय- **1 घंटा 30 मिनट**	पूर्णांक- 35

- सभी प्रश्नों के उत्तर अनिवार्य हैं।
- कुल 35 प्रश्न हैं।
- प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है।
- प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प दिए गए हैं। सही विकल्प का चयन कीजिए।
- गलत उत्तर के लिए कोई अंक नहीं काटे जाएंगे।

1. Which of the following is an Example of Active Immunity?
   सक्रिय प्रतिरक्षा के उदाहरण निम्न में से कौन है?
   a. Vaccination (टीकाकरण)
   b. Colostrum (कोलोस्ट्रम/पीयुष)
   c. Readymade antibodies (बने बनाए प्रतिरक्षी)
   d. All (सभी)

2. An antibody molecule can be represented as :
   एक प्रतिरक्षी अणु को इस प्रकार से निरुपित किया जा सकता है/ जाता है:
   a. H_2L_2 b. HL c. H_2L_3 d. H_3L_2

3. Humoral Response is associated with …… .
   तरल अनुक्रिया/ प्रतिक्रिया का संबंध है …… .
   a. Lymph, T Cell, Memory cell and Antibody
      (लसीका, टी- कोशिका, प्लाजमा कोशिका, स्मृति कोशिका तथा प्रतिरक्षी अणु)
   b. Blood, B Cell, Plasma Cell, Memory Cell and Antibody
      रक्त/रुधिर, बी- कोशिका, प्लाजमा कोशिका, स्मृति कोशिका तथा प्रतिरक्षी अणु)
   c. B- Cells and T- Cells
      (बी- कोशिका और टी. कोशिका)
   d. Antibody molecule (प्रतिरक्षी अणु)

4. Cell Mediated Response is associated with :
   कोशिका मध्यित अनुक्रिया का संबंध है:
   a. B- Cell (बी. कोशिका)
   b. T- Cell (टी. कोशिका से)
   c. C- Cell (सी- कोशिका)
   d. α- cell (अल्फा कोशिका)

5. Interferons are secreted by..... .
   इंटरफेरान का स्राव ……. के द्वारा होता है।
   a. Bacterial infected cells (जीवाणु संक्रमित कोशिकाएं)
   b. Fungal infected cells (कवक संक्रमित कोशिकाएं)
   c. Protozoan infected cells (प्रोटोजोअन संक्रमित कोशिकाएं)
   d. Virus infected cells (विषाणु संक्रमित कोशिकाएं)

6. Secondary Immune response is
   द्वितीयक प्रतिरक्षी अनुक्रिया होती है:
   a. Slower (धीमी)
   b. Faster (तीव्र)
   c. Moderate (सामान्य)
   d. Not related to the primary response. (प्राथमिक अनुक्रिया से संबंधित नहीं है।)

7. Innate immunity means …….. .
   सहज प्रतिरक्षा से तात्पर्य है ……
   a. Immunity by Birth (जन्मजात प्रतिरक्षा)
   b. Immunity before Birth (जन्म से पहले से मौजूद प्रतिरक्षा)
   c. Acquired characters (उपार्जित प्रतिरक्षा)
   d. Immunity before Birth (जन्म के बाद प्राप्त प्रतिरक्षा)

8. The immunoglobulin that can pass through Placenta
   एक प्रतिरक्षी अणु जो अपरा को पार कर सकती है
   a. IgM
   b. IgG
   c. IgE
   d. IgA

9. The immunoglobulin involved in Allergic reactions
   अतिरंजित अनुक्रिया/ऐलर्जी से संबंधित प्रतिरक्षी अणु
   a. IgM
   b. IgG
   c. IgE
   d. IgA

10. Immunoglobulin present in colostrums (Mother's first milk)
    कोलोस्ट्रम/पीयुष (मां के दुध) में पाया जानेवाला प्रतिरक्षी अणु
    a. IgM
    b. IgG
    c. IgE

d. IgA

11. Tumour is/are:
अबुर्द वास्तव मे:

a. Group of cells who have lost the property of Contact Inhibition
(वैसी कोशिकाओं का समूह जिनमें संस्पर्श संदमन का गुण समाप्त हो गया है।)

b. Group of cells having property of Contact inhibition
वैसी कोशिकाओं का समूह जिनमें संस्पर्श संदमन का गुण मौजूद है।)

c. Group of cells having specific function
(किसी विशेष कार्य हेतु कोशिकाओं का समूह)

d. Group of cells having general function
(सामान्य कार्य के संचालन हेतु कोशिकाओं का समूह)

12. Types of tumour (Cancerous cells)……. .
अबुर्द के विभिन्न प्रकार …… .

a. Benign (सुदम)

b. Malignant (दुर्दम)

c. Both of the above (उपरोक्त दोनों)

d. None of the above (इनमें से कोई नहीं)

13. Excessive and longer consumption of alcohol / drug may leads into:
ऐल्कोहल के लंबे समय तक अत्यधिक मात्रा में सेवन करने से हो सकने वाले नुकसान .

a. Liver cirrhosis (यकृत की क्षति)

b. Respiratory failure and Heart failure (श्वसन पात तथा हद पात)

c. Cerebral haemorrhage and damage to Nervous system (प्रमस्तिष्क रक्तस्राव तथा तंत्रिका तंत्र को नुकसान)

d. All of the above (उपरोक्त सभी)

14. ELISA is based on the principle of:
एलिसा किस सिद्दांत पर आधारित है।

a. Antigen-Antibody reaction (प्रतिजन- प्रतिरक्षी अभिक्रिया पर)

b. DNA polymorphism (डी.एन.ए. बहुविविधता पर)

c. Contact inhibition (संश्पर्श संदमन)

d. Both B and C (B तथा C दोनों)

15. Widal test is associated with :
विडाल परीक्षण का संबंध निम्न में से किस रोग से है?

a. Malaria (मलेरिया)

b. Tuberculosis (ट्युबरकुलोसिस)

c. Cholera (हैजा)

d. Typhoid (टायफायड)

16. DNA fingerprinting works on the principle of:
    डी.एन.ए. फिंगरप्रिंटिंग किस सिद्धांत पर आधारित है?
    a. Antigen-Antibody reaction (प्रतिजन- प्रतिरक्षी अभिक्रिया पर)
    b. DNA polymorphism (डी.एन.ए. बहुविविधता पर)
    c. Contact inhibition (संश्पर्श संदमन)
    d. Both B and C (B तथा C दोनों)

17. The term 'Codon' is associated to:
    शब्द "कोडोन' निम्न में से किससे संबंधित है?
    a. t-RNA
    b. m-RNA
    c. r-RNA
    d. c-DNA

18. Initiation codon 'AUG' codes for which of the following Amino Acid?
    प्रारंभक प्रकूट 'AUG' निम्न में से किस अमीनो अम्ल के लिए कूट है?
    a. Valine (वैलिन)
    b. Alanine (ऐलानिन)
    c. Phenyl alanine (फेनाइल एलानिन)
    d. Methionine (मेथियोनिन)

19. The total No. of Amino Acids are:
    अमीनो अम्ल की कुल संख्या कितनी है?
    a. 22 b. 23 c. 15 d. 20

20. The process of Replication proceeds in the direction of …… .
    प्रतिकृतियन की प्रक्रिया निम्न में से किस दिशा में होती है?
    a. $5^1 \rightarrow 3^1$ b. $3^1 \rightarrow 5^1$ c. $2^1 \rightarrow 5^1$ d. $5^1 \rightarrow 2^1$

21. Synthesis of DNA molecule from RNA molecule is termed as
    आर.एन.ए अणु से डी.एन.ए. अणु के निर्माण की प्रक्रिया किस नाम से जानी जाती है?
    a. Transcription (अनुलेखन)
    b. Reverse Transcription (रिवर्स ट्रांसक्रिप्सन)
    c. Translation (अनुवाद)
    d. Replication (प्रतिकृतियन)

22. In which phase of Interphase, the process of DNA replication takes place?
इंटरफेज के किस अवस्था में डी.एन.ए. का प्रतिकृतियन संपन्न होता है?

a. S-phase (एस- चरण)
b. G_1 phase (जी-1 चरण)
c. G_2 phase (जी-2 चरण)
d. M-Phase (एम चरण)

23. The phenomenon of Incomplete Dominance is observed in
अपूर्ण प्रभाविता का उदाहरण निम्न में से किसमें देखने को मिलता है?

a. Blood Group (रक्त समूह)
b. Human Skin colour (मानव त्वचा का रंग़)
c. Snapdragon (स्नैपड्रैगन)
d. All of the above (उपरोक्त सभी)

24. Phenotypic ratio of a Dihybrid Cross is
द्विसंकर में दृश्य प्ररुप अनुपात क्या होता है?

a. 1:2:1 b. 3:1 c. 1:1 d. 9:3:3:3:1

25. Which of the following represents a Test cross
निम्न में से कौन सा क्रास 'परीक्षण क्रास' को निरुपित करता है?

a. TT x TT b. tt x tt c. Tt x Tt d. Tt x tt

26. Pleiotropism is a phenomenon in which,
प्लियोट्रापिज्म, एक ऐसी परिघटना है, जिसमें,

a. One gene control one character
एक जीन, एक गुण को नियंत्रित करता है।
b. Many genes controls a single character
एक से अधिक जीन, एक गुण को नियंत्रित करते हैं।
c. Many genes controls many characters
एक से अधिक जीन, एक से अधिक गुणों को नियंत्रित करते हैं।
d. One gene controls Many characters
एक जीन, एक से अधिक गुणों को नियंत्रित करते हैं।

27. Which of the following are Genetic material(s) ?
निम्न में से किसे आनुवंशिक पदार्थों के अंतर्गत रखा गया है?

a. DNA
डी.एन.ए.
b. RNA
आर.एन.ए.
c. Chromosome

गुणसूत्र

d. A and B only
केवल A और B

28. Which of the following Mendelian principle is also known and Purity of Gametes?
निम्न में से किस सिद्धांत को 'युग्मकों की शुद्धता' का सिद्धांत भी कहा जाता है?

a. Law of Segregation
विसंयोजन नियम

b. Law of Dominance
प्रभाविता का नियम

c. Law of Independent Assortment
स्वतंत्र अपव्युहन का नियम

d. B and C only
B और C केवल

29. Which of the following hormones are secreted by the Placenta?
अपरा के द्वारा स्रावित हार्मोन, निम्न में से कौन सा है?

a. Estrogen and Progesterone
एस्ट्रोजेन और प्रोजेस्टेरोन

b. Relaxin
रिलैक्सिन

c. H.C.G
एच. सी. जी.

d. All of the above
उपरोक्त सभी

30. Double helix model of DNA was given by
डी.एन.ए. की संरचना का द्विकुंडलित नमूना किसने प्रस्तुत किया?

a. Wilkinson (विलकिंसन)

b. T.H. Morgan (टी. एच. मार्गन)

c. Hargobind Khurana (हरगोविंद खुराना)

d. Watson and Crick (वाटसन और क्रिक)

31. Infective stage of Malarial parasite is
मलेरिया परजीवी का संक्रामक अवस्था निम्न में से कौन है?

a. Trophozoite (ट्रोफोजोआइट)

b. Sporozoite (स्पोरोजोआइट)

c. Merozoite (मेरोजोआइट)

d. Gametocytes (गैमिटोसाइट)

32. The sexual stage of Malarial parasite is completed in
मलेरिया परजीवी का लैंगिक चरण, निम्न में से किसमें पूर्ण होता है?

a. Mosquito (मच्छर)
b. Human (मानव)
c. Water (जल)
d. Pig (सुअर)

33. Any substances that can cause Cancer, is called.....
वैसे पदार्थ जो कैंसर उत्पन्न कर सकते हैं, कहलाते हैं.....

a. Carcinogens
कैंसरजन
b. Oncogenes
ओंकोजीन
c. Metastasis
मेटास्टैसिस
d. Metamerism
मेटामेरिज्म

34. Which of the following is not a water pollinated plant?
इनमें से कौन जल द्वारा परागित नहीं होता है?

a. Vallisneria
वलिसनेरिया
b. Hydrilla
हाइड्रिला
c. Zostera
जोस्टेरा
d. Water lily
वाटर लिली

35. Non-sticky pollen grains are characteristic feature of
चिपचिपाहट रहित परागकण किसकी विशेषता है?

a. Air pollinated flowers
वायु परागित पुष्प
b. Water pollinated flowers
जल परागित पुष्प
c. Pollinated through bees
मधुमक्खी से परागित पुष्प
d. Pollinated through bats.
चमगाद्डो से परागित पुष्प

झारखण्ड शैक्षणिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद् राँची, झारखण्ड

प्रथम सावधिक परीक्षा 2021-22

मॉडल प्रश्न पत्र सेट-2

कक्षा- 12	विषय- जीव विज्ञान	समय- 1 घंटा 30 मिनट	पूर्णांक- 35

- सभी प्रश्नों के उत्तर अनिवार्य हैं।
- कुल 35 प्रश्न हैं।
- प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है।
- प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प दिए गए हैं। सही विकल्प का चयन कीजिए।
- गलत उत्तर के लिए कोई अंक नहीं काटे जाएंगे।

1. Morgan worked on
   मोर्गन ने निम्न में से किस पर कार्य किया?
   a. Fruit fly
      फल मक्खी
   b. House fly
      घरेलु मक्खी
   c. Honey bee
      मधु मक्खी
   d. Dragon fly
      ड्रैगन फ्लाई

2. In Females, Primary sex organs are called as
   स्त्रियों में प्राथमिक लैंगिक अंग, निम्न में से कौन है?
   a. Testes (वृषण)
   b. Fallopian tube (अंडवाहिनी नलिका)
   c. Fimbriae (झल्लरी)
   d. Ovary (अंडाशय)

3. Uterine cavity is lined by
   गर्भाशय की गुहा, निम्न में से किस (ऊतक स्तर से) स्तरित होती है?
   a. Perimetrium (परिगर्भाशय)
   b. Myometrium (गर्भाशय पेशी स्तर)
   c. Endometrium (गर्भाशय अंत: स्तर)
   d. None of these (इनमे से कोई नहीं)

4. The structure which is also called Secondary Egg Membrane is
   वह संरचना जिसे द्वितीयक अंड झिल्ली भी कहलाती है:
   a. Zona Pellucida (जोना पेलुसिडा)
   b. Corona Radiata (कोरोना रेडियाटा)
   c. Theca interna (थीका इंटरना)
   d. Theca externa (थीका एक्सटरना)

5. The release of ovum from Matured Graffian follicle is termed as
   ग्राफी पुटक से एक परिपक्व अंडाणु का मोचन कहलाता है:
   a. Spermatogenesis (शुक्रजनन)
   b. Oogenesis (अंडजनन)
   c. Ovulation (अंडोत्सर्ग)
   d. Spermiation (वीर्यसेचन)

6. Fertilization takes place at/in
   निषेचन की प्रक्रिया निम्नांकित में से कहां पर संपन्न होती है?
   a. Ovary (अंडाशय)
   b. Uterus (बच्चादानी)
   c. Isthmus (संकीर्ण पथ)
   d. Ampulla (तुंबिका)

7. The placenta helps in :
   अपरा निम्न में से किन- किन कार्यों में मदद करती है?
   a. Supply of oxygen and Nutrients to the embryo (भ्रुण को आक्सीजन तथा पोषण की आपुर्ति)
   b. Removal of Carbon dioxide and Excretory/Waste materials produced by the embryo. (कार्बन डाइआक्साइड तथा भ्रुण द्वारा उत्पन्न उत्सर्जी पदार्थों का निष्कासन)
   c. Production of Hormones (हार्मोन का उत्पादन/स्राव)
   d. All of these (सभी)

8. "COLOSTRUM" is (पीयुष है:)
   a. Milk produced by the mother (मां के द्वारा स्रावित दुग्ध)
   b. An antibody found to be present in milk produced by lactating mother (मां के दूध में उपस्थित एक प्रतिरक्षी)
   c. Milk produced by mother during the initial days of lactation (मां का प्रथम दूध)
   d. A Vaccine recommended for new born babies (नवजात शिशु के लिए प्रस्तावित एक प्रकार का टीका)

9. STD stands for
एस.टी.डी. का पूर्ण नाम:
   a. Sexually Transmitted Diseases (यौन संचारित रोग)
   b. Sex related transferred diseases (लिंग संबंधित स्थानांतरित रोग)
   c. Sexually transferred diseases (लैंगिक स्थानांतरित रोग)
   d. None of these (उपरोक्त में से कोई नहीं)

10. Vaccination is an example of ……. ..
(टीकाकरण निम्न में से किसका उदाहरण है?)
   a. Active immunity (सक्रिय प्रतिरक्षा)
   b. Passive Immunity(निष्क्रिय प्रतिरक्षा)
   c. Innate immunity (जन्मजात प्रतिरक्षा)
   d. All of these (इनमें से सभी)

11. What would be the ploidy of the cells of the Tetrad?
चतुष्टय की कोशिकाओं में सूत्रगुणता क्या होगी?
   a. 2n
   b. n
   c. 3n
   d. 4n

12. Double Fertilization involves:
दोहरे निषेचण में कौन सम्मिलित है?
   a. Syngamy (युग्मक संलयन)
   b. Triple fusion (त्रिसंलयन)
   c. Syngamy + Triple fusion (युग्मक संलयन + त्रिसंलयन)
   d. Syngamy – Triple Fusion (युग्मक संलयन - त्रिसंलयन)

13. Oogenesis gets initiated / started at which stage?
अंडजनन की शुरुआत किस अवस्था में होती है?
   a. Before birth (जन्म से पहले)
   b. After birth (जन्म के बाद)
   c. At puberty (परिपक्वता के समय)
   d. After puberty (परिपक्वता के बाद)

14. The transfer of characters from one generation to another is called:
किसी गुण का एक पीढी से दूसरी पीढी में जाने की प्रक्रिया कहलाती है।

a) Inheritance (वंशागति)

b) Heredity (आनुवंशिकता)

c) Variation (विविधता)

d) Mutation (उत्परिवर्तन)

15. In which of the following mentioned case we get 1:1 ratio:
निम्न में से किसमें 1:1 का अनुपात देखने को मिलता है?

a. Sex linked (लिंग सहलग्न रोग)

b. Back Cross (बैक क्रास)

c. Test Cross (टेस्ट क्रास)

d. Dihybrid Cross (द्विसंकरण)

16. If coding strand is 5'ATGCAT3', then the mRNA sequence will be:
यदि कोडिंग रज्जु 5'ATGCAT3' हो तो mRNA पर इसका अनुक्रम क्या होगा?

a. 5'AUCGAU3'
b. 5'AUGGAU3'
c. 5'AUCCAU3'
d. 5'AUTGAU3'

17. How many regions are there in a Transcription Unit in DNA?
डी.एन.ए. में अनुलेखन इकाई के कितने भाग होते हैं?

a. 7
b. 5
c. 3
d. 2

18. Phenylketonuria is :
फेनाइलकीटोनुरिया है:

a. Autosomal Recessive
अलिंग क्रोमोसोम अप्रभावी

b. Autosomal Dominant
अलिंग क्रोमोसोम प्रभावी

c. Sex linked Recessive
लिंग सहलग्न अप्रभावी

d. Sex linked Dominant
लिंग सहलग्न प्रभावी

19. In RNA, Thymine is replaced by
एक आर.एन.ए अणु में थायमिन को किस क्षार के द्वारा प्रतिस्थापित किया जाता है?

a. Guanine (गुआनिन)
b. Adenine (एडेनिन)
c. Cytosine (साइटोसिन)
d. Uracil (युरासिल)

20. Which of the following is not a Sexually Transmitted Disease?
निम्नांकित में से कौन सा रोग एक यौन संचारित रोग नहीं है?

a. Hepatitis B (हेपेटाइटिस बी)
b. Gonorrhoea (सुजाक)
c. Typhoid (आंत्र ज्वार)
d. Syphlis (सिफलिस)

21. Sterilization in male is called
नर का नसबंदी क्या कहलाता है?

a. Vasectomy (शुक्रवाहिका उच्छेदन)
b. Tubectomy (डिंबवाहिनी नली उच्छेदन)
c. Termination (टर्मिनेशन)
d. Emascualtion (विपुंसन)

22. If there are more than one pistils and are fused together is called
यदि एक से अधिक स्त्रीकेसर हों और वे आपस में जुडे. हुए हों, कहलाते हैं:

a. Megasporangia (मेगास्पोरैंजिया)
b. Megasporogenesis (मेगास्पोरोजेनेसिस)
c. Apocarpous (वियुक्तांडपी)
d. Syncarpous (युक्तांडपी)

23. Which of the following hormone is secreted by leydig cells?
निम्न में से कौन सा हार्मोन, लेडिग कोशिकाओं द्वारा स्रावित होता है?

a) Androgen (एंड्रोजन)
b) Progesterone (प्रोजेस्टेरोन)
c) Oxytocin (ऑक्सिटोसिन)
d) Auxin (आक्सिन)

24. Which one is an example of Gonadotropins:
निम्न में से कौन गोनाडोट्रोपिंस का एक उदाहरण है:

a) LH & FSH (एल. एच. और एफ. एस. एच)

b) Rubisco (रुबिस्को)

c) Oxytocin (आक्सिटोसिन)

d) Melanine (मेलानिन)

25. The residual, persistant nucellus is called
अवशिष्ट उपस्थित बीजांडकाय निम्न में से क्या कहलाता है?

a. Ovule (बीजांड)

b. Pericarp (फलभित्ति)

c. Perisperm (परिभ्रुण कोश)

d. Seed (बीज)

26. Proteins are made up of …… .
एक प्रोटीन ..... का बना होता है:

a. Fatty acid (वसीय अम्ल)

b. Glycerol (ग्लिसराल)

c. Glucose (ग्लुकोज)

d. Amino Acid (अमीनो अम्ल)

27. Synthesis of m-RNA from the DNA is called as
डी.एन.ए. से m-RNA का निर्माण कहलाता है:

a. Transcription (अनुलेखन)

b. Replication (प्रतिकृतियन)

c. Translation (अनुवाद)

d. Reverse Transcription (रिवर्स ट्रांसक्रिप्सन)

28. In 70S and 80S, the letter 'S' is a used to represent
70S और 80S में, 'S' का प्रयोग……. को दर्शाने के लिए किया जाता है।

a. Size (आकार)

b. Density (घनत्व)

c. Sedimentation coefficient (सेडिमेंटेशन कोफिशियंट)

d. All of the above (उपरोक्त सभी)

29. The Coding segment of a DNA, that codes for a polypeptide is called as :
एक डी.एन.ए. का वह भाग/खंड जो पालीपेप्टाइड का कूटलेखन करता है, कहलाता है:

a. Cistron (समपार)
b. Muton (म्युटान)
c. Recon (रिकान)
d. Dendron (डेंड्रान)

30. There are 64 codons in genetic code dictionary because:
आनुवंशिक कूट शब्दावली में 64 प्रकूट होते हैं, क्योंकि,

a. There are 64 types of t-RNAs found in cell.
एक कोशिका में 64 प्रकार के t-RNA पाए जाते हैं।
b. There are 44 meaningless and 20 codons for amino acids.
इन प्रकूटों में से 44 प्रकूट अर्थहीन जबकि 20 प्रकूट किसी न किसी अमीनो अम्ल को कूटित करते हैं।
c. There are 64 amino acids to be coded.
कुल मिलाकर 64 अमीनो अम्ल होते हैं, जिन्हें कूटित करना होता है।
d. Genetic code is triplet.
आनुवंशिक कूट, त्रिक होते हैं।

31. Which of the following is Termination codon?
निम्न में से कौन सा कूट, टर्मिनेशन कोडान को प्रदर्शित करता है?

a. UGA
b. AUG
c. GUA
d. GGG

32. During Replication :
प्रतिकृति के समय

a. The two DNA strands gets separated in its entire length. (डीएनए के दोनो रज्जुक एक साथ पृथक हो जाते हैं।)
b. The two DNA strands cannot be separated in its entire length. (डी.एन.ए के दोनो रज्जुक एक साथ पृथक नहीं होते।)
c. The number of chromosomes becomes double.(डी.एन.ए. की संख्या दूगुनी हो जाती है।)
d. The number of chromosomes becomes half. (डी.एन.ए. की संख्या आधी रह जाती है।)

33. Replication of DNA as Leading strand and Lagging strand represents:
लीडिंज रज्जु तथा लैगिंग रज्जु के रुप में डीएनए के नव संश्लेषित रज्जुओं का निर्माण निम्नांकित में से किससे संबंधित है?

a. Semi continuous and Discontinuous replications (अर्ध सतत प्रतिकृति तथा असतत प्रतिकृति)
b. Discontinuous and Semi continuous replications (असतत प्रतिकृति तथा अर्ध सतत प्रतिकृति)
c. Continuous and Discontinuous replications (सतत प्रतिकृति तथा असतत प्रतिकृति)
d. Discontinuous and Continuous replications (असतत प्रतिकृति तथा सतत प्रतिकृति)

34. Transfer of Pollen grains from Anther to Stigma of a different plant
परागकणों का किसी पौधे के पुंकेसर से किसी दूसरे पौधे के वर्तिकाग्र तक स्थानांतरण कहलाता है

a. Geitonogamy
सजातपुष्पी परागण
b. Autogamy
स्व-युग्मन परागण
c. Xenogamy
पर निषेचण
d. Fertilization
निषेचण

35. A Fruit developed without Fertilization :
बिना निषेचन के तैयार फल:

a. Parthenocarpic fruit
अनिषेचकजनित फल
b. Apomictic fruit
असंगजनित फल
c. False fruit
आभासी फल
d. True fruit
वास्तविक फल

झारखण्ड शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद् राँची, झारखण्ड

प्रथम सावधिक परीक्षा 2021-22

मॉडल प्रश्न पत्र सेट-3

कक्षा- 12	विषय- जीव विज्ञान	समय- 1 घंटा 30 मिनट	पूर्णांक- 35

- सभी प्रश्नों के उत्तर अनिवार्य हैं।
- कुल 35 प्रश्न हैं।
- प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है।
- प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प दिए गए हैं। सही विकल्प का चयन कीजिए।
- गलत उत्तर के लिए कोई अंक नहीं काटे जाएंगे।

1. Which one is not a layer of Microsporangium?
निम्न में से कौन सा भाग सूक्ष्म बीजाणुधानी का एक स्तर नहीं है?
   a. Endothecium (एंडोथेसियम)
   b. Epidermis (एपिडर्मिस)
   c. Middle layer (मध्य स्तर)
   d. Outer layer (बाह्य स्तर)

2. What is the main function of Tapetum?
'टैपेटम' का मुख्य कार्य क्या है?
   a. Protection (सुरक्षा)
   b. Nourishment (पोषण)
   c. Secretion (स्राव)
   d. All of the above (उपरोक्त सभी)

3. Hard outer layer of Pollen grain is made up of
परागकणों का बाह्य कठोर आवरण निम्न में से किसका बना होता है?
   a. Lignin (लिगनिन)
   b. Cellulose (सेलुलोज)
   c. Sporopollenin (स्पोरोपोलेनिन)
   d. Sugar (शर्करा)

4. Type of flowers found in Commelina?
'कोमेलिना' में किस प्रकार का पुष्प
   a. Cleistogamous (अनुन्मील्य)
   b. Chasmogamous (उन्मील)
   c. Non flowering plant (अपुष्पी पादप)

d. Both a and b. (a और b दोनों)

5. What is the function of Sertoli cells?
   सर्टोली कोशिकाओं का एक प्रमुख कार्य:
   a. Protection (सुरक्षा)
   b. Nutrition (पोषण)
   c. Repair (मरम्मत)
   d. Secretion (स्रवण)

6. Which hormone is not produced during pregnancy?
   इनमें से किस हार्मोन का स्राव सगर्भता के दौरान नहीं होता?
   a. hCG (एच.सी.जी)
   b. hPL (एच.पी.एल.)
   c. Relaxin (रिलैक्सिन)
   d. LH (एल.एच)

7. Diaphragm, Cervical Cap and Vaults are examples of
   डायफ्राम, गर्भाशय ग्रीवा टोपी तथा वाल्ट. उदाहरण हैं:
   a. Surgical method (शल्यक्रिया विधि)
   b. Natural method (प्राकृतिक विधि)
   c. Barrier method (रोध विधि)
   d. Chemical method (रासायनिक विधि)

8. What is the Genotypic ratio of Monohybrid cross?
   एकल संकर में जीनोटाइप अनुपात क्या होगा?
   a. 1:2:1
   b. 3:1
   c. 9:3:3:1
   d. 9:6:1

9. Full form of GIFT
   GIFT का पूर्ण नाम:
   a) Gamete intra fallopian transfer (गैमिट इंट्रा फैलोपियन ट्रांसफर)
   b) Gamete inter fallopian transfer (गैमिट इंटर फैलोपियन ट्रांसफर)
   c) Gamete inter cellular fallopian transfer (गैमिट इंटर सेलुलर फैलोपियन ट्रांसफर)
   d) Gamete intra fallopian test (गैमिट इंट्रा फैलोपियन टेस्ट)

10. Which one of the following is an exception to mendel's law
    मेंडल के नियम का अपवाद निम्नलिखित में कौन है?

a) Incomplete dominance (अपूर्ण प्रभविता)

b) Linkage and crossing over (लिंकेज तथा क्रासिंग ओवर)

c) Co-Dominance (सह प्रभाविता)

d) All (सभी)

11. An individual with a genotype SsTtUu will produce …….. gametes.
जीनोटाइप SsTtUu वाला व्यक्ति ..... युग्मक का उत्पादन करेगा।

a) 2
b) 4
c) 8
d) 6

12. Snapdragon exhibits…
स्नैपड्रैग़न प्रदर्शित करता है:

a) Codominance (सहप्रभाविता)

b) Incomplete dominance (अपूर्ण प्रभाविता)

c) Epistatsis (इपिस्टैसिस)

d) Pleiotropy (प्लियोट्रापी)

13. Kornberg's enzyme is another name of
कोर्नबर्ग एंजाइम को हम इस नाम से भी जानते हैं:

a) Ligase (लाइगेज)

b) Primase (प्राइमेज)

c) DNA polymerase (डी.एन.ए. पालिमरेज)

d) None (इनमें से कोई नहीं)

14. VNTR stand for….
(वी.एन.टी.आर. का पूरा नाम इस प्रकार है.....)

a) Variable number of random repeat (वैरिएबल नंबर आफ रैंडम रिपिट्स)

b) Variation number of random repeat (वैरिएशन नंबर आफ रैंडम रिपिट्स)

c) Variable number of tandem repeats (वैरिएबल नंबर आफ टैंडम रिपिट्स)

d) Variable number and tandem repeat (वैरिएबल नंबर एंड टैंडम रिपिट्स)

15. Which one of the following is an initiation codon?
निम्न में से कौन सा कूट एक प्रारंभक कूट है?

a) AUG
b) UAA
c) UAG
d) UGA

16. The coding sequence or expressed sequence in m-RNA, are defined as
(एक m-RNA का कोडिंग अनुक्रम कहलाता है)

a) Exons (व्यक्तेक)

b) Introns (अव्यक्तेक)

c) Cistrons (सिस्ट्रान)

d) Positrons (पोजीट्रोन)

17. DNA dependent DNA polymerase catalyses polymerization in which direction?
डी.एन.ए आधारित डी.एन.ए. पालिमरेज, बहुलकीकरण को किस दिशा में उत्प्रेरित करता है?

a) 3'→ 5'
b) 5'→ 3'
c) Both A and B (A और B दोनों)
d) None of above (उपरोक्त में से कोई नहीं)

18. Transforming principle is given by…
रुपांतरीय सिद्धांत ..... के द्वारा दिया गया है।

a) Mendel (मेंडल)

b) Morgan (मार्गन)

c) Griffith (ग्रिफिथ)

d) Darwin (डार्विन)

19. Male and female bird has following set of chromosomes
नर और मादा पक्षियों में निम्नलिखित में से कौन से गुण्सूत्र होते हैं?

a) ZZ and ZW type (ZZ और ZW प्रकार)

b) ZZ and ZO type (ZZ और ZO प्रकार)

c) XX and XO type (XX और XO प्रकार)

d) XY and XX type (XY और XX प्रकार)

20. Which one is an example of false fruit…
निम्न में से कौन सा फल, मिथ्या फल का एक उदाहरण है?

a) Mango (आम)

b) Guava (अमरुद)

c) Jackfruit (कटहल)

d) Apple (सेव)

21. What would be the ploidy of endosperm..
भ्रुणपोष की गुणित संख्या क्या होगी?
a) 2n
b) 3n
c) 4n
d) n

22. In grass family, cotyledon is called
घास परिवार मे, बीजपत्र को इस नाम से भी जानते हैं।
a) Plumule (प्रांकुर)
b) Root cap (मूल गोप)
c) Cotyledons (बीज पत्र)
d) Scutellum (स्कुटेलम)

23. Antibodies are produced by……. .
प्रतिरक्षी अणुओं का उत्पादन किसके द्वारा किया जाता है?
a) T cells (टी- कोशिका)
b) B cells (बी. कोशिका)
c) Sertoli cells (सर्टोली कोशिकाएं)
d) Mast cells (मास्ट कोशिकाएं)

24. Which antibody is found to be present in Colostrum?
पीयुष में कौन सा प्रतिरक्षी अणु पाया जाता है?
a) IgA
b) IgM
c) IgE
d) IgG

25. Allergy is related to which of the following?
अतिरंजित अनुक्रिया निम्न में से किससे संबंधित है?
a) Histamine (हिस्टामाइन)
b) Serotonin (सेरोटोनिन)
c) Melanin (मेलानिन)
d) Both a and b (a और b दोनों)

26. Histamine is secreted by
हिस्टामाइन का स्राव किसके द्वारा होता है?
a) Granulocyte cells (ग्रैनुलोसाइट कोशिकाएं)
b) Dendritic cells (डेंड्राइटिक कोशिकाएं)

c) Phagocytic cells (भक्ष्काणु कोशिकाएं)

d) Mast cells (मास्ट कोशिकाएं)

27. ELISA is a diagnostic test for which disease
'एलिसा' का प्रयोग किसके परीक्षण के लिए किया जाता है?

a) Malaria (मलेरिया)

b) Cancer (कैंसर)

c) AIDS (एड्स)

d) Typhoid (टायफायड)

28. Contact inhibition is property of
('संश्पर्श संदमन' गुण का संबंध किससे है?)

a) Normal cells (प्रसामान्य कोशिकाएं)

b) Cancerous cells (कैंसर कोशिकाएं)

c) Macrophases (भक्षकाणु)

d) Hepatic cells (हेपैटिक कोशिकाएं)

29. Hallucinations is related to the drug
निम्न में से किसके अत्यधिक सेवन से विभ्रम की स्थिति पैदा हो सकती है?

a) Opioids (ओपिआइड्स)

b) Cannabinoid (कैनाबिनोआइड्स)

c) Coccaine (कोकेन)

d) Hashish (हशीश)

30. 'Cirrhosis' is related to
शब्द 'सिरोसिस' का संबंध निम्न में से किससे है?

a) Lungs (फेफडे.)

b) Kidney (वृक्क)

c) Brain (मस्तिष्क)

d) Liver (यकृत)

31. If the number of chromosome is 24 in root cells, then what will be the number of chromosomes in Endosperm?
अगर जड. कोशिका में गुणसूत्रों की संख्या 24 हो तो भ्रुणपोष में गुणसूत्रों की संख्या क्या होगी?

a) 12
b) 24
c) 36
d) 48

32. Sickle cell anaemia is a (सिकल सेल अनीमिया है:)

a. Autosomal recessive (अलिंग क्रोमोसोम अप्रभावी)

b. Autosomal dominant (अलिंग क्रोमोसोम प्रभावी)

c. Sex linked recessive (लिंग सहलग्न अप्रभावी)

d. Sex linked dominant (लिंग सहलग्न प्रभावी)

33. If the number of chromosome in female bee is 32, then what would be the number of chromosomes in male bee?
यदि मादा मधुमक्खी में गुणसूत्रों की संख्या 32 हो, तो नर मधुमक्खी में गुणसूत्रों की संख्या क्या होगी?

a) 32
b) 16
c) 8
d) 64

34. If a part of Endosperm retain in a seed, the seed is called
वैसा बीज जिसमें अवशिष्ट भ्रुणपोष हो, कहलाता है:

a. Albuminous seed (एलबुमिनस बीज)

b. Non-albuminous seed (गैर एलबुमिनस बीज)

c. Perisperm (परिभ्रुणपोष)

d. Pericarp (फल भित्ति)

35. Triple fusion result in development of
त्रि-संलयन निम्न में से किसके विकास में सहायक है?

a. Embryo (भ्रुण)

b. Pericarp (फल भित्ति)

c. Endosperm (भ्रुणपोष)

d. Zygote (युग्मनज)

झारखण्ड शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद् राँची, झारखण्ड

प्रथम सावधिक परीक्षा 2021-22

मॉडल प्रश्न पत्र सेट-4

कक्षा- 12	विषय- जीव विज्ञान	समय- 1 घंटा 30 मिनट	पूर्णांक- 35

- सभी प्रश्नों के उत्तर अनिवार्य हैं।
- कुल 35 प्रश्न हैं।
- प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है।
- प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प दिए गए हैं। सही विकल्प का चयन कीजिए।
- गलत उत्तर के लिए कोई अंक नहीं काटे जाएंगे।

1. The two ovaries remains attached/connected to the
प्रत्येक अंडाशय, जुडे. होते हैं:
   a. Pelvic walls and the Uterus (श्रोणि भित्ति तथा गर्भाशय से)
   b. The Fallopian tube (अंडवाहिनी नलिका से)
   c. The fundus (गर्भाशय बुध्न से)
   d. All of the above (उपरोक्त में से सभी के साथ)

2. The process of formation of mature Female Gamete is called
एक परिपक्व मादा युग्मक के निर्माण की प्रक्रिया, कहलाती है:
   a. Spermatogenesis (शुक्रजनन)
   b. Spermiogenesis (शुक्राणुजनन)
   c. Oogenesis (अंडजनन)
   d. Gametogenesis (युग्मकजनन)

3. The remaining part of Graffian follicle, after ovulation, is termed as :
अंडोत्सर्ग के बाद, ग्राफी पुटक का शेष बचा हुआ भाग किस नाम से जाना जाता है?
   a. Primary follicle (प्राथमिक पुटक)
   b. Villi (प्रवर्ध)
   c. Corpus albicans (कार्पस अल्बिकेंस)
   d. Corpus luteum (पीत पिंड)

4. In females, Oogenesis gets started at
मादा में अंडजनन की शुरुआत कब होती है?
   a. Embroyonic developmental stage (भ्रुणीय विकास के दौरान)
   b. after 12 years (12 बर्षों के बाद)
   c. after 14 years (14 बर्षों के बाद)
   d. after 7 years (7 बर्षों के बाद)

5. Implanatation is the process related to:
   अंतर्रोपन की प्रक्रिया संबंथित है:
   a. Embedding of Blastocyst in the Endometrium of the Uterus.(कोरकपुटी का गर्भाशयी अंत:स्तर में अंत:स्थापन)
   b. Embedding of Blastocyst in the Myometrium of the Uterus.(कोरकपुटी का गर्भाशयी पेशी स्तर में अंत:स्थापन)
   c. Embedding of Blastocyst in the Perimetrium of the Uterus. . (कोरकपुटी का परिगर्भाशय में अंत:स्थापन)
   d. Formation of an Embryo (भ्रुण का निर्माण)

6. Oxytocin helps in
   आक्सीटोसिन सहायक है:
   a. In Uterine contraction & Parturition (गर्भाशयी संकुचन तथा शिशु जन्म में)
   b. In Maintaining Pregnancy (सगर्भता को जारी रखने में)
   c. Milk synthesis (दुग्ध निर्माण)
   d. All (सभी)

7. Oxytocin is secreted by
   "ऑक्सीटोसिन" का स्राव निम्न में से किसके द्वारा होता है?
   a. Pituitary gland (पीयुष ग्रंथि)
   b. Adrenal Gland (अधिवृक्क ग्रंथि)
   c. Pancreas (अग्नाशय)
   d. Thymus (थाइमस)

8. Innate immunity is an example of …
   सहज प्रतिरक्षा निम्न में से किसका उदाहरण है?
   a. Non Specific type (अविशिष्ट)
   b. Pathogen specific (रोगजनक बिशिष्ट)
   c. Fast response (तीव्र प्रतिक्रिया)
   d. None of the above(इनमें से कोई नहीं)

9. Which of the following statement is correct?
   निम्न में से कौन सा कथन सही है?
   a. Primary immune response is very fast. (प्राथमिक अनुक्रिया बहुत तीव्र होती है।)
   b. Secondary immune response is slow. (द्वितीयक अनुक्रिया धीमी होती है।)
   c. Vaccination works on the principle of Memory of immune system. (टीकाकरण, प्रतिरक्षा तंत्र के याददाश्त के सिद्धांत पर कार्य करता है।)

d. Antibodies are produced by T-lymphocytes. (प्रतिरक्षी का उत्पादन टी. लसिकाणु के द्वारा किया जाता है।)

10. Pollen grains represents:
    परागकण, निम्न में से किसका प्रतिनिधित्व करता है?
    a. Male gametophyte (नर युग्मकोदभव)
    b. Female gametophyte (स्त्री युग्मकोदभव)
    c. Both (उपरोक्त दोनों)
    d. Neither A Nor B. (इनमें से कोई नहीं)

11. Which one is not a part of FALLOPIAN TUBE?
    निम्न में से कौन डिंबवाहिनी का भाग नहीं है?
    a. Ishthmus (इस्थमस)
    b. Ampulla (तुंबिका)
    c. Infundibulum (कीपक)
    d. Cervix (गर्भाशय ग्रीवा)

12. Central Drug Research Institute (CDRI) is located at
    केंद्रीय औषधि अनुसंधान संस्थान कहाँ अवस्थित है?
    a. Delhi (दिल्ली)
    b. Kolkata (कोलकाता)
    c. Lucknow (लखनऊ)
    d. Ranchi (रांची)

13. If a couple have 5 girls, then the percentage probability of 6^{th} child to be a girl, will be
    यदि एक जोडे. की पांच लड.कियां हैं तो छठे बच्चे के लड.की होने की प्रतिशत संभावना कितनी होगी?
    a. 25%
    b. 50%
    c. 75%
    d. 100%

14. Lac Operon Model is given by :
    लैक प्रचालक का सिद्दांत निम्न में से किनके द्वारा दिया गया?
    a. Jacob and Monad (जैकब और मोनाड)
    b. Hershy and Chase (हर्षे और चेज)
    c. Darwin (डार्विन)
    d. Mendel (मेंडल)

15. The experimental proof for Semi conservative mode of Replication get demonstrated by:
    "डी.एन.ए. प्रतिकृतियन एक अर्ध संरक्षी प्रक्रिया है"- इसे प्रायोगिक रुप से किसने सिद्ध किया?

a. Jacob and Monad (जैकब और मोनाड)

b. Hershy and Chase (हर्षे और चेज)

c. Darwin (डार्विन)

d. Meselson and Stahl (मेसेलसन और स्थाल)

16. In which of the following case, the Genotypic and Phenotypic ratio will be same?
निम्नलिखित में से किस मामले में आनुवंशिक तथा प्रारुपी अनुपात समान होगा?

a. Multiple allelism (बहु अलीलता)

b. Co-Dominance (सह प्रभाविता)

c. Pseudo-dominance (मिथ्या प्रभाविता)

d. Incomplete dominance (अपूर्ण प्रभाविता)

17. The distance between A and B genes is too long on a chromosome. The strength of linkage between them would be
यदि किसी गुणसूत्र के किन्हीं दो जीन A और B के बीच की दूरी बहुत अधिक हो, तो इनके बीच के सहलत्नता की शक्ति होगी:

a. More (ज्यादा)

b. Less (कम)

c. Not related to distance (दूरी से कोई संबंध नहीं)

d. Equal to the distance between the two genes (दोनों जीन के बीच के दूरी के बराबर)

18. Which of the following hormone is responsible for the maintenance of Endometrial lining of Uterus?
निम्नांकित में से कौन सा हार्मोन, गर्भाशय अंत: स्तर को बनाए रखने में सहायक है?

a. Testosterone (टेस्टोस्टेरान)

b. Progesterone (प्रोजेस्टेरोन)

c. L.H (एल.एच)

d. F.S.H (एफ.एस. एच)

19. Removal of Anther from a flower bud is called as
फूल की कली से परागकोश को हटाने की प्रक्रिया को क्या कहा जाता है?

a. Cutting (काटना)

b. Masculation (मास्कुलेशन)

c. Emasculation (विपुंसन)

d. Castration (बधिया करना)

20. Which of the following is not considered as a criteria for being a Genetic Material?
निम्न में से कौन सा आनुवंशिक पदार्थ का एक मापदंड नहीं है?

a. It should be able to generate it's replica.
इनमें अपनी प्रतिकृति को बनाने की क्षमता होनी चाहिए।

b. It should provide the scope for slow change.
इनमें धीमी गति से बदलाव की गुंजाइश होनी चाहिए।

c. It should be chemically and structurally stable.
इसे रासायनिक तथा संरचनात्मक रुप से स्थिर होना चाहिए।

d. It should be highly unstable.
इसे पूर्णरुपेण अस्थिर होना चाहिए।

21. A typical angiospermic embryo sac at maturity shows
परिपक्वता के समय, एक प्रारुपी अनावृतबीजी भ्रुण कोष, प्रदर्शित करता है:

a) 8 nucleate 7 celled (8- न्युक्लीकृत, 7-कोशिकीय)

b) 7 nucleate 8 celled (7- न्युक्लीकृत, 8-कोशिकीय)

c) 8 nucleate 8 celled (8- न्युक्लीकृत, 8-कोशिकीय)

d) 7 nucleate 7 celled (7- न्युक्लीकृत, 7-कोशिकीय)

22. End of the menstrual cycle is called:
रजोधर्म की समाप्ति क्या कहलाती है?

a) Menopause (रजोनिवृति)

b) Menarche (रजोदर्शन)

c) Ovulation (अंडोत्सर्ग)

d) Insemination (वीर्यसेचन)

23. Which one of the following is an example of chromosomal disorder?
गुणसूत्रीय विसंगति का एक उदाहरण कौन है?

a. Haemophilia (हीमोफिलिया)

b. Thalassemia (थैलासिमिया)

c. Phenylketonuria (फेनाइल कीटोनुरिया)

d. Down's syndrome (डाउन सिड्रोम)

24. Crosses between F_1 offspring and either of their parents are known as
F_1 संतति और उनके दोनों माता पिता में से किसी एक के बीच संकरण को क्या कहते हैं?

a. Inbreeding (आंतरिक प्रजनन)

b. Back cross (बैक क्रास)

c. Dihybrid cross (द्विसंकर क्रास)

d. Test cross (परिक्षार्थ संकर)

25. Which of the following statement(s) is/are correct with respect to an Enzyme.
एक एंजाइम के संदर्भ में, निम्नांकित कथनों में से कौन सा कथन सही है?

a. All Enzymes are Proteins. (सभी एंजाइम प्रोटीन के बने होते हैं।)

b. All Enzymes are Proteins except Ribozyme. (राइबोजाइम को छोड. सभी एंजाइम प्रोटीन के बने होते हैं।)

c. All Proteins are Enzymes. (सभी प्रोटीन, एंजाइम हैं।)

d. None of the Enzymes are Protein. (कोई भी एंजाइम, प्रोटीन नहीं है।)

26. Which of the following RNA is used to carry the amino acids to ribosome during Translation:
निम्न में से कौन सा आर.एन.ए., अमीनो अम्ल को, ट्रांसलेशन के दौरान, राइबोजोम में पहुचाता है?

a. m-RNA (एम. आर.एन.ए.)

b. t-RNA (टी-आर.एन.ए)

c. s-RNA (एस.आर.एन.ए)

d. sn-RNA (एस.एन. आर.एन.ए)

27. The Functional Unit of Inheritance is :
वंशागति की ईकाई है:

a. Gene (जीन)

b. Chromosome (गुणसूत्र)

c. DNA (डी.एन.ए)

d. All of these (उपरोक्त सभी)

28. In split genes, the exons are ..... .
खंडित जीन में, एक्जान ..... को प्रदर्शित करते हैं।

a. Introns(अव्यक्तेक)

b. non coding sequences (नोन-कोडिंग अनुक्रम)

c. coding sequences (कोडिंग अनुक्रम)

d. operons.(प्रचालक)

29. The Genetic code is degenerate because:
आनुवंशिक कूट, अपह्रासित कूट भी कहे जाते हैं, क्योंकि

a. One amino acid is represented by only 1 codon.
एक अमीनो अम्ल के लिए केवल एक प्रकूट होता है।

b. One amino acid is specified by the 2 codon.
एक अमीनो अम्ल के लिए 2 प्रकूट होते हैं।

c. One amino acid can be represented by more than 1 codon.
एक अमीनो अम्ल, एक से अधिक प्रकूटों द्वारा कूटित हो सकते हैं।

d. 1 codon can code for many amino acids.
एक प्रकूट, एक से अधिक अमीनो अम्ल को कूटित कर सकते हैं।

30. The chromosomes are made up of two thread like structures. These thread like structures are called as:
एक गुण्सुत्र दो धागों से मिलकर बना होता है, जो कहलाता है:
    a. Chromatin (क्रोमैटिन)
    b. Centromere (सेंट्रोमीयर)
    c. Chromatid (क्रोमैटिड)
    d. Chromonemata (क्रोमोनिमाटा)

31. In a DNA molecule, which of the bond is found to be present between the two NITROGENOUS BASES
किसी डी.एन.ए. में मौजूद दो नाइट्रोजनीकृत क्षारों के मध्य पाए जानेवले बंधन को किस नाम से पुकारा जाता है
    a. Phosphodiester bond (फास्फोडायएस्टर आबंध)
    b. Glycosidic bond (ग्लायकोसिडिक आबंध)
    c. Hydrogen bond(हाइड्रोजन आबंध)
    d. Peptide bond (पेप्टाइड आबंध)

32. The Unwinding of DNA is catalyzed by (डी.एन.ए. के दोनों रज्जुकों के पृथक्कीकरण में कौन सा उत्प्रेरक (एंजाइम) सहायक है?)
    a. Helicases (हेलिकेज)
    b. DNA Polymerases (डी.एन.ए पालिमरेज)
    c. Topoisomerase (टोपोआइसोमरेज)
    d. DNA ligase (डी.एन.ए लाइगेज)

33. The Replication of DNA takes place in:
(डी.एन.ए की प्रतिकृति किस ध्रुवता में होती है?)
    a. 5’→3’ polarity always (हमेशा 5’→3’ ध्रुवीयता में)
    b. 3’ →5’ polarity always (हमेशा 3’ →5’ ध्रुवीयता में)
    c. 3’ →5’ (in Leading strand) (लीडिंग़ रज्जु में 3’ →5’ ध्रुवीयता में)
    d. 3’ →5’(In lagging strand) (लैगिंग रज्जु में 3’ →5’ ध्रुवीयता में)

34. In a DNA molecule, bond between NITROGENOUS BASE and SUGAR molecule.
किसी डी.एन.ए. में मौजूद नाइट्रोजनीकृत क्षार और शर्करा अणु के मध्य पाए जानेवले बंधन को किस नाम से पुकारा जाता है ?
    a. Phosphodiester bond (फास्फोडायएस्टर आबंध)
    b. Glycosidic bond (ग्लायकोसिडिक आबंध)
    c. Hydrogen bond(हाइड्रोजन आबंध)

d. Peptide bond (पेप्टाइड आबंध)

35. The enzyme that helps in Reverse Transcription is
वह एंजाइम, जो रिवर्स ट्रांसक्रिप्सन में मदद करता है:

a. Polymerase
पालिमरेज

b. Ligase
लाइगेज

c. Reverse Transcriptase
रिवर्स ट्रांसक्रिप्टेज

d. Topoisomerase
टोपोआइसोमरेज

झारखण्ड शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद् राँची, झारखण्ड

प्रथम सावधिक परीक्षा 2021-22

मॉडल प्रश्न पत्र सेट-5

कक्षा- 12	विषय- जीव विज्ञान	समय- 1 घंटा 30 मिनट	पूर्णांक- 35

- सभी प्रश्नों के उत्तर अनिवार्य हैं।
- कुल 35 प्रश्न हैं।
- प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है।
- प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प दिए गए हैं। सही विकल्प का चयन कीजिए।
- गलत उत्तर के लिए कोई अंक नहीं काटे जाएंगे।

1. The term 'Genome' refers to
   'जीनोम' शब्द का संबंध निम्न में से किससे है?
   a. The complete set (2n) of chromosomes inherited as a unit from both the parents
      किसी जीव में उनके माता-पिता से प्राप्त कुल गुणसुत्रों का समूह (2n)
   b. The complete set (n) of chromosomes inherited as a unit from one parent.
      किसी जीव में उनके माता-पिता में से किसी एक से प्राप्त कुल गुणसुत्रों का समूह (n)
   c. Both (उपरोक्त दोनों)
   d. None of the above (उपरोक्त में से कोई नहीं)

2. Besides the Human Genome which among the following has been sequenced?
   मानव जीनोम के अतिरिक्त, निम्न में से किन-किन जीवों का अनुक्रम किया जा चुका है?
   a. Bacteria and Yeast (जीवणु और यीस्ट)
   b. Caenorhabditis elegans and Drosophila (सीनोरहैब्डीटिस एलीगैंस और फलमक्खी)
   c. Rice and Arabidopsis (धान और एरेबीडाप्सिस)
   d. All of the above (उपरोक्त सभी)

3. The maximum and minimum number of genes is found to be present on
   निम्नांकित में से किन गुण्सुत्रों पर जीन की संख्या क्रमश: सबसे अधिक और सबसे कम होती है?
   a. Chromosome no. 1 and the X chromosome respectively (क्रमश: गुणसुत्र संख्या 1 और X- गुणसूत्र)
   b. X - Chromosome and the Chromosome no.1 respectively (क्रमश: X- गुणसूत्र और गुणसुत्र संख्या 1)
   c. Chromosome no. 1 and the Y chromosome respectively (क्रमश: गुणसुत्र संख्या 1 और Y- गुणसूत्र)
   d. Y - Chromosome and the X chromosome no 1 respectively (क्रमश: Y- गुणसूत्र और गुणसुत्र संख्या 1)

4. The technique of DNA Fingerprinting is useful in:
   डीएनए फिंगरप्रिंटिंग तकनीक निम्न में से किसमें सहायक है?
   a. Finding out variations in individuals of a population at phenotypic level.
      (किसी जनसंख्या के विभिन्न जीवों/लोगों के बीच की समलक्षणीय/लक्षण्प्ररुपी विभिन्नता का पता लगाने में)
   b. Finding out variations in individuals of a communities at phenotypic level.
      (किसी समुदाय के विभिन्न जीवों/लोगों के बीच की समलक्षणीय/लक्षण्प्ररुपी विभिन्नता का पता लगाने में)
   c. Finding out variations in individuals of a population at genotypic level.
      (किसी जनसंख्या के विभिन्न जीवों/लोगों के बीच की अनुवंशिक विभिन्नता का पता लगाने में)
   d. None of the above.
      (उपरोक्त में से कोई नहीं)

5. The technique of DNA Fingerprinting works on the principle of
   डीएनए फिंगरप्रिंटिंग तकनीक निम्न में से किस सिद्धांत पर आधारित है?
   a. Similarities in DNA sequences
      (डीएनए के अनुक्रमों मे मिलने वाली समानताएं)
   b. differences in DNA sequences
      (डीएनए के अनुक्रमों मे मिलने वाली विभिन्न्ताएं)
   c. Polymorphism in DNA sequences
      (डीएनए अनुक्रमों मे मिलने वाली बहुरुपता)
   d. Difference in Proteins
      (प्रोटीन में विभिन्न्ताएं)

6. The technique of DNA fingerprinting was developed by
   डीएनए फिंगरप्रिंटिंग की तकनीक निम्न में से किसके द्वारा विकसित की गई थी?
   a. Singer and Nicolson
      (सिंगर और निकोलसन)
   b. Meselson and Stahl
      (मेसेलसन और स्टाल)
   c. Alec Jeffery
      (एलेक जेफ्फरी)
   d. Watson
      (वाटसन)

7. Benign tumour differs from Malignant tumour in which way?
   सुदम अबुर्द, दुर्दम अबुर्द किस रुप में एक-दूसरे से भिन्न है?
   a. Benign tumour remains confined to their site of origin whereas Malignant tumour get extended /spread upto distant sites
      (सुदम अबुर्द, अपने मूल स्थान तक सीमित रहते हैं जबकि दुर्दम अबुर्द मूल स्थान के साथ-साथ अन्य कोशिकाओं तक पहूंच कर उसे क्षति पहुंचाने की स्थिति में आ जाते हैं।)
   b. Malignant tumour remains confined to their site of origin whereas Benign tumour get extended /spread upto distant sites

(दुर्दम अबुर्द, अपने मूल स्थान तक सीमित रहते हैं जबकि सुदम अबुर्द मूल स्थान के साथ-साथ अन्य कोशिकाओं तक पहूंच कर उसे क्षति पहुंचाने की स्थिति में आ जाते हैं।)

c. Malignant tumour and Benign tumour are not so much different from each other.
सुदम अबुर्द और दुर्दम अबुर्द एक- दूसरे से बहुत ज्यादा भिन्न नहीं होते।

d. Benign tumour is related to plant cell whereas Malignant tumour is related to Animal cells only.
सुदम अबुर्द का संबंध पादप कोशिका से है जबकि दुर्दम अबुर्द का संबंध केवल जंतु कोशिका से होता है।

8. Human Genome Project led to the development of new area in biology named as
मानव जीनोम परियोजना, विज्ञान के किस नए क्षेत्र के उदभव का कारण बना?

a. Genetics (आनुवंशिक विज्ञान)

b. Molecular Biology (आण्विक विज्ञान)

c. Embyrology (भ्रूण विज्ञान)

d. Bioinfromatics (जैव सूचना विज्ञान)

9. Metastasis means
मेटास्टैसिस से तात्पर्य है

a. spread of tumour away from their origin
वैसी स्थिति जिसमें अबुर्द अपने मूल स्थान से दूर अन्य अंगों तक पहुंच

b. confination of tumour to the site of origin
वैसी स्थिति जिसमें अबुर्द अपने मूल स्थान तक ही सीमित रहे

c. enlargement of a cell in size
किसी कोशिका के आकार में अत्यधिक वृद्धि

d. Degradation of a cell
किसी कोशिका का क्षय होना

10. Genes concerned with Cancer called as
कैंसर से संबंधित जीन

a. Split genes
खंडित जीन

b. Jumping genes
जंपिंग जीन

c. Oncogenes
औंकोजीन

d. Cistron
सिस्ट्रान

11. Witdrawal syndrome is related with
    विनिवर्तन संलक्षण का संबंध किससे है?
    a. Characters shown by a drug addict on sudden withdrawal of a drug
       किसी ड्रग/ऐल्कोहल की मात्रा के अचानक बंद कर देने के पश्चात शरीर द्वारा दिखाया जाने वाला अभिलक्षणिक और अप्रिय संकेत
    b. The condition of mental retardation
       मानसिक विक्षिप्तता की स्थिति
    c. Excessive weight loss in an individual
       शरीर के भार में अत्यधिक कमी की स्थिति
    d. An increase in glucose level in Urine
       मूत्र में ग्लुकोज की मात्रा का अधिक होना

12. Father of Genetics
    आनुवंशिकी के पितामह
    a. Hargobind Khurana
       हरगोविंद खुराना
    b. T.H. Morgan
       टी. एच. मोर्गन
    c. Temin and Baltimore
       टेमिन और बालटिमोर
    d. Mendel
       मेंडल

13. Who coined the term 'Gene'?
    'जीन' शब्द किनके द्वारा दिया गया था?
    a. Mendel
       मेंडल
    b. John Ray
       जान रे
    c. Johanson
       जौहानसन
    d. Watson
       वाटसन

14. Rheumatoid arthritis is a type of
    रयुमैटोआयड आर्थराइटिस एक प्रकार का:
    a. Sex linked disease
       लिंग सहलग्न रोग
    b. Genetic disease
       आनुवंशिक रोग

c. Viral disease
विषाणु जनित रोग
d. autoimmune disease
स्व- प्रतिरक्षी रोग

15. A Nucleotide consists of
एक न्युक्लियोटाइड बना होता है:
a. Sugar + Nitrogenous base
(शर्करा + नाइट्रोजनीकृत क्षार)
b. Sugar + Phosphorus molecule
(शर्करा + फास्फोरस अणु)
c. Nitrogenous base + Phosphorus molecule
(नाइट्रोजनीकृत क्षार + फास्फोरस अणु)
d. (Sugar + Phosphorus molecule + Nitrogenous base)
(शर्करा + फास्फोरस अणु + नाइट्रोजनीकृत क्षार)

16. Prolactin is responsible for
प्रोलैक्टिन जिम्मेदार है:
a. For Milk synthesis
दुग्ध संश्लेषण के लिए
b. For Milk secretion
दुग्ध स्राव के लिए
c. For Whitish appearance of Milk
दूध के सफेद रंग प्रदान करने के लिए
d. For Digestion of protein
प्रोटीन का पाचन के लिए

17. Oxytocin helps in
आक्सीटोसिन मदद करता है?
a. In Milk secretion
दुग्ध स्राव में
b. In Milk synthesis
दुग्ध संश्लेषण में
c. In Development of Mammary gland
स्तन ग्रंथियों के विकास में
d. In Breast development
स्तन के विकास में

18. Transfer of Pollen grains from Anther to Stigma is called
परागकणों का परागकोष से बर्तिकाग्र तक का स्थानांतरण कहलाता है:
    a. Pollination
    परागण
    b. Fertilization
    निषेचण
    c. Emasculation
    विपुंसन
    d. Mutation
    उत्परिवर्तन

19. Formation of Megaspores from the Megaspore Mother Cell (MMC) is called as
गुरुबीजाणुमातृ कोशिका से गुरुबीजाणु का निर्माण क्या कहलाता है?
    a. Microsporogenesis
    लघुबीजाणुजनन
    b. Megasporogenesis
    गुरुबीजाणुजनन
    c. Xenogamy
    पर निषेचण
    d. Geitonogamy
    सजातपुष्पी परागण

20. In 60% (approx.) of Angiosperms, pollen grains are shed at
लगभग 60% आवृतबीजी पादपों के परागकण किस अवस्था में झड.ते हैं:
    a. 2 celled state
    दो कोशिकीय चरण
    b. 3 celled state
    त्रि-कोशिकीय चरण
    c. Single celled state
    एक कोशिकीय चरण
    d. 4 celled state
    चार कोशिकीय चरण

21. A typical Angiospermic anther is
एक प्रारुपिक आवृतबीजी परागकोश
    a. Trilobed
    त्रि-पालित
    b. Bilobed
    द्विपालित
    c. Monolobed

एकल पालित

d. Tetralobed
चतुष्पालित

22. Pollen grains can be preserved in
परागकणों का संरक्षण किसमें किया जा सकता है?
   a. Liquid oxygen
   द्रब आक्सीजन
   b. Dry CO_2
   शुष्क CO_2
   c. Liquid Nitrogen
   द्रव नाइट्रोजन
   d. Solid CO_2
   ठोस CO_2

23. Which one of the following is the function of Acrosome?
निम्नलिखित में से कौन सा कार्य अग्र पिंडक से संबंधित है?
   a. Movement of Tail of Sperms.
   पूंछ को गति प्रदान करने में
   b. Helps in fertilization
   (निषेचन में मदद)
   c. Provides energy for the movement of sperm
   शुक्राणुओं की गति के लिए ऊर्जा प्रदान करने में
   d. Prevention of Fertilization
   निषेचन को रोकना

24. 'Nucleoside' consists of
न्युक्लियोसाइड बना होता है:
   a. Sugar molecule + Phosphorus molecule + Nitrogenous Bases
   (शर्करा + फास्फोरस अणु + नाइट्रोजनीकृत क्षार)
   b. Sugar molecule + Phosphorus molecule - Nitrogenous Bases
   (शर्करा + फास्फोरस अणु - नाइट्रोजनीकृत क्षार)
   c. Sugar molecule + Phosphorus molecule
   (शर्करा + फास्फोरस अणु)
   d. Nucleotide - Phosphorus molecule
   (न्युक्लियोटाइड - फास्फोरस अणु)

25. Mendel conducted his experiments on
मेंडल ने अपने प्रयोग के लिए किस पौधे का चयन किया था?
    a. Pisum sativum (Pea)
    पाइसम सटाइभम (मटर)
    b. Solenum melongena (ब
    सोलेनम मेलोनजेना (बैंगन)
    c. Mangifera indica (Mango)
    मैंगेफेरा इंडिका (आम)
    d. Triticum aestivum (Wheat)
    ट्रिटकम एसटिभम (गेहूं)

26. Which one is the Universal law of Mendelism?
निम्नलिखित में से कौन सा नियम 'मेंडल का सर्वात्रिक नियम' है?
    a. Law of Dominance
    प्रभाविता का नियम
    b. Law of Segregation
    विसंयोजन का नियम
    c. Law of Independent Assortment
    स्वतंत्र अपव्यूहन का नियम
    d. Chromosomal law of inheritance
    वंशागति का गुण्सूत्रीय सिद्धांत

27. 'Chromosomal theory of inheritance' was proposed by
वंशागति का गुण्सूत्रीय सिद्धांत, किसके द्वारा प्रतिपादित किया गया था?
    a. Mendel
    मेंडल
    b. Sutton and Boveri
    सटन और बोवेरी
    c. Temin and Baltimore
    टेमिन और बाल्टिमोर
    d. Watson and Crick
    वाटसन और क्रिक

28. Which of the following statement is /are correct?
निम्न में से कौंन सा कथन सत्य है?
    a. Leydig cells helps in secretion of Testosterone.
    लेडिग कोशिकाएं, टेस्टोस्टेरोन का स्राव करती हैं।
    b. Sertoli cells provides nourishment to sperms.
    सर्टोली कोशिकाएं, शुक्राणुओं को पोषण प्रदान करने का कार्य करती है।

c. The process of Spermatogenesis takes place in Seminiferos tubules.
शुक्रजनन की प्रक्रिया, शुक्रजनक नलिकाओं में होती है।

d. All of the above
उपरोक्त सभी

29. During the process of Replication Helicases causes
प्रतिकृतियन के समय, हेलिकेज नामक एंजाइम का क्या कार्य है?

a. Polymerization of Nucleotides
न्युक्लियोटाइड का बहुलकीकरण

b. Primer formation
प्राइमर का निर्माण

c. Joining of DNA fragments
डी.एन.ए. के टुकडो. को जोड.ना

d. Unwinding of DNA strands
डी.एन.ए रज्जु को खोलना

30. DNA → DNA → RNA → Protein
The flow of genetic information in the form of above presented chart will be termed as:
उपरोक्त वर्णित चार्ट में/के माध्यम से प्रदर्शित तथ्य, निम्न में से किस-किस को दर्शाता है?

a. Replication, Transcription, Translation (प्रतिकृतियन, अनुलेखन, अनुवाद)

b. Replication, Translation, Transcription (प्रतिकृतियन, अनुवाद , अनुलेखन)

c. Transcription, Translation, Replication (अनुलेखन, अनुवाद, प्रतिकृतियन)

d. Translation, Replication, Transcription (अनुवाद, प्रतिकृतियन अनुलेखन)

31. The 'ori' site is related to ('प्रतिकृति का स्थल' का संबंध निम्न में से किससे है?)

a. A unique sequence where replication is initiated (वह स्थान जहां से प्रतिकृति की शुरुआत होती है।)

b. The region where the DNA replication is terminated (वह स्थान जहां से प्रतिकृति समाप्त होती है।)

c. The region where Transcription is initiated (वह स्थान जहां से कुट्लेखन की शुरुआत होती है।)

d. All of these (उपरोक्त सभी)

32. Which one is an example of Ionizing radiation?
इनमें से कौन आयनकारी विकिरण का उदाहरण है?

a) UV rays
पराबैंगनी किरणें

b) X- rays
एक्स-किरणें

c) Gamma rays
गामा किरणें

d) Both B and C

B और C दोनों

33. Which genetic disease is caused by Trisomy of 21st chromosome?
इनमें से कौन सा रोग इक्कीसवें गुणसूत्र के त्रिसूत्रता के कारण होता है?
    a) Klinfelter's syndrome
    क्लिनफेल्टर सिंड्रोम
    b) Turner's syndrome
    टर्नर सिंड्रोम
    c) Down's syndrome
    डाउन सिंड्रोम
    d) Phenylketonuria
    फेनाइलकीटोनुरिया

34. The main aim of the Human Genome Project was to
मानव जीनोम परियोजना का मुख्य उद्देश्य क्या था?
    a. Create awareness among the students about Genomic research
    विधार्थियों के बीच जीनोमिक अनुसंधान के बारे में जागरुकता फैलाना
    b. Create awareness among the scientists about Genomic research
    वैज्ञानिकों के बीच जीनोमिक अनुसंधान के बारे में जागरुकता फैलाना
    c. Sequence every base in human genome
    मानव जीनोम में स्थित सभी क्षारों का अनुक्रम करना
    d. All of the above (उपरोक्त सभी)

35. The technique of DNA fingerprinting is applicable in
डीएनए फिंगरप्रिंटिंग तकनीक का उपयोग निम्नांकित में से किन-किन क्षेत्रों में किया जा सकता है?
    a. Field of Forensic Science
    (कानून की मदद के लिए वैज्ञानिक जांच में)
    b. Genetic biodiversity
    (आनुवंशिक विविधता)
    c. Evolutionary biology
    (विकासीय जीव विज्ञान)
    d. All of these
    (उपरोक्त सभी)

झारखण्ड शैक्षणिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद राँची , झारखण्ड

प्रथम सावधिक परीक्षा 2021-2022

मॉडल प्रश्न पत्र सेट -1

कक्षा – XII	विषय – रसायनशास्त्र	समय – 1 घंटा 30 मिनट	पूर्णांक – 35

- सभी प्रश्नों के उत्तर अनिवार्य हैं |
- कुल 35 प्रश्न हैं |
- प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है |
- प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प दिये गए हैं | सही विकल्प का चयन कीजिये |
- गलत उत्तर के लिए कोई अंक नहीं काटे जाएंगे |

1 The number of atoms in a body centred cubic (bcc) unit cell of a monoatomic elementary substance is equal to (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4	1 अन्तः केन्द्रित घनीय एकक कोष्ठिका में कणों की संख्या होती है (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
2 Molarity of an aqueous solution Containing 40g of NaOH in two litre of solution is (A) 0.5 (B) 1.0 (C) 1.5 (D) 0.75	2 40g NaOH , 2 लिटर जलीय विलयन में उपस्थित है , विलयन की मोलरता होगी : (A) 0.5 (B) 1.0 (C) 1.5 (D) 0.75
3 $2CH_3Br + 2Na \xrightarrow{\text{dry ether}} CH_3\text{-}CH_3 + 2NaBr$. The reaction is : (A) Friedel crafts reaction (B) Wurtz reaction (C) Fittig reaction (D) Wurtz Fittig reaction	3 $2\ CH_3Br + 2Na \xrightarrow{\text{dry ether}} CH_3\text{-}CH_3 + 2NaBr$. यह अभिक्रिया है : (A) फ्रीडेल क्राफ्ट अभिक्रिया (B) वुर्ट्ज अभिक्रिया (C) फिट्टिग अभिक्रिया (D) वुर्ट्ज फिट्टिग अभिक्रिया

4 When aqueous solution of NaCl is electrolysed the product obtained at cathode is

(A) Hydrogen (B) Sodium metal
(C) Oxygen (D) Chlorine

5 Which of the following is ore of iron

(A) Haematite (B) Cassiterite
(C) Dolomite (D) Bauxite

6 The most stable hydride of group 15 elements is

(A) NH_3 (B) PH_3
(C) AsH_3 (D) SbH_3

7 Which of the following is not a transition element

(A) Fe (B) Mn
(C) Cr (D) Zn

8 CH_3-CH_2-Br + KOH $_{(alc)}$ → 'A' . Here 'A' is

(A) CH_2=CH_2 (B) CH_3-CH_2-OH
(C) CH_2=CH-Br (D) CH_3-CH_3

9 An atom at the corner of a unit cell contributes to the unit cell

(A) 1/4 (B) 1/2
(C) 1 (D) 1/8

10 Osmotic pressure of the solution can be increased by

(A) increasing temperature of the solution
(B) decreasing temperature of the solution
(C) increasing volume of the vessel
(D) diluting the solution

4 NaCl के जलीय विलयन के वैद्युत अपघटन से कैथोड पर प्राप्त होता है

(A) हाइड्रोजन (B) सोडियम धातु
(C) ऑक्सीजन (D) क्लोरीन

5 इनमें से लोहा (Fe) का अयस्क है

(A) हेमेटाइट (B) केसीटेराइट
(C) डोलोमाइट (D) बाक्साइट

6 वर्ग 15 के तत्वों का सर्वाधिक स्थायित्व वाला हाइड्राइड है

(A) NH_3 (B) PH_3
(C) AsH_3 (D) SbH_3

7 इनमें से कौन संक्रमण तत्व नहीं है

(A) Fe (B) Mn
(C) Cr (D) Zn

8 CH_3-CH_2-Br + KOH $_{(alc)}$ → 'A' . यहाँ 'A' है

(A) CH_2=CH_2 (B) CH_3-CH_2-OH
(C) CH_2=CH-Br (D) CH_3-CH_3

9 एकक कोष्ठिका के कोने पर उपस्थित कण का एकक कोष्ठिका में योगदान होता है

(A) 1/4 (B) 1/2
(C) 1 (D) 1/8

10 विलयन का परासरण दाब बढ़ाया जा सकता है :

(A) विलयन का तापमान बढ़ा कर
(B) विलयन का तापमान कम कर
(C) पात्र का आयतन बढ़ा कर
(D) विलयन की सांद्रता कम कर

11 The molar conductivity of an electrolyte Increases as

(A) dilution increases
(B) temperature increases
(C) dilution decreases
(D) none of the above is correct

12 Mond's process is applied for the purification of

(A) Fe (B) Ni
(C) Cu (D) Al

13 Covalency of nitrogen in N_2O_5 is

(A) 2 (B) 3
(C) 4 (D) 5

14 Aqueous solution of which of the following ions is colourless

(A) Ti^{3+} (B) V^{3+}
(C) Cr^{3+} (D) Sc^{3+}

15 $CH_3 - CH_2-I + KCN_{(alc)}$ --> 'A' . Here 'A' is

(A) $CH_3 - CH_2-NC$ (B) $CH_3 - CH_2-CN$
(C) $CH_3 – CN$ (D) $CH_3 - NC$

16 The percentage of available space occupied by spheres in a cubic close packing (ccp) in three dimensions

(A) 26% (B) 52.4%
(C) 74% (D) 76%

17 The relative lowering of vapour pressure in case of a solution of non-volatile solute is equal to the mole fraction of solute. The statement is based on

(A) Henary's law (B) Arrhenius law
(C) Raoult's law (D) Ostwald's law

11 वैद्युतअपघट्य विलयन की मोलर चालकता में वृद्धि होती है जब :

(A) तनुता में वृद्धि होती है
(B) तापमान में वृद्धि होती है
(C) तनुता में कमी होती है
(D) उपरोक्त कोई भी सही नहीं है |

12 मोण्ड विधि का प्रयोग किस धातु के शोधन के लिए होता है

(A) Fe (B) Ni
(C) Cu (D) Al

13 N_2O_5 में नाइट्रोजन की सह संयोजकता है

(A) 2 (B) 3
(C) 4 (D) 5

14 इनमें से किस आयन का जलीय विलयन रंगहीन होगा

(A) Ti^{3+} (B) V^{3+}
(C) Cr^{3+} (D) Sc^{3+}

15 $CH_3 - CH_2-I + KCN_{(alc)}$ --> 'A' . यहाँ 'A' है

(A) $CH_3 - CH_2-NC$ (B) $CH_3 - CH_2-CN$
(C) $CH_3 – CN$ (D) $CH_3 - NC$

16 त्रिविम में वर्ग निविड संकुलन में उपलब्ध स्थान का कितना प्रतिशत गोलों द्वारा घेरा जाता है

(A) 26% (B) 52.4%
(C) 74% (D) 76%

17 अवाष्पशील विलेय रखने वाले विलयन के वाष्प दाब में आपेक्षिक अवनमन विलेय के मोल–अंश के समानुपाती होता है| यह तथ्य किसके अनुसार है:

(A) हेनरी का नियम
(B) आरहेनियस का नियम
(C) राउल्ट का नियम
(D) ओस्टवाल्ड का नियम

18 EMF of a cell with nickel and copper electrode will be :
Given : $E^{o}_{Ni^{2+}/Ni} = -0.25V$;
$E^{o}_{Cu^{2+}/Cu} = +0.34V$

(A) 0.59 V (B) 0.09 V
(C) -0.59 V (D) -0.09 V

19 The process of heating the ore in the excess supply of air below its melting point is called

(A) Calcination (B) Roasting
(C) Reduction (D) Smelting

20 Process for the commercial production of nitric acid is

(A) Haber's process (B) Ostwald's process
(C) Contact process (D) Deacon's process

21 Electronic configuration of Cu^{2+} is

(A) [Ar] $3d^8\ 4s^1$ (B) [Ar] $3d^9\ 4s^0$
(C) [Ar] $3d^7\ 4s^2$ (D) [Ar] $3d^8\ 4s^0$

22 Density of a crystal is given by the formula

(A) a^3M/ZN_A (B) N_AM/ZA^3
(C) ZM/a^3N_A (D) a^3N_A/ZM

23 An ionic compound has a unit cell consisting of A ions at the corners of the cube and B ions at the centres of the. faces of the cube. The empirical formula of the compound is

(A) A_3B (B) AB_3
(C) A_2B (D) AB

18 निकेल तथा कॉपर इलेक्ट्रोड वाले सेल का E.M.F. निकालें| दिया है :
$E^{o}_{Ni^{2+}/Ni} = -0.25V$; $E^{o}_{Cu^{2+}/Cu} = +0.34V$

(A) 0.59 V (B) 0.09 V
(C) -0.59 V (D) -0.09 V

19 वायु की अधिकता में अयस्क को गलनांक के नीचे गर्म करने की प्रक्रिया को कहते हैं :

(A) निस्तापन (B) भर्जन
(C) अपचयन (D) प्रगलन

20 नाइट्रिक अम्ल के व्यवसायिक उत्पादन की विधि है

(A) हैबर विधि (B) ओस्टवाल्ड विधि
(C) संस्पर्श विधि (D) डिकोन विधि

21 Cu^{2+} आयन का इलेक्ट्रोनिक विन्यास है :

(A) [Ar] $3d^8\ 4s^1$ (B) [Ar] $3d^9\ 4s^0$
(C) [Ar] $3d^7\ 4s^2$ (D) [Ar] $3d^8\ 4s^0$

22 क्रिस्टल का घनत्व ज्ञात करने का सूत्र है :

(A) a^3M/ZN_A (B) N_AM/ZA^3
(C) ZM/a^3N_A (D) a^3N_A/ZM

23 एक आयनिक यौगिक की एकक कोष्ठिका में घन कोनों पर A के आयन और घन के फलकों के केन्द्रों पर B के आयन हैं | इस यौगिक का मुलानुपाती सूत्र होगा :

(A) A_3B (B) AB_3
(C) A_2B (D) AB

24 Colligative properties of the solutions depend on

(A) size of the particle
(B) nature of the solvent
(C) number of the particles
(D) nature of the particle

25 On addition of glucose in water boiling point will

(A) increase
(B) decrease
(C) remain unchanged
(D) first increase then decrease

26 For the half cell reaction
$Ag^{+}_{(aq)} + e^{-} \text{ ------} \rightarrow Ag_{(S)}$
electrode potential at 298 K will be :
Given : $[Ag^{+}] = 0.1$ M and $E^{o} = +0.80$ V

(A) 0.741 V (B) 0.859 V
(C) -0.741 V (D) 0.209 V

27 How many coulombs of charge is required for reduction of 1 mole of $Al^{3+}$to Al

(A) 96500 C (B) 193000 C
(C) 289500 C (D) 144750 C

28 Which of the following ions gives brown ring test

(A) Nitrate (B) Carbonate
(C) Sulphate (D) Chloride

29 Catalyst used in Haber's process is

(A) Fe (B) Ni
(C) V_2O_5 (D) Cr

24 विलयन के अणुसंख्य गुणधर्म वे गुण होते हैं जो निर्भर करते हैं :

(A) कणों के आकार पर
(B) विलायक की प्रकृति पर
(C) कणों की संख्या पर
(D) कणों की प्रकृति पर

25 जल में ग्लूकोज मिलाने पर विलयन का क्वथनांक :

(A) बढ़ेगा
(B) घटेगा
(C) अपरवर्तित रहेगा
(D) पहले बढ़ेगा फिर घटेगा

26 298 K ताप पर दी गई समीकरण हेतु (अर्ध सेल अभिक्रिया) अपचयन विभव का होगा :
$Ag^{+}_{(aq)} + e^{-} \text{ ------} \rightarrow Ag_{(S)}$
दिया है: $[Ag^{+}] = 0.1$ M and $E^{o} = +0.80$ V

(A) 0.741 V (B) 0.859 V
(C) -0.741 V (D) 0.209 V

27 1 मोल Al^{3+} को Al में अपचयित करने के लिए कितने कुलम्ब आवेश की आवश्यकता होगी ?

(A) 96500 C (B) 193000 C
(C) 289500 C (D) 144750 C

28 इनमें से किस आयन के लिए ब्राउन रिंग परीक्षण किया जाता है ?

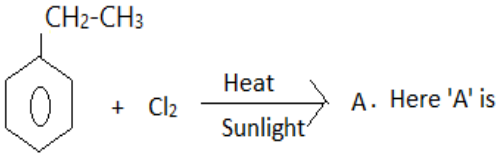
(A) नाइट्रेट (B) कार्बोनेट
(C) सल्फेट (D) क्लोराइड

29 हैबर विधि में प्रयुक्त उत्प्रेरक है :

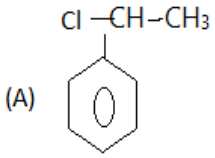
(A) Fe (B) Ni
(C) V_2O_5 (D) Cr

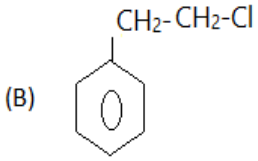
30 Which of the following has lowest boiling point ?

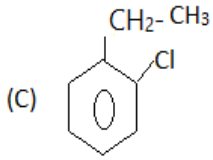
(A) NH_3 (B) PH_3
(C) AsH_3 (D) SbH_3

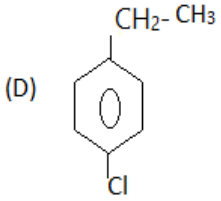
31. 

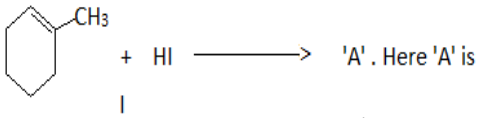
A. Here 'A' is

(A) 

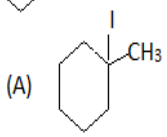
(B) 

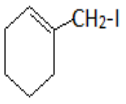
(C) 

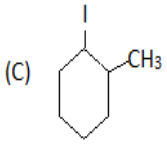
(D) 

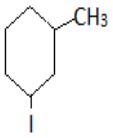
32 

'A'. Here 'A' is

(A) 

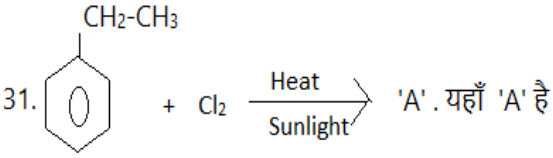
(B) 

(C) 

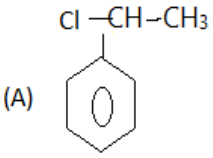
(D) 

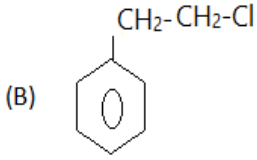
30 इनमें से किसका क्वथनांक न्यूनतम है ?

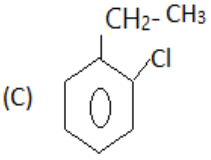
(A) NH_3 (B) PH_3
(C) AsH_3 (D) SbH_3

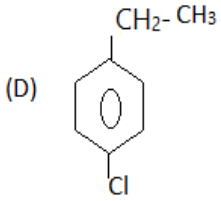
31. 

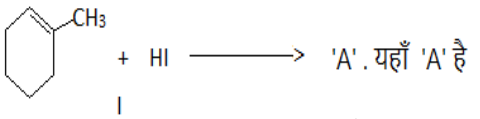
'A'. यहाँ 'A' है

(A) 

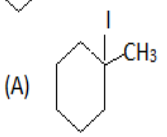
(B) 

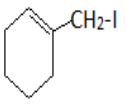
(C) 

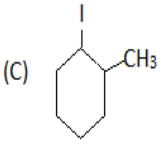
(D) 

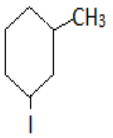
32 

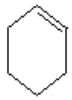
'A'. यहाँ 'A' है

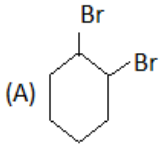
(A) 

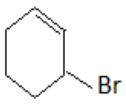
(B) 

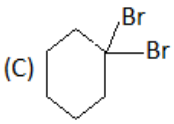
(C) 

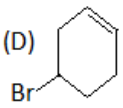
(D) 

33  + Br_2 ⟶ 'A' . Here 'A' is

(A) 

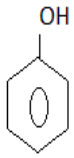
(B) 

(C) 

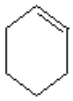
(D) 

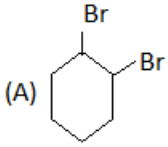
34 Butan-2-ol is a:

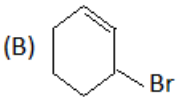
(A) 1^0 Alcohol
(B) 2^0 Alcohol
(C) 3^0 Alcohol
(D) dihydric Alcohol

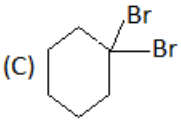
35.  + C_2H_5I $\xrightarrow[\text{anhyd.}C_2H_5OH]{C_2H_5O^-}$ 'A' . Here 'A' is

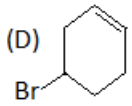
(A) C_2H_5-O- C_2H_5 (B) C_6H_5-O- C_2H_5
(C) C_6H_5-O- C_6H_5 (D) C_6H_5-I

33  + Br_2 ⟶ 'A' . यहाँ 'A' है

(A) 

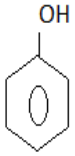
(B) 

(C) 

(D) 

34 ब्यूटेन-2-ऑल है :

(A) 1^0 एल्कोहल
(B) 2^0 एल्कोहल
(C) 3^0 एल्कोहल
(D) डाईहाइड्रिक एल्कोहल

35.  + C_2H_5I $\xrightarrow[\text{anhyd.}C_2H_5OH]{C_2H_5O^-}$ 'A' . यहाँ 'A' है

(A) C_2H_5-O- C_2H_5 (B) C_6H_5-O- C_2H_5
(C) C_6H_5-O- C_6H_5 (D) C_6H_5-I

झारखण्ड शैक्षणिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद राँची , झारखण्ड

प्रथम सावधिक परीक्षा 2021-2022

मॉडल प्रश्न पत्र सेट -2

कक्षा – XII	विषय – रसायनशास्त्र	समय – 1 घंटा 30 मिनट	पूर्णांक – 35

- सभी प्रश्नों के उत्तर अनिवार्य हैं |
- कुल 35 प्रश्न हैं |
- प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है |
- प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प दिये गए हैं | सही विकल्प का चयन कीजिये |
- गलत उत्तर के लिए कोई अंक नहीं काटे जाएंगे |

1 The number of atoms in a simple cubic unit cell of a monoatomic elementary substance is equal to (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4	1. सरल घनीय एकक कोष्ठिका में कणों की संख्या होती है (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
2 Molarity of an aqueous solution containing 2g of NaOH in 200mL of solution is (A) 0.5 (B) 10 (C) 5 (D) 0.25	2. 2 g NaOH , 200 mL जलीय विलयन में उपस्थित है, विलयन की मोलरता होगी : (A) 0.5 (B) 1.0 (C) 1.5 (D) 0.25
3 When molten NaCl is electrolysed the product obtained at cathode is (A) Hydrogen (B) Sodium metal (C) Oxygen (D) Chlorine	3 द्रवित NaCl के वैद्युत अपघटन से कैथोड पर प्राप्त होता है : (A) हाइड्रोजन (B) सोडियम धातु (C) ऑक्सीजन (D) क्लोरीन
4 Which of the following is ore of Aluminium (A) Haematite (B) Cassiterite (C) Dolomite (D) Bauxite	4 इनमें से एल्युमिनियम (Al) का अयस्क है : (A) हेमेटाइट (B) केसीटेराइट (C) डोलोमाइट (D) बाक्साइट
5 The least stable hydride of group 15 elements is (A) NH_3 (B) PH_3 (C) AsH_3 (D) SbH_3	5 वर्ग 15 के तत्वों का न्यूनतम स्थायित्व वाला हाइड्राइड है (A) NH_3 (B) PH_3 (C) AsH_3 (D) SbH_3

6 Which of the following is a transition element

(A) Fe (B) Hg
(C) Cd (D) Zn

7 CH_3-CH_2-Br + KOH $_{(aq)}$ → 'A' . Here 'A' is

(A) CH_2=CH_2 (B) CH_3-CH_2-OH
(C) CH_2=CH-Br (D) CH_3-CH_3

8 An atom at the body centre of a unit cell contributes to the unit cell

(A) 1/4 (B) 1/2
(C) 1 (D) 1/8

9 Which of the following is not a colligative property

(A) lowering of vapour pressure
(B) elevation of boiling point
(C) depression in freezing point
(D) relative lowering of vapour pressure

10 If 96500 C electricity is passed through $CuSO_4$ Solution, it will liberate

(A) 63.5 g of Cu (B) 31.76 g of Cu
(C) 127 g of Cu (D) 95.25 g of Cu

11 Van- Arkel process is applied for the purification of

(A) Fe (B) Ni
(C) Cu (D) Zr

12 Atomicity of phosphorus is

(A) 2 (B) 3
(C) 4 (D) 5

13 CH_3 - CH_2-I + $AgCN_{(alc)}$ --> 'A' . Here 'A' is

(A) CH_3 - CH_2-NC (B) CH_3 - CH_2-CN
(C) CH_3 – CN (D) CH_3 – NC

6 इनमें से कौन संक्रमण तत्व है ?

(A) Fe (B) Hg
(C) Cd (D) Zn

7 CH_3-CH_2-Br + KOH $_{(aq)}$ → 'A' . यहाँ 'A' है

(A) CH_2=CH_2 (B) CH_3-CH_2-OH
(C) CH_2=CH-Br (D) CH_3-CH_3

8 एकक कोष्ठिका के काय (body) पर उपस्थित कण का एकक कोष्ठिका में योगदान होता है

(A) 1/4 (B) 1/2
(C) 1 (D) 1/8

9 इनमें से कौन अणुसंख्य गुणधर्म नहीं है ?

(A) वाष्प दाब में अवनमन
(B) क्वथनांक तापमान में उन्नयन
(C) हिमांक तापमान में अवनमन
(D) वाष्प दाब में आपेक्षिक अवनमन

10 $CuSO_4$ के विलयन से 96500 C आवेश प्रवाहित करने पर वियोजित होगा :

(A) 63.5 g Cu (B) 31.76 g Cu
(C) 127 g Cu (D) 95.25 g Cu

11 वान आर्केल विधि का प्रयोग किस धातु के शोधन के लिए होता है

(A) Fe (B) Ni
(C) Cu (D) Zr

12 फास्फोरस की परमाण्विकता है :

(A) 2 (B) 3
(C) 4 (D) 5

13 CH_3 - CH_2-I + $AgCN_{(alc)}$ --> 'A' . यहाँ 'A' है

(A) CH_3 - CH_2-NC (B) CH_3 - CH_2-CN
(C) CH_3 – CN (D) CH_3 – NC

14 The percentage of available space occupied by spheres in a hexagonal close packing (hcp) in three dimensions

(A) 26% (B) 52.4%
(C) 74% (D) 76%

15 What is the effect of temperature on osmotic pressure of solution

(A) It decreases with increase in temperature
(B) It increases with increase in Temperature
(C) No effect of temperature
(D) it decreases first and then increases with increases in temperature

16 Which of the following ions is coloured in aqueous solution ?

(A) Ti^{4+} (B) V^{3+}
(C) Cu^{+} (D) Zn^{2+}

17 Close packing is maximum in the crystal lattice of :

(A) face centred cubic
(B) body centred cubic
(C) simple cubic
(D) all have same value

18 A molal solution is one that contains one mole of a solute in :

(A) 1000 g of solvent
(B) 1 litre of solution
(C) 1 litre of solvent
(D) 22.4 litre of solution

19 Copper crystallises in face centred cubic lattice with a unit cell length of 361 pm. What is the radius of copper atom in pm :

(A) 108 (B) 128
(C) 157 (D) 181

14 त्रिविम में षट्कोणीय निविड संकुलन में उपलब्ध स्थान का कितना प्रतिशत गोलों द्वारा घेरा जाता है

(A) 26% (B) 52.4%
(C) 74% (D) 76%

15 विलयन के परासरण दाब पर तापमान का क्या प्रभाव होता है ?

(A) यह तापमान में वृद्धि होने पर घटता है
(B) यह तापमान में वृद्धि होने पर बढ़ता है
(C) तापमान का कोई प्रभाव नहीं होता है
(D) तापमान में वृद्धि होने पर यह पहले घटता है फिर बढ़ता है

16 इनमें से किस आयन का जलीय विलयन रंगीन होगा ?

(A) Ti^{4+} (B) V^{3+}
(C) Cu^{+} (D) Zn^{2+}

17 इनमें से किस क्रिस्टलीय जालक में निविड़ संकुलन अधिकतम है ?

(A) फलक केन्द्रित घनीय
(B) अन्तः केन्द्रित घनीय
(C) सरल घनीय
(D) सभी का मान समान होगा

18 मोलल विलयन वह विलयन है जिसमें एक मोल विलेय उपस्थित है :

(A) 1000 g विलायक में
(B) 1 लिटर विलयन में
(C) 1 लिटर विलायक में
(D) 22.4 लिटर विलयन में

19 कॉपर फलक केन्द्रित घनीय एकक सेल में क्रिस्टलीकृत होता है | एकक सेल के किनारे की लंबाई 361 pm है | कॉपर परमाणु की त्रिज्या pm में क्या होगी ?

(A) 108 (B) 128
(C) 157 (D) 181

20 A mixture two liquids A and B has boiling point higher than boiling points of both A and B . The mixture is :

(A) ideal solution
(B) non- ideal solution with negative deviation from Raoults's law
(C) non- ideal solution with positive deviation from Raoults's law
(D) normal solution

20 दो द्रव A और B के मिश्रण का क्वथनांक A और B दोनों के क्वथनांक से अधिक है , तो मिश्रण है :
(A) आदर्श विलयन
(B) राउल्ट के नियम से ऋणात्मक विचलन
(C) राउल्ट के नियम से धनात्मक विचलन
(D) नॉर्मल विलयन

21 For a galvanic cell , which one of the following statement is not correct

(A) anode is negatively charged
(B) cathode is positively charged
(C) reduction takes place at anode
(D) reduction takes place at cathode

21 इनमें से कौन सा कथन गैल्वेनिक सेल के लिए सही नहीं है ?

(A) एनोड ऋण -आवेशित होता है |
(B) कैथोड धन-आवेशित होता है |
(C) एनोड पर अपचयन होता है |
(D) कैथोड पर अपचयन होता है |

22 What mass of glycerol($C_3H_8O_3$) should be added to 600 g of water to lower its freezing point by 10^0 C ?

(A) 496 g (B) 297 g
(C) 310 g (D) 426 g

22 600 g जल में ग्लिसेरोल ($C_3H_8O_3$) की कितनी मात्रा मिलाने पर इसका हिमांक 10^0C कम हो जाएगा |

(A) 496 g (B) 297 g
(C) 310 g (D) 426 g

23 During the extraction of iron, limestone is added which acts as

(A) flux (B) slag
(C) reducing agent (D) gangue

23 लोहे के निष्कर्षण में चूना पत्थर मिलाया जाता है जो कार्य करता है :

(A) द्रावक की तरह (B) धातुमल की तरह
(C) अपचायक की तरह (D) गैंग की तरह

24 The number of P-O-P bridges in the structure of P_4O_{10}.

(A) 3 (B) 4
(C) 5 (D) 6

24 P_4O_{10} की संरचना में P-O-P सेतु की संख्या होगी :

(A) 3 (B) 4
(C) 5 (D) 6

25 The number of vacant orbitals in the valence shell of phosphorus is :

(A) 3 (B) 0
(C) 5 (D) 6

25 फास्फोरस के बाह्यतम कक्ष में रिक्त कक्षकों की संख्या होगी :

(A) 3 (B) 0
(C) 5 (D) 6

26 Electronic configuration of Cu is

(A) [Ar] $3d^9$ $4s^2$ (B) [Ar] $3d^{10}$ $4s^1$
(C) [Ar] $3d^8$ $4s^2$ (D) [Ar] $3d^{10}$ $4s^2$

26 Cu का इलेक्ट्रोनिक विन्यास है :

(A) [Ar] $3d^9$ $4s^2$ (B) [Ar] $3d^{10}$ $4s^1$
(C) [Ar] $3d^8$ $4s^2$ (D) [Ar] $3d^{10}$ $4s^2$

27 E^0_{red} of three metals A,B,C are respectively +0.5V, -3.0V and -1.2V. The order of reducing power of these metals is :

(A) A>B>C (B) C>B>A
(C) A>C>B (D) B>C>A

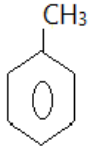
28 The product/s of the following reaction is /are:

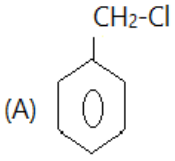
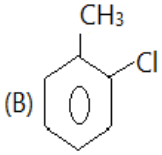
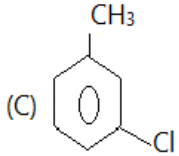
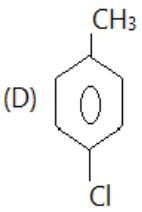
C_2H_5-Br + 2Na + CH_3-Br $\xrightarrow{\text{dry ether}}$

(A) Butane
(B) ethane, propane and butane
(C) propane
(D) ethane

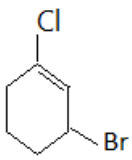
29 $CH_3CHO + 2H \xrightarrow{LiAlH_4}$ 'A' . Here 'A' is

(A) CH_3CH_2OH (B) CH_3OH
(C) C_2H_6 (D) CH_4

30.  + Cl_2 $\xrightarrow[\text{Sunlight}]{\text{Heat}}$ A . Here 'A' is

(A) 
(B) 
(C) 
(D) 

31 The IUPAC name of the compound shown below is :



(A) 2-Bromo-6-chlorocyclohex-1-ene

27 तीन धातुओं A, B एवं C का E^0_{red} मान क्रमशः +0.5V, -3.0V और -1.2V है , इन धातुओं की अपचयन शक्ति का क्रम होगा :

(A) A>B>C (B) C>B>A
(C) A>C>B (D) B>C>A

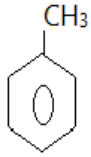
28 निम्नलिखित अभिक्रिया का/के उत्पाद होगा / होंगे :

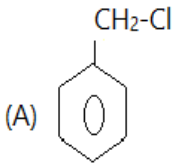
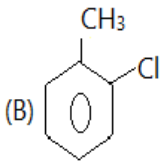
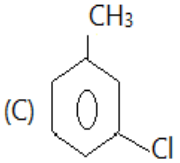
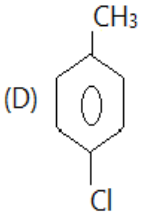
C_2H_5-Br + 2Na + CH_3-Br $\xrightarrow{\text{dry ether}}$

(A) ब्यूटेन
(B) ईथेन , प्रोपेन एवं ब्यूटेन
(C) प्रोपेन
(D) ईथेन

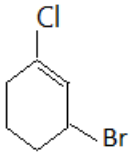
29 $CH_3CHO + 2H \xrightarrow{LiAlH_4}$ 'A' . यहाँ 'A' है

(A) CH_3CH_2OH (B) CH_3OH
(C) C_2H_6 (D) CH_4

30.  + Cl_2 $\xrightarrow[\text{Sunlight}]{\text{Heat}}$ 'A' . यहाँ 'A' है

(A) 
(B) 
(C) 
(D) 

31 दिये गए यौगिक का IUPAC नाम है :



(A) 2-ब्रोमो-6-क्लोरोसायक्लोहेक्स-1-ईन

(B) 6-Bromo-2-chlorocyclohexene
(C) 3-Bromo-1-chlorocyclohexene
(D) 1-Bromo-3-chlorocyclohexene

32 Hydration of propene in the presence of dil. H_2SO_4 gives :

(A) CH_3-CH_2-CH_2-OH
(B) CH_3-CH(OH)-CH_3
(C) CH_3-CH_2-OH
(D) CH_3-OH

33 Reaction of HCHO with CH_3-MgBr followed by hydrolysis gives :

(A) CH_3-CH_2-CH_2-OH
(B) OH-CH_2-CH_2-OH
(C) CH_3-CH_2-OH
(D) CH_3-OH

34. C_2H_5-OH $\xrightarrow[443\ K]{H_2SO_4}$ A. Here 'A' is

(A) CH_2=CH_2 (B) C_2H_6
(C) CH_3CHO (D) C_2H_2

35 CH_3-CH_2-O-CH_3 + HI ⟶ Products are :

(A) CH_3-CH_2-OH + CH_3-I
(B) CH_3-CH_2-I + CH_3-OH
(C) CH_3-CH_2-I + CH_3-I
(D) CH_3-CH_2-OH + CH_3-OH

(B) 6-ब्रोमो-2-क्लोरोसायक्लोहेक्सीन
(C) 3-ब्रोमो-1-क्लोरोसायक्लोहेक्सीन
(D) 1-ब्रोमो-3-क्लोरोसायक्लोहेक्सीन

32 तनु H_2SO_4 की उपस्थिति में प्रोपीन का हाईड्रेशन (जलयोजन) करने पर प्राप्त होता है :

(A) CH_3-CH_2-CH_2-OH
(B) CH_3-CH(OH)-CH_3
(C) CH_3-CH_2-OH
(D) CH_3-OH

33 HCHO की अभिक्रिया CH_3-MgBr के साथ कराने के बाद जल अपघटन पर देता है :

(A) CH_3-CH_2-CH_2-OH
(B) OH-CH_2-CH_2-OH
(C) CH_3-CH_2-OH
(D) CH_3-OH

34. C_2H_5-OH $\xrightarrow[443\ K]{H_2SO_4}$ 'A' . यहाँ 'A' है

(A) CH_2=CH_2 (B) C_2H_6
(C) CH_3CHO (D) C_2H_2

35 CH_3-CH_2-O-CH_3 + HI ⟶ उत्पाद होंगे :

(A) CH_3-CH_2-OH + CH_3-I
(B) CH_3-CH_2-I + CH_3-OH
(C) CH_3-CH_2-I + CH_3-I
(D) CH_3-CH_2-OH + CH_3-OH

झारखण्ड शैक्षणिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद राँची , झारखण्ड

प्रथम सावधिक परीक्षा 2022-2021

मॉडल प्रश्न पत्र सेट -3

कक्षा –XII	विषय – रसायनशास्त्र	समय -1 घंटा 30 मिनट	पूर्णांक – 35

- सभी प्रश्नों के उत्तर अनिवार्य हैं |
- कुल प्रश्नों की संख्या 35 है |
- प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है |
- प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प दिये गए हैं | सही विकल्प का चयन कीजिये |
- गलत उत्तर के लिए कोई अंक नहीं काटे जाएंगे |

1. Which one of the following is non crystalline or amorphous in nature? (A) Diamond (B) Graphite (C) Common salt (D) Glass	1. निम्नलिखित में से कौन सा ठोस अक्रिस्टलीय प्रकृति का है? (A) हीरा (B) ग्रैफाइट (C) साधारण नमक (D) सीसा (काँच)
2. An element with atomic mass 100 has a bcc structure and edge length 400 pm. The density of element is: (A)10.37 gcm^{-3} (B) 5.19 gcm^{-3} (C) 7.29 gcm^{-3} (D) 2.14 gcm^{-3}	2 .एक तत्व जिसका परमाणु द्रव्यमान 100 u है, bcc संरचना रखता है। इसके एकक कोष्ठक के किनारे की लंबाई 400pm है । इसका घनत्व होगा: (A)10.37 gcm^{-3} (B) 5.19 gcm^{-3} (C) 7.29 gcm^{-3} (D) 2.14 gcm^{-3}
3. Coordination number of Cl^- ion in NaCl structure is: (A) 2 (B) 6 (C) 3 (D) 4	3. NaCl की संरचना में Cl^- आयन की समन्वयन संख्या है: (A) 2 (B) 6 (C) 3 (D) 4
4. The point defect which lowers the density is: (A) Frenkel defect (B) Schottky defect (C) Metal excess defect (D) None of the above	4. वह बिन्दु दोष जिसमें घनत्व कम हो जाता है? (A) फ्रेनकेल दोष (B) शॉटकी दोष (C) धातु आधिक्य दोष (D) एक भी नहीं

5. 234.2 g of sugar syrup contains 34.2 g of sugar.What is the molal concentration of the solution?

(A) 0.1m
(B) 0.5m
(C) 5.5m
(D) 55m

6. Faraday's law of electrolysis is related to:

(A) atomic number of cation
(B) speed of cation
(C) speed of anion
(D) equivalent weight of metal

7. The charge required for reducing 1 mole of MnO^{4-} to Mn^{2+} is

(A) $1.93X\ 10^5$ C
(B) $2.895\ X\ 10^5$ C
(C) $4.28\ X\ 10^5$ C
(D) $4.825X10^5$ C

8. The SI unit of molar conductivity is :

(A) $Scm^2\ mol^{-1}$
(B) $S^2\ cm^{-1}$
(C) $S^{-1}\ cm^2\ mol^{-2}$
(D) $Scm^{-2}\ mol^{-2}$

9. Which concentration unit is independent of temperature?

(A) Molarity
(B) Molality
(C) Normality
(D) Formality

10.200 mL water is added to 500 mL of 0.2M solution. What is the molarity of the diluted solution?

(A) 0.5010M
(B) 0.2897M
(C) 0.7093M
(D) 0.1428M

5. 234.2g चीनी के घोल मे 34.2 g चीनी उपस्थित है। इस विलयन की मोललता होगी:

(A) 0.1m
(B) 0.5m
(C) 5.5m
(D) 55m

6. फैराडे का विद्युत विच्छेदन नियम संबंधित है :

(A)धनायन की परमाणु संख्या
(B) धनायन की गति
(C) ऋणायन की गति
(D) धातु का तुल्यांकि भार

7. एक मोल MnO^{4-} को Mn^{2+} में अवकृत करने के लिए आवश्यक आवेश की मात्रा होगी:

(A)$1.93X\ 10^5$ C
(B) $2.895\ X\ 10^5$C
(C) $4.28\ X\ 10^5$ C
(D) $4.825X10^5$ C

8. मोलर चालकता की SI इकाई है:

(A) $Scm^2\ mol^{-1}$
(B) $S^2\ cm^{-1}$
(C) $S^{-1}\ cm^2\ mol^{-2}$
(D) $Scm^{-2}\ mol^{-2}$

9. निम्नलिखित में से कौन सी सांद्रता ,ताप पर निर्भर नहीं करती है?

(A) मोलरता
(B) मोललता
(C) नार्मलता
(D) फॉर्मलता

10. 0.2 M के 500ml विलयन में 200 ml जल मिलाया जाता है। प्राप्त विलयन की मोलरता होगी ?

(A) 0.5010M
(B) 0.2897M
(C) 0.7093M
(D) 0.1428M

11. Froth floatation method is used for the concentration of (A) oxide ores (B) sulphide ores (C) carbonate ores (D) chloride ores	11. सांद्रण के लिए फेन प्लवन विधि का उपयोग होता है : (A) ऑक्साइड अयस्क (B) सल्फाइड़ अयस्क (C) कार्बोनेट अयस्क (D) क्लोराइड अयस्क
12. Calamine is an ore of (A) Zinc (B) Aluminium (C) Iron (D) Copper	12. कैलामाइन किसका अयस्क है? (A) जिंक (B) एल्युमिनियम (C) लोहा (D) तांबा
13.Flux (SiO_2) is used to remove: (A) FeO (B) CO_2 (C) SO_2 (D) Cu	13.द्रावक (flux) SiO_2 का उपयोग निम्न मे से किसे अलग करने के लिए किया जाता है? (A) FeO (B) CO_2 (C) SO_2 (D) Cu
14. Hall Heraoult 's process is used for: (A) Zn (B) Mn (C) Al (D) Cu	14. हॉल हेरॉल्ट विधि का उपयोग होता है: (A) Zn (B) Mn (C) Al (D) Cu
15.What types of stoichiometric defects are shown by ZnS? (A) Frenkel defect (B) Schottky defect (C) Both A and B (D) none of the two.	15. ZnS द्वारा किस प्रकार के रससमिकरणमिती दोष प्रदर्शित किया जाता है? (A) फ्रेनकेल दोष (B) शॉटकी दोष (C) A और B दोनों (D) दोनों मे से कोई नहीं
16.The impurities present in a mineral is called (A) flux (B) gangue (C) ore (D) slag	16.खनिज में उपस्थित अशुद्धियाँ कहलाती है : (A) द्रावक (B) गैंग (C) अयस्क (D) धातुमल
17. Lucas test is used to distinguish between: (A) primary, secondary and tertiary alcohols (B) aldehydes and ketones (C) benzene and toluene (D) aromatic and aliphatic acids	17. ल्यूकास टेस्ट का उपयोग किसमे विभेद करने के लिए किया जाता है ? (A) प्राथमिक, द्वितीयक एवं तृतीयक ऐल्कोहॉल (B) एल्डिहाइड एवं कीटोन (C) बेन्ज़ीन एवं टोलुईन (D) ऐरोमैटिक एवं ऐलीफटिक अम्ल

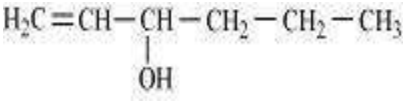
18.The resistance of a conductivity cell containing 0.001 M KCl solution at 298 K is 1500 Ω .What is the cell constant if conductivity of 0.001 M KCl solution at 298 K is 0.198 x 10^{-3} S cm^{-1}?

(A) 0.297 cm^{-1}
(B) 0.448 cm^{-1}
(C) 0.219 cm^{-1}
(D) 0.112 cm^{-1}

19.Calculate the percentage composition of solute in terms of mass of a solution obtained by mixing 250 g of a 25% and 500 g of a 40% solution by mass.

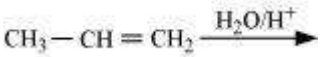
(A) 35%
(B) 65%
(C) 55%
(D) 33.5%

20. The IUPAC name of –



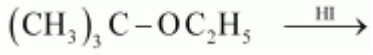
(A) Hex-1-en-3-ol
(B) Hex-3-en-1-ol
(C) 1-ethylpropanol
(D) 3-hydroxyhexene

21. The product formed by the reaction of



(A)Propan-2-ol
(B) propan-1-ol
(C) ethane
(D) Ethanal

22. Predict the product of the reaction:



(A) butane and ethanol
(B) propan-1-ol and ethanol
(C) butanol and methyl iodide
(D) Ethanol and tert. Butyliodide

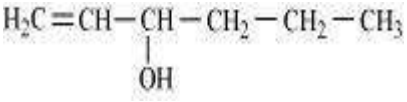
18.298 K पर एक चालकता सेल जिसमे 0.001M KCl विलयन है का प्रतिरोध 1500 Ω है । यदि इस ताप पर 0.001 M KCl की चालकता 0.198 x10^{-3} हो तो सेल स्थिरांक होगा:

(A) 0.297 cm^{-1}
(B) 0.448 cm^{-1}
(C) 0.219 cm^{-1}
(D) 0.112 cm^{-1}

19. द्रव्यमाननुसार 25% विलयन का 250 g तथा 40 % विलयन का 500 g मिलाने पर बनने वाले विलयन में विलेय का द्रव्यमान प्रतिशत क्या होगा?

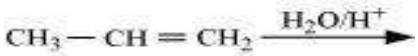
(A) 35%
(B) 65%
(C) 55%
(D) 33.5%

20. निम्नलिखित का IUPAC नाम होगा:



(A) हेक्स-1-इन-3-ऑल
(B) हेक्स-3-इन-1-ऑल
(C) 1-इथीलप्रॉपेनॉल
(D) 3-हाइड्रोक्सीहेक्सीन

21. निम्न अभिक्रिया द्वारा बनने वाला उत्पाद है:



(A) प्रोपेन -2-ऑल
(B) प्रोपेन-1-ऑल
(C) इथेन
(D) इथेनल

22. अभिक्रिया का उत्पाद बताएँ :-

(A) ब्यूटेन तथा एथानॉल
(B) प्रोपेन-1-ऑल तथा एथानॉल
(C) ब्यूटेनॉल तथा मेथिल आयोडाइड
(D) एथानॉल तथा tert ब्यूटाएल आयोडाइड

23. One important method for preparation of ether is:

(A Wurtz reaction
(B) Williamson synthesis
(C) Friedel craft's reaction
(D) Etard reaction

24.Which of the following is steam volatile?

(A) o-nitrophenol
(B) p-nitrophenol
(C) o-cresol
(D) hexanol

25. Which of the following has highest acidic character?

(A) o-nitrophenol
(B) p-nitrophenol
(C) 2,4 -dinitrophenol
(D) 2,4,6-trinitrophenol

26.Which of the following will react faster in S_N2 reaction?

(A) CH_3Cl
(B) $(CH_3)_2CHCl$
(C) CH_3I
(D) $(CH_3)_3CCl$

27. Which of the following has highest dipole moment?

(A) Methyl chloride
(B) Methylene chloride
(C) Chloroform
(D) Carbon tetrachloride

28. The products of the following reactions are:

$$CH_3CH_2CH_2OH + SOCl_2 \longrightarrow$$

(A) $CH_3CH_2CH_2Cl + SO_2 + HCl$

(B) $CH_3CH_2OH + H_2O + SO_2$

(C) $CH_3CH_2CH_2SO_3H$

(D) $CH_3CH{=}CH_2 + SO_2 + Cl_2$

23. ईथर बनाने की एक महत्वपूर्ण विधि है:-

(A) वुर्ट्ज अभिक्रिया
(B) विल्यमसन संश्लेष्ण
(C) फ्रीडेल क्राफ्ट अभिक्रिया
(D) इटार्ड अभिक्रिया

24. निम्नलिखित में से कौन वाष्पशील है:

(A) o-नाइट्रोफिनॉल
(B) p- नाइट्रोफिनॉल
(C) o-क्रीसॉल
(D) हेक्सानॉल

25. निम्नलिखित में से किसकी अम्लीय प्रकृति सर्वाधिक है?

(A) o- नाइट्रोफिनॉल
(B) p- नाइट्रोफिनॉल
(C) 2,4 -डाइनाइट्रोफिनॉल
(D) 2,4,6-ट्राइनाइट्रोफिनॉल

26. S_N2 अभिक्रिया के प्रति निम्न में से कौन सबसे अधिक क्रियाशील है?

(A) CH_3Cl
(B) $(CH_3)_2CHCl$
(C) CH_3I
(D) $(CH_3)_3CCl$

27. निम्नलिखित में से किसकी द्विघूर्ण आघूर्ण सर्वाधिक है?

(A) मेथिल क्लोराइड
(B) मेथेलिन क्लोराइड
(C) क्लोरोफॉर्म
(D) कार्बन टेट्राक्लोराइड

28. निम्न अभिक्रिया का उत्पाद है:

$$CH_3CH_2CH_2OH + SOCl_2 \longrightarrow$$

(A) $CH_3CH_2CH_2Cl + SO_2 + HCl$

(B) $CH_3CH_2OH + H_2O + SO_2$

(C) $CH_3CH_2CH_2SO_3H$

(D) $CH_3CH{=}CH_2 + SO_2 + Cl_2$

29. Haloalkanes react with AgCN to give

(A) isocyanide
(B) cyanide
(C) nitro compound
(D) alcohol

30. Which of the following does not exist?

(A) PCl_5
(B) NCl_5
(C) $AsCl_5$
(D) $SbCl_5$

31. Identify the oxoacid in which P exist in +5 state:

(A) H_3PO_3
(B) H_3P0_2
(C) H_3PO_4
(D) $H_4P_2O_6$

32. In nitrate ion (NO_3^-) , the hybridisation of N is :

(A) sp
(B) sp^2
(C) sp^3
(D) sp^3d

33. Zn is not a transition element because:

(A) it has fulfilled d orbitals
(B) the last electron enters in s orbital
(C) it has vacant d orbitals
(D) it is not a d block element

34.Which of the following will form coloured Compounds ?

(A) Sc^{3+}
(B) Mn^{2+}
(C) Zn^{2+}
(D) Ti^{4+}

35.The spin only magnetic moment of M^{2+} ion (Z=27) is:

(A) 8.37BM
(B) 3.87BM
(C) 6.92 BM
(D) 1.44BM

29. हैलोएल्केन, AgCN के साथ अभिक्रिया कर देता है:

(A) आइसोसायनाइड
(B) सायनाइड
(C) नाइट्रो यौगिक
(D) अल्कोहल

30. निम्न मे से किसका अस्तित्व नहीं है?

(A) PCl_5
(B) NCl_5
(C) $AsCl_5$
(D) $SbCl_5$

31. +5 ऑक्सीकरण अवस्था वाले फॉसफोरस के ऑक्सीअम्ल को पहचानें :

(A) H_3PO_3
(B) H_3P0_2
(C) H_3PO_4
(D) $H_4P_2O_6$

32. नाइट्रेट (NO_3^-) आयन में N की संकरण अवस्था है:

(A) sp
(B) sp^2
(C) sp^3
(D) sp^3d

33. Zn संक्रमण धातु नहीं है क्योंकि :

(A) d कक्षक पूर्णत: भरा हुआ है
(B) अंतिम इलेक्ट्रॉन s कक्ष मे जाता है
(C) इसके पास अपूर्ण d- कक्षक है
(D) यह एक d-ब्लॉक तत्व नहीं है

34. निम्नलिखित मे से कौन सा आयन रंगीन यौगिक बनाता है?

(A) Sc^{3+}
(B) Mn^{2+}
(C) Zn^{2+}
(D) Ti^{4+}

35. M^{2+} आयन (z =27) का चुंबकीय आघूर्ण है:

(A) 8.37BM
(B) 3.87BM
(C) 6.92BM
(D) 1.44BM

झारखण्ड शैक्षणिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद राँची , झारखण्ड

प्रथम सावधिक परीक्षा 2022-2021

मॉडल प्रश्न पत्र सेट -4

कक्षा –XII	विषय – रसायनशास्त्र	समय - मिनट 30 घंटा 1	पूर्णांक -35

- सभी प्रश्नों के उत्तर अनिवार्य हैं |
- कुल 35 प्रश्न हैं।
- प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है |
- प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प दिये गए हैं | सही विकल्प का चयन कीजिये |
- गलत उत्तर के लिए कोई अंक नहीं काटे जाएंगे |

1. The molarity of pure water is: (A) 100 M (B) 55.55 M (C) 50 M (D) 18 M	1. शुद्ध जल की मोलरता है: (A) 100 M (B) 55.55 M (C) 50 M (D) 18 M
2. Colligative properties of a solution depends on : (A) nature of solution (B) nature of solvent (C) number of solute particles (D) number of moles of solvent	2. विलयन का अणुसंख्य गुणधर्म निर्भर करता है: (A) विलयन की प्रकृति पर (B) विलायक की प्रकृति पर (C) विलेय के कणो की संख्या पर (D) विलायक के मोलो की संख्या पर
3. Which of the following shows positive Deviation from raoult's law? (A) C_6H_6 and $C_6H_5CH_3$ (B) C_6H_6 and CCl_4 (C) $CHCl_3$ and C_2H_5OH (D) $CHCl_3$ and CH_3COCH_3	3. इनमे से कौन सा विलयन राउल्ट के नियम से धनात्मक विचलन प्रदर्शित करता है? (A) C_6H_6 और C_6H_5CH3 (B) C_6H_6 और CCl_4 (C) $CHCl_3$ और C_2H_5OH (D) $CHCl_3$ और CH_3COCH_3
4. 31 g of ethylene glycol $C_2H_6O_2$ is mixed 500 g of water. The freezing point of the solution is: (K_f= 2 K kg mol^{-1}) (A) 373K (B) 271 K (C) 273K (D) 180 K	4. 31g एथलीन ग्लाइकॉल को 500g जल मे मिलाया जाता है। विलयन का हिमांक है: (K_f = 2 K kg mol^{-1}) (A) 373K (B) 271 K (C) 273K (D) 180 K

5. Tetragonal system has the following unit cell dimensions:

(A) $a=b=c, \alpha=\beta=\gamma=90^{\circ}$
(B) $a=b\neq c, \alpha=\beta=\gamma=90^{\circ}$
(C) $a\neq b\neq c, \alpha=\beta=\gamma=90^{\circ}$
(D) $a=b\neq c, \alpha=\beta=90^{\circ}, \gamma=120^{\circ}$

6. Which of the following is the correct configuration of Fe^{3+} (Z=26)?

(A) $[Ar]4s^2 3d^6$
(B) $[Ar]\ 4s^2 3d^3$
(C) $[Ar]3d^5$
(D) $[Ar]\ 4s^2 3d^4$

7. Which of the following has highest melting point?

(A) ionic crystals
(B) molecular crystals
(C) covalent crystals
(D) metallic crystals

8. Leaching is a process for:
.

(A) reduction
(B) concentration
(C) refining
(D) oxidation

9. Which one of the following is an oxide ore?

(A) Malachite
(B) Copper glance
(C) Haematite
(D) Zinc blende

10. Ammonia can be prepared by:

(A) ostwald process
(B) solvay's process
(C) haber's process
(D) contact process

5. इनमे से कौन सा द्विसमलंबाक्ष (tetragonal) एकक कोष्ठिका तंत्र का आयाम है?

(A) $a=b=c, \alpha=\beta=\gamma=90^{\circ}$
(B) $a=b\neq c, \alpha=\beta=\gamma=90^{\circ}$
(C) $a\neq b\neq c, \alpha=\beta=\gamma=90^{\circ}$
(D) $a=b\neq c, \alpha=\beta=90^{\circ}\ \gamma=120$

6. इनमे से Fe^{3+}(Z= 26) का सही इलेक्ट्रोनिक अभिविन्यास है:

(A) $[Ar]4s^2 3d^6$
(B) $[Ar]\ 4s^2 3d^3$
(C) $[Ar]3d^5$
(D) $[Ar]\ 4s^2 3d^4$

7. निम्नलिखित में किसका द्रवनांक अधिकतम है?

(A) आयनिक क्रिस्टल
(B) आण्विक क्रिस्टल
(C) सहसंयोजी क्रिस्टल
(D) धात्विक क्रिस्टल

8. निक्षालन (leaching) प्रक्रिया है?

(A) अवकरण
(B) सान्द्रण
(C) शोधन
(D) ऑक्सीकरण

9. इनमे से कौन ऑक्साइड अयस्क है?

(A) मैलाकाइट
(B) कॉपर ग्लान्स
(C) हेमेटाइट
(D) ज़िंक ब्लेंड

10. अमोनिया बनाने की विधि है:

(A) ओस्टवाल्ड विधि
(B) सोल्वे विधि
(C) हेबर विधि
(D) संस्पर्श विधि

11. Which of the following acids is a dibasic acid ?

(A) H_3PO_3
(B) H_3PO_2
(C) HPO_3
(D) H_3PO_4

11. इनमें से कौन सा अम्ल द्विक्षारीय है?

(A) H_3PO_3
(B) H_3PO_2
(C) HPO_3
(D) H_3PO_4

12. Which of the following is the strongest base?

(A) AsH_3
(B) SbH_3
(C) PH_3
(D) NH_3

12. इनमें से कौन सा प्रबल क्षार है?

(A) AsH_3
(B) SbH_3
(C) PH_3
(D) NH_3

13. The hybridization state of central atom in PCl_5 is:

(A) sp^3d
(B) sp^3d^2
(C) sp^3d^3
(D) sp^3

13. PCl_5 के केंद्रीय परमाणु की संकरण अवस्था है?

(A) sp^3d
(B) sp^3d^2
(C) sp^3d^3
(D) sp^3

14. The synthesis of alkyl fluoride is best accomplished by:

(A) finkelstein reaction
(B) swart's reaction
(C) sandmeyer's reaction
(D) wurtz reaction

14. अल्काइल फ़्लोराइड बनाने की उत्तम विधि है?

(A) फिंकेलस्टीन अभिक्रिया
(B) स्वार्ट अभिक्रिया
(C) सैंडमेयर अभिक्रिया
(D) वुर्ट्ज अभिक्रिया

15. Identify the following reaction:
$C_2H_5Cl + 2Na + C_2H_5Cl \rightarrow C_4H_{10} + 2NaCl$

(A) finkelstein reaction
(B) swart's reaction
(C) sandmeyer's reaction
(D) wurtz reaction

15. निम्न अभिक्रिया को पहचाने:
$C_2H_5Cl + 2Na + C_2H_5Cl \rightarrow C_4H_{10} + 2NaCl$

(A) फिंकेलस्टीन अभिक्रिया
(B) स्वार्ट अभिक्रिया
(C) सैंडमेयर अभिक्रिया
(D) वुर्ट्ज अभिक्रिया

16. The best method used for the preparation of alkyl chloride from alcohol is by treating the alcohol with:

(A) PCl5
(B) $SOCl_2$ in presence of pyridine
(C) PCl_3
(D) dry HCl in presence of $ZnCl_2$

16. अल्काइल क्लोराइड बनाने की एक उत्तम विधि है जब अल्कोहल की अभिक्रिया कराई जाए:

(A) PCl_5 से
(B) $SOCl_2$ से (पीरिडीन की उपस्थिति में)
(C) PCl_3 से
(D) शुष्क HCl ($ZnCl_2$ की उपस्थिति में)

17. The density of Chromium is 7.2gcm^{-3}. If the edge length of the cubic cell is 289 pm, what is the type of unit cell? (atomic mass of Cr=52 gmol^{-1})

(A) bcc
(B) fcc
(C) simple cubic
(D) none of the above

18. Which of the following is paramagnetic in nature?

(A) TiO_2
(B) NaCl
(C) N_2
(D) CuO

19. Frenkel and Schottky defect both are found in:

(A) AgBr
(B) AgCl
(C) ZnS
(D) NaCl

20. Saturated solution of KNO_3 is used to make salt bridge because:

(A) Velocity of K^+ is greater than that of NO_3^-
(B) Velocity of K^+ is less than that of NO_3^-
(C) Velocity of K^+ is equal to the that of NO_3^-
(D) KNO_3 is highly soluble

21. For a redox reaction to proceed in a cell, the EMF must be:

(A) positive
(B) negative
(C) zero
(D) none of the above

17. क्रोमियम का घनत्व 7.2 gcm^{-3} है। यदि एकक कोष्ठिका घनीय हो तथा कोर की लंबाई 289 pm हो तो एकक कोष्ठिका की प्रकृति है:
(Cr का परमाणु द्रब्यमान = 52 gmol $^{-1}$)

(A) bcc
(B) fcc
(C) सरल घनीय
(D) इनमे से कोई नहीं

18. इनमे से कौन अणुचुंबकीय है?

(A) TiO_2
(B) NaCl
(C) N_2
(D) CuO

19. इनमे से किसमे फ्रेंकेल और शोट्की दोनों दोष पाया जाता है?

(A) AgBr
(B) AgCl
(C) ZnS
(D) NaCl

20. संतृप्त KNO_3 का उपयोग लवण सेतु बनाने के लिए किया जाता है क्योंकि :

(A) K^+ आयन का वेग NO_3^- आयन से अधिक होता है
(B) K^+ आयन का वेग NO_3^- आयन से कम होता है
(C) K^+ आयन का वेग NO_3^- आयन के बराबर होता है
(D) KNO_3 जल मे अत्यधिक घुलनशील है।

21. किसी सेल मे रेडोक्स अभिक्रिया होने के लिए उसका EMF होगा:

(A) धनात्मक
(B) ऋणात्मक
(C) शून्य
(D) इनमे से कोई नहीं

22. A galvanic cell is constructed with Zn^{2+}/Zn (E^0= -0.76V) and Fe^{2+}/Fe (E^0 = -0.41V) ectrode . The emf of the cell is:

(A) -0.35 V
(B) +1.17V
(C) +0.35V
(D) -1.17V

23. Consider the reaction:
$C_6H_5OH + 3HNO_3$ (conc.)→ 'A' + $3H_2O$
Product 'A' is:

(A) o-nitrophenol
(B) m-nitrophenol
(C) 2,4 -dinitrophenol
(D) 2,4,6-trinitophenol

24. Lucas reagent is:

(A) anhydrous $ZnCl_2$ and conc. HCl
(B) anhydrous $ZnCl_2$ and conc. HNO_3
(C) aqueous $ZnCl_2$ and H_2SO_4
(D) anhydrous $ZnCl_2$ and dil H_2SO_4

25. The IUPAC name of $CH_3CH_2OCH(CH_3)_2$ is:

(A) isopropoxyethane
(B) 2-methoxy butane
(C) 1-methyl-1-methoxy ethane
(D) 2-ethoxy propane

26. $C_2H_5ONa + C_2H_5I \rightarrow C_2H_5OC_2H_5 + NaI$ is called :

(A) Finkelstein reaction
(B) Swarts reaction
(C) Williamson synthesis
(D) Wurtz reaction

22. Zn^{2+}/Zn (E^0= -0.76V) और Fe^{2+}/Fe (E^0 = -0.41V) इलेक्ट्रोड वाले गैलवेनिक सेल का EMF है:

(A) -0.35 V
(B) +1.17V
(C) +0.35V
(D) -1.17V

23. निम्न अभिक्रिया से बनने वाला उत्पाद है:
$C_6H_5OH + 3HNO_3$ (conc.)→ 'A' + $3H_2O$

(A) o- नाइट्रोफेनोल
(B) p- नाइट्रोफेनोल
(C) 2,4 -डाइनाइट्रोफेनोल
(D) 2,4,6-ट्राईनाइट्रोफेनोल

24. ल्यूकास अभिकर्मक है:

(A) अनार्द्र $ZnCl_2$ एवं सांद्र. HCl
(B) अनार्द्र $ZnCl_2$ एवं सांद्र. HNO_3
(C) जलीय $ZnCl_2$ एवं H_2SO_4
(D) अनार्द्र $ZnCl_2$ एवं सांद्र. H_2SO_4

25. $CH_3CH_2OCH(CH_3)_2$ का IUPAC नाम है?

(A) आइसोप्रोपोक्सिइथेन
(B) 2-मिथोक्सीब्यूटेन
(C) 1-मिथाइल-1-मिथोक्सीइथेन
(D) 2-इथोक्सीप्रोपेन

26. $C_2H_5ONa + C_2H_5I \rightarrow C_2H_5OC_2H_5 + NaI$. यह अभिक्रिया कहलाती है:

(A) फिंकेलस्टीन अभिक्रिया
(B) स्वार्ट अभिक्रिया
(C) विलियमसन संश्लेषण
(D) वुर्ट्ज अभिक्रिया

27. Which of the following does not react with sodium metal:

(A) $(CH_3)_2O$
(B) CH_3CH_2OH
(C) CH_3COOH
(D) C_6H_5OH

28. Among the following substances lowest vapour pressure is exerted by;

(A) $C_2H_5OC_2H_5$
(B) C_2H_5OH
(C) H_2O
(D) Hg

29. If a current of 1.5 ampere flows through a metallic wire for 3 hours then how many electrons would flow through the wire?

(A) 2.25×10^{22}
(B) 1.13×10^{23}
(C) 1.01×10^{23}
(D) 4.5×10^{23}

30. Nernst equation for electrode is based on variation of electrode potential with:

(A) temperature only
(B) concentration of electrolyte
(C) both A and B
(D) density of the metal

31. Formula of copper pyrite is:

(A) Cu_2S
(B) $CuFeS_2$
(C) Cu_2O
(D) Cu_2FeS_2

32. Which one of the following is diamagnetic in nature?

(A) Co^{2+}
(B) Ni^{2+}
(C) Cu^{2+}
(D) Zn^{2+}

27. इनमे से कौन Na धातु के साथ अभिक्रिया नहीं करता है?

(A) $(CH_3)_2O$
(B) CH_3CH_2OH
(C) CH_3COOH
(D) C_6H_5OH

28. इनमे से किस पदार्थ का वाष्प दाब न्यूनतम है?

(A) $C_2H_5OC_2H_5$
(B) C_2H_5OH
(C) H_2O
(D) Hg

29. किसी धातु के तार से 1.5 amp की विद्युत धारा 3 घंटे तक प्रवाहित की जाती है । तार से प्रवाहित होने वाले इलेक्ट्रोनों की संख्या होगी:

(A) 2.25×10^{22}
(B) 1.13×10^{23}
(C) 1.01×10^{23}
(D) 4.5×10^{23}

30. नर्स्ट समीकरण के अनुसार इलेक्ट्रोड विभव निर्भर करता है:

(A) केवल ताप पर
(B) वैद्युत अपघट्य कीसांद्रता पर
(C) A और B दोनों पर
(D) धातु के घनत्व पर

31. कॉपर पाइराइट का अणु सूत्र है:

(A) Cu_2S
(B) $CuFeS_2$
(C) Cu_2O
(D) Cu_2FeS_2

32. इनमे से कौन सा पदार्थ प्रतिचुंबकीय प्रकृति का है?

(A) Co^{2+}
(B) Ni^{2+}
(C) Cu^{2+}
(D) Zn^{2+}

33. Colour of transition metal ions are due to absorption of some wavelength. This results in

(A) d-d transition
(B) p-p transition
(C) s-s transition
(D) d-f transition

34. Bromination of methane in presence of sunlight is a

(A) nucleophilic substitution
(B) free radical substitution
(C) electrophilic substitution
(D) nucleophilic addition

35. The reaction of toluene with Chlorine in presence of $FeCl_3$ gives predominantly.

(A) a mixture of o- and p- chlorotoluene
(B) benzyl chloride
(C) m-chlorotoluene
(D) benzoyl chloride

33. संक्रमण धातुओं के आयन प्रकाश का अवशोषण कर रंग प्रदर्शित करते है। इसका कारण है:

(A) d-d संक्रमण
(B) p-p संक्रमण
(C) s-s संक्रमण
(D) d-f संक्रमण

34. सूर्य प्रकाश की उपस्थिती में मीथेन का ब्रोमीनीकरण है:

(A) नाभिक स्नेही प्रतिस्थापन
(B) मुक्त मूलक प्रतिस्थापन
(C) इलेक्ट्रॉन स्नेही प्रतिस्थापन
(D) नाभिक स्नेही योगात्मक अभिक्रिया

35. $FeCl_3$ की उपस्थिति मे,टोलुईन की अभिक्रिया क्लोरिन के साथ कराने पर मुख्य रूप से प्राप्त होता है:

(A) o- एवं p- क्लोरोटोल्युईन का मिश्रण
(B) बेंजाइल क्लोराइड
(C) m- क्लोरोटोल्युईन
(D) बेंज़ोयल क्लोराइड

झारखण्ड शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद राँची , झारखण्ड

प्रथम सावधिक परीक्षा 2021-2022

मॉडल प्रश्न पत्र सेट – 5

कक्षा - XII	विषय - रसायनशास्त्र	समय – 1घंटा 30 मिनट	पूर्णांक – 35

- सभी प्रश्नों के उत्तर अनिवार्य है |
- कुल 35 प्रश्न हैं |
- प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है |
- प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प दिये गए हैं | सही विकल्प का चयन कीजिये |
- गलत उत्तर के लिए कोई अंक नहीं काटे जाएंगे |

1. Constituent particles of CCl_4 are: (A) Ions (B) Molecules (C) Atoms (D) None of these 2. The oil used as frothing agent in froth floatation process is: (A) coconut oil (B) castor oil (C) pine oil (D) None of these 3. A metal has fcc arrangement and edge length of the unit cell is 400 pm. Its atomic radius is: (A) 124pm (B)132 pm (C) 142pm (D)128 pm	1 CCl_4 के अवयवी कण हैं : (A) आयन (B) अणु (C) परमाणु (D) इनमें से कोई नहीं 2 फेन प्लवन विधि में फेन अभिकर्मक के रूप में उपयोग किया जाता है : (A) नारियल तेल का (B) अरंडी के तेल का (C) चिड़ के तेल का (D) इनमें से कोई नहीं 3 एक धातु जिसकी फलक केन्द्रित घनीय संरचना है और एकक कोष्ठिका की किनारे की लंबाई 400 pm है इसके परमाणु की त्रिज्या होगी : (A) 124pm (B)132 pm (C) 142pm (D)128 pm

4. An ionic compound has bcc structure with atoms A occupying the corners of the unit cell and B at the body center. The formula of ionic compound is : (A) AB (B) AB_3 (C) AB_2 (D) AB_4	4. एक आयनिक यौगिक की अन्तः केन्द्रित घनीय संरचना है , इसके कोनों पर A परमाणु उपस्थित हैं जबकि B परमाणु एकक कोष्ठिका के अन्तः केंद्र पर है, यौगिक का सूत्र होगा : (A) AB (B) AB_3 (C) AB_2 (D) AB_4
5. Which of the following is an example of diamagnetic substance? (A) NaCl (B) CuO (C) FeO (D) TiO_2	5 इनमें से कौन प्रतिचुम्बकीय पदार्थ का उदाहरण है ? (A) NaCl (B) CuO (C) FeO (D) TiO_2
6. Diamond is an example of: (A) Ionic solid (B) Molecular solid (C) Covalent solid (D) Metallic solids	6 हीरा उदाहरण है : (A) आयनिक ठोस का (B) आण्विक ठोस का (C) सहसंयोजी ठोस का (D) धात्विक ठोस का
7. The ratio of number of moles of solute to the total number of moles in solution is called: (A) molarity (B) molality (C) mole fraction (D) ppm	7 किसी विलयन में विलेय के मोलों एवं विलयन में उपस्थित कुल मोलों की संख्या के अनुपात को कहते हैं : (A) मोलरता (B) मोललता (C) मोल अंश (D) ppm
8. Conductivity =.....X cell constant (A) resistance (B) molar conductivity (C) conductance (D) resistivity	8 चालकता = -------X सेल स्थिरांक (A) प्रतिरोध (B) मोलर चालकता (C) चालकत्व (D) प्रतिरोधकता
9. Galena is an ore of : (A) Cu (B) Pb (C) Fe (D) Al	9. गैलेना अयस्क है : (A) Cu (B) Pb (C) Fe (D) Al

10. The electronic configuration of Cr^{3+} (Z= 24)is :

(A) $[Ar]4s^1 3d^5$ (B) $[Ar]4s^1 3d^2$
(C) $[Ar]4s^1 3d^3$ (D) $[Ar]4s^0 3d^3$

11. Transition elements are :

(A) s- block elements
(B) p- block elements
(C)d- block elements
(D)f –block elements

12. Phenol reacts with Zn dust to give :

(A) Benzene (B) cyclohexane
(C) toluene (D) cyclohexene

13. Salicylaldehyde can be prepared by :

(A) Gattermann Koch reaction
(B) Sandmeyer's reaction
(C) Reimer Tiemann reaction
(D) Wurtz reaction

14. The IUPAC name of **$CH_3CH_2CH(OH)CH_2CH=CH_2$** is:

(A) Hex-5-en-3-ol
(B) Hex-1-en-3-ol
(C) Hex-1-en-4-ol
(D) Hex -1-en-3-ol

15. Calcination is used for :

(A) chloride ore
(B) carbonate ore
(C) oxide ore
(D) sulphide ore

10. Cr^{3+}(Z= 24) का इलेक्ट्रोनिक विन्यास है :

(A) $[Ar]4s^1 3d^5$ (B) $[Ar]4s^1 3d^2$
(C) $[Ar]4s^1 3d^3$ (D) $[Ar]4s^0 3d^3$

11. संक्रमण तत्व हैं :

(A) s- ब्लॉक तत्व
(B) p- ब्लॉक तत्व
(C) d- ब्लॉक तत्व
(D) f – ब्लॉक तत्व

12. फिनॉल, जिंक से अभिक्रिया कर देता है :

(A) बेन्जीन (B) सायक्लोहेक्सेन
(C) टौलूईन (D) सायक्लोहेक्सीन

13. सैलिसाइलअल्डिहाइड बनाया जा सकता है :

(A) गैटरमैन कोच अभिक्रिया
(B) सैंडमेयर अभिक्रिया
(C) राईमर – टाईमन अभिक्रिया
(D) वुर्ट्ज अभिक्रिया

14. **$CH_3CH_2CH(OH)CH_2CH=CH_2$**

का IUPAC नाम है :
(A) हेक्स -5-इन-3-ऑल
(B) हेक्स -1-इन-3-ऑल
(C) हेक्स -1-इन-4-ऑल
(D) हेक्स -1-इन-3-ऑल

15. निस्तापन का उपयोग होता है :

(A) क्लोराइड अयस्क के लिए
(B) कार्बोनेट अयस्क के लिए
(C) ऑक्साइड अयस्क के लिए
(D) सल्फाइड अयस्क के लिए

16. The number of Bravais lattices for cubic crystals is :

(A) 3 (B) 4
(C) 7 (D) 14

17. The radius of an atom in a body centered cube of edge length 'a' :

(A) a/2 (B) $a\sqrt{3}/2$
(C) $a\sqrt{2}/2$ (D) $a\sqrt{3}/4$

18. Relative lowering in vapour pressure is equal to :

(A) molarity of solution
(B) molality of solution
(C) mole fraction of solute
(D) mole fraction of solvent

19. The molarity of the solution containing 7.1 g of Na_2SO_4 in 100 ml of aqueous solution is :

(A) 1M (B) 0.5M
(C) 0.005M (D) 0.9M

20. The number of moles of NaCl in 3 litres of 3M solution is :

(A) 1 (B) 3
(C) 9 (D) 4

16. घनीय क्रिस्टल में ब्रेवेस जालकों की संख्या होती है :

(A) 3 (B) 4
(C) 7 (D) 14

17. एक अन्तः केंद्रीत घनीय एकक कोष्ठिका जिसके किनारे की लंबाई 'a' है , में परमाणु त्रिज्या होगी :

(A) a/2 (B) $a\sqrt{3}/2$
(C) $a\sqrt{2}/2$ (D) $a\sqrt{3}/4$

18. विलयन के वाष्प दाब में अवनमन बराबर होता है :

(A) विलयन की मोलरता के
(B) विलयन की मोललता के
(C) विलेय के मोल अंश के
(D) विलायक के मोल अंश के

19. उस विलयन की मोलरता क्या होगी जिसके 100 mL में 7.1g Na_2SO_4 है ?

(A) 1M (B) 0.5M
(C) 0.005M (D) 0.9M

20. 3M विलयन के 3 लिटर में NaCl के मोलों की संख्या होगी :

(A) 1 (B) 3
(C) 9 (D) 4

21. The mole fraction of benzene in solution containing 30% by mass in carbon tetrachloride is:(molar mass of benzene=78u; molar mass of CCl_4=154u)

(A) 0.556 (B) 0.992
(C) 0.459 (D) 0.783

22. Which of the following is not a good conductor ?

(A) Cu metal (B) NaCl (aq)
(C) NaCl (molten) (D)NaCl (s)

23. The unit of cell constant is :

(A) $ohm^{-1}cm^{-1}$ (B) cm
(C) $ohm^{-1}cm$ (D) cm^{-1}

24. During electrolysis of aqueous $CuSO_4$ copper is deposited at :

(A) Cathode
(B) Anode
(C) Remains in solution
(D) $CuSO_4$ does not dissociate

25. If limiting molar conductivity of Ca^{2+} and Cl^- are 119.0 and 76.3 Scm^2mol^{-1}, then the value of limiting molar conductivity of $CaCl_2$ will be :

(A) 195.3 S cm^2 mol^{-1}
(B) 271.6 S cm^2 mol^{-1}
(C) 43.3 S cm^2 mol^{-1}
(D) 173.5S cm^2 mol^{-1}

21. बेन्जीन और कार्बन टेट्राक्लोराइड के विलयन में बेन्जीन की द्रब्यमान प्रतिशतता 30% है , बेन्जीन का मोल अंश होगा :
(बेंज़ीन का मोलर द्रव्यमान = 78u; एवं CCl_4 का मोलर द्रव्यमान = 154u)

(A) 0.556 (B) 0.992
(C) 0.459 (D) 0.783

22. इनमें से कौन सुचालक नहीं है?

(A) Cu धातु (B) NaCl (aq)
(C) NaCl (द्रव) (D)NaCl (s)

23. सेल स्थिरांक का मात्रक है:

(A) $ohm^{-1}cm^{-1}$ (B) cm
(C) $ohm^{-1}cm$ (D) cm^{-1}

24. जलीय $CuSO_4$ के विद्युत अपघटन से कॉपर धातु प्राप्त होता है:

(A) कैथोड पर
(B) एनोड पर
(C) विलयन में
(D) $CuSO_4$ अपघटित नहीं होता है

25. Ca^{2+} तथा Cl^- की सीमांत मोलर चालकता क्रमश: 119.0 और 76.3 Scm^2 mol^{-1} है। $CaCl_2$ की सीमांत मोलर चालकता होगी:

(A) 195.3 S cm^2 mol^{-1}
(B) 271.6 S cm^2 mol^{-1}
(C) 43.3 S cm^2 mol^{-1}
(D) 173.5S cm^2 mol^{-1}

26. If 96500 coulomb electricity is passed through $CuSO_4$ solution, it will liberate:

(A) 31.76g of Cu (B) 63.5g of Cu
(C) 15.88g of Cu (D) 41.6g of Cu

27. Anomalous electronic configuration in the 3d series are of :

(A) Mn and Cu (B) Fe and Cu
(C) Co and Cu (D) Cr and Cu

28. The property which is not characteristic of transition metals is:

(A) variable oxidation states.
(B) tendency to form complexes
(C) formation of coloured compounds.
(D) natural radioactivity.

29. $KMnO_4$ is an :

(A) oxidising agent
(B) reducing agent
(C) both oxidizing and reducing agent
(D) none of the above

30. The number of isomers formed by C_4H_9Br is:

(A) 8 (B) 10
(C) 6 (D) 4

26. $CuSO_4$ के जलीय विलयन से 96500 C आवेश प्रवाहित करने पर वियोजित होगा :

(A) 31.76g Cu (B) 63.5g Cu
(C) 15.88g Cu (D) 41.6g Cu

27. 3d श्रेणी में कौन से तत्वों का युग्म अनियमित इलेक्ट्रोनिक विन्यास प्रदर्शित करता है ?

(A) Mn और Cu (B) Fe और Cu
(C) Co और Cu (D) Cr और Cu

28. इनमें से कौन संक्रमण तत्व की विशेषता नहीं है :

(A) विभिन्न ऑक्सीकरण अवस्था
(B) संकुल यौगिक बनाने की प्रवृति
(C) रंगीन यौगिकों का निर्माण
(D) रेडियो सक्रियता

29. $KMnO_4$ है :

(A) ऑक्सीकारक
(B) अवकारक
(C) ऑक्सीकारक एवं अवकारक दोनों
(D) इनमें से कोई नहीं

30. C_4H_9Br के समावयवों की संख्या है :

(A) 8 (B) 10
(C) 6 (D) 4

31. The negative part of the addendum (the molecule to be added) adds on the carbon atom of the double bond containing the least number of hydrogen atoms. This rule is known as : (A) Huckel's Rule (B) van't Hoff rule (C) Saytzeff's rule (D) Markovnikov's rule	31. किसी अभिकर्मक का ऋणात्मक भाग उस द्विबंधी कार्बन से जुड़ता है जिस पर हाइड्रोजन परमाणुओं की संख्या न्यूनतम होती है | इस नियम को कहते हैं : (A) हकेल का नियम (B) व्हाण्ट होफ का नियम (C) सेटजेफ का नियम (D मार्कोव्नीकोफ का नियम
32. Alkyl halides are immiscible in water though they are polar because : (A) they react with water to give alcohols (B) they cannot form hydrogen bonds with water (C) they are stable compounds and are not reactive (D) C -X bond cannot be broken easily	32. एल्काइल हैलाइड जल में अघुलनशील होते हैं , यद्यपि वे द्विध्रुवीय होते हैं क्योंकि : (A) वे जल के साथ अभिक्रिया कर एल्कोहल बनाते हैं (B) वे जल के साथ हाइड्रोजन आबन्ध नहीं बना सकते हैं (C) वे स्थायी यौगिक हैं और क्रियाशील नहीं हैं (D) C – X आबन्ध को आसानी से वियोजित नहीं किया जा सकता
33. Which of the following reagents can not be used to oxidise primary alcohols to aldehydes ? (A) CrO_3 in anhydrous medium (B) $KMnO_4$ in acidic medium (C) Pyridinium chlorochromate (D) Heat in the presence of Cu at 573 K	33. प्राथमिक एल्कोहल के ऑक्सीकरण से एल्डिहाइड बनाने के लिए किस अभिकर्मक का उपयोग नहीं किया जा सकता है : (A) CrO_3 अनार्द्र माध्यम में (B) $KMnO_4$ अम्लीय माध्यम में (C) पाइरिडीनियम क्लोरोक्रोमेट (D) Cu की उपस्थिती में 573K पर गर्म करना
34. Phenol when treated with excess of bromine water gives a white precipitate of: (A) 2, 4, 6-tribromophenol (B) o-bromophenol (C) p-bromophenol (D) bromobenzene	34. फिनॉल की अभिक्रिया आधिक्य ब्रोमीन जल से कराने पर किस यौगीक का श्वेत अवक्षेप प्राप्त होता है : (A) 2, 4, 6-ट्राईब्रोमोफिनॉल (B) o- ब्रोमोफिनॉल (C) p-ब्रोमोफिनॉल (D) ब्रोमोबेन्जीन

35. C_6H_5-OH + C_2H_5-MgBr ---→ 'A'. Here 'A' is : (A) C_6H_6 (B) C_2H_6 (C) C_2H_5OH (D) C_6H_5Br	35. C_6H_5-OH + C_2H_5-MgBr ---→ 'A' यहाँ 'A' है : (A) C_6H_6 (B) C_2H_6 (C) C_2H_5OH (D) C_6H_5Br