

Noon

PRILIMINARY EXAM : 2025-26

STD : 12 : (SCIENCE)

SUB : MATHS

TIME : 3 HOURS

MARKS : 100

DATE : 16/01/2026

PART : A

Time : 1 Hours

Marks : 50

- નીચે આપેલા 1 થી 50 હેતુલક્ષી પ્રશ્નો ફરજિયાત છે. 1 થી 50 હેતુલક્ષી પ્રશ્નોના ગુણ સરખા છે. દરેકનો 1 ગુણ છે. આપને અલગથી આપેલ OMR Sheet પત્રકમાં જે તે પ્રશ્ન નંબર (A) ○ (B) ○ (C) ○ અને (C) ○ સામે આપેલ છે. તે પ્રશ્નો જે જવાબ સાચો હોય તેના વિકલ્પની સામે આપેલ વર્તુળને પેનથી ઘટ્ટ ● કરવાનું રહેશે.

- (1) નીચેના પૈકી કયો સંબંધ z માં સામ્ય નથી ?
(A) $(a, b) \in R \Leftrightarrow a+b$ યુગ્મ પૂર્ણાંક છે. (B) $(a, b) \in R \Leftrightarrow a - b$ યુગ્મ પૂર્ણાંક છે.
(C) $(a, b) \in R \Leftrightarrow a < b$ (D) $(a, b) \in R \Leftrightarrow a = b$
- (2) ગણ $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ પરનો સંબંધ $\{(1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (5, 5)\}$ એ હોય છે.
(A) ફક્ત સંમિત (B) ફક્ત સ્વવાચક (C) ફક્ત પરંપરિત (D) સામ્ય સંબંધ
- (3) $f : R \rightarrow R, f(x) = x^2 + 2x + 3$ એ
(A) એક-એક અને વ્યાપ્ત છે. (B) એક-એક છે પરંતુ વ્યાપ્ત નથી.
(C) વ્યાપ્ત છે પરંતુ એક-એક નથી. (D) એક-એક નથી અને વ્યાપ્ત નથી.
- (4) $\cos [3\cos^{-1} \frac{1}{3}] = \dots\dots\dots$
(A) $-\frac{20}{7}$ (B) $-\frac{22}{27}$ (C) $-\frac{23}{27}$ (D) $-\frac{24}{27}$
- (5) $\sin [\tan^{-1}\sqrt{3} + \cos^{-1}(\frac{\sqrt{3}}{2})]$ નું મૂલ્ય =
(A) -1 (B) 0 (C) $\frac{1}{2}$ (D) 1
- (6) $4\sin^{-1}x + 3\cos^{-1}x = 2\pi$ તો $x = \dots\dots\dots$
(A) 0 (B) 1 (C) $-\frac{1}{2}$ (D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- (7) $\sin^{-1}\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) + \cos^{-1}\left(\cos\frac{7\pi}{6}\right) = \dots\dots\dots$
(A) $\frac{\pi}{2}$ (B) $\frac{3\pi}{2}$ (C) π (D) $\frac{5\pi}{6}$
- (8) 3×3 શ્રેણિક A નો સહઅવયવજ શ્રેણિક $P = \begin{bmatrix} 1 & \alpha & 3 \\ 1 & 3 & 3 \\ 2 & 4 & 4 \end{bmatrix}$ હોય અને $|A| = 4$ તો
 $\alpha = \dots\dots\dots$
(A) 25 (B) 22 (C) 27 (D) 11
- (9) જો ચોરસ શ્રેણિક A માટે $A^2 = A$ તો $(I + A)^3 - 7A = \dots\dots\dots$
(A) $I - 4A$ (B) I (C) A (D) $3A$
- (10) જો A અને B સમાન કક્ષાવાળા સંમિત શ્રેણિક હોય તો $AB + BA \dots\dots\dots$ શ્રેણિક છે.
(A) વિસંમિત (B) શૂન્ય શ્રેણિક (C) સંમિત (D) એકમ શ્રેણિક
- (11) જો $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ તો $A^2 - 4A = \dots\dots\dots$
(A) $7I_2$ (B) $\text{adj}A$ (C) A^{-1} (D) $-7I_2$

(12) (6, 7), (8, 2) અને (K, 4) શિરોબિંદુવાળા ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ 15 એકમ હોય તો K =

.....

- (A) $\frac{6}{5}$ (B) $\frac{21}{5}$ (C) $\frac{31}{5}$ (D) $\frac{51}{5}$

(13) જો $A + B + C = \pi$ તો $\begin{vmatrix} \sin(A+B+C) & \sin A & \cos A \\ -\sin A & \tan(A+B+C) & \tan A \\ \cos(B+C) & \tan(B+C) & 0 \end{vmatrix} = \dots\dots\dots$

- (A) $2\sin^2 A$ (B) $2\cos^2 A$ (C) 1 (D) 0

(14) જો $A = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 13 \\ 3 & 0 & 5 \\ 6 & 7 & 11 \end{vmatrix}$ માં p અને q અનુક્રમે '2' અને '0' નાં સહઅવયવો હોય તો $2p + q =$

.....

- (A) 28 (B) 47 (C) 37 (D) 0

(15) $\begin{vmatrix} \sin 35^\circ & -\cos 35^\circ \\ \sin 55^\circ & \cos 55^\circ \end{vmatrix} = \dots\dots\dots$

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

(16) જો $f(x) = \begin{cases} cx + 1 & ; x \leq 3 \\ dx + 3 & ; x > 3 \end{cases}$ એ $x = 3$ આગળ સતત હોય તો, $d - c = \dots\dots\dots$

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

(17) $\frac{d}{dx} \left[\log \frac{1}{x} + \log \frac{1}{x^2} + \log \frac{1}{x^3} \right] = \dots\dots\dots$

- (A) $\frac{6}{x}$ (B) $6x$ (C) $-\frac{6}{x}$ (D) $-6x$

(18) r ત્રિજ્યાવાળા ગોલકનાં ઘનફળનો તેના વ્યાસની સાપેક્ષ વૃદ્ધિ દર =

- (A) $8\pi r^2$ (B) $4\pi r^2$ (C) $\frac{2}{3} \pi r^2$ (D) $2\pi r^2$

(19) $\frac{d}{dx} 2^{\sec^{-1}x + \operatorname{cosec}^{-1}x} = \dots\dots\dots$

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

(20) એક વસ્તુના x એકમનાં વેગમાંથી થતી કુલ આવક $R(x) = 10x^2 + 20x + 1500$ દ્વારા મળે છે. જો $x = 1000$ હોય ત્યારે સીમાન્ત આવક = થાય.

- (A) 2020 (B) 20020 (C) 220 (D) 20200

(21) પદાર્થ ક્ષેત્રે t સમયમાં કાપેલ અંતર $s = t^3 - 6t^2 + 6t + 8$ છે. જ્યારે પ્રવેગ 0 હોય ત્યારે વેગ

- (A) 5 સે.મી./સે. (B) 2 સે.મી./સે. (C) 6 સે.મી./સે. (D) -6 સે.મી./સે.

(22) $f(x) = x^7 + 5x^3 + 125$; $x \in \mathbb{R}$ એ

- (A) $(0, \infty)$ માં ઘટે છે. (B) $(-\infty, 0)$ માં ઘટે છે.
(C) R પર વધે છે. (D) R માં વધતું કે ઘટતું વિધેય નથી.

(23) $f(x) = 4x^3 - 6$ દ્વારા વ્યાખ્યાયિત વિધેય f નો પ્રતિવિકલિત F મેળવો જ્યાં $F(0) = 3$ છે.

- (A) $x^4 - 6x + 3$ (B) $x^4 - 6x - 3$
(C) $4x^3 - 6x + 3$ (D) $4x^3 - 6x - 3$

(24) જો $f(x) = \int_0^x t \sin t \, dt$ તો $f'(x) = \dots\dots\dots$

- (A) $\cos x + \sin x$ (B) $x \sin x$ (C) $x \cos x$ (D) $\sin x + x \cos x$

(25) $\int_{-1}^1 \sin^3 x \cos^4 x \, dx = \dots\dots\dots$

- (A) 1 (B) -1 (C) 0 (D) $\frac{1}{2}$
- (26) $\int \frac{1}{e^x+1} dx = \dots\dots\dots + C$
 (A) $\log \left(\frac{e^x}{e^x+1} \right)$ (B) $\log \left(\frac{e^x+1}{e^x} \right)$ (C) $\log (1 + e^x)$ (D) $\log (1 - e^x)$
- (27) $\int (1-\cos x) \operatorname{cosec}^2 x dx = \dots\dots\dots + C$
 (A) $\tan \frac{x}{2}$ (B) $\cot \frac{x}{2}$ (C) $\frac{1}{2} \tan \frac{x}{2}$ (D) $2 \tan \frac{x}{2}$
- (28) $\int e^{3 \log x} \cdot (x^4 + 1)^{-1} dx = \dots\dots\dots + C$
 (A) $\log (x^4 + 1)$ (B) $-\log (x^4 + 1)$
 (C) $\frac{1}{4} \log (x^4 + 1)$ (D) $\frac{-3}{(x^4+1)^2}$
- (29) $\int_2^k (2x + 1) dx = 6$ તો $k = \dots\dots\dots$
 (A) 4 (B) 3 (C) -4 (D) -2
- (30) $\int \frac{1}{e^x+e^{-x}} dx = \dots\dots\dots + C$
 (A) $\tan^{-1} (e^x)$ (B) $\tan^{-1} (e^{-x})$
 (C) $\log (e^x - e^{-x})$ (D) $\log (e^x + e^{-x})$
- (31) વક્ર $y = \sin x$, $\pi \leq x \leq 2\pi$ અને x -અક્ષ વડે આવૃત્ત પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ $\dots\dots\dots$
 (A) $\frac{1}{2}$ (B) 2 (C) 4 (D) 3
- (32) વક્ર $x = y$, X -અક્ષ અને રેખાઓ $x = 2$ અને $x = 3$ વડે આવૃત્ત પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ $\dots\dots\dots$
 (A) 4 (B) 1 (C) 3 (D) $\frac{5}{2}$
- (33) વર્તુળ $x^2 + y^2 = 4$ અને રેખા $x = 0$ અને $x = 2$ વડે આવૃત્ત પ્રથમ ચરણમાં આવેલ પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ $= \dots\dots\dots$
 (A) π (B) $\frac{\pi}{2}$ (C) $\frac{\pi}{3}$ (D) $\frac{\pi}{4}$
- (34) વિકલ સમીકરણ $x \cdot \frac{dy}{dx} = x + y$ નો સંકલ્પકારક અવયવ $\dots\dots\dots$ છે.
 (A) $\frac{1}{x}$ (B) x (C) $\log x$ (D) x^2
- (35) વિકલ સમીકરણ $\frac{dy}{dx} + x^2 \frac{d^2y}{dx^2} + xy = \sin x$ ની કક્ષા અને પરિમાણ અનુક્રમે $\dots\dots\dots$ છે.
 (A) 1, 1 (B) 2, 1 (C) 3, 2 (D) 2, અવ્યાખ્યાયિત
- (36) વિકલ સમીકરણ $\frac{d^2y}{dx^2} = e^{-2x}$ નો ઉકેલ $\dots\dots\dots$ છે.
 (A) $\frac{1}{4} e^{-2x}$ (B) $\frac{1}{4} e^{-2x} + cx + d$
 (C) $\frac{1}{4} e^{-2x} + cx^2 + d$ (D) $\frac{1}{4} e^{-2x} + c/x + d$
- (37) તૃતીય કક્ષાનાં વિકલ સમીકરણનાં વિશિષ્ટ ઉકેલમાં સ્વૈર અચળની સંખ્યા $\dots\dots\dots$ હશે.
 (A) 3 (B) 2 (C) 1 (D) 0
- (38) જો સમાંતર બાજુ ચતુષ્કોણનાં વિકર્ણો દર્શાવતા સદિશો $3\hat{i} + 2\hat{j} - 2\hat{k}$ અને $\hat{i} + 3\hat{j} - 4\hat{k}$ હોય તો તેનું ક્ષેત્રફળ $\dots\dots\dots$
 (A) $5\sqrt{3}$ (B) $6\sqrt{3}$ (C) $\sqrt{42}$ (D) $\sqrt{28}$

- (39) જો $3\hat{i} + 4\hat{j} + 9\hat{k}$ અને $a\hat{i} - 3\hat{j} + \hat{k}$ પરસ્પર લંબ હોય તો $a = \dots\dots\dots$
 (A) 1 (B) -1 (C) 7 (D) -7
- (40) \vec{x} , \vec{y} એકમ સદિશ છે અને \vec{x} તથા \vec{y} વચ્ચેના ખૂણાનું માપ θ છે, જો $\vec{x} + \vec{y}$ એકમ સદિશ હોય તો $\dots\dots\dots$
 (A) $\theta = \frac{\pi}{4}$ (B) $\theta = \frac{\pi}{3}$ (C) $\theta = \frac{\pi}{2}$ (D) $\theta = \frac{2\pi}{3}$
- (41) સદિશ $-2\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ નાં દિક્કોસાઈન $\dots\dots\dots$ છે.
 (A) $-\frac{2}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{3}$ (B) $-2, 2, 1$
 (C) $\frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}$ (D) $1, 1, 1$
- (42) સમાન માન a વાળા સદિશો \vec{a} , \vec{b} અને \vec{c} પરસ્પર લંબ સદિશો હોય, તો $|\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}| = \dots\dots\dots$
 (A) $\sqrt{2}a$ (B) $\sqrt{3}a$ (C) a (D) એકપણ નથી.
- (43) જો $\vec{x} = 3\vec{y}$, તો $\vec{x} \times \vec{y} = \dots\dots\dots$
 (A) $3|\vec{y}|^2$ (B) $3|\vec{x}|^2$ (C) $\vec{0}$ (D) $\frac{1}{3}|\vec{y}|^2$
- (44) રેખાઓ $\frac{x-2}{k} = \frac{y-8}{-3} = \frac{z+5}{9}$ અને $\frac{x-5}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z+5}{k}$ સમદિશ હોય તો $k = \dots\dots\dots$
 (A) 3 (B) -3 (C) $\frac{1}{3}$ (D) $-\frac{1}{3}$
- (45) રેખાઓ $\vec{r} = (4, -3, 2) + k(2, 1, 2)$ $k \in \mathbb{R}$ અને $\vec{r} = (2, 0, 5) + k(6, 3, 2)$; $k \in \mathbb{R}$ વચ્ચેના ખૂણાનું માપ $\dots\dots\dots$ છે.
 (A) $\sin^{-1} \frac{4\sqrt{5}}{21}$ (B) $\cos^{-1} \frac{4\sqrt{5}}{21}$
 (C) $\cos^{-1} \frac{4\sqrt{5}}{19}$ (D) $\sin^{-1} \frac{19}{11}$
- (46) બિંદુ $p(4, -5, 3)$ થી રેખા $\vec{r} = (5, -2, 6) + k(3, -4, 5)$ $k \in \mathbb{R}$ નું લંબઅંતર $\dots\dots\dots$ છે.
 (A) $\frac{\sqrt{457}}{5}$ (B) $\frac{\sqrt{457}}{5\sqrt{2}}$ (C) $\frac{\sqrt{457}}{25}$ (D) એકપણ નથી.
- (47) કોઈપણ મર્યાદાઓની અસમતા સંલતિથી રચાતા શક્ય ઉકેલના પ્રદેશનાં શિરોબિંદુઓ $(0, 10)$, $(5, 5)$, $(15, 15)$, $(0, 20)$ છે. ધારો કે $z = px + qy$ જ્યાં $p, q > 0$. જો z ની મહત્તમ કિંમત $(15, 15)$ અને $(0, 20)$ બંને આગળ મળે તો p અને q વચ્ચેનો સંબંધ $\dots\dots\dots$
 (A) $p = q$ (B) $p = 2q$ (C) $q = 2p$ (D) $q = 3p$
- (48) હેતુલક્ષી વિધેયનું ઈષ્ટતમ મૂલ્ય કયા બિંદુએ પ્રાપ્ત થાય છે ?
 (A) અસમતા સમીકરણનાં અક્ષો સાથેનાં છેદબિંદુએ.
 (B) અસમતા સમીકરણનાં ફક્ત x અક્ષ સાથેનાં છેદબિંદુએ.
 (C) શક્ય ઉકેલ પ્રદેશનાં શિરોબિંદુ આગળ.
 (D) ઉગમ બિંદુએ.

(49) A અને B નિરપેક્ષ ઘટનાઓ માટે $P(A') = \frac{7}{10}$; $P(B') = \alpha$ $P(A \cup B) = \frac{8}{10}$ તો

$\alpha = \dots\dots\dots$

- (A) 1 (B) $\frac{2}{7}$ (C) $\frac{5}{7}$ (D) $\frac{1}{7}$

(50) એક કુટુંબમાં બે બાળકો છે. ઓછામાં ઓછો એક બાળક છોકરો છે તેમ આપેલ હોય, તો બંને બાળકો છોકરો હોવાની સંભાવના $\dots\dots\dots$

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



PART : B

Time : 2 Hours

Marks : 50

વિભાગ : A

- નીચે આપેલા 1 થી 12 પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ 8 પ્રશ્નોની યોગ્ય ગણતરી સાથે જવાબ લખો.

(દરેકના 2 ગુણ)

(16)

(1) $\tan \frac{1}{2} \left[\sin^{-1} \frac{2x}{1+x^2} + \cos^{-1} \frac{1-y^2}{1+y^2} \right] |x| < 1 ; y > 0$ અને $xy < 1$ ની કિંમત શોધો.

(2) $2 \tan^{-1} (\cos x) = \tan^{-1} (2 \operatorname{cosec} x)$ સમીકરણ ઉકેલો.

(3) જો $[x \ -5 \ -1] \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 2 & 1 \\ 2 & 0 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ 4 \\ 1 \end{bmatrix} = 0$ તો x શોધો.

(4) સાબિત કરો કે $\begin{vmatrix} 0 & \sin x & \cos x \\ -\sin x & -\theta & 1 \\ \cos x & 1 & 0 \end{vmatrix}$ નું મૂલ્ય x થી મુક્ત છે.

(5) જો $f(x) = \begin{cases} \frac{|x|}{x} & x \neq 0 \\ 0 & x = 0 \end{cases}$ વ્યાખ્યાયિત વિધેય હોય તો f અસતત હોય તે બિંદુ શોધો.

(6) $\int \frac{x+2}{\sqrt{x^2-1}} dx$ મેળવો.

(7) રેખા $y = 3x + 2$, x-અક્ષ અને રેખાઓ $x = -1$ અને $x = 1$ વડે આવૃત્ત પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ શોધો.

(8) ઉપવલય $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$ થી આવૃત્ત પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ શોધો.

(9) એક વ્યક્તિ પશ્ચિમ દિશામાં 4 કિ.મી. ચાલે છે. પછી તે ઉત્તરથી પૂર્વ તરફ 30° ના ખૂણે 3 કિ.મી. ચાલે છે અને થોભે છે. મુસાફરીનાં પ્રારંભ બિંદુથી વ્યક્તિનું સ્થળાંતર શોધો.

(10) $(-2, 4, -5)$ માંથી પસાર થતી અને રેખા $\frac{x+3}{3} = \frac{y-4}{5} = \frac{z+8}{6}$ ને સમાંતર રેખાનું

કાર્તેઝિય સમીકરણ મેળવો.

(11) રેખાઓની જોડ $\frac{x}{2} = \frac{y}{2} = \frac{z}{1}$ અને $\frac{x-5}{4} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{8}$ વચ્ચેનો ખૂણો શોધો.

(12) A અને B એક ચોક્કસ સવાલને સ્વતંત્ર રીતે ઉકેલે તેની સંભાવના અનુક્રમે $\frac{1}{2}$ અને $\frac{1}{3}$ છે. જો A અને B બંને સ્વતંત્ર રીતે સવાલને ઉકેલવાનો પ્રયત્ન કરે, તો બેમાંથી એક ને જ સવાલનો ઉકેલ મળે તેની સંભાવના શોધો.

વિભાગ : B

- નીચે આપેલા 13 થી 21 પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ 6 પ્રશ્નોના જલાબ લખો. (દરેકના 3 ગુણ) (18)

(13) R પર વ્યાખ્યાયિત સંબંધ $S = \{(a, b) : a \leq b^n\}$ એ સ્વવાચક, સંમિત અથવા પરંપરિત સંબંધ છે કે નહીં તે ચકાસો.

(14) જો $A = \begin{vmatrix} 2 & -1 & 1 \\ -1 & 2 & -1 \\ 1 & -1 & 2 \end{vmatrix}$ હોય તો સાબિત કરો કે,

$A^3 - 6A^2 + 9A - 4I = 0$ અને તે પરથી A^{-1} શોધો.

(15) જો $(x - a)^2 + (y - b)^2 = c^2$ હોય તો સાબિત કરો કે,

$\frac{1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2}{\frac{d^2y}{dx^2}}$ નું મૂલ્ય a અને b પર આધારિત ન હોય તેવો અચળ છે.

(16) સાબિત કરો કે, $y = \frac{4\sin\theta}{2+\cos\theta} - \theta$ એ $\theta \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ માં વધતું વિધેય છે.

(17) બેંકમાં રાખેલ મુદલ વાર્ષિક 5 % નાં દરે સતત વધી રહ્યું છે. જો બેંકમાં રૂ. 1000 રાશિ મૂકી હોય તો કેટલા વર્ષમાં બમણી થશે ?

(18) જે એકમ સદિશની દિશા સદિશો $2\hat{i} + 4\hat{j} - 5\hat{k}$ અને $\lambda\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ નાં સરવાળાની દિશામાં હોય તે સદિશનો $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ સાથે અદિશ ગુણાકાર 1 હોય તો λ શોધો.

(19) રેખાઓ $\vec{r} = 6\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k} + \lambda(\hat{i} - 2\hat{j} + 2\hat{k})$ અને

$\vec{r} = -4\hat{i} - \hat{k} + \mu(3\hat{i} - 2\hat{j} - 2\hat{k})$ વચ્ચેનું લઘુત્તમ અંતર શોધો.

(20) $x + 2y \leq 10$; $3x + y \leq 15$; $x, y \geq 0$ શરતોને આધીન $z = 3x + 2y$ નું મહત્તમ મૂલ્ય શોધો. સુરેખ આયોજનનો ઉપયોગથી.

(21) એક ફેક્ટરી બોલ્ટ્સ ઉત્પાદન કરે છે. યંત્રો A, B અને C અનુક્રમે 25 % , 35 અને 40 % બોલ્ટ્સનું ઉત્પાદન કરે છે. તેમણે ઉત્પાદિત કરેલા બોલ્ટ્સ પૈકી અનુક્રમે 5 % , 4 % અને 2 % ખામીયુક્ત હોય છે. એક બોલ્ટ યાદચ્છિક રીતે પસંદ કર્યો અને તે ખામીયુક્ત માલૂમ પડ્યો. તે યંત્ર B દ્વારા ઉત્પાદિત થયેલો હોવાથી સંભાવના કેટલી ?

વિભાગ : C

• નીચે આપેલા 22 થી 27 પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ 4 પ્રશ્નોના વિસ્તૃત જવાબ લખો. (દરેકના 4 ગુણ)(16)

(22) ત્રણ સંખ્યાઓનો સરવાળો 6 છે. ત્રીજી સંખ્યાને 3 વડે ગુણી તેમાં બીજી સંખ્યા ઉમેરતાં 11 મળે છે. પ્રથમ અને ત્રીજી સંખ્યાઓનો સરવાળો લેતાં બીજી સંખ્યાનાં બમણા મળે છે. તો આ માહિતી ઉપરથી શ્રેણિકનાં ઉપયોગથી સંખ્યા શોધો.

(23) જો $x^y + y^x = 1$ હોય તો $\frac{dy}{dx}$ શોધો.

(24) 28 મીટર લાંબા વાયરને કાપીને બે ટુકડા કરવામાં આવે છે. તેનાં એક ટુકડામાંથી ચોરસ અને બીજા ટુકડામાંથી વર્તુળ બનાવવામાં આવે છે. તેમાંથી એવી રચના બને છે કે જ્યારે બંનેનું કુલ ક્ષેત્રફળ ન્યૂનતમ હોય ત્યારે વાયરનાં બંને ટુકડાની લંબાઈ શોધો.

(25) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \log \sin x \, dx$ શોધો.

(26) $\int \frac{1-x^2}{x(1-2x)} \, dx$ શોધો.

(27) વક્રનાં કોઈપણ બિંદુ (x, y) આગળ તેના સ્પર્શકનો ઢાળ $\frac{x^2+y^2}{2xy}$ છે. સાબિત કરો કે આવા

વક્રોની સંલતિનું સમીકરણ $x^2 - y^2 = cx$ છે.

• • • •

1149

PART : A

Time : 1 Hours

Marks : 50

- નીચે આપેલા 1 થી 50 હેતુલક્ષી પ્રશ્નો ફરજિયાત છે. 1 થી 50 હેતુલક્ષી પ્રશ્નોના ગુણ સરખા છે. દરેકનો 1 ગુણ છે. આપને અલગથી આપેલ OMR Sheet પત્રકમાં જે તે પ્રશ્ન નંબર (A) ○ (B) ○ (C) ○ અને (D) ○ સામે આપેલ છે. તે પ્રશ્નો માટે જે જવાબ સાચો હોય તેના વિકલ્પની સામે આપેલ વર્તુળને પેનથી ઘટ્ટ ● કરવાનું રહેશે.

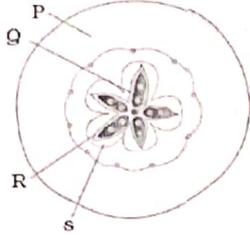
(1) નીચેનામાંથી કયું અફલિત ફળ છે ?

- (A) ફણસ (B) કેળુ (C) સફરજન (D) રીંગણ

(2) કઈ વનસ્પતિમાં પરાગનયનની ક્રિયા માટે પરાગવાહકોની જરૂર હોતી નથી ?

- (A) ઝોસ્ટેરા (B) પપૈયા (C) કોમેલીના (D) આપેલ તમામ

(3) આપેલ આકૃતિમાં નિર્દેશિત કયો ભાગ કૂટફળનું નિર્માણ સૂચવે છે ?



- (A) P (B) Q
(C) R (D) S

(4) જો કોઈ સપુષ્પી વનસ્પતિમાં દ્વિકીય રંગસૂત્રોની સંખ્યા 12 હોય, તો કયા કોષોમાં 6 રંગસૂત્રો જોવા મળશે ?

- (A) મૂળના કોષોમાં (B) પ્રતિધ્રુવીય કોષોમાં
(C) ભ્રૂણપોષીય કોષોમાં (D) પ્રદેહના કોષોમાં

(5) જો 6n માદા વનસ્પતિ અને 4n નર વનસ્પતિ વચ્ચે સંકરણ કરાવવામાં આવે તો તેમાંથી નિર્માણ પામતા ફલિતાંડ અને ભ્રૂણપોષમાં રંગસૂત્રોની સંખ્યા અનુક્રમે કેટલી હશે ?

- (A) 8n , 5n (B) 7n , 10n (C) 5n , 8n (D) 4n , 6n

(6) દુગ્ધસ્ત્રવણ માટેનો સાચો ક્રમ પસંદ કરો.

- (A) સ્તનખંડો → કૂપિકા → સ્તનનલિકા → સ્તનવાહિની → સ્તનતુંબિકા → દુગ્ધનળી
(B) કૂપિકા → સ્તનખંડો → સ્તનનલિકા → સ્તનવાહિની → સ્તનતુંબિકા → દુગ્ધનળી
(C) સ્તનખંડો → કૂપિકા → સ્તનતુંબિકા → સ્તનનલિકા → સ્તનવાહિની → દુગ્ધનળી
(D) સ્તનખંડો → સ્તનતુંબિકા → કૂપિકા → દુગ્ધનળી → સ્તનનલિકા → સ્તનવાહિની

(7) પ્રસૂતિ માટે જવાબદાર અંતઃસ્ત્રાવ કયો છે ?

- (A) પ્રોજેસ્ટેરોન (B) ઈસ્ટ્રોજન (C) રિલેક્સિન (D) ઓક્સિટોસિન

(8) વસ્તીવધારાને અટકાવવા માટે કયા અગત્યના પગલાઓ લઈ શકાય ?

- (A) એમ્નિઓસેન્ટેસીસ પર કાયદાકીય પ્રતિબંધ મૂકીને
(B) લગ્ન પર કાયદાકીય પ્રતિબંધ મૂકીને
(C) વિવિધ ગર્ભઅવરોધક પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરી નાનું કુટુંબ રાખવા માટે પ્રેરણા આપીને
(D) આપેલ તમામ

- (9) Lactational amenorrhea શું અવરોધે છે ?
 (A) શુક્રોપજનન (B) પ્રોલેક્ટિનનો સ્ત્રાવ
 (C) ગર્ભધારણ (D) સ્તનગ્રંથિમાંથી દૂધનો સ્ત્રાવ
- (10) જોડકાં જોડી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.

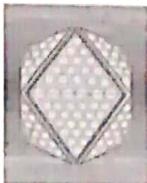
કોલમ-I	કોલમ-II
(1) સહેલી	(P) શુક્રોષોને ગ્રીવા સુધી પહોંચતા અટકાવે
(2) નિરોધ	(Q) ગર્ભસ્થાપન થતું અટકાવે
(3) વાસેક્ટોમી	(R) શુક્રોષોની ચલિતતા અવરોધે
(4) Cu7	(S) વીર્યમાં કોઈ શુક્રોષો હોતા નથી

 (A) (1 - R) , (2 - Q) , (3 - S) , (4 - R)
 (B) (1 - Q) , (2 - P) , (3 - R) , (4 - S)
 (C) (1 - Q) , (2 - S) , (3 - P) , (4 - R)
 (D) (1 - Q) , (2 - P) , (3 - S) , (4 - R)
- (11) આપેલ વિધાનોમાંથી સાચાં વિધાનો પસંદ કરો.
 (A) સામાન્ય રીતે પ્રથમ ત્રણ મહિના દરમિયાન MTP સલામત છે.
 (B) બે વર્ષ સુધી માતા બાળકને સ્તનપાન કરાવતી હોય ત્યાં સુધી ગર્ભધારણની શક્યતા નથી.
 (C) કોપર-T જેવા IUDs અસરકારક ગર્ભનિરોધકો છે.
 (D) ગર્ભધારણ અટકાવવા, ગર્ભઅવરોધક ગોળીઓ સમાગમ પછી એક અઠવાડિયા સુધી લેવી જોઈએ.
 (A) A અને B (B) A અને C
 (C) C અને D (D) B અને C
- (12) નિતંબની બળતરાના રોગોને તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.
 (A) STI (B) VD (C) RTI (D) PID
- (13) જો Tt અને tt એલેલ ધરાવતા વટાણાના છોડ વચ્ચે સંકરણ કરાવવામાં આવે તો કેવાં પરિણામો પ્રાપ્ત થાય છે ?
 (A) 25 % ઊંચા , 75 % નીચા (B) 50 % ઊંચા , 50 % નીચા
 (C) 75 % ઊંચા , 25 % નીચા (D) બધા જ ઊંચા
- (14) રંગસૂત્રની સંખ્યા 47 અને XXY લિંગી રંગસૂત્ર કઈ રંગસૂત્રીય અનિયમિતતાનું સૂચક છે ?
 (A) ડાઉન્સ સિન્ડ્રોમ (B) ક્લાઈન ફેલ્ટર્સ સિન્ડ્રોમ
 (C) ટર્નર્સ સિન્ડ્રોમ (D) સુપર ફિમેલ સિન્ડ્રોમ
- (15) α -થેલેસેમિયા અને β -થેલેસેમિયા સંલગ્ન જનીનો અનુક્રમે કયા રંગસૂત્રો પર છે ?
 (A) 11 અને 16 (B) 16 અને 11 (C) 12 અને 18 (D) 16 અને 12
- (16) m-RNA માં કેટલાક વધારાના અનુક્રમ આવેલા હોય છે. જેને કહે છે.
 (A) VNTR (B) PCR (C) UTR (D) SNPs
- (17) સમાપ્તિ સંકેતો કયા છે ?
 (A) UUU (B) UAA (C) UAG (D) B અને C બંને
- (18) આપેલ DNA ખંડમાંથી નિર્માણ પામતી m-RNA ની શૃંખલા જણાવો.
 5' GAGCGCACA 3'
 3' CTCGCGTGT 5'
 (A) GAGCGCACA (B) CUCCGCUGU
 (C) CTCGEGTGT (D) CUCGCGUGU

(19) આપેલ આકૃતિમાં A અને B અનુક્રમે શું દર્શાવે છે ?



- (A) RNA કારક , Rho પોલીમરેઝ (B) RNA પોલીમરેઝ , Rho કારક
 (C) DNA કારક , Sigma પોલીમરેઝ (D) RNA પોલીમરેઝ , Sigma કારક
- (20) હાલના દેડકા અને સાલામાન્ડરના પૂર્વજો હતા.
 (A) થીકોડોન્ટ (B) સીનેપ્સિડ્સ (C) પરમિયન (D) લોબફિન્સ
- (21) નીચેનામાંથી કયું વિધાન સાચું નથી ?
 (A) હુગો-દ-વ્રિસના મતે વિકૃતિ એટલે વસ્તીમાં એકા એક આવતું મોટું જુદાપણું.
 (B) સેલ્ટેશન એટલે મોટી વિકૃતિ માટે એક પગલું.
 (C) ડાર્વિનની ભિન્નતા મોટી અને દિશાવિહીન છે.
 (D) લેમાર્કના મતે સજીવ સ્વરૂપોનો ઉદ્ભવિકાસ થયો, પરંતુ તે અંગોના ઉપયોગ અને બિનઉપયોગ દ્વારા સંચારિત થયો.
- (22) જીવની ઉત્પત્તિ સમયે પૃથ્વીના વાતાવરણમાં શાની ગેરહાજરી હતી ?
 (A) CH₄ (B) O₂ (C) NH₃ (D) H₂
- (23) ગીરના જંગલમાં 100 સજીવોમાંથી 40 સજીવો પ્રદુષ્ક છે. તો વિષમયુગ્મી સંતતિની ટકાવારી હાર્ડી-વેઈનબર્ગ સિદ્ધાંતને આધારે જણાવો.
 (A) 16% (B) 36% (C) 24% (D) 48%
- (24) અર્નસ્ટ હેકલે આપેલા ઉદ્ભવિકાસીય ગર્ભવિદ્યાકીય આધાર કયા વૈજ્ઞાનિક દ્વારા નકારી કાઢવામાં આવ્યો હતો ?
 (A) લેમાર્ક (B) અર્નસ્ટ વોન બાયેર (C) ડાર્વિન (D) હુગો-દ-વ્રિસ
- (25) કૃમિજન્ય રોગ કયો છે ?
 (A) હાથીપગો (B) એસ્કેરીઆસીસ (C) ફિલારીઆસીસ (D) આપેલ તમામ
- (26) ગેમ્બુસિયા માછલીનો ઉપયોગ શાના માટે થાય છે ?
 (A) મચ્છરોનાં ઈંડાને ખાય છે. (B) મચ્છરોનાં ડિમ્બને ખાય છે.
 (C) મચ્છરોને ખાય છે. (D) આપેલ તમામ
- (27) સ્વિસ ચીઝ બનાવવા માટે કયા સૂક્ષ્મજીવનો ઉપયોગ થાય છે ?
 (A) પ્રોપિયોની બેક્ટેરિયમ શર્માની (B) સેક્રેરોમાયસિસ સેરિવિસી
 (C) પેનિસિલિયમ નોટેટમ (D) મોનાસ્કસ પુર્યુરિયસ
- (28) વિધાન A : ઈથેનોલનું ઉત્પાદન અંકુરિત ધાન્યો અને ફળોના રસમાં યીસ્ટ દ્વારા આથવણથી બનાવાય છે.
 કારણ R : વાઈન અને બીયરનું ઉત્પાદન આથવણ બાદ નિસ્ચંદન કરી મેળવાય છે.
 (A) A અને R બંને સાચા છે, જ્યાં R એ A ની સમજૂતી છે.
 (B) A અને R બંને સાચા છે, જ્યાં R એ A ની સમજૂતી નથી.
 (C) A સાચું છે પણ R ખોટું છે (D) A ખોટું છે પણ R સાચું છે
- (29) આકૃતિમાં દર્શાવેલ સજીવનું કાર્ય જણાવો.



- (A) પાચનને ચેપગ્રસ્ત કરે. (B) શ્વસનને ચેપગ્રસ્ત કરે.
 (C) તમાકુમાં રોગ કરે. (D) આપેલ એકપણ નહીં

- (30) BOD શાનું માપન છે ?
 (A) જળાશયોમાં નિકાલ કરેલા ઔદ્યોગિક કચરાનું
 (B) Hb સાથે જોડાયેલા CO₂ નું પ્રમાણ
 (C) પાણીમાં રહેલા કાર્બનિક દ્રવ્યોનું પ્રમાણ
 (D) અંધકાર દરમિયાન લીલી વનસ્પતિ માટે જરૂરી O₂ ના જથ્થાનું
- (31) શુદ્ધ સ્વરૂપે DNA નું અવક્ષેપન કરવા માટે શેનો ઉપયોગ થાય છે ?
 (A) મિથેનોલ (B) ઈથેનોલ (C) ઠંડો મિથેનોલ (D) ઠંડો ઈથેનોલ
- (32) પ્રથમ રિસ્ટ્રિક્શન એન્ડોન્યુક્લિએઝ કયો છે ?
 (A) Eco RI (B) Hind-II (C) Hind-III (D) Cla-I
- (33) પ્લાસ્મિડ માટે કયા વિધાનો સત્ય છે ?
 (1) વલયાકાર બાહ્ય રંગસૂત્રીય DNA (2) સ્વતંત્ર સ્વયંજનન પામી શકે છે.
 (3) તે વાહકની જેમ કાર્ય કરે છે. (4) રિકોબિનન્ટ DNA ટેકનોલોજીનું ઉપકરણ છે.
 (A) 1 અને 2 (B) 3 અને 4 (C) 1, 2, 3 (D) આપેલ તમામ
- (34) વિધાન A : પસંદગીમાન રેખક પરિવર્તનીય અને અપરિવર્તનીય ઘટકોની ઓળખ કરે છે.
 કારણ R : સામાન્ય E.Coli કોષો પ્રતિજૈવિક દ્રવ્યોનું અવરોધન કરે છે.
 (A) A અને R બંને સાચા છે, જ્યાં R એ A ની સમજૂતી છે.
 (B) A અને R બંને સાચા છે, જ્યાં R એ A ની સમજૂતી નથી.
 (C) A સાચું છે પણ R ખોટું છે. (D) A ખોટું છે પણ R સાચું છે.
- (35) જનીન પરિવર્તિત સજીવ કઈ રીતે બને છે ?
 (A) રસાયણો દ્વારા વિકૃતિ પ્રેરીને (B) વિદેશી જનીન દાખલ કરીને
 (C) બે સજીવ વચ્ચે સંકરણ પ્રેરીને
 (D) એક જ સજીવના ટ્રેસિક કોષોના જનીનોનું સંકરણ કરીને
- (36) પેશી સંવર્ધન માટે વપરાતા વનસ્પતિનાં ટુકડાને શું કહે છે ?
 (A) નિવેશ્ય (B) પ્રતિકૃતિ (C) સોમાક્લોન (D) છાલન
- (37) અસંગત જોડ અલગ તારવો.
 (A) બાસમતી - જૈવપેટન્ટ (B) ગોલ્ડન રાઈસ - રોગપ્રતિકારકતા
 (C) પારજનીનિક ઉંદર - પોલીયો રસી (D) Rosie ગાય - આલ્કાલેકટાલ્યુમીન
- (38) જોડકાં જોડી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો
 કોલમ-I કોલમ-II
 (1) ડાયાબિટિસ (a) α-1-એન્ટિટ્રિપ્સિન
 (2) એમ્ફિસેમા (b) ADA
 (3) જનીન થેરાપી (c) PCR
 (4) એઈડ્સ (d) ઈન્સ્યુલીન
 (A) (1 - d) , (2 - a) , (3 - b) , (4 - c) (B) (1 - d) , (2 - b) , (3 - a) , (4 - c)
 (C) (1 - d) , (2 - a) , (3 - c) , (4 - b) (D) (1 - d) , (2 - c) , (3 - b) , (4 - a)
- (39) વિધાન A : મનુષ્યમાં ઈન્સ્યુલિન પ્રો-અંતઃસ્ત્રાવ તરીકે સંશ્લેષિત થાય છે.
 કારણ R : પ્રો-ઈન્સ્યુલિનમાં શૂંખલા-A અને શૂંખલા-B વચ્ચે C-પેપ્ટાઈડ હોય છે.
 (A) A અને R બંને સાચા છે, જ્યાં R એ A ની સમજૂતી છે.
 (B) A અને R બંને સાચા છે, જ્યાં R એ A ની સમજૂતી નથી.
 (C) A સાચું છે પણ R ખોટું છે. (D) A ખોટું છે પણ R સાચું છે.



11

(40) જીવનકાળમાં ફક્ત એક જ વખત પ્રજોત્પત્તિ કરતા સજીવો કયાં છે ?

73

(A) છીપ (B) સાલ્મન માછલી (C) વાંસ (D) B અને C બંને

(41) જોડકાં જોડી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો

કોલમ-I

કોલમ-II

(1) ડાર્વિન (a) સ્પર્ધક નિષેધ નિયમ

(2) ગોસ (b) સ્ત્રોત વિભાજન

(3) કાનેલ (c) યોગ્યતમની ચિરંજીવિતા

(4) મેક આર્થર (d) લાવણ્યમયી ક્ષેત્રપ્રયોગો

(A) (1 - c) , (2 - b) , (3 - a) , (4 - d) (B) (1 - c) , (2 - a) , (3 - d) , (4 - b)

(C) (1 - d) , (2 - a) , (3 - b) , (4 - c) (D) (1 - c) , (2 - d) , (3 - a) , (4 - b)

(42) જો નિવાસસ્થાનની વસ્તી વસાહતો હમણાં નવી જ બની છે તો વસતિ વૃદ્ધિમાં 1 કરતાં 2 સજીવોનો કાળો વધુ નોંધપાત્ર હોય છે.

(જ્યાં b = જન્મદર , E = બહિઃસ્થળાંતરણ , I = અંતઃસ્થળાંતરણ)

(A) 1 - E , 2 - I (B) 1 - E , 2 - b (C) 1 - b , 2 - E (D) 1 - b , 2 - I

(43) ચરઘાતાંકીય વૃદ્ધિનાં સંકલિત સ્વરૂપનું સૂત્ર જણાવો.

(A) $N_t = N_0 e^{rt}$ (B) $N = Ne^{rt}$ (C) $N_0 = N_t e^{rt}$ (D) $N = N_0 e^{rt}$

(44) જલજ નિવસનતંત્રના ઉત્પાદકો કયા સજીવો છે ?

(A) વનસ્પતિ પ્લવકો (B) પ્રાણી પ્લવકો

(C) લીલ અને જલીય વનસ્પતિઓ (D) A અને C બંને

(45) શક્તિના પિરામિડ હંમેશાં હોય છે.

(A) ત્રાંસા (B) સીધા (C) ઊંધા (D) B અને C બંને

(46) કોઈપણ પોષકસ્તરે પ્રાપ્ય પાકનું માપન શાના વડે કરી શકાય છે ?

(A) જૈવભાર (B) એકમ વિસ્તારમાં સંખ્યા

(C) A અને B બંને (D) સૌરશક્તિ

(47) પ્રકૃતિનો એક કિયાત્મક એકમ કયો છે ?

(A) જૈવ સમુદાય (B) પર્યાવરણીય કારકો (C) નિવસનતંત્ર (D) એકમાર્ગી શક્તિ પ્રવાહ

(48) જાતિ-વિસ્તારના સંબંધો પર કોણે અવલોકન કર્યું છે ?

(A) ડેવિડ ટિલમેન (B) રોબર્ટ મે (C) વોન હમબોલ્ટ (D) એડવર્ડ વિલ્સન

(49) તાજેતરની લુપ્ત જાતિઓ કઈ છે ?

(A) ડેડો (B) ક્વેગા (C) થાયલેસિન (D) આપેલ તમામ

(50) વિક્ટોરિયા સરોવરની સ્થાનિક સિયલિડ માછલીઓ વિલુપ્ત થવા માટે જવાબદાર સજીવ છે.

(A) ક્લેરિયસ ગેરિયિનસ (B) નાઈલ પરશ (C) સ્ટીલર સી કાઉ (D) પાઈસેસ્ટર



PART : B

Time : 2 Hours

Marks : 50

વિભાગ : A

- નીચે આપેલા 1 થી 12 પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ 8 પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ ઉત્તર લખો. (દરેકના 2 ગુણ)

(16)

- દ્વિલિંગી પુષ્પો ધરાવતી વનસ્પતિમાં કૃત્રિમ સંવર્ધન કેવી રીતે કરવામાં આવે છે ?
- લઘુબીજાણુધાનીની રચના વર્ણવો.



- (3) ગર્ભનિરોધક પદ્ધતિ તરીકે વંધીકરણ સમજાવો.
- (4) ART તરીકે ભ્રૂણ સ્થળાંતરણની પદ્ધતિ વર્ણવો.
- (5) DNA પોલિમરેઝ ઉત્સેચકની લાક્ષણિકતા વર્ણવો.
- (6) તફાવત લખો : રચનાસદૃશતા અને કાર્યસદૃશતા.
- (7) મેલેરિયા રોગ માટે જવબદાર પ્રજીવનું જીવનચક્ર વર્ણવો.
- (8) લાક્ષણિક બાયોગેસ પ્લાન્ટની નામનિર્દેશિત આકૃતિ દોરો.
- (9) મધમાખીની જાતિઓ દ્વારા પરાગનયન કરાવવા માટે લિંગીકપટનો સહારો લેવાની ક્રિયા વર્ણવો.
- (10) બગલાં અને ક્લોવન માછલીમાં જોવા મળતી સહભોજિતાની આંતરક્રિયા સમજાવો.
- (11) ઊર્જાના પિરામિડ સમજાવી, પરિસ્થિતીય પિરામિડોની સીમા મર્યાદાઓ જણાવો.
- (12) પૉલ એહરલિકની દષ્ટિએ જૈવવિવિધતાનું મહત્ત્વ સમજાવો.

વિભાગ : B

- નીચે આપેલા 13 થી 21 પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ 6 પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ ઉત્તર લખો. (દરેકના 3 ગુણ) (18)

- (13) સુક્રોપકેન્દ્રી સજીવોમાં કોમેટિનના નિર્માણ સુધીનું DNA કુંતલનું પેકેજિંગ સમજાવો.
- (14) વિવિધ જાતિઓનાં ઉદવિકાસની પ્રક્રિયાઓ આપેલા ભૌગોલિક વિસ્તારના એક બિંદુથી શરૂ કરી બીજા ભૌગોલિક વિસ્તારો સુધી પ્રસરવાની પ્રક્રિયા યોગ્ય ઉદાહરણો દ્વારા સમજાવો.
- (15) શરીરમાં કેન્સરની ગાંઠોના નિર્માણની પ્રક્રિયા તેમજ કેન્સરની ગાંઠોના પ્રકારો વિશે સમજાવો.
- (16) મોં દ્વારા લેવા યોગ્ય ગર્ભનિરોધકો વિશે સમજાવો.
- (17) રાસાયણિક ખાતરો પરની ખેડૂતોની નિર્ભરતા ઓછી કરવામાં સૂક્ષ્મજીવો કેવી રીતે ઉપયોગી છે ? સમજાવો.
- (18) કૃષિમાં બાયોટેકનોલોજીના પ્રયોજનમાં Bt કપાસનો ફાળો વર્ણવો.
- (19) જૈવ વિવિધતાના પ્રકારો સમજાવો.
- (20) જટિલ કાર્બનિક દ્રવ્યોને CO₂, H₂O અને પોષકો જેવા અકાર્બનિક પદાર્થોમાં વિઘટન કરતી પ્રક્રિયા સમજાવો.
- (21) આનુવંશિક રોગના ઉપચારમાં બાયોટેકનોલોજી કઈ રીતે મહત્ત્વપૂર્ણ છે ? સમજાવો.

વિભાગ : C

- નીચે આપેલા 22 થી 27 પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ 4 પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ ઉત્તર લખો. (દરેકના 4 ગુણ) (16)

- (22) નર પ્રજનનતંત્રની રેખાકૃતિ દોરી, શુક્રોત્પાદક નલિકાઓ અને તેના બહારના અવકાશ વિશે સમજાવો.
- (23) ફલિત ભ્રૂણપૂટની રેખાંકિત પ્રસ્તુતિ કરી, બેવડું ફલન સમજાવો.
- (24) બે વિરોધાભાસી લક્ષણો ધરાવતા, બે છોડ વચ્ચે સંકરણ પ્રયોગ ચાર્ટ દ્વારા વર્ણવો.
- (25) DNA ના અર્ધરૂઢિગત સ્વયંજનનનું પ્રાયોગિક પ્રમાણ આપો.
- (26) DNA ખંડોનું પૃથ્થકરણ અને અલગીકરણ સમજાવો.
- (27) ઉત્પાજિત પ્રતિકારકતા સવિસ્તાર સમજાવો.

(81)

• • • •

15

Noon	PRILIMINARY EXAM - 2025-26
DATE : 19/01/2026	STD : 12 : (SCIENCE)
SUB : CHEMISTRY (052)	TIME : 3 HOURS
	MARKS : 100

PART : A**Time : 1 Hours****Marks : 50**

- નીચે આપેલા 1 થી 50 હેતુલક્ષી પ્રશ્નો ફરજિયાત છે. 1 થી 50 હેતુલક્ષી પ્રશ્નોના ગુણ સરખા છે. દરેકનો 1 ગુણ છે. આપને અલગથી આપેલ OMR Sheet પત્રકમાં જે તે પ્રશ્ન નંબર (A) ○ (B) ○ (C) ○ અને (D) ○ સામે આપેલ છે. તે પ્રશ્નો જે જવાબ સાચો હોય તેના વિકલ્પની સામે આપેલ વર્તુળને પેનથી ઘટ્ટ ● કરવાનું રહેશે.

- (1) K_H (હેન્ડ્રી અચળાંક)નું મૂલ્ય જેમ વધે છે તેમ વાયુની પ્રવાહીમાં દ્રાવ્યતા
- (A) ઘટે (B) વધે
(C) અચળ રહે (D) પહેલાં ઘટે પછી વધે
- (2) બાષ્પદબાણમાં ઘટડાનું મહત્તમ મૂલ્ય ધરાવે છે.
- (A) 0.2 M યૂરિયા (B) 0.1 M ગ્લુકોઝ
(C) 0.1 M $MgSO_4$ (D) 0.1 M $BaCl_2$
- (3) નીચેનામાંથી કઈ પ્રવાહીની જોડી રાઉલ્ટના નિયમોમાં ધન વિચલન દર્શાવશે ?
- (A) પાણી - નાઈટ્રિક એસિડ (B) બેન્ઝિન - મિથેનોલ
(C) પાણી - HCl (D) એસિટોન - ક્લોરોફોર્મ
- (4) 10% w/w સાંદ્રતા ધરાવતું NaOH નું 500 ગ્રામ દ્રાવણ બનાવવા માટે કેટલા ગ્રામ NaOH ની જરૂર પડે ?
- (A) 5.0 ગ્રામ (B) 50.0 ગ્રામ (C) 100 ગ્રામ (D) 0.5 ગ્રામ
- (5) કપૂરનું N_2 વાયુમાં સમાંગ મિશ્રણ કયા પ્રકારની ભૌતિક અવસ્થા દર્શાવે છે ?
- (A) વાયુ દ્રાવ્ય - ધન દ્રાવક (B) પ્રવાહી દ્રાવ્ય - ધન દ્રાવક
(C) ધન દ્રાવ્ય - પ્રવાહી દ્રાવક (D) ધન દ્રાવ્ય - વાયુ દ્રાવક
- (6) ક્ષારના દ્રાવણની સાંદ્રતા વધારતા નીચેનાં પૈકી કઈ ઘટના સાચી બને છે ?
- (A) ઉત્કલનબિંદુ વધે અને બાષ્પદબાણ ઘટે. (B) ઉત્કલનબિંદુ ઘટે અને બાષ્પદબાણ વધે.
(C) ઠારબિંદુ ઘટે અને બાષ્પદબાણ વધે. (D) ઠારબિંદુ વધે અને બાષ્પદબાણ ઘટે.
- (7) હવાની હાજરીમાં લોખંડ પર કાટ લાગતા બનતા કાટનું રાસાયણિક સૂત્ર નીચેનામાંથી કયું છે ?
- (A) Fe_2O_3 (B) $Fe_2O_3 \cdot xH_2O$
(C) Fe_3O_4 (D) $Fe_3O_4 \cdot xH_2O$
- (8) NaCl નાં સાંદ્ર જલીય દ્રાવણનું વિદ્યુત વિભાજન ગ્રેફાઈટના વિદ્યુત ધ્રુવો વડે કરતાં એનોડ અને કેથોડ પર મળતી નીપજો અનુક્રમે કઈ થશે ?
- (A) Cl_2 અને H_2 (B) O_2 અને Na (C) O_2 અને H_2 (D) Cl_2 અને Na
- (9) મરક્યુરી કોષમાં વિદ્યુતવાહકીય લૂગદી શાની બનાવેલી હોય છે ?
- (A) Zn - Hg અને HgO (B) KOH અને Zn-Hg
(C) KOH અને ZnO (D) HgO અને ZnO
- (10) વિશિષ્ટ વાહતાનો SI એકમ કયો છે ?
- (A) Sm^2 (B) Sm^{-2} (C) Sm^{-1} (D) Sm^3



- (11) 2 mol MnO_4^- નું Mn^{+2} માં રિડક્શન કરવા કેટલા ફેરોડે વિદ્યુતની જરૂર પડે ?
 (A) 5 F (B) 10 F (C) 3 F (D) 6 F
- (12) ઊંચી સાંદ્રતા ધરાવતા H_2SO_4 ના વિદ્યુત વિભાજન દરમિયાન એનોડ પર શું ઉત્પન્ન થશે ?
 (A) $O_{2(g)}$ (B) $S_2O_8^{2-}(aq)$ (C) $SO_{2(g)}$ (D) $S_2O_3^{2-}(aq)$
- (13) એક પ્રથમ ક્રમની પ્રક્રિયાનો અર્ધઆયુષ્ય સમય 693 સેકન્ડ છે, તો આ પ્રક્રિયાનો વેગ-અચળાંક કેટલો હશે ?
 (A) 0.1 સેકન્ડ^{-1} (B) 0.01 સેકન્ડ^{-1}
 (C) $0.001 \text{ સેકન્ડ}^{-1}$ (D) $0.0001 \text{ સેકન્ડ}^{-1}$
- (14) જે પ્રક્રિયાનો વેગ = $K[A]^{\frac{3}{2}}[B]^{-1}$ તેનો પ્રક્રિયા ક્રમ ?
 (A) $\frac{3}{2}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C) 0 (D) એકપણ નહીં
- (15) તૃતીય ક્રમની પ્રક્રિયાના વેગ-અચળાંકનો એકમ છે.
 (A) $\text{લિટર}^2/(\text{મોલ})^2 \text{ સેકન્ડ}^{-1}$ (B) સેકન્ડ^{-1}
 (C) $(\text{મોલ}/\text{લિટર})^{-1} \text{ સેકન્ડ}^{-1}$ (D) $(\text{લિટર}/\text{મોલ})^2 \text{ સેકન્ડ}$
- (16) એક પ્રક્રિયા પ્રક્રિયકના સંદર્ભમાં દ્વિતીય ક્રમની છે. જો પ્રક્રિયકની સાંદ્રતા અડધી કરવામાં આવે તો પ્રક્રિયાના વેગ પર શું અસર થાય ?
 (A) 2 ગણો (B) 4 ગણો (C) $\frac{1}{2}$ ગણો (D) $\frac{1}{4}$ ગણો
- (17) એક રાસાયણિક પ્રક્રિયાનો વેગ = પ્રક્રિયાનો વેગ અચળાંક છે માટે આ પ્રક્રિયાનો ક્રમ થશે ?
 (A) 3 (B) 2 (C) 1 (D) 0
- (18) લેન્થેનાઈડ તત્ત્વોમાં એક્સિડેશન અવસ્થાની સ્થિરતા કઈ બાબત પર આધાર રાખે છે ?
 (A) જળયોજન શક્તિ અને આયનીકરણ શક્તિનો સમન્વય
 (B) ઇલેક્ટ્રોનિક બંધારણ
 (C) એન્થાલ્પી (D) આંતરિક શક્તિ
- (19) નીચેના પૈકી કયો ઓક્સાઈડ ઊભયધર્મી છે ?
 (A) V_2O_3 (B) CrO (C) Cr_2O_3 (D) CrO_3
- (20) કયા આયનની આયનીકરણ એન્થાલ્પી સૌથી વધુ છે ?
 (A) Ti^+ (B) V^+ (C) Cr^+ (D) Mn^+
- (21) કયું સંકીર્ણ પ્રકાશનું કોષાવર્તન કરી શકશે નહીં ?
 (A) $[Cr(en)_3]^{+2}$ (B) $[CrCl_2(NH_3)_2en]^+$
 (C) સિસ $[PtCl_2(en)_2]^{+2}$ (D) ટ્રાન્સ $[PtCl_2(OX)_2]$
- (22) નીચેનામાંથી કયા ધાતુ આયનની ચુંબકીય ચાકમાત્રા $\mu = 4.90 \text{ BM}$ છે ?
 (A) Co^{+2} (B) V^{+2} (C) Cu^{+2} (D) Cr^{+2}
- (23) નીચેનામાંથી કયું સંકીર્ણ સૌથી વધુ સ્થિર હશે ?
 (A) $[Fe(H_2O)_6]^{+3}$ (B) $[Fe(CN_6)]^{-3}$
 (C) $[Fe(C_2O_4)_3]^{-3}$ (D) $[FeCl_6]^{-3}$
- (24) નીચેનામાંથી કયો સંકીર્ણ ભૌમિતિક સમઘટકતા દર્શાવતો નથી ?
 (A) $[Cr(OX)_3]^{-3}$ (B) $[Co(NH_3)_3(NO_2)_3]$
 (C) $[Co(NH_3)_4Cl_2]^+$ (D) $[Fe(NH_3)_2(CN)_4]^-$

- (25) ટ્રિસ (ઇથેન-1, 2-ડાયએમાઈન) કોબાલ્ટ (III) સલ્ફેટ સવર્ગ સંયોજનનું સાચું સૂત્ર કયું છે ?
 (A) $[\text{Co}(\text{en})_3]_3(\text{SO}_4)_2$ (B) $[\text{Co}(\text{en})_3]_2(\text{SO}_4)_3$
 (C) $[\text{Co}(\text{en})_3](\text{SO}_4)_2$ (D) $[\text{Co}(\text{en})_3]\text{SO}_4$
- (26) 1-ક્લોરોબ્યુટેનની આલ્કોહોલિક પોટાશ (KOH) સાથેની પ્રક્રિયાથી કઈ નીપજ મળશે ?
 (A) 1-બ્યુટેનોલ (B) 2-બ્યુટીન (C) 1-બ્યુટીન (D) 2-બ્યુટેનોલ
- (27) આલ્કીનના હાઈડ્રોજનીકરણ પ્રક્રિયામાં નીચેનામાંથી કયો સંકીર્ણ ઉપયોગી છે ?
 (A) $[(\text{Ph}_3\text{P})_3\text{RhCl}]$ (B) $[(\text{Ph}_3\text{P})\text{RhCl}]$
 (C) $[(\text{Ph}_3\text{P})_3\text{Rh}_2\text{Cl}]$ (D) $[(\text{Ph}_3\text{P})_3\text{RhCl}_2]$
- (28) ક્લોરોફોર્મને હવામાં ખુલ્લો રાખતાં કયો ઝેરી પદાર્થ બને છે ?
 (A) ફિઓન (B) ફોસ્જિન
 (C) ફોસ્ફિન (D) કાર્બન ટેટ્રાક્લોરાઈડ
- (29) નીચેનામાંથી કયું એલાઈલિક હેલાઈડ છે ?
 (A) બેન્ઝાઈલ ક્લોરાઈડ (B) 1-બ્રોમોબેન્ઝિન
 (C) (1-બ્રોમોઈથાઈલ) બેન્ઝિન (D) 3-ક્લોરોસાયક્લોહેક્ઝ-1-ઈન
- (30) સોડિયમ ફિનોક્સાઈડ અને ઈથાઈલ આયોડાઈડને સાથે ગરમ કરવાથી પ્રક્રિયામાં કઈ નીપજ મળશે ?
 (A) ફેનિટોલ (B) ફિનોલ (C) બેન્ઝાઈલ આલ્કોહોલ (D) એકપણ નહીં.
- (31) નીચેનામાંથી કયો આલ્કોહોલ Cu (કોપર) સાથે 573 K તાપમાને નિર્જલીકરણ પ્રક્રિયા કરે ?
 (A) પ્રાથમિક અને તૃતીયક (B) દ્વિતીયક અને તૃતીયક
 (C) પ્રાથમિક અને દ્વિતીયક (D) માત્ર તૃતીયક
- (32) ફિનોલમાંથી સેલિસિલિક એસિડ બનાવવા માટે કઈ પદ્ધતિ વપરાય છે ?
 (A) ઈટાઈ પ્રક્રિયા (B) કોલ્બે પ્રક્રિયા
 (C) સ્ટીફન પ્રક્રિયા (D) રીમર-ટીમાન પ્રક્રિયા
- (33) વિલિયમસન સંશ્લેષણ પ્રક્રિયામાં આલ્કોક્સાઈડ આયન સાથે કયું સંયોજન ઉત્તમ પરિણામ આપે ?
 (A) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$ (B) $(\text{CH}_3)_2\text{CHCl}$
 (C) $(\text{CH}_3)_3\text{CCl}$ (D) $(\text{CH}_3\text{CH}_2)_2\text{CHCl}$
- (34) નીચેનામાંથી કયું સંયોજન સૌથી વધુ Pka મૂલ્ય ધરાવે છે ?
 (A) m-નાઈટ્રો ફિનોલ (B) p-નાઈટ્રો ફિનોલ
 (C) o-ક્રેસોલ (D) ફિનોલ
- (35) કયું સંયોજન કેનિઝરો પ્રક્રિયા આપશે નહીં ?
 (A) બેન્ઝાલિહાઈડ (B) 2-મિથાઈલ પ્રોપેનાલ
 (C) p-મિથોક્સિ બેન્ઝાલિહાઈડ (D) ફોર્માલિહાઈડ
- (36) ઈથાઈલ બેન્ઝિનનું KMnO_4 ઓક્સિડેશન કરવાથી કઈ નીપજ મળશે ?
 (A) એસિટોફિનોન (B) બેન્ઝોઈક એસિડ
 (C) બેન્ઝાઈલ આલ્કોહોલ (D) બેન્ઝોફિનોન
- (37) નીચેનામાંથી કયું સંયોજન રજત દર્પણ કસોટી આપશે ?
 (A) એસિટાલિહાઈડ (B) એસિટોન (C) બેન્ઝોફિનોન (D) આપેલ તમામ

- (38) મૂત પ્રાણીદેહોને (જૈવિક નમૂનાઓ) સાચવવા કયો પદાર્થ વપરાય છે ?
 (A) HCOOH (B) CH₃COOH
 (C) HCHO (D) CH₃CHO
- (39) કિટોનમાંથી આલ્કેન મેળવવા માટે કઈ પદ્ધતિ વપરાય છે ?
 (A) આલ્ડોલ સંઘનન (B) વુલ્ફ-કિશનર પ્રક્રિયા
 (C) હોફમેન પ્રક્રિયા (D) ફિડલ-કાફ્ટ પ્રક્રિયા
- (40) CH₃COCH (CH₃)₂ નું IUPAC નામ શું થશે ?
 (A) 3-મિથાઈલ-2-બ્યુટેનોન (B) આઈસોપ્રોપાઈલ મિથાઈલ કિટોન
 (C) 2-મિથાઈલ-3-બ્યુટેનોન (D) 4-મિથાઈલ આઈસોપ્રોપાઈલ કિટોન
- (41) વિસ્થાપિત એનિલિનમાં નીચેનામાંથી કયા ઈલેક્ટ્રોન આકર્ષક સમૂહની હાજરીને કારણે બેઈઝ તરીકેની પ્રબળતા ઘટે છે ?
 (A) -NO₂ (B) -SO₃H (C) -COOH (D) આપેલ તામમ
- (42) નીચેનામાંથી કયો પદાર્થ C₆H₅SO₂Cl ની સાથે પ્રક્રિયા કરતો નથી ?
 (A) (C₂H₅)₃N (B) (CH₃)₂NH (C) CH₃NH₂ (D) C₂H₅NH₂
- (43) કયું સંયોજન હોફમેન બ્રોમેમાઈડ વિઘટન પ્રક્રિયા આપશે ?
 (A) Ar - NO₂ (B) Ar - CONH₂
 (C) Ar - NH₂ (D) Ar - CH₂NH₂
- (44) કયો પદાર્થ ડાયએઝોનિયમ દ્વારા સાથે પીળો રંગક આપે છે ?
 (A) રિસોર્સિનોલ (B) કિનોલ (C) કેસોલ (D) 0-ટોલ્યુડિન
- (45) નીચેનામાંથી કયું સંયોજન ગ્રેબિયલ પ્લેલિમાઈડ સંશ્લેષણ દ્વારા બનાવી શકાતું નથી ?
 (A) મિથેનેમાઈન (B) ઈથેનેમાઈન
 (C) બેન્ઝિનેમાઈન (D) પ્રોપેન-1-એમાઈન
- (46) CH₂ = CHCH₂NHCH₃ માટે સાચું IUPAC નામ છે.
 (A) એલાઈલમિથાઈલ એમાઈન (B) 2-એમિનોપેન્ટ-4-ઈન
 (C) 4-એમિનોપેન્ટ-1-ઈન (D) N-મિથાઈલ પ્રોપ-2-ઈન-1-એમાઈન
- (47) કયો કાર્બોહાઈડ્રેટ સ્ફટિકમય અને સ્વાદે ગળ્યો હોય છે ?
 (A) મોનોસેકેરાઈડ (B) ઓલિગોસેકેરાઈડ
 (C) (A) અને (B) બંને (D) પોલિસેકેરાઈડ
- (48) પ્રોટીનના વિકૃતિકરણ માટે નીચેનામાંથી કયું કારણ જવાબદાર છે ?
 (A) તાપમાનમાં વધારો (B) P^H માં ફેરફાર
 (C) કાર્બનિક દ્રાવકો (D) આપેલ ત્રણેય
- (49) વિટામિન B₁₂ નું રાસાયણિક નામ જણાવો.
 (A) α-ટોકોફેરોલ (B) ફિલોક્વિનોન
 (C) એસ્કોર્બિક એસિડ (D) સાયનોકોબાલ એમાઈન
- (50) DNA માં બે H-બંધ કયા બે બેઈઝ વચ્ચે જોવા મળે છે ?
 (A) A અને C (B) A અને G (C) A અને T (D) A અને U

વિભાગ : A

- નીચે આપેલા પ્રશ્ન નં. 1 થી 12 માંથી ગમે તે 8 પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ આપો. (દરેકના 2 ગુણ) (16)
- (1) વર્નરના સવર્ગ સંયોજનોના સિદ્ધાંતની અભિધારણાઓ જણાવો.
- (2) મરક્યુરિ કોષના એનોડ અને કેથોડ પર થતી પ્રક્રિયાના સમીકરણો લખો.
- (3) એક પ્રથમ ક્રમની પ્રક્રિયા 30 % વિઘટન માટે 40 min લે છે. $t_{1/2}$ ગણો.
- (4) લેન્થેનોઈડ્સની સામાન્ય રાસાયણિક પ્રક્રિયાઓ લખો. (કોઈપણ ચાર મુદ્દા)
- (5) નીચેનાં સવર્ગ સંયોજનોના IUPAC નામ લખો.
 - (i) $[\text{CO}(\text{NH}_3)_5(\text{CO}_3)]\text{Cl}$
 - (ii) $\text{K}_3[\text{Cr}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]$
- (6) પરિવર્તન આપો : બેન્ઝિનમાંથી 4-બ્રોમોનાઈટ્રોબેન્ઝિન
- (7) 1-ક્લોરોપ્રોપેનમાંથી નીચેના પદાર્થોની બનાવટના સમીકરણ લખો.
 - (1) પ્રોપીન
 - (2) પ્રોપેન-1-ઓલ
- (8) ફિનોલની મંદ HNO_3 અને સાંદ્ર HNO_3 સાથેના પ્રક્રિયા સમીકરણ લખો.
- (9) TiCl_3 નું જલીય દ્રાવણ રંગીન છે જ્યારે TiCl_4 નું જલીય દ્રાવણ રંગવિહિન છે - કારણ આપો.
- (10) કેન્ઝિઝારો પ્રક્રિયા સમજાવો.
- (11) DNA અને RNA વચ્ચેનો બંધારણીય તફાવત લખો. (બે મુદ્દા)
- (12) આવશ્યક અને બિનઆવશ્યક એમિનો એસિડ સંયોજનો એટલે શું ? દરેક પ્રકાર માટે બે-બે ઉદાહરણો લખો.

વિભાગ : B

- નીચે આપેલા પ્રશ્ન નં. 13 થી 21 માંથી ગમે તે 6 પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (દરેકના 3 ગુણ) (18)
- (13) 19.5 g $\text{CH}_2\text{F COOH}$ 500 g પાણીમાં ઓગાળવામાં આવ્યો છે. પાણીના ઠારબિંદુનું અવનયન 1.0°C નોંધાયું છે. ફ્લોરોએસિટિક એસિડનો વિયોજન અચળાંક અને વોન્ટ હોફ અવયવ ગણો.
- (14) પ્રથમક્રમની પ્રક્રિયા માટે સંકલિત વેગ અચળાંકનું સમીકરણ તારવો.
- (15) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ની બનાવટના માત્ર સમીકરણો આપી, તેના ઓક્સિડેશનકર્તા તરીકેના ગુણધર્મની ઉદાહરણ સહિત સમજૂતી આપો.
- (16) ફોર્માલ્ડિહાઈડ, એસિટાલ્ડીહાઈડ અને એસિટોનની મિથાઈલ મેગ્નેશિયમ બ્રોમાઈડ સાથેની પ્રક્રિયાઓ લખો.
- (17) મિથાઈલ કિટોન સંયોજનનું હેલોફોર્મ પ્રક્રિયા દ્વારા ઓક્સિજેશન સમજાવો.
- (18) પ્રાથમિક એમાઈનની બનાવટ માટેની ગ્રેબિયલ પ્થેલિમાઈડ સંશ્લેષણ પદ્ધતિ સમજાવો.
- (19) એલિફેટિક અને એરોમેટિક એમાઈનની નાઈટ્રસ એસિડ સાથેની પ્રક્રિયા સમજાવો.
- (20) 5 એમ્પિયર પ્રવાહનો 20 મિનિટ માટે ઉપયોગ કરી $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$ ના દ્રાવણનું પ્લેટિનમ વિદ્યુત ધ્રુવો વચ્ચે વિદ્યુત વિભાજન કરવામાં આવ્યું. કેથોડ ઉપર Ni નું કેટલું દળ નિક્ષેપિત થશે ?

(21) નીચે દર્શાવેલા સંયોજનોમાંથી 1-આયોડોબ્યુટેનની બનાવટ માટેના સમીકરણો લખો.

(1) બ્યુટેન-1-ઓલ (2) 1-ક્લોરોબ્યુટેન (3) બ્યુટ-1-ઈન

વિભાગ : C

- નીચે આપેલા પ્રશ્ન નં. 22 થી 27 માંથી ગમે તે 4 પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ જવાબ આપો. (દરેકના 4 ગુણ) (16)
- (22) જો 10 g $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHCl.COOH}$ ને 250 gm પાણીમાં ઉમેરવામાં આવે તો પાણીનું દારબિંદુ અવનયન ગણો. ($K_a = 1.4 \times 10^{-3}$ અને $K_f = 1.86 \text{ k kg.mol}^{-1}$)
(પ.દળ H = 1 , O = 16 , C = 12. Cl = 35.5)
- (23) લેડસંગ્રાહક કોષ વિશે ટૂંકનોંધ લખી એનોડ અને કેથોડ પર થતી પ્રક્રિયાઓ લખો. (આકૃતિ જરૂરી નથી.)
- (24) કેન્દ્રિય વિસ્ફોટન દરમિયાન નીપજોમાંની એક નિપજ ^{90}Sr છે. જેનું અર્ધઆયુષ્ય 28.1 વર્ષ છે. જો તે જ સમયે તાજા જન્મેલા બાળકનાં હાડકાંમાં $1 \mu\text{g } ^{90}\text{Sr}$ કેલ્શિયમને બદલે શોષાયેલ હોય, તો તે બાળકમાં જો બીજી કોઈ ચયાપચયની ક્રિયામાં ^{90}Sr ગુમાવાયું ન હોય, તો 10 વર્ષ અને 60 વર્ષના અંતે તેના શરીરમાં કેટલું ^{90}Sr રહ્યું હશે ?
- (25) સંયોજકતા બંધન સિદ્ધાંતને આધારે સમજાવો કે $[\text{NiCl}_4]^{2-}$ અનુચુંબકીય છે જ્યારે $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$ પ્રતિચુંબકીય છે. શા માટે ?
- (26) એનિલિન અને ક્યુબિનમાંથી ફિનોલ બનાવવાની પ્રક્રિયાઓ સમજાવો.
- (27) એસિટાલ્ડિહાઈડ અને એસિટોન વચ્ચેની કોસ આલ્ડોલ પ્રક્રિયા લખી નિપજોના IUPAC નામ લખો.

• • • •

Noon

PRILIMINARY EXAM : 2025-26

STD : 12 : (SCIENCE)

SUB : PHYSICS

DATE : 21/01/2026

TIME : 3 HOURS

MARKS : 100

PART : A

Time : 1 Hours

Marks : 50

- નીચે આપેલા 1 થી 50 હેતુલક્ષી પ્રશ્નો ફરજિયાત છે. 1 થી 50 હેતુલક્ષી પ્રશ્નોના ગુણ સરખા છે. દરેકનો 1 ગુણ છે. આપને અલગથી આપેલ OMR Sheet પત્રકમાં જે તે પ્રશ્ન નંબર (A) ○ (B) ○ (C) ○ અન C) ○ સામે આપેલ છે. તે પ્રશ્નો જે જવાબ સાચો હોય તેના વિકલ્પની સામે આપેલ વર્તુળને પેનથી ઘટ્ટ ● કરવાનું રહેશે.

- (1) $2 \times 10^{-7} \text{ C}$ અને $3 \times 10^{-7} \text{ C}$ વિદ્યુતભાર ધરાવતાં અને એકબીજાથી હવામાં 30 cm અંતરે રહેલા બે વિદ્યુતભારિત ગોળાઓ વચ્ચે કેટલું બળ લાગે ?

(A) $6 \times 10^{-3} \text{ N}$ (B) $6 \times 10^3 \text{ N}$ (C) $6 \times 10^5 \text{ N}$ (D) $6 \times 10^{-5} \text{ N}$

- (2) $\frac{Ke^2}{Gm_1m_2}$ માં વપરાયેલ સંજ્ઞાઓનો પ્રયત્નિત અર્થ છે. તેમના માન્ય અચળાંકોના મૂલ્યો મૂકીને તે ગુણોત્તરનું આશરે મૂલ્ય શોધો.

(A) $2.27 \times 10^{39} \text{ m}$ (B) $2.27 \times 10^{-39} \text{ m}$

(C) $2.27 \times 10^{-41} \text{ m}$ (D) $2.27 \times 10^{41} \text{ m}$

- (3) ઊન સાથે ઘસેલા એક પોલિથીનના ટુકડા પર $3 \times 10^{-7} \text{ C}$ ઋણ વિદ્યુતભાર આવે છે તો પોલિથીનનું દળ કેટલું વધ્યું હશે ?

(A) $2 \times 10^{18} \text{ kg}$ (B) $2 \times 10^{-12} \text{ kg}$

(C) $2 \times 10^{-18} \text{ kg}$ (D) $2 \times 10^{-19} \text{ kg}$

- (4) વિદ્યુત ડાયપોલ પરના કુલ વિદ્યુતભારનું મૂલ્ય

(A) $-q$ (B) $+q$ (C) $2q$ (D) શૂન્ય

- (5) m દળના પ્રવાહીના બુંદ પર વિદ્યુતભાર q છે. આ બુંદને સંતુલિત કરવા માટે વિદ્યુતક્ષેત્ર E નું મૂલ્ય કેટલું હોવું જોઈએ ?

(A) $\frac{mg}{q}$ (B) $\frac{E}{m}$ (C) mgq (D) $\frac{mg}{B}$

- (6) વિદ્યુત ફલક્સનું પારિમાણિક સૂત્ર છે.

(A) $[M^1 L^{-2} T^{-3} A^{-1}]$ (B) $[M^1 L^3 T^{-2} A^{-1}]$

(C) $[M^1 L^3 T^{-3} A^1]$ (D) $[M^1 L^3 T^{-3} A^{-1}]$

- (7) ચોક્કસ સમયાવામાં 15 V ની બેટરીમાંથી 20 C વિદ્યુતભાર પસાર થાય છે. તો બેટરી વડે થતું કાર્ય જૂલમાં શોધો.

(A) $\frac{20}{15} \text{ J}$ (B) $\frac{15}{20} \text{ J}$ (C) $20 + 15 \text{ J}$ (D) $20 \times 15 \text{ J}$

- (8) વિદ્યુતક્ષેત્ર રેખાઓ અને સમસ્થિતિમાન પૃષ્ઠ વચ્ચેનો કોણ હશે.

(A) 90° (B) 180° (C) 0° (D) 45°

- (9) બિંદુ ડાયપોલના કારણે વિદ્યુતસ્થિતિમાન અનુસાર બદલાય છે.

(A) $1/r$ (B) $1/r^2$ (C) $1/r^3$ (D) r^2

- (10) 10 cm ની બાજુવાળા નિયમિત પટકોણના દરેક શિરોબિંદુએ $5 \mu\text{C}$ વિદ્યુતભાર છે. પટકોણના કેન્દ્ર પર સ્થિતિમાન ગણો.

(A) 0 (B) $4.5 \times 10^5 \text{ V}$ (C) $2.7 \times 10^6 \text{ V}$ (D) $2.7 \times 10^5 \text{ V}$

- (11) દરેક 9 pF કેપેસિટન્સ ધરાવતા ત્રણ કેપેસિટરોને શ્રેણીમાં જોડેલ છે. સંયોજનનું કુલ કેપેસિટન્સ કેટલું હશે ?
 (A) 27 pF (B) 18 pF (C) 4.5 pF (D) 3 pF
- (12) વાહક માટે ઓહ્મનો નિયમ છે.
 (A) $V \propto R$ (B) $V \propto I$ (C) $I \propto R$ (D) $V \propto 1/R$
- (13) દ્રવ્યની અવરોધકતા વાહકના પર આધાર રાખતી નથી.
 (A) તાપમાન (B) દબાણ (C) પરિમાણ (D) દ્રવ્યની જાત
- (14) વિદ્યુતભારની મોબિલિટી એટલે એકમ વિદ્યુતક્ષેત્ર દીઠ
 (A) અવરોધ (B) પ્રવાહ (C) વિદ્યુતસ્થિતમાન (D) ફિક્ટવેગ
- (15) ગતિમાન વિદ્યુતભાર ના કારણે ઊર્જા મેળવે છે ?
 (A) વિદ્યુતક્ષેત્ર (B) ચુંબકીય ક્ષેત્ર (C) આ બંને ક્ષેત્રો (D) એકપણ નહીં.
- (16) 1 ત્રિજ્યા અને 0.5 m લંબાઈનો સોલેનોઈડ 500 આટંઓ ધરાવે છે. તેમાંથી 6 A વિદ્યુતપ્રવાહ પસાર કરતાં તેમાં અંદરની બાજુ ચુંબકીય ક્ષેત્રનું મૂલ્ય કેટલું થાય ?
 (A) શૂન્ય (B) $24\pi \times 10^{-4} T$
 (C) $20\pi \times 10^{-4} T$ (D) $24\pi \times 10^{-4} G$
- (17) એક ગેલ્વોનોમીટરનો અવરોધ G છે અને તેની પ્રવાહક્ષમતા “n” ગણી વધારવા જરૂરી શંટનું મૂલ્ય છે.
 (A) $\frac{G}{n-1}$ (B) $\frac{I_g \cdot G}{n-1}$ (C) $\frac{nG}{n-1}$ (D) $\frac{I_g \cdot G}{I - nI_g}$
- (18) ચુંબકીય ચાકમાત્રાનો SI એકમ છે.
 (A) Am^{-2} (B) Am^{-1} (C) JT^{-1} (D) $J^{-1} T$
- (19) વિદ્યુત ચુંબકીય પ્રેરણની ઘટનામાં ઉદભવતાં પ્રેરિત ની દિશા નિયમ આપે છે.
 (A) ફેરેડેના (B) લેન્ડનો (C) એમ્પિયરનો (D) મેક્સવેલનો
- (20) આત્મપ્રરક્તવનો એકમ
 (A) $\Omega \cdot S$ (B) $\frac{A \cdot S}{V}$ (C) $\frac{V}{S}$ (D) એકપણ નહીં.
- (21) સુરેખ વાહતતારનું આત્મપ્રેકરત્વ હોય.
 (A) શૂન્ય (B) ઓછું (C) વધુ (D) અનંત
- (22) એક વાહક ગૂંચળા સાથે સંકળાયેલ ફ્લક્સ $\Phi = 10t^2 - 50t + 250$ થી આપેલ છે. $t = 3$ સેકન્ડે તેમાં પ્રેરિત emf
 (A) 10 V (B) 190 V (C) -190 V (D) -10 V
- (23) ઈન્ડક્ટરનો ઈન્ડક્ટીવ રિઓડેન્સ જેટલો હોય છે.
 (A) $\frac{1}{\omega L}$ (B) ωC (C) $\frac{1}{\omega C}$ (D) ωL
- (24) LCT, A.C. પરિપથ માટે Q = ફેક્ટર
 (A) $Q = R\sqrt{R/L}$ (B) $Q = \frac{1}{R} \sqrt{L/C}$
 (C) $Q = \frac{1}{R} \sqrt{C/L}$ (D) $Q = \frac{1}{R} \sqrt{R/L}$
- (25) ચુંબકીય ક્ષેત્ર વડે ઉત્પન્ન કરી શકાય.
 (A) ગતિશીલ વિજભાર (B) બદલાતું જતું વિદ્યુતક્ષેત્ર
 (C) આમાંથી એકપણ નહીં (D) (A) અને (B) બંને

- (26) ઓઝોન સ્તર નું શોધણ કરે છે.
 (A) પારરક્ત કિરણો (B) x-rays (C) પારજાંબલી કિરણો (D) r-કિરણો
- (27) LASIK સર્જરીમાં ઉપયોગમાં આવે છે.
 (A) રેડિયો તરંગો (B) માઈક્રો તરંગો (C) પારરક્ત કિરણો (D) પારજાંબલી કિરણ
- (28) એક જાદુગર તેના કાર્યક્રમમાં એક પ્રાવહીમાં રાખેલ કાચના લેન્સ ને અદૃશ્ય કરે છે. તો પ્રવાહી વક્રીભવનાંક હશે.
 (A) શૂન્ય (B) પ્રવાહીના વક્રીભવનાંક જેટલો
 (C) 1.47 (D) અનંત
- (29) એક બહિર્ગોળ લેન્સની કેન્દ્રલંબાઈ $f = +0.5 \text{ m}$ હોય, તો તેનો પાવર કેટલો ?
 (A) +5 D (B) +2 D (C) -5 D (D) -2 D
- (30) પ્રકાશનું કિરણ લંબગત છે તેવું પ્રકાશીય ઘટના પરથી જાણી શકાય.
 (A) વ્યતિકરણ (B) પરાવર્તન (C) વિવર્તન (D) ધ્રુવીભવન
- (31) પ્રકાશના તરંગના પ્રસરણ દરમિયાન દોલનબળ અને ધ્રુવીય બળ વચ્ચેનો ખૂણો
 (A) 90° (B) 60° (C) 30° (D) 0°
- (32) જો ધાતુનું વર્ક ફંક્શન ϕ હોય અને પ્રકાશની તરંગ લંબાઈ λ હોય તો નીચેનામાંથી કઈ શરત પળાય ત્યારે ફોટો ઇલેક્ટ્રોનનું ઉત્સર્જન થાય નહીં.
 (A) $\lambda > \frac{hc}{\phi}$ (B) $\lambda = \frac{hc}{\phi}$ (C) $\lambda < \frac{hc}{\phi}$ (D) $\lambda \leq \frac{hc}{\phi}$
- (33) મોટાભાગની ધાતુઓ માટે થ્રેશોલ્ડ આવૃત્તિનાં મૂલ્યો વિદ્યુત ચુંબકીય વર્ણપટના કયા વિસ્તારમાં મળે છે ?
 (A) પારરક્ત (B) દૃશ્ય (C) પારજાંબલી (D) x-rays
- (34) સ્ટોપિંગ પોટેન્શિયલ $V_0 \rightarrow u$ ના આલેખનો ઢાળ દર્શાવે છે.
 (A) h (B) h/e (C) eh (D) e^h
- (35) જો અલ્ટ્રાવાયોલેટ વિકિરણોથી ફોટો ઇલેક્ટ્રોનનું ઉત્સર્જન થતું હોય તો વડે ફોટો ઇલેક્ટ્રોનનું ઉત્સર્જન શક્ય હોય.
 (A) ઇન્ફ્રાટેડ તરંગો (B) રેડિયો તરંગો (C) x-rays (D) દૃશ્ય પ્રકાશ
- (36) $5.4 \times 10^6 \text{ m/s}$ ની ઝડપથી ગતિ કરતા ઇલેક્ટ્રોન સાથે સંકળાયેલ ડી-બ્રોગલી તરંગલંબાઈ કેટલી ?
 (A) 0.135 \AA (B) 1.35 \AA (C) 0.0135 \AA (D) 4.92 \AA
- (37) હાઈડ્રોજન વર્ણપટ માટે નીચેના પૈકી કઈ શ્રેણી પારરક્ત વિભાગમાં જોવા મળતી નથી ?
 (A) ફંડ (B) બ્રેકેટ (C) લાયમન (D) પાશ્ચન
- (38) 5 MeV ઊર્જા ધરાવતો α કણ સ્થિર રહેલા યુરેનિયમ સાથે અથડામણ અનુભવી 180° ના ખૂણે પ્રકિર્ણન પામે, તો distance of closest approach નું મૂલ્ય કેટલું ?
 (A) 1 \AA (B) 10^{-10} cm (C) 10^{-12} cm (D) 10^{-15} cm
- (39) હાઈડ્રોજન પરમાણુમાં ઇલેક્ટ્રોનની ગતિઊર્જા $\frac{e^2}{8\pi\epsilon_0 r}$ હોય તો સ્થિતિ ઊર્જા છે.
 (A) $\frac{e^2}{4\pi\epsilon_0 r}$ (B) $-\frac{e^2}{4\pi\epsilon_0 r}$ (C) $\frac{e^2}{8\pi\epsilon_0 r}$ (D) $-\frac{e^2}{8\pi\epsilon_0 r}$
- (40) જો ક્વોન્ટમ નંબર વધે તો કમિક ઊર્જાસ્તરો વચ્ચે ઊર્જાનો તફાવત છે.
 (A) વધે (B) ઘટે (C) પહેલા વધે પછી ઘટે (D) સરખો જ રહે

- (41) ${}_{37}\text{Rb}^{87}$ ના તટસ્થ પરમાણુમાં ઇલેક્ટ્રોન કરતા ન્યૂટ્રોન વધારે છે.
 (A) 124 (B) 50 (C) 13 (D) 10
- (42) 2-પ્રોટોન અને 3-ન્યૂટ્રોન ધરાવતું ન્યૂક્લિયસ નીચેનામાંથી કયું ?
 (A) ${}_{3}\text{Li}^5$ (B) ${}_{2}\text{He}^5$ (C) ${}_{5}\text{B}^{10}$ (D) ${}_{2}\text{He}^3$
- (43) એક ન્યૂક્લિયસની ત્રિજ્યા 3.6 fm છે. તો તેના પરમાણુનો પરમાણુભાર એકમ હોય.
 (A) શૂન્ય (B) 1 (C) 1.1 (D) 27
- (44) એક ઓટોમિક માસ યુનિટ $1u = \dots\dots\dots$
 (A) $6.25 \times 10^{18} \text{ kg}$ (B) $9.31 \times 10^{-31} \text{ kg}$
 (C) $1.66 \times 10^{-27} \text{ kg}$ (D) 931 kg
- (45) ?
 (A) (B) (C) (D)
- (46) સિલિકોનની ઇલેક્ટ્રોનિક સંરચના જણાવો.
 (A) $1s^1 1s^2 2s^2 3s^2 3p^2 3p^6$ (B) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$
 (C) $1s^2 1s^2 3s^2 2p^4 3s^2 3p^2$ (D) $1s^1 2s^2 2p^6 3s^1 3p^3$
- (47) તાપમાન વધતાં ફોરલિડન ગેપની પહોળાઈ
 (A) શૂન્ય (B) ઘટે (C) વધે (D) બદલાતી નથી.
- (48) જો n_e અને n_h અનુક્રમે ઇલેક્ટ્રોન અને હોલની સંખ્યા ઘનતા દર્શાવતા હોય તો શુદ્ધ અર્ધવાહકમાં
 (A) $n_e = n_h$ (B) $n_e > n_h$ (C) $n_e < n_h$ (D) $n_e - n_h = n_i$
- (49) ડિપ્લેશન સ્તરમાં ડિપ્લેશન બેરિયર શાને લીધે હોય છે ?
 (A) આયનો (B) ઇલેક્ટ્રોન (C) હોલ્સ (D) ફોરબિડન ગેપ
- (50) જ્યારે pn જંકશનને ફોરવર્ડ બાયસ આપવામાં આવે ત્યારે
 (A) પોટેન્શિયલ બેરિયરની ઊંચાઈ વધારે છે.
 (B) બહુમતી વાહકોનો પ્રવાહ ઘટાડીને શૂન્ય કરે છે.
 (C) પોટેન્શિયલ બેરિયરની ઊંચાઈ ઘટાડે છે.
 (D) ઉપરનામાંથી એકપણ નહીં.

PART : B

Time : 2 Hours

Marks : 50

વિભાગ : A

- નીચે આપેલા 1 થી 12 પ્રશ્નોમાંથી ગમે તે 8 પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ ઉત્તર લખો.
 (દરેકના 2 ગુણ)

- (1) વિદ્યુતક્ષેત્ર રેખાઓના ચાર અગત્યના ગુણધર્મો જણાવો. (16)
- (2) એક અનંત લંબાઈનો રેખિય વિદ્યુતભાર 2 cm અંતરે $9 \times 10^4 \text{ N/C}$ જેટલું વિદ્યુતક્ષેત્ર ઉત્પન્ન કરે છે. રેખિય વિદ્યુતભાર ઘનતા શોધો.
- (3) કિર્યોફના જંકશનના નિયમ અને લૂપના નિયમના માત્ર વિધાન લખો.
- (4) ખૂબ નજીક વીંટાળેલા 800 આંટાવાળા અને $2.5 \times 10^{-4} \text{ m}^2$ આડછેદનું ક્ષેત્રફળ ધરાવતા સોલેનોઈડમાંથી 3.0 A વિદ્યુતપ્રવાહ પસાર થાય છે. સોલેનોઈડ કઈ રીતે ગણિયા ચુંબકની જેમ વર્તશે તે સમજાવો. તેની સાથે સંકળાયેલી મેગ્નેટિક મોમેન્ટ કેટલી હશે ?



- (5) ચુંબકીય ક્ષેત્રમાં ક્ષેત્રને લંબરૂપ રાખેલ U આકારના વાહકની બે ભુજાઓ પર ગતિ કરતા સળિયામાં ઉદભવતું ગતિકીય emf માટેનું સૂત્ર મેળવો.
- (6) 25 mH નાં એક શુદ્ધ ઇન્ડક્ટરને 220 V ના સ્ત્રોત સાથે જોડેલ છે. જો સ્ત્રોતની આવૃત્તિ 50 Hz હોય તો તેનો ઇન્ડક્ટીવ રીએક્ટન્સ અને પરિપથનો પ્રવાહ શોધો.
- (7) સમભાજી પ્રિઝમ માટે $\delta = i + e - A$ સૂત્ર તારવો.
- (8) યંગના બે સ્લિટના પ્રયોગમાં, બે સ્લિટો વચ્ચેનું અંતર 0.28 mm અને પડદો 1.4 m દૂર રાખેલ છે. મધ્યસ્થ પ્રકાશિત સલાકા અને ચોથી પ્રકાશિત શલાકા વચ્ચેનું અંતર 1.2 cm જેટલું માપવામાં આવે છે. તો પ્રયોગમાં વપરાયેલ પ્રકાશની તરંગ લંબાઈ શોધો.
- (9) સિઝિયમનું કાર્યવિધેય 2.14 eV છે. સિઝિયમની થ્રોશોલ્ડ આવૃત્તિ શોધો.
- (10) બોહ્રનું પરમાણુ મોડેલ અંગના અધિકૃત જણાવો.
- (11) એક પરમાણુ દળાંક $A = 240$ અને ન્યૂક્લિઓન દીઠ બંધન ઊર્જા 7.6 MeV વાળા ન્યૂક્લિયસનું પરમાણુ દળાંક $A = 120$ અને ન્યૂક્લિઓન દીઠ બંધન ઊર્જા 8.5 MeV માં વિભાજન થાય તો પ્રક્રિયા મુક્ત થતી ઊર્જા શોધો.
- (12) p પ્રકારના અર્ધવાહક અને n-પ્રકારના અર્ધવાહક વચ્ચે તફાવતના ચાર મુદ્દા લખો.

વિભાગ : B

- નીચે આપેલા 13 થી 21 પ્રશ્નોમાંથી ગમે તે 6 પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ ઉત્તર લખો.
(દરેકના 3 ગુણ)

(18)

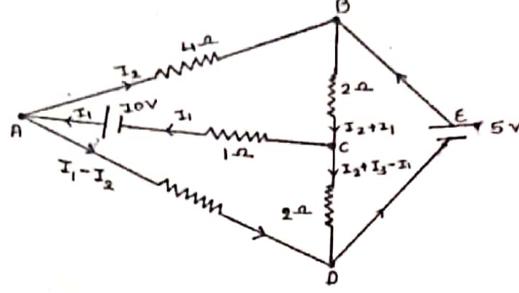
- (13) બે વિદ્યુતભારો $3 \times 10^{-8} \text{ C}$ અને $-2 \times 10^{-8} \text{ C}$ એકબીજાથી 15 cm અંતરે છે. બે વિદ્યુતભારોને જોડતી રેખાના કયા બિંદુએ વિદ્યુત સ્થિતિમાન શૂન્ય હશે ? અનંત અંતરે સ્થિતિમાન શૂન્ય હો.
- (14) ઓહ્મના નિયમને સદિશ સ્વરૂપમાં સમજાવો.
- (15) બાયો-સાવરના નિયમની મદદથી વિદ્યુત પ્રવાહ ધારિત વર્તુળાકાર પ્રવાહગાળા (રિંગ)ની અક્ષ પર ચુંબકીય ક્ષેત્રનું સમીકરણ મેળવો.
- (16) 220 V, 50 Hz સ્ત્રોત સાથે 15 μF કેપેસિટરને જોડવામાં આવેલ છે. પરિપથમાં કેપેસિટિવ રિએક્ટન્સ અને પ્રવાહનું (rms અને મહત્તમ) મૂલ્ય શોધો. આવૃત્તિને બમણી કરતાં કેપેસિટિવ રિએક્ટન્સ અને પ્રવાહના મૂલ્યે પર શું અસર થાય ?
- (17) એક અંતર્ગોળ અરિસાની વક્રતા ત્રિજ્યા 15 cm છે. આ અરીસાની સામે વસ્તુને (1) 10 cm અને (2) 5 cm દૂર મૂકતાં રચાતા પ્રતિબિંબ સ્થાન, પ્રકાર અને મોટવણી દરેક કિસ્સામાં મેળવો.
- (18) હાઈગેન્સના સિદ્ધાંતની મદદથી પાતળા માધ્યમમાંથી ઘટ્ટ માધ્યમ પર આપાત થતા સમતલ તરંગનું વક્રીભવન સમજાવો.
- (19) ધાતુમાંથી ઇલક્ટ્રોનનું ઉત્સર્જન મેળવાવની રીતો જણાવો.
- (20) બોહ્ર મોડેલ અનુસાર સૂર્યની આસપાસ $3 \times 10^4 \text{ m/s}$ ની ઝડપથી $1.5 \times 10^{11} \text{ m}$ ની ત્રિજ્યા ધરાવતી કક્ષામાંના પૃથ્વીના ભ્રમણને રજૂ કરતો ક્વોન્ટમ આંક શોધો. (પૃથ્વીનું દળ = $6 \times 10^{24} \text{ kg}$)
- (21) (1) ચુંબકીય ક્ષેત્ર B, ક્ષેત્રફળ A, સોલેનોઈડની લંબાઈ l ના પદોમાં સોલેનોઈડમાં સંગ્રહિત ચુંબકીય ઊર્જા માટેનું સૂત્ર મેળવો.
(2) આ ચુંબકીય ઊર્જાને કેપેસિટરમાં સંગ્રહિત ઊર્જા સાથે કેવી રીતે સરખાવી શકાય ?

વિભાગ : C

- નીચે આપેલા 22 થી 27 પ્રશ્નોમાંથી ગમે તે 4 પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ ઉત્તર લખો.
(દરેકના 4 ગુણ)

(16)

- (22) સમાંતર પ્લેટ કેપેસિટન્સનું સૂત્ર મેળવો. તેનો આધાર શેના પર છે ?
(23) આકૃતિમાં દર્શાવેલ નેટવર્કમાં દરેક શાખામાંથી વહેતો પ્રવોહ શોધો.



- (24) LRC શ્રેણી A.C. પરિપથ માટે સરેરાશ પાવરનું સૂત્ર મેળવો અને તેના જુદા જુદા કિસ્સા ચર્ચો.
(25) (1) કાયના લેન્સ માટે $f = 0.5 \text{ m}$ હોય તો લેન્સનો પાવર શોધો.
(2) બહિર્ગોળ લેન્સની બંને બાજુએ વક્રતાત્રિજ્યા અનુક્રમે 10 cm અને 15 cm તથા કેન્દ્ર લંબાઈ 12 cm હોય તો કાયના દ્રવ્યનો વક્રિભવન કેટલા હશે.
(3) એક બહિર્ગોળ લેન્સની હવામાં કેન્દ્ર લંબાઈ 20 cm છે. તો પાણીમાં તેની કેન્દ્ર લંબાઈ કેટલી છે ?
(26) ડ્યુરેરિયમ 2 kg ના સંલપનથી 100 W નો બલ્બ કેટલા સમય સુધી પ્રકાશતો રાખી શકાય ?
સંલધન પ્રક્રિયા ${}^2_1\text{H} + {}^2_1\text{H} \rightarrow {}^3_2\text{He} + \text{n} + 3.27 \text{ MeV}$
(27) જરૂરી પરિપથ આપી પૂર્ણ તરંગ રેક્ટક્ટ સમજાવો તથા I/P અને O/P વોલ્ટેજ વિરુદ્ધ સમયના આલેખ દર્શાવો.

• • • •

Noon	PRILIMINARY EXAM - 2025-26	TIME : 3 HOURS
	STD : 12 : (SCIENCE)	MARKS : 100
DATE : 23/01/2026	SUB : ENGLISH	

PART : A**Marks : 50****Time : 1 Hours**

- નીચે આપેલા 1 થી 50 હેતુલક્ષી પ્રશ્નો કરજિયાત છે. 1 થી 50 હેતુલક્ષી પ્રશ્નોના ગુણ સરખા છે. દરેકનો 1 ગુણ છે. આપને અલગથી આપેલ OMR Sheet પત્રકમાં જે તે પ્રશ્ન નંબર (A) ○ (B) ○ (C) ○ અન C) ○ સામે આપેલ છે. તે પ્રશ્નો જે જવાબ સાચો હોય તેના વિકલ્પની સામે આપેલ વર્તુળને પેનથી ઘટ્ટ ● કરવાનું રહેશે.

Select the title of the read related with the sentence:**(04)**

- (1) The ballot does not make a free man out of a wage slave.
 (a) Strike against war (b) Monkey's Paw
 (c) For youth (d) Headache
- (2) The moment we want to be something, we are no longer free.
 (a) Sojourner Truth (b) For Youth
 (c) Headache (d) The Adjustment
- (3) All kinds of our economy are dependent on fossil fuel.
 (a) Manage your Stress (b) Unforgettable Walt Disney
 (c) Green Charter (d) Ants
- (4) I will see her in the beyond.
 (a) Manage your stress (b) Can you install love?
 (c) The Adjustment (d) Monkey's Paw

Select the most appropriate answers:**(04)**

- (5) The first step to install LOVE is.....
 (a) to empty MIND (b) to open MIND
 (c) to empty HEART (d) to open HEART
- (6) At the age of 21, Walt decided to try his luck in.....
 (a) Hollywood (b) Tollywood (c) Bollywood (d) New York
- (7) The most useful blessing conferred on mankind by a benign providence is the.....
 (a) Stomachache (b) Heartache (c) Headache (d) Back pain
- (8) We should use only.....
 (a) CNG driven (b) Petrol driven (c) LPG driven (d) battery driven

Read the stanza and answer the questions selecting the most appropriate options.**(03)**

Remember, no men are strange, no countries foreign
 Beneath all uniforms, a single body breathes
 Like ours: the land our brothers walk upon
 Is earth like this, in which we all shall lie.

- (9) What does the poet tell us to remember?
 (a) No men are strange (b) No countries are foreign
 (c) Everyone is strange (d) both "a" and "b"
- (10) 'Remember, we who take arms against each other' means that.....
 (a) We fight with our brothers (b) We fight against stranger
 (c) We fight with our enemies (d) We fight against neighbours

- (11) 'Single body' in this poem suggests.....
(a) the body (b) thin body (c) similar body (d) different body

Read the stanza and answer the questions selecting the most appropriate options. (02)

Where the mind is without fear and head is held high
Where knowledge is free
Where the world has not been broken up into fragments
By narrow domestic walls
Where words come out from the depth of truth.

- (12) The world should not be.....
(a) divided in parts (b) fertile (c) whole (d) truthful
- (13) The people are always.....in heaven of freedom.
(a) faulty (b) lazy (c) truthful (d) none of these

Read the passage and answer the questions selecting the most appropriate options. (03)

Today I am just crossing the border between my childhood and adulthood. I am no longer a child now. In these years of my adolescence, I have unlimited confusions. I have started feeling that 'growing up' is quite scary, whereas being a 'grown up' has many attractions. The responsibilities that go with growing age often come as surprise. I think now I have started developing an understanding about why and how you did what for us. For last several years, I have been talking about my freedom. I remember the day when you objected to my dress and hair, that day you appeared to me like 'an evil dictator' who would never understand my style, my personality. The next day you did not allow me to go out. I was fiercely angry on you.

- (14) When did the writer face much confusion?
(a) in his freedom. (b) in his childhood.
(c) in the years of adolescence. (d) in the last several years.
- (15) According to the writer 'growing up' is
(a) difficult (b) attractive (c) quite scary (d) interesting
- (16) Why she was angry on her mother?
(a) Because she did not allow her to go out.
(b) Because she was not an evil to her.
(c) Because she was not her mother.
(d) Because of her hair and dress.

Read the passage and answer the questions selecting the most appropriate options. (02)

It is almost a week now. Vismay, a bright, ambitious and hardworking student of 12th science looks confused to his class teacher. One day during the recess, the teacher sat for lunch with Vismay and asked, "You are hardworking and scoring very well in all the subjects then why are you so much worried over something? If you have any problem you can share it with me."

Vismay didn't speak for a while. He was staring at a tree outside the window. The teacher held Vismay by his shoulder and said, "Feel free, and do not hesitate. Every problem has a solution."

- (17) How does Vismay look to his class teacher?
 (a) bright (b) ambitious (c) both "a" and "b" (d) confused
- (18) According to Vismay's class teacher he is hard working and
 (a) bright (b) scoring (c) ambitious (d) worried

Select the most appropriate word to fill in the blanks: (04)

- (19) Nana would keep _____ with Nani all the time.
 (a) opposing (b) quibbling (c) worrying (d) talking
- (20) I have no _____ and I will deal with whatever happens, when it happens.
 (a) choice (b) issues (c) problem (d) expectations
- (21) The first money Walt ever made was a _____.
 (a) scent (b) dollar (c) nickel (d) pound
- (22) The most _____ kind of ants are the 'driver' ants of Africa.
 (a) harmful (b) dangerous (c) haunting (d) ferocious

Select the appropriate word having the nearest meaning: (03)

- (23) accumulate:
 (a) collect (b) spread (c) according (d) distribute
- (24) Excuse:
 (a) A false reason (b) excitement (c) example (d) please
- (25) Grief:
 (a) gift (b) kind (c) sadness (d) happiness

Identify the function used in the sentence: (03)

- (26) Unless you come in complete uniform, you will not get entry in school.
 (a) showing contrast (b) showing condition
 (c) habitual past (d) comparing
- (27) We used to arrive at 10 a.m. every day.
 (a) Habitual past (b) Giving suggestion
 (c) Giving advice (d) showing purpose
- (28) No other boy in the class is as smart as Dhyey.
 (a) showing purpose (b) expressing condition
 (c) showing contrast (d) Comparing

Choose the correct option to complete the sentence: (05)

- (29) If they had invited Mr. Sharma properly..... (showing condition in past)
 (a) he will sure come. (b) he would have surely come.
 (c) he would surely come. (d) he will have surely come.
- (30) However well Tejal performed..... (contrasting)
 (a) She could not win the trophy. (b) She could won the trophy.
 (c) She won the trophy. (d) She can win the trophy.
- (31) Abhay will join army with a view to..... (showing purpose)
 (a) serve the Nation. (b) serving the Nation.
 (c) he can serve the Nation. (d) so can serve the Nation.
- (32) He is suffering from fever. He(giving advice)
 (a) should take rest for few days. (b) ought to take rest for few days.
 (c) had better take rest for few days. (d) all of these.
- (33) The glass is broken by.....(alternative choice)
 (a) Vyom or Vivek. (b) either Vyom or Vivek.
 (c) both Vyom and Vivek. (d) nor Vyom nor Vivek.



Select the most appropriate responses:

- (34) Janki: Lets go and watch a Hindi movie.
 Madhvi :..... (Giving preference)
 (a) I don't like to watch movie.
 (b) Lets go as I also want to watch.
 (c) I would rather watch a Gujarati movie than Hindi movie.
 (d) We will have fun.
- (35) Ram: Why did Kohli play well?
 Shyam: (showing reason and result)
 (a) Kohli was calm enough to play sensibly.
 (b) Kohli is good cricketer.
 (c) Kohli is hardworking cricketer.
 (d) I don't know why he plays well.
- (36) Karan: When will she come?
 Arjun: (Reporting)
 (a) Arjun said that she would come the next day.
 (b) Arjun says, she is coming the next day.
 (c) Arjun will say if she will come the next day.
 (d) Arjun said she was coming tomorrow.
- (37) Jaineel: Viratsinh is not a king but he walks in style of a king.
 Juhi: yes, (Making supposition)
 (a) Viratsinh is walking to be a king.
 (b) Viratsinh is walking as if he were a king.
 (c) Viratsinh's style is that of a king.
 (d) Viratsinh wants to be a king.

Choose the correct connector.

-38.....carefully he tried to avoid mistakes, he did not succeed
 in that39.....he went to his friend40.....was always
 ready to help him.
- (38) (a) though (b) however (c) as (d) before
 (39) (a) so (b) though (c) and (d) as
 (40) (a) which (b) why (c) who (d) whom

Select the correct arrangement to make meaningful sentence:

- (41) dancer Dances than Better Janki anyother
 (1) (2) (3) (4) (5) (6)
 (a) 6, 4, 5, 3, 2, 1. (b) 5, 2, 4, 3, 6, 1.
 (c) 2, 4, 3, 6, 5, 1. (d) 5, 3, 4, 6, 1, 2.
- (42) smart though she is last in class. she is always
 (1) (2) (3) (4) (5)
 (a) 2, 3, 4, 5, 1. (b) 2, 5, 4, 2, 1.
 (c) 2, 3, 1, 5, 4. (d) 1, 3, 2, 5, 4.
- (43) However beautiful the flower is to pluck likes no one it
 (1) (2) (3) (4) (5) (6)
 (a) 2, 1, 5, 4, 3, 6. (b) 1, 2, 5, 4, 3, 6.
 (c) 1, 5, 2, 4, 3, 6. (d) 1, 4, 6, 2, 3, 5.



Select the correct question to get the underlined word/phrase as answer:

(03)

- (44) I was only a few miles away from the border of India and Tibet.
 (a) Where were you from the border of India and Tibet?
 (b) How far were you from the border of India and Tibet ?
 (c) Which is the border of India Tibet?
 (d) Why were you away from India and Tibet?
- (45) Herbert was playing chess in their small living room of villa.
 (a) When was Herbert playing chess?
 (b) What was Herbert doing?
 (c) Where was Herbert playing chess?
 (d) Why was Herbert playing chess?
- (46) She invited her relatives at her party.
 (a) Who were her relatives?
 (b) Whom did she invite at her party?
 (c) Where was the party?
 (d) Why did she invite her relatives to the party?

(04)

Select the correct sentence:

- (47) (a) Unless you talk to me, I will not talk to you.
 (b) Unless you don't talk to me, I will not talk to you.
 (c) Unless you talk to me, I would talk to you.
 (d) Unless you did not talk to me, I will talk to you.
- (48) (a) The phone is too costly so buy.
 (b) The phone is too costly to buy.
 (c) The phone is too costly so I will buy.
 (d) The phone is too costly and I will surely buy.
- (49) (a) Grow more trees with a view to get good environment.
 (b) Grow more trees so that to get good environment.
 (c) Grow more trees in order to getting good environment.
 (d) Grow more trees in order that we can get good environment.
- (50) (a) Aakash spends money as if he were Aakash Ambani.
 (b) Aakash spends money as if he was Aakash Ambani.
 (c) Aakash spends money as if he has Aakash Ambani.
 (d) Aakash spends money as he was Aakash Ambani.

PART : B

Time : 2 Hours

Marks : 50

SECTION - A

Read the paragraph and answer the questions:

(08)

Near the top of the pit, however there was a small part of the way which was completely smooth and steep. Here there were no footholds. The ants came up to this point and there their progress stopped. It seemed that after all they had been defeated.

- (1) Where did ants' progress stop?
 (2) Why did they seem to have been defeated?

After the guest left, Mr. White held the paw in his hand and said, "I wish for 200 pounds." "It moved." He cried, glancing with disgust

at the object on the floor. "As I wished, it twisted in my hand like a snake."

- (3) What did Mr. White wish?
(4) What happened as Mr. White wished?

After all, examinations are for that purpose; to give you a position, to make you somebody. Titles, position and knowledge encourage you to be something.

- (5) Why are the examinations?
(6) What encourages us to be something?

Climate change and Global Warming are dramatically urgent and serious problems that can lead to calamitous consequences. We do not need to wait for governments alone to find solutions to these terrible problems. Each individual can play an important part by simply adopting a more responsible lifestyle, by following the everyday Do's and Dont's.

- (7) Which are dramatically urgent and serious problems?
(8) What can one do as a solution?

Write any one short note focusing on the questions: (Question No. 9)(03)

- (9) **A slave who became women's activist**

[From where sojourner Truth originated? - Write about her slavery and the torture she beared. - How did a good speaker rise in her personality? - How did Sojourner help during civil war? - Why she had to run away from her home?- Explain her activities during and after war.]

OR

- (9) **Stress control exercises**

[Different exercises like meditation and breathing exercises. - Small exercises to help ourselves- how to do these exercises- benefits of these exercises in relieving stress.]

SECTION - B

Read the following passage and write its summary. Also suggest a suitable title to it: (05)

10. There was once a king. If anyone committed a serious crime in the kingdom, the king did not condemn him to death. Instead the criminal would be taken to the large arena. All the people would come to see the show. In the arena there were two doors. Behind one door there was a fierce and hungry tiger. Behind the other there was a beautiful young girl. The man would not know which door was which. He would have to choose one of the two doors. If he chose well, he had to marry the girl. If he chose badly, the tiger would eat him. The king had a very beautiful daughter. One day he found out that she had fallen in love with a poor young soldier in his army. The king was very angry. The soldier was arrested and taken to the arena.

Read the news clipping and answer the questions: (04)

#India Win First- Ever ICC Women's ODI World Cup

The Indian women's cricket team beat south Africa by 52 runs to win their first- ever ICC Women's ODI World Cup in Navi Mumbai last night. Deepthi Sharma and Shefali Verma starred with both bat and ball to help India secure a tense win after South Africa had won the toss and

elected to bowl.

Chasing 299, South Africa looked well set at one stage to get to the target, but Deepti Sharma's breakthrough sparked a dramatic collapse. She bagged 5 wickets for 39 runs from 9.3 overs. Shefali Verma created memories by scoring 87 for India.

Shefali was declared the player of the match, while Deepti Sharma won the player of the tournament award. President of India Droupadi Murmu congratulated the team and said this watershed moment will take women's cricket to even higher performances. The girls have made India proud. The Prime Minister Narendra Modi described it as a spectacular victory that will motivate future champions to take up sports. He also said that their performance in the final was marked by great skill and confidence.

- (11) Who was the opponent team of India in World Cup Final Match?
(12) What was the contribution of Shefali Verma and Deepti Sharma?
(13) What did the President of India said to team India?
(14) What did the Prime Minister of India said to team India?

Do as directed:

(04)

- (15) Kavya obeys her parents. She does her work honestly. She does not ignore them. Isn't she an obedient girl?

Start like this: Kavya obeyed.....

- (16) I was watching the bridge. I saw an old man on the bridge. He looked at me very blankly and tiredly. He was taking care of his animals.

Start like this: The bridge was

SECTION- C

Render the following dialogue into Indirect Speech:

(03)

- (17) "What happened to your brother?" I asked Maya.

"He met with an accident." Maya said.

"Oh! This is so sad!" I said Maya.

- (18-A) **For the normal students only.**

(05)

Study the data and write a paragraph on it in about eighty words:

"Anubharti Vidhyalaya, Surat"

G.R. No.	Name of the student	Class	Documents to carry
5208	Meet Patel	10	Aadhar card
3988	Soham Sharma	12	2 passport photos
4356	Suhas Verma	8	Birth certificate
9099	Lucky Christian	7	Ration card
3329	Hiral Vyas	5	Aadhar card
6790	Aneri Sachdev	11	Last year marksheet

- (18)(B) **For the blind students only.**

(05)

Write a story based on the following points and give it a suitable title:

Points : An old lady- suddenly became blind- called a doctor- agreed to pay large fees if cured- doctor came daily- started stealing one piece of furniture daily- delayed the cure- at last cured her- demanded his fees- lady refused to pay- said eyesight not completely cured- doctor objected- lady argued her sight was not completely cured as she could not see all her furniture- doctor ashamed.

19. On annual day function Mr. Jadeja is delivering speech on 'Discipline- makes life perfect' for higher secondary students. Draft a speech using the following points in about 100 words. (05)

[Points: the issue of discipline in students' behaviour in present time -role of social media in spoiling students- changes in generations- how discipline help students in becoming good citizen- practicing different types of discipline in day-today life - benefits of cultivating discipline as habit- conclusion]

OR

- (19) Write an application on behalf of Mr. Dhyey Patel to 'Aadarsh High School', Navsari for the post of Physics Teacher.

SECTION - D

Write a paragraph in about 150 words using the key words (Any One). (08)

- (20) Global warming

[Points: What is Global Warming- Causes of Global Warming- Effects of Global Warming- Impacts on humans and environment- Solutions to Global Warming- Our role- Conclusion.]

OR

- (20) Superstitions

[Points: Introduction- Origin of superstitions- common superstitions- Why people believe in superstitions- Effects of superstitions- How to aware people about it- Conclusion.]

OR

- (20) Role Of Youth in Nation Building

[Points: Introduction- Strength of Youth- Role of education and skill development- Role in economic growth- Role in social change- Role in politics and leadership- Role in technology and innovation- Challenges faced by youth- How to empower youth in positive way- conclusion.]

- (21) Mrs. Kaveri Shukla sends an e-mail at wizmart.com to replace a book she has purchased as some pages are missing. Write an e-mail on her behalf. (05)

To:
Subject:

OR

- (21) Write a report on "Run for Unity- marathon" you participated in. Write in about 100 words.



PART : A

Marks : 50

Time : 1 Hours

- नीचे आपेला 1 थी 50 हेतुलक्षी प्रश्नो इरजियात छे. 1 थी 50 हेतुलक्षी प्रश्नोना गुण सरप्पा छे. दरेकनो 1 गुण छे. आपने अलगथी आपेला OMR Sheet पत्रकमां जे ते प्रश्न नंभर (A) ○ (B) ○ (C) ○ अने (C) ○ सामे आपेला छे. ते प्रश्नो जे जवाब साथो छीय तेना विकल्पनी सामे आपेला वर्तुणने पेनथी घट्ट ● करवानुं रहेशे.

- (1) किष्किन्धा केषां निवासः ?
 (A) इक्ष्वाकूनाम् (B) वनौकसाम् (C) महर्षीणाम् (D) राक्षसाम्
- (2) रामः कस्य नियोगात् वनं गतः ?
 (A) सुमन्त्रस्य (B) भरतस्य (C) दशरथस्य (D) कैकेय्याः
- (3) महर्षिणा कः शप्तः आसीत् ?
 (A) रामः (B) भरतः (C) दशरथः (D) रावणः
- (4) वैदिकस्य विवाहविधेः आत्मा कः ?
 (A) सप्तपदी (B) प्रदक्षिणा (C) समान सहभागित्वम् (D) सर्वप्राणी मित्रता
- (5) अन्धश्रद्धायाः अन्धकारं ।
 (A) विदारयतुं (B) विदारयत (C) विहारय (D) विदारतम्
- (6) भारतदेशे काले काले महापुरुषाः जीवनं कस्मै समर्पयन्ति ?
 (A) देशसेवायै (B) पर्यटनाय (C) सद्बिधायै (D) मातृसेवायै
- (7) पुतलिकानां परीक्षार्थं किं करणं प्रयुक्तम् ?
 (A) सूत्रम् (B) अग्निः (C) दण्डः (D) शलाका
- (8) पुतलिकानां मूल्यं कीदृशम् आसीत् ?
 (A) समानम् (B) न्यूनम् (C) भिन्नं भिन्नम् (D) अनिश्चितम्
- (9) प्रथमायाः पुतलिकायाः कियत् मूल्यम् आसीत् ?
 (A) शतरूप्यकम् (B) सहस्ररूप्यकम् (C) रूपकमात्रम् (D) लक्षरूप्यकम्
- (10) कुम्भीलकः लोष्ठकै कं ताडयति ?
 (A) चेटम् (B) विदूषकम् (C) नाटकम् (D) पारावत्
- (11) सहकारः इत्यस्य कोऽर्थः ?
 (A) नीम्बवृक्षः (B) आम्रवृक्ष (C) अशोकवृक्ष (D) वटवृक्षः
- (12) पुस्तक्यं कति रूपाणि सन्ति ?
 (A) त्रीणि (B) चत्वारि (C) पञ्च (D) दश
- (13) चन्चलता कुत्र आसीत् ?
 (A) मनसु (B) कदलीदलेषु (C) स्वभावेषु (D) कुशाग्रेषु

- (14) कस्य कीर्तनैः मुनिः पुनाति ? (D) जलस्य
 (A) भ्रमरस्य (B) भूमैः (C) बुद्धैः
- (15) कुशलः नरः केभ्यः सारम् आदधात ? (D) नदीभ्यः
 (A) पुष्पेभ्यः (B) शास्त्रेभ्यः (C) समुद्रेभ्यः
- (16) अचलताः कस्य गुणः ?पालक (D) भ्रमरस्य
 (A) पृथ्वाः (B) जलस्य (C) सुर्यस्य
- (17) त्रिभूक्तं कीदृशं भवति ? (D) मारकम्
 (A) सदारोगम् (B) सदास्वस्थम् (C) सदादुःखम्
- (18) घातव इत्यस्य प्रकरणानुरूपः अर्थः कः ? (D) रसादयः
 (A) वातपित्तादयः (B) सुवर्णरजतादय (C) भ्वादयः
- (19) क्षा लागडलचालनं कस्य अग्रे कुरुते ? (D) रक्षकस्य
 (A) पिण्डदस्य (B) पालकस्य (C) पुकूपस्य
- (20) व्याधस्य वचसा प्रीतः पथिकः कुत्र प्रविष्टः ? (D) जले
 (A) सरः (B) महापङ्के (C) कूपे
- (21) व्यर्थं कार्यमां समयं अने शक्ति वेडड्वानी बाअत क्या न्यायने आधारे स्पष्ट थाय छे ?
 (A) उषरवृष्टिन्याय (B) अग्निशिखान्याय (C) नदीसमुद्रन्याय (D) जलमन्थनन्याय
- (22) अलंकारमां अेक शब्दना बेथी वधु अर्थ थई यमत्कृति सर्जे त्त्यारे कयो अलंकार अने ?
 (A) व्याजस्तुति (B) श्लेष (C) विरोध (D) उत्प्रेक्षा
- (23) शार्दूलविक्रिडितम् छंदमां कुल डेटला अक्षरो डोय छे ?
 (A) 12 (B) 14 (C) 17 (D) 19
- (24) नीयेना पैकी कल्पशास्त्रनो भाग नथी ?
 (A) शूलसूत्र (B) गृह्यसूत्र (C) श्रोतसूत्र (D) निरुक्त
- (25) रथ्या - इत्यस्य कोडर्थः ?
 (A) वरसाढ (B) मडेल (C) शेरी, पोण (D) अंधकार
- (26) वराडभिडिर कोना परम उपासक डता ?
 (A) शिवना (B) विष्णुना (C) सुर्यना (D) अग्निना
- (27) अश्विनीकुमारो कोण डता ?
 (A) कुशण वैधो (B) डेववैधो (C) शस्त्र चिकित्सक (D) अश्वविधाना ज्ञाणकार
- (28) आचार्य वराडभिडिर क्पांना निवासी डता ?
 (A) मगध (B) अवंती- उज्जयिनी (C) वैशाली (D) काशी
- (29) कः मोधमन्नं विन्दते ?
 (A) अप्रचेताः (B) मानवः (C) प्रचेताः (D) अर्यमा
- (30) तनूनाम धेहि ।
 (A) चित्तिम (B) अरिष्टिम (C) स्वाध्यानम् (D) सुभगतत्वम्
- (31) मानवस्य मनः कीदृशं वर्तते ?
 (A) श्रेष्ठम् (B) हृत्प्रतिष्ठितम् (C) शुभम् (D) अशुभम्

- (32) अधर्मैर्घृते तावतः किं पश्यति ?
 (A) भद्राणि (B) अभद्राणि (C) दुःखानि (D) सुखानि
- (33) अक्षयं धनं कस्मात् लभ्यते ?
 (A) आचारात् (B) दुराचारात् (C) युद्धात् (D) लक्षणात्
- (34) वेदाभ्यासो हि ।
 (A) पञ्चधा (B) द्विधा (C) त्रिधा (D) चतुर्धा
- (35) मीनः कै मृत्युम् ऋच्छति ?
 (A) जलैः (B) सागरैः (C) बडिशैः (D) सरिद्विः
- (36) तृषधी धशी वधारे (वधनारी) शुं छे ?
 (A) विता (B) शांति (C) बुद्धि (D) तृष्टि
- (37) धनसंपत्तिभां उत्तमं शुं छे ?
 (A) ज्ञान (B) शास्त्र (C) शस्त्र (D) सुवर्ष
- (38) हतवचाः कः वर्तते ?
 (A) पार्वती (B) चन्द्रचूडः (C) भिषक् (D) सज्जन
- (39) चक्षुरागः कुत्र आसीत् ?
 (A) मुनिषु (B) पशुषु (C) मानवेषु (D) कोकिलेषु
- (40) के वस्त्राणि वयन्ति ?
 (A) शिल्पिन (B) प्रशिक्षकाः (C) वैद्याः (D) तन्तुवायाः
- (41) धान्यं के यच्छन्ति ?
 (A) कृषका (B) शिल्पिन (C) वैद्याः (D) प्रशिक्षकाः
- (42) दिनान्तः नाम किम् ?
 (A) रात्रिः (B) प्रभातम् (C) मध्याह्नतम् (D) अपराहनम्
- (43) कः चादुशतैः भुक्तेः ?
 (A) श्वापुगवः (B) नरपुगवः (C) गजपुङ्गवः (D) वीरुङ्गवः
- (44) यति शीर्षाणि तति ।
 (A) नागः (B) वेदनाः (C) सुखानि (D) शीर्षाणि
- (45) कीदृशी स्वच्छता ?
 (A) स्वाभाविकी (B) परकीया (C) मध्यमा (D) अस्वाभाविकी
- (46) उदके किं न याति ?
 (A) नौः (B) जलम् (C) संकटम् (D) जनः
- (47) प्रजापति कः वर्णं प्रोक्तवान् ?
 (A) च (B) द (C) म (D) प
- (48) इदं गृह्यताम् ।
 (A) सुवर्णकण्डणम् (B) ताम्रकण्डणम्
 (C) लोहकण्डणम् (D) रजतकण्डणम्

- (49) धीमताम् कालः केन प्रकारेण गच्छति ?
 (A) व्यसनेन (B) कलहेन (C) काव्यशास्त्रविनोदेन (D) क्रीडाविनोदेन
- (50) रघुवंशम् महाकाव्यनी रचना कोषे करी छे ?
 (A) कविभास (B) कालीदास (C) कवि शुद्रक (D) कवि माघ

PART : B

Time : 2 Hours

Marks : 50

विभाग-A

- अद्योलिखितानां गद्यखण्डाना अनुवादं कुरुत । (कस्यचित एकस) (4)
- (1) गुरुः - साधु शिष्य साधु । अस्मिन् पद्यं मुद्रायाः महत्त्वं प्रतियादित्तमस्ति ।
 शिष्यः - गुरुवः केयं मुद्रा इति ।
 गुरुः - शृणु शिष्य ।
 मुद्रानाम धनं प्रोक्तं विनिमयस्य साधनम् ।
 धातुमयी तथा चान्या कागेजजा प्रकीर्तिता ॥
- (2) तद्भुवतां विनोदाय काक-कूर्महीनां विचित्राम् कथां कथापिप्यामि राजपुत्रैः उक्तम् - आर्य, कथयतुं ।
 पण्डित उवाच श्रुणुत युयम् । सम्प्रति मित्रलाभः प्रस्तुयते । तत्र इव प्रथमा कथा ।
 ककणस्य, तु लोभेन मग्नः पडके सुहस्तरे ।
 वृद्धव्याघ्रेण सम्प्राप्तः पथिकः सम्मृता यथा ॥
- अद्योदत्तं गद्यखण्ड पठित्वा प्रश्नानाम् उत्तराणि संस्कृत भाषायां लिखत । (4)
- (3) ईश्वर साक्षात्कारस्य तीव्राम् इच्छां मनसि धृत्वा अयं दयानन्दः इतस्ततः पर्यटत । परन्तु तस्य इच्छा कथमपि न फलिता । एकदा सः कस्यचित महानुभावस्य प्रेरणया मथुरायां गुरोः विराजानन्दस्य सकाशम् अगच्छत । विराजानन्दः तं विविधाः विद्याः उपदिशत् । अध्ययनस्य समाप्तौ बद्धाज्जलिं दयानन्दं गुरुवदत् ।
 प्रश्नाः
 (1) दयानन्दः मनसि किं धृत्वा पर्यटत् ?
 (2) दयानन्दः मथुरायां कस्य सकाशम् अगच्छत ?
 (3) विराजानन्दः दयानन्दं काः उपादिशत् ?
 (4) अध्ययनसमाप्तौ कीदृशं दयानन्दं गुरुवदत् ?
- अद्योदत्तानां प्रश्नानाम् गुर्जरभाषायाम् उत्तराणि लिखत । (कयोश्चित द्वयोः) (4)
- (4) आश्रममां ग्रंथगतानी स्थिति केवी एती ?
 (5) मनुष्ये द वर्णानो कयो अर्थ लीधो ? शा माटे ?
 (6) प्राचीनकाणमां ग्रंथनुं स्वःपुं केवुं एतुं ?

विभाग-B

- अद्योलिखितानां पद्यानाम् अनुवादं कुरुत । (कस्तचित एकः) (4)
- (7) अथ क्षमामेव निरस्तविक्रमश्चिराय पर्यपि सुखस्य साधनम् ।
 विहाय लक्ष्मीपतिलक्ष्म कार्मुकं जटाधरः सज्जुहुधीह पावकम् ॥

Total Page : 6

1

(8) वार्ता च कौतुकवति विमला च विद्या ।

8

लोकोत्तरं परिमलश्च कुरङ्गनाभे ॥

तैलस्य बिन्दुरिप वारिणि दुर्निवारम्

एतत् त्रयं प्रचरति स्वयमेव भूमौ ॥

- अद्योदत्तानां प्रश्नानाम् गुर्जरभाषायाम् उत्तराणि लिखत । (कथञ्चित् द्वयोः) (4)

(9) पवनं कर्तां वधुञ्जपी शुं छे ?

(10) देवी शारदा केवी भाणा धारश करे छे ?

(11) वृक्ष शा माटे धन्य छे ?

- पद्यस्य पूर्तिं कुरुत । (2)

(12) सर्वं परवशम्

.....सुखदःखयो ॥

अथवा

(12) आचारात्

..... लक्षणम् ॥

- अर्थविस्तारं कुरुत । (2)

(13) विद्यादाने सदा रक्ताः संस्कारसेचने तथा ।

शिक्षयन्ति समाजं ये तस्मात् रूपं त एव मे ॥

अथवा

(13) कृषकः तन्तुवायश्च शिल्पी प्रशिक्षकस्तथा ।

वैद्यो वैज्ञानिकः साधुः सैनिकः इति विश्रुता ॥

विभाग-C

- समीक्षात्मिकां टिप्पणी लिखत । (कयोश्चित् द्वयोः) (6)

(14) ज्ञानं प्राप्तिना साधनं तरीके गुरु.

(15) दशरथने प्राप्तं थयेलो शाप.

(16) युतलिकापरीक्षा वाताभिन्धी भणतो बोध.

- अद्योत्तस्य वाक्यस्य संसदर्थं स्पष्टीकरणं कुरुत । (कयोश्चित् द्वयोः) (6)

(17) तस्मै ज्येष्ठायं ब्राह्मणे नमः ।

(18) समीक्ष्य कुर्याद व्यायमम् ।

(19) सत्यं प्रकाश्य कुरुद्विबन्धनानि त्रयोय ।

- विवरणात्मिकां टिप्पणी लिखत : (2)

(20) विदुषकः

अथवा

(20) सुरतरुः

विभाग-D

- परिचयात्मिकां टिप्पणी लिखत । (कयोश्चित् त्रणायाम्) (6)

(21) महाभारतम्

