PYQ 2025

Subjects : Maths , Physics , Chemistry

28 jan shift 1

Total Marks : 300

Maths - Section A (MCQ)

1. ત્રણ ખામીયુક્ત નારંગી સાત સારા નારંગી સાથે આકસ્મિક રીતે ભળી ગયા છે અને તેમને જોઈને, તેમની વચ્ચે ભેદ પાડવો શક્ય નથી. તે જથ્થામાંથી યાદૃચ્છિક રીતે બે નારંગી પસંદ કરવામાં આવે છે. જો x ખામીયુક્ત નારંગીની સંખ્યા દર્શાવે છે, તો x નું વિચરણ ___ છે. [JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

A) 28/75 B) 18/25 C) $26/75$ D) $14/25$

2. જો બિંદુ $(4,4,3)$ નું રેખા $\frac{x-1}{2}=\frac{y-2}{1}=\frac{z-1}{3}$ માં પ્રતિબિંબ (α,β,γ) હોય, તો $\alpha+\beta+\gamma=$ ___ [JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

A) 9 B) 12 C) 7 D) 8

3. ધારો કે $\mathrm{A}(x,y,z)$ એ xy-સમતલમાં એક બિંદુ છે, જે ત્રણ બિંદુઓ $(0,3,2),(2,0,3)$ અને $(0,0,1)$ થી સમાન અંતરે છે. ધારો કે $\mathrm{B}=(1,4,-1)$ અને $\mathrm{C}=(2,0,-2)$ છે. તો નીચેના વિધાનોમાંથી

(S1) : $\triangle\mathrm{ABC}$ એ સમદ્વિબાજુ કાટકોણ ત્રિકોણ છે, અને

(S2) : $\triangle\mathrm{ABC}$ નું ક્ષેત્રફળ $\frac{9\sqrt{2}}{2}$ છે, [JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

A) બંને સાચા છે B) ફક્ત (S2) સાચું છે
C) ફક્ત (S1) સાચું છે D) બંને ખોટા છે

4. પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ (ચો. એકમમાં) $\{(x,\mathrm{y}):0\le\mathrm{y}\le2|x|+1,0\le\mathrm{y}\le x^2+1,|x|\le3\}$ છે. [JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

A) $\frac{80}{3}$ B) $\frac{64}{3}$ C) $\frac{32}{3}$ D) $\frac{17}{3}$

5. ધારો કે કોઈ વિધેય $\mathrm{y}=f(x)$ માટે, $\int_0^x tf(t)dt=x^2f(x),x>0$ અને $f(2)=3$ હોય, તો $f(6)=$ ___ [JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

A) 1 B) 3 C) 6 D) 2

6. જો $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}}\frac{96x^2\cos^2x}{(1+e^x)}\mathrm{d}x=\pi\left(\alpha\pi^2+\beta\right),\alpha,\beta\in\mathbb{Z}$ હોય, તો $(\alpha+\beta)^2$ નું મૂલ્ય કેટલું થશે? [JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

A) 64 B) 196 C) 144 D) 100

7. વિધેયના તમામ સ્થાનિક ન્યૂનતમ મૂલ્યોનો સરવાળો છે

$$f(x)=\begin{cases}1-2x, & x<-1\\ \frac{1}{3}(7+2|x|), & -1\le x\le2\\ \frac{11}{18}(x-4)(x-5), & x>2\end{cases}$$

[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

A) $\frac{157}{72}$ B) $\frac{131}{72}$ C) $\frac{171}{72}$ D) $\frac{167}{72}$

8. $\cos\left(\sin^{-1}\frac{3}{5}+\sin^{-1}\frac{5}{13}+\sin^{-1}\frac{33}{65}\right)=$ ___ [JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

A) 1 B) 0 C) $\frac{32}{65}$ D) $\frac{33}{65}$

9. સંબંધ $R=\{(x,y):x,y\in\mathbb{Z}$ અને $x+y$ યુગ્મ છે $\}$ તે ___ છે. [JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

A) સ્વવાચક અને સંમિત છે પરંતુ પરંપરિત નથી
B) સામ્ય સંબંધ
C) સંમિત અને પરંપરિત છે પરંતુ સ્વવાચક નથી
D) સ્વવાચક અને પરંપરિત છે પરંતુ સંમિત નથી

10. ધારો કે $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ એ એક વિધેય છે જે નીચે મુજબ વ્યાખ્યાયિત છે:
$f(x)=(2+3a)x^2+\left(\frac{a+2}{a-1}\right)x+b,a\ne1$. જો $f(x+\mathrm{y})=f(x)+f(\mathrm{y})+1-\frac{2}{7}x\mathrm{y}$ હોય, તો $28\sum_{i=1}^{5}|f(i)|$ નું મૂલ્ય શોધો. [JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

A) 545 B) 715 C) 735 D) 675

11. જો $f(x)=\frac{2^x}{2^x+\sqrt{2}},\mathrm{x}\in\mathbb{R}$ હોય, તો $\sum_{\mathrm{k}=1}^{81}f\left(\frac{\mathrm{k}}{82}\right)=$ ___ [JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

A) $81\sqrt{2}$ B) 41 C) 82 D) $\frac{81}{2}$

12. પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓના ગણમાંથી બે સંખ્યાઓ k_1 અને k_2 યાદૃચ્છિક રીતે પસંદ કરવામાં આવે છે. તો, $\mathrm{i}^{\mathrm{k}_1}+\mathrm{i}^{\mathrm{k}_2},(\mathrm{i}=\sqrt{-1})$ નું મૂલ્ય શૂન્ય ન હોય તેની સંભાવના કેટલી થશે? [JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

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

13. ધારો કે $ABCD$ એક સમલંબ ચતુષ્કોણ છે જેના શિરોબિંદુઓ પરવલય $y^2=4x$ પર આવેલા છે. સમલંબ ચતુષ્કોણની બાજુઓ AD અને BC y-અક્ષને સમાંતર છે. જો વિકર્ણ AC ની લંબાઈ $\frac{25}{4}$ હોય અને તે બિંદુ $(1,0)$ માંથી પસાર થાય છે, તો $ABCD$ નું ક્ષેત્રફળ શું છે? [JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

A) $\frac{75}{4}$ B) $\frac{25}{2}$ C) $\frac{125}{8}$ D) $\frac{75}{8}$

14. ધારો કે વર્તુળનું સમીકરણ, જે x-અક્ષને બિંદુ $(a,0),a>0$ પર સ્પર્શે છે અને y-અક્ષ પર b લંબાઈનો આંતરછેદ કાપે છે, તે $x^2+y^2-\alpha x+\beta y+\gamma=0$ છે. જો વર્તુળ x-અક્ષની નીચે આવેલું હોય, તો ક્રમયુક્ત જોડ $(2a,b^2)=$ ___ [JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

A) $(\gamma,\beta^2-4\alpha)$ B) $(\alpha,\beta^2+4\gamma)$
C) $(\gamma,\beta^2+4\alpha)$ D) $(\alpha,\beta^2-4\gamma)$

Prepared using EXAMBRO App

15. ધારો કે ${}^{n}C_{r-1} = 28, {}^{n}C_{r} = 56$ અને ${}^{n}C_{r+1} = 70$. ધારો કે $A(4\cos t, 4\sin t), B(2\sin t, -2\cos t)$ અને $C(3r-n, r^2-n-1)$ એ ત્રિકોણ ABC ના શિરોબિંદુઓ છે, જ્યાં t એક પ્રાચલ છે. જો ત્રિકોણ ABC ના કેન્દ્રકનો બિંદુપથ $(3x-1)^2 + (3y)^2 = \alpha$ હોય, તો α = ________
[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

A) 6 B) 18 C) 8 D) 20

16. ધારો કે $\langle a_n \rangle$ એક એવી શ્રેણી છે કે $a_0 = 0, a_1 = \frac{1}{2}$ અને $2a_{n+2} = 5a_{n+1} - 3a_n, n = 0, 1, 2, 3, \ldots$. તો $\sum_{k=1}^{100} a_k$ = ________ **[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]**

A) $3a_{99} - 100$ B) $3a_{100} - 100$
C) $3a_{99} + 100$ D) $3a_{100} + 100$

17. ધારો કે T_r એ એક સમાંતર શ્રેણીનું r^{th} પદ છે. જો કોઈ m માટે $T_m = \frac{1}{25}$, $T_{25} = \frac{1}{20}$ અને $20\sum_{r=1}^{25} T_r = 13$ હોય, તો $5\,m\sum_{r=m}^{2m} T_r$ = ________
[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

A) 98 B) 126 C) 142 D) 112

18. અંકો 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 નો ઉપયોગ કરીને, 50000 થી મોટી હોય તેવી 5 અંકની ભિન્ન સંખ્યાઓની સંખ્યા, કે જેમાં તેમના પ્રથમ અને છેલ્લા અંકોનો સરવાળો 8 થી વધુ ન હોય, તે ________ છે: **[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]**

A) 4608 B) 5720 C) 5719 D) 4607

19. સમીકરણ $x^2 + |2x-3| - 4 = 0$ ના બધા બીજના વર્ગોનો સરવાળો ________ છે.
[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

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

20. ધારો કે O ઉગમબિંદુ છે, બિંદુ A એ $z_1 = \sqrt{3} + 2\sqrt{2}i$ છે, બિંદુ $B(z_2)$ એવું છે કે $\sqrt{3}|z_2| = |z_1|$ અને $\arg(z_2) = \arg(z_1) + \frac{\pi}{6}$. તો, **[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]**

A) $\triangle ABO$ નું ક્ષેત્રફળ $\frac{11}{\sqrt{3}}$ છે
B) $\triangle ABO$ એ ગુરુકોણ સમદ્વિભુજ ત્રિકોણ છે
C) $\triangle ABO$ નું ક્ષેત્રફળ $\frac{11}{4}$ છે
D) $\triangle ABO$ એ વિષમભુજ ત્રિકોણ છે

Maths - Section B (Numeric)

21. ધારો કે $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ અને $\vec{d} = \vec{a} \times \vec{b}$. જો $\vec{c}$ એવો સદિશ છે કે જેથી $\vec{a} \cdot \vec{c} = |\vec{c}|, |\vec{c} - 2\vec{a}|^2 = 8$ અને $\vec{d}$ તથા $\vec{c}$ વચ્ચેનો ખૂણો $\frac{\pi}{4}$ છે, તો $|10 - 3\vec{b} \cdot \vec{c}| + |\vec{d} \times \vec{c}|^2$ = ___
[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

22. ધારો કે

$$f(x) = \begin{cases} 3x, & x < 0 \\ \min\{1 + x + [x], x + 2[x]\}, & 0 \le x \le 2 \\ 5, & x > 2, \end{cases}$$

જ્યાં [.] મહત્તમ પૂર્ણાંક વિધેય દર્શાવે છે. જો α અને β એવા બિંદુઓની સંખ્યા હોય, જ્યાં f અનુક્રમે સતત નથી અને વિકલનીય નથી, તો $\alpha + \beta$ = ___
[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

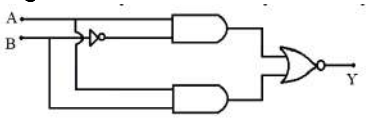
23. ધારો કે M એ 3×3 કક્ષાના તમામ વાસ્તવિક શ્રેણિકોનો ગણ દર્શાવે છે અને ધારો કે $S = \{-3, -2, -1, 1, 2\}$. ધારો કે
$S_1 = \{A = [a_{ij}] \in M : A = A^T\ a_{ij} \in S, \forall i, j\}$,
$S_2 = \{A = [a_{ij}] \in M : A = -A^T\ a_{ij} \in S, \forall i, j\}$,
$S_3 = \{A = [a_{ij}] \in M : a_{11} + a_{22} + a_{33} = 0$ અને $a_{ij} \in S, \forall i, j\}$
જો $n(S_1 \cup S_2 \cup S_3) = 125\alpha$, તો α = ___
[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

24. ધારો કે $E_1 : \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ એક દીર્ઘવૃત્ત છે. દીર્ઘવૃત્ત E_i એવા રચવામાં આવે છે કે તેમના કેન્દ્રો અને ઉત્કેન્દ્રતા E_1 ના સમાન હોય, અને E_i ના લઘુ અક્ષની લંબાઈ એ $E_{i+1} (i \ge 1)$ ના દીર્ઘ અક્ષની લંબાઈ છે. જો A_i એ દીર્ઘવૃત્ત E_i નું ક્ષેત્રફળ હોય, તો $\frac{5}{\pi}\left(\sum_{i=1}^{\infty} A_i\right)$ = ________
[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

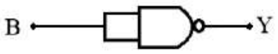
25. જો $\alpha = 1 + \sum_{r=1}^{6} (-3)^{r-1}\ {}^{12}C_{2r-1}$ હોય, તો બિંદુ $(12, \sqrt{3})$ નું રેખા $\alpha x - \sqrt{3}y + 1 = 0$ થી અંતર ________ છે. **[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]**

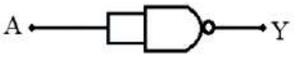
Physics - Section A (MCQ)

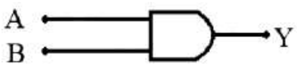
26. નીચેનામાંથી કઈ પરિપથનું આઉટપુટ આપેલ પરિપથના આઉટપુટ જેવું જ છે?

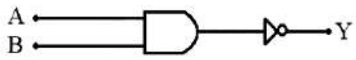


[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

A) 

B) 

C) 

D) 

27. નીચેના વિકલ્પોમાંથી યોગ્ય પરમાણુ પ્રક્રિયા પસંદ કરો.
[p: પ્રોટોન, n: ન્યુટ્રોન, e^-: ઇલેક્ટ્રોન, e^+: પોઝિટ્રોન, v : ન્યુટ્રિનો, $\bar{v}$: એન્ટિન્યુટ્રિનો] **[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]**

A) $n \to p + e^+ + \bar{v}$ B) $n \to p + e^+ + v$
C) $n \to p + e^- + v$ D) $n \to p + e^- + \bar{v}$

ExamBro

Prepared using EXAMBRO App

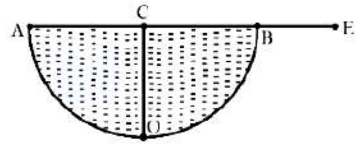
28. m_p' દ્રવ્યમાનવાળો એક પ્રોટોન, 'λ' તરંગલંબાઈવાળા ફોટોન જેટલી જ ઊર્જા ધરાવે છે. જો પ્રોટોન બિન-સાપેક્ષવાદી ઝડપે ગતિ કરતો હોય, તો તેની દ-બ્રોગ્લી તરંગલંબાઈ અને ફોટોનની તરંગલંબાઈનો ગુણોત્તર _______ છે. **[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]**

A) $\frac{1}{c}\sqrt{\frac{E}{m_p}}$ B) $\frac{1}{c}\sqrt{\frac{2E}{m_p}}$ C) $\frac{1}{2c}\sqrt{\frac{E}{m_p}}$ D) $\frac{1}{c}\sqrt{\frac{E}{2\,m_p}}$

29. એક પાતળો પ્રિઝમ P_1, જેનો કોણ 4° છે અને તે 1.54 વક્રીભવનાંક ધરાવતા કાચનો બનેલો છે, તેને 1.72 વક્રીભવનાંક ધરાવતા કાચના બનેલા બીજા પાતળા પ્રિઝમ P_2 સાથે વિચલન રહિત વિભાજન મેળવવા માટે સંયોજિત કરવામાં આવે છે. પ્રિઝમ P_2 નો કોણ ડિગ્રીમાં _______ છે. **[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]**

A) 3 B) 16/3 C) 4 D) 1.5

30. એક અર્ધગોળાકાર પાત્ર વક્રીભવનાંક μ ધરાવતા પ્રવાહીથી સંપૂર્ણપણે ભરેલું છે. આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ, પાત્રના સૌથી નીચલા બિંદુ (O) પર એક નાનો સિક્કો રાખવામાં આવ્યો છે. પ્રવાહીના વક્રીભવનાંકનું લઘુત્તમ મૂલ્ય જેથી એક વ્યક્તિ E બિંદુએથી (પાત્રના સ્તરે) સિક્કાને જોઈ શકે તે _______ છે.



[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

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

31. એક વિદ્યુતચુંબકીય તરંગની હાજરીને કારણે કે જેનો વિદ્યુત ઘટક $E = 100\sin(\omega t - kx)NC^{-1}$ દ્વારા અપાય છે, 200 cm લંબાઈનો એક નળાકાર તેની અંદર અમુક પ્રમાણમાં વિદ્યુતચુંબકીય ઊર્જા ધરાવે છે. જો સમાન લંબાઈનો પરંતુ અગાઉના કરતાં અડધા વ્યાસનો બીજો નળાકાર સમાન પ્રમાણમાં વિદ્યુતચુંબકીય ઊર્જા ધરાવતો હોય, તો અનુરૂપ વિદ્યુતચુંબકીય તરંગનું વિદ્યુતક્ષેત્રનું માન બદલાઈને કેટલું થશે? **[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]**

A) $400\sin(\omega t - kx)NC^{-1}$
B) $200\sin(\omega t - kx)NC^{-1}$
C) $50\sin(\omega t - kx)NC^{-1}$
D) $25\sin(\omega t - kx)NC^{-1}$

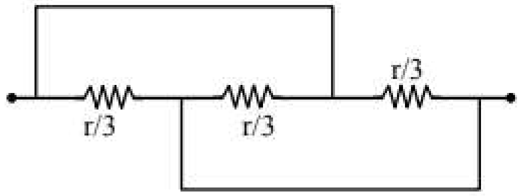
32. એક લાંબા, પાતળા સુવાહક તારનો વિચાર કરો જેમાંથી I જેટલો નિયમિત પ્રવાહ વહે છે. "M" દળ અને " q " વિદ્યુતભાર ધરાવતા એક કણને તારથી " a " અંતરે, તારમાંના પ્રવાહની દિશામાં v_0 જેટલી ઝડપથી મુક્ત કરવામાં આવે છે. ચુંબકીય બળને કારણે કણ તાર તરફ આકર્ષાય છે. જ્યારે તે તારથી x અંતરે હોય છે ત્યારે કણ પાછો ફરે છે. x નું મૂલ્ય શોધો. [જ્યાં μ_0 એ શૂન્યાવકાશની પરમિયબિલિટી છે]. **[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]**

A) $ae^{-\frac{4\pi m v_0}{q\mu_0 I}}$ B) $a\left[1-\frac{mv_0}{2q\mu_0 I}\right]$
C) $a\left[1-\frac{mv}{q\mu_0 I}\right]$ D) $\frac{a}{2}$

33. R અવરોધ ધરાવતા એક તારને સમબાજુ ત્રિકોણમાં વાળવામાં આવે છે અને તેવો જ બીજો એક તાર ચોરસમાં વાળવામાં આવે છે. ત્રિકોણની કોઈ એક બાજુના બે અંત્યબિંદુઓ વચ્ચેના અવરોધનો, ચોરસની કોઈ એક બાજુના બે અંત્યબિંદુઓ વચ્ચેના અવરોધ સાથેનો ગુણોત્તર છે: **[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]**

A) 8/9 B) 27/32 C) 32/27 D) 9/8

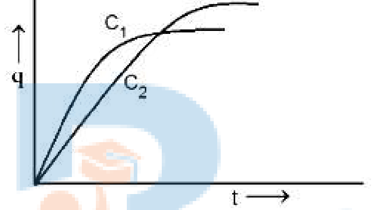
34. નીચે આપેલ પરિપથના બે છેડા વચ્ચેનો સમતુલ્ય અવરોધ શોધો



[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

A) $\frac{r}{9}$ B) $\frac{r}{3}$ C) r D) $\frac{r}{6}$

35. બે કેપેસિટર્સ C_1 અને C_2 ને બેટરી સાથે સમાંતર જોડેલા છે. બે કેપેસિટર્સ માટે વીજભાર-સમયનો આલેખ નીચે દર્શાવેલ છે. તેમાં સંગ્રહિત ઊર્જા અનુક્રમે U_1 અને U_2 છે. આપેલ વિધાનોમાંથી કયું સાચું છે?



[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

A) $C_2 > C_1, U_2 < U_1$ B) $C_1 > C_2, U_1 > U_2$
C) $C_1 > C_2, U_1 < U_2$ D) $C_2 > C_1, U_2 > U_1$

36. રેખીય વિદ્યુતભાર ઘનતા λ ધરાવતા ત્રણ અનંત લંબાઈના તાર અનુક્રમે x-અક્ષ, y-અક્ષ અને z-અક્ષ પર મૂકેલા છે. નીચેનામાંથી કઈ સમસ્થિતિમાન સપાટી દર્શાવે છે? **[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]**

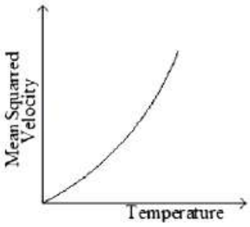
A) $xyz =$ અચળાંક
B) $xy + yz + zx =$ અચળાંક
C) $(x^2+y^2)(y^2+z^2)(z^2+x^2) =$ અચળાંક
D) $(x+y)(y+z)(z+x) =$ અચળાંક

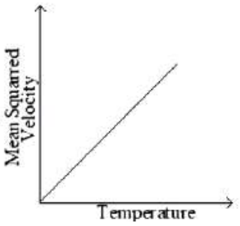
37. નીચે બે વિધાનો આપેલા છે: એકને વિધાન A તરીકે અને બીજાને કારણ **R** તરીકે લેબલ કરેલ છે.
વિધાન A: ધ્વનિ તરંગની ઝડપ વાયુઓ કરતાં ઘન પદાર્થોમાં વધુ હોય છે.
કારણ R: વાયુઓનો કદ સ્થિતિસ્થાપકતા ગુણાંક ઘન પદાર્થો કરતાં વધારે હોય છે.
ઉપરોક્ત વિધાનોના આધારે, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો ઉત્તર પસંદ કરો. **[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]**

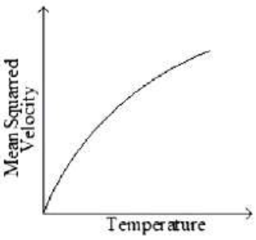
A) **A** અને **R** બંને સાચાં છે, પરંતુ **R** એ **A** ની સાચી સમજૂતી નથી.
B) **A** સાચું છે, પરંતુ **R** ખોટું છે.
C) **A** ખોટું છે, પરંતુ **R** સાચું છે.
D) **A** અને **R** બંને સાચાં છે અને **R** એ **A** ની સાચી સમજૂતી છે.

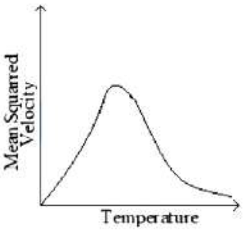
Prepared using EXAMBRO App

38. આપેલા આદર્શ વાયુ માટે, નીચેનામાંથી કયો આલેખ વાયુના અણુઓના સરેરાશ વર્ગ વેગનો તાપમાન સાથેનો ફેરફાર દર્શાવે છે?
[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

A)


B)


C)


D)


39. એક કાર્નોટ એન્જિન (E) 473 K અને 273 K બે તાપમાન વચ્ચે કાર્ય કરે છે. એક નવી પ્રણાલીમાં, બે એન્જિન છે - એન્જિન E_1 473 K થી 373 K વચ્ચે કાર્ય કરે છે અને એન્જિન E_2 373 K થી 273 K વચ્ચે કાર્ય કરે છે. જો η_{12}, η_1 અને η_2 અનુક્રમે એન્જિન E, E_1 અને E_2 ની કાર્યક્ષમતા હોય, તો
[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

A) $\eta_{12} = \eta_1 \eta_2$ B) $\eta_{12} \geq \eta_1 + \eta_2$
C) $\eta_{12} = \eta_1 + \eta_2$ D) $\eta_{12} < \eta_1 + \eta_2$

40. a અને b લંબાઈની બાજુઓ ધરાવતી પાતળી લંબચોરસ પ્લેટ (આકૃતિ - x) નું દ્રવ્યમાન કેન્દ્ર, જેનું એકમ ક્ષેત્રફળ દીઠ દ્રવ્યમાન (σ) $\sigma = \frac{\sigma_0 x}{ab}$ પ્રમાણે બદલાય છે (જ્યાં σ_0 અચળાંક છે), તે _______ હશે.

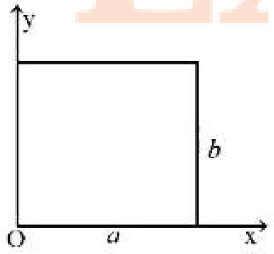
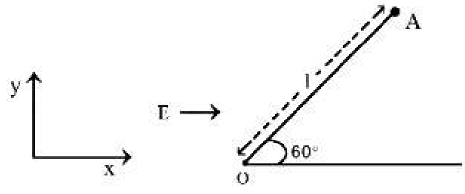


fig-x

[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

A) $\left(\frac{2}{3}a, \frac{b}{2}\right)$ B) $\left(\frac{a}{2}, \frac{b}{2}\right)$
C) $\left(\frac{1}{3}a, \frac{b}{2}\right)$ D) $\left(\frac{2}{3}a, \frac{2}{3}b\right)$

41. ' m ' દળ અને ' q ' વિદ્યુતભાર ધરાવતો એક કણ l સંતુલન લંબાઈવાળી દળરહિત દોરીના એક છેડા ' A ' સાથે બાંધેલો છે, જેનો બીજો છેડો બિંદુ ' O ' પર જડિત છે. આ આખી પ્રણાલીને ઘર્ષણ રહિત સમક્ષિતિજ સમતલ પર મૂકવામાં આવે છે અને તે પ્રારંભમાં સ્થિર છે. જો આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણેની દિશામાં સમાન વિદ્યુતક્ષેત્ર ચાલુ કરવામાં આવે, તો જ્યારે કણ x-અક્ષને પાર કરે ત્યારે તેની ઝડપ કેટલી હશે?



[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

A) $\sqrt{\frac{qEl}{2\,m}}$ B) $\sqrt{\frac{qEl}{m}}$ C) $\sqrt{\frac{qEl}{4\,m}}$ D) $\sqrt{\frac{2qEl}{m}}$

42. R ત્રિજ્યા ધરાવતા ગોળા વડે આપેલ પ્રવાહીની સ્નિગ્ધતા ' η ' ના માપન માટેના પ્રયોગમાં, નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
A. અંતિમ વેગ V અને R વચ્ચેનો આલેખ પરવલય હશે.
B. આપેલ પ્રવાહી માટે જુદા જુદા વ્યાસના ગોળાના અંતિમ વેગ અચળ હોય છે.
C. અંતિમ વેગનું માપન તાપમાન પર આધાર રાખે છે.
D. આ પ્રયોગનો ઉપયોગ આપેલ પ્રવાહીની ઘનતાનું મૂલ્યાંકન કરવા માટે કરી શકાય છે.
E. જો ગોળાને કેટલીક પ્રારંભિક ઝડપથી છોડવામાં આવે તો η નું મૂલ્ય બદલાશે.
નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો:
[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

A) A, B અને E માત્ર B) B, D અને E માત્ર
C) A, C અને D માત્ર D) C, D અને E માત્ર

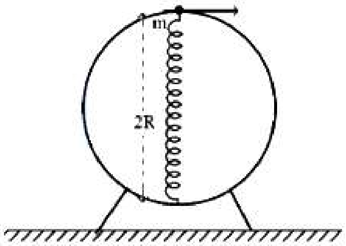
43. નીચે આપેલાં વિધાનો ધ્યાનમાં લો:
A. પ્રવાહીના અંદરના ભાગના અણુઓની સપાટી પરના અણુઓની સરખામણીમાં વધારાની ઊર્જાને કારણે પૃષ્ઠતાણ ઉદ્ભવે છે.
B. જેમ પ્રવાહીનું તાપમાન વધે છે, તેમ શ્યાનતા ગુણાંક વધે છે.
C. જેમ વાયુનું તાપમાન વધે છે, તેમ શ્યાનતા ગુણાંક વધે છે.
D. પ્રક્ષુબ્ધ પ્રવાહની શરૂઆત રેનોલ્ડ્સ અંક દ્વારા નક્કી થાય છે.
E. સ્થાયી પ્રવાહમાં બે ધારારેખાઓ ક્યારેય એકબીજાને છેદતી નથી.
નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો:
[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

A) C, D, E માત્ર B) A, D, E માત્ર
C) B, C, D માત્ર D) A, B, C માત્ર

44. નીચે બે વિધાનો આપેલા છે: એકને વિધાન **A** તરીકે અને બીજાને કારણ **R** તરીકે લેબલ કરવામાં આવ્યું છે.
વિધાન A: કેન્દ્રીય બળ ક્ષેત્રમાં, કરેલું કાર્ય પસંદ કરેલા પથથી સ્વતંત્ર હોય છે.
કારણ R: યાંત્રિકીમાં અનુભવાતું પ્રત્યેક બળ તેની સાથે સંકળાયેલી સ્થિતિજ ઊર્જા ધરાવતું નથી.
ઉપરોક્ત વિધાનોના સંદર્ભમાં, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સૌથી યોગ્ય ઉત્તર પસંદ કરો.
[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

A) **A** ખોટું છે પરંતુ **R** સાચું છે
B) બંને **A** અને **R** સાચાં છે પરંતુ **R** એ **A** ની સાચી સમજૂતી નથી
C) **A** સાચું છે પરંતુ **R** ખોટું છે
D) બંને **A** અને **R** સાચાં છે અને **R** એ **A** ની સાચી સમજૂતી છે

45. આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ, ' R ' ત્રિજ્યાવાળા ઊર્ધ્વ વર્તુળાકાર કડાની દીવાલ પર ' m ' દળનો એક મણકો ઘર્ષણ વિના સરકે છે. મણકો ગુરુત્વાકર્ષણ બળ અને કડાના તળિયે જોડેલી દળરહિત સ્પ્રિંગ (k) ની સંયુક્ત અસર હેઠળ ગતિ કરે છે. સ્પ્રિંગની સંતુલન લંબાઈ ' R ' છે. જો મણકાને કડાની ટોચ પરથી (અવગણ્ય) શૂન્ય પ્રારંભિક ઝડપથી છોડવામાં આવે, તો જ્યારે સ્પ્રિંગની લંબાઈ ' R ' થાય ત્યારે મણકાનો વેગ કેટલો હશે? (સ્પ્રિંગ અચળાંક ' k ' છે, g ગુરુત્વાકર્ષણ પ્રવેગ છે)



[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

A) $\sqrt{3Rg + \frac{kR^2}{m}}$ B) $2\sqrt{gR + \frac{kR^2}{m}}$
C) $\sqrt{2Rg + \frac{kR^2}{m}}$ D) $\sqrt{2Rg + \frac{4kR^2}{m}}$

Physics - Section B (Numeric)

46. 600 nm તરંગલંબાઈના પ્રકાશ વડે કરવામાં આવેલો ડબલ સ્લિટ વ્યતિકરણનો પ્રયોગ એક પડદા પર વ્યતિકરણ ભાત રચે છે, જેમાં 10 મી તેજસ્વી ફ્રિન્જનું કેન્દ્ર મધ્યસ્થ મહત્તમથી 10 mm અંતરે હોય છે. જ્યારે પ્રકાશના ઉદ્ગમને 660 nm તરંગલંબાઈવાળા બીજા ઉદ્ગમ વડે બદલવામાં આવે, ત્યારે તે જ 10 મી તેજસ્વી ફ્રિન્જના કેન્દ્રનું મધ્યસ્થ મહત્તમથી અંતર ________ mm થશે. **[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]**

47. એક નક્કર તકતીની તેના વ્યાસને અનુલક્ષીને ભ્રમણ કરતી જડત્વની ચાકમાત્રા, તેવી જ રીતે ભ્રમણ કરતી એક રીંગની જડત્વની ચાકમાત્રા કરતાં 2.5 ગણી વધારે છે. એક નક્કર ગોળાની જડત્વની ચાકમાત્રા, જેની ત્રિજ્યા તકતી જેટલી જ છે અને તેવી જ રીતે ભ્રમણ કરે છે, તે આપેલ રીંગની જડત્વની ચાકમાત્રા કરતાં n ગણી વધારે છે. અહીં, $n =$________ ધારો કે બધા પદાર્થોના દળ સમાન છે. **[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]**

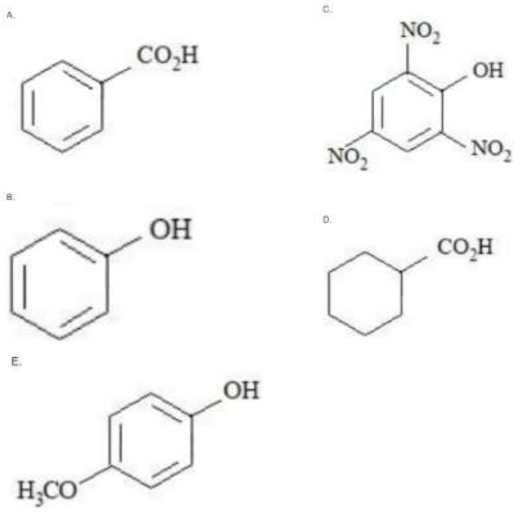
48. અવગણી શકાય તેવી જાડાઈ ધરાવતી બે લોખંડની નક્કર તકતીઓની ત્રિજ્યા R_1 અને R_2 અને જડત્વની ચાકમાત્રા અનુક્રમે I_1 અને I_2 છે. $R_2 = 2R_1$ માટે, I_1 અને I_2 નો ગુણોત્તર $1/x$ થશે, જ્યાં x = ________ - **[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]**

49. એક નાની ધાતુની લંબચોરસ પટ્ટીની લંબાઈ અને પહોળાઈ અનુક્રમે 5 mm અને 2.5 mm છે. 0.75 mm પિચ અને વર્તુળાકાર માપપટ્ટી પર 15 વિભાગો ધરાવતા ખાસ ડિઝાઇન કરેલા સ્ક્રુ ગેજનો ઉપયોગ કરીને, તમને પટ્ટીનું ક્ષેત્રફળ શોધવા માટે કહેવામાં આવે છે. આ માપનમાં, મહત્તમ સાપેક્ષ ત્રુટિ $\frac{x}{100}$ હશે, જ્યાં x ________ છે. **[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]**

50. એક માપનમાં, પ્રણાલી પર લાગુ પડતા એકમ ટોર્ક દીઠ સ્થિતિસ્થાપકતા ગુણાંક શોધવાનું કહેવામાં આવ્યું છે. માપેલ જથ્થાનું પરિમાણ $[M^aL^bT^c]$ છે. જો $b = -3$ હોય, તો c નું મૂલ્ય ________ છે **[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]**

Chemistry - Section A (MCQ)

51. જલીય $NaHCO_3$ દ્રાવણ સાથે CO_2 ઉત્પન્ન કરતા સંયોજનો ______ છે.



નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો: **[JEE Main 2025 (28 Jan Shift 1)]**

A) A, C અને D જ B) A, B અને E જ
C) A અને C જ D) A અને B જ

52. ધારો કે ' n ' એ ClF_3 ની સૌથી સ્થિર રચનામાં વિષુવવૃત્તીય સ્થાનમાં હાજર ઇલેક્ટ્રોન યુગ્મ (લોન પેર) ની સંખ્યા છે. નીચે આપેલા આયનોમાંથી ' n ' અયુગ્મિત ઇલેક્ટ્રોન ધરાવતા આયનો ______ છે.
A. V^{3+}
B. Ti^{3+}
C. Cu^{2+}
D. Ni^{2+}
E. Ti^{2+}
નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો: **[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]**

A) ફક્ત A અને C B) ફક્ત A, D અને E
C) ફક્ત B અને D D) ફક્ત B અને C

53. ચોરસ પિરામિડલ ભૂમિતિ ધરાવતા અણુઓ કયા છે? **[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]**

A) BrF_5 અને PCl_5 B) SbF_5 અને PCl_5
C) SbF_5 અને $XeOF_4$ D) BrF_5 અને $XeOF_4$

Prepared using EXAMBRO App

54. નીચે બે વિધાનો આપેલા છે:
વિધાન I : D-ગ્લુકોઝ પેન્ટાએસેટેટ 2, 4-ડાયનાઇટ્રોફિનાઇલહાઇડ્રેઝિન સાથે પ્રક્રિયા કરે છે
વિધાન II : સ્ટાર્ચને સાંદ્ર સલ્ફ્યુરિક ઍસિડ સાથે $100^\circ C$ તાપમાને અને 2-3 વાતાવરણ દબાણે ગરમ કરતાં ગ્લુકોઝ ઉત્પન્ન થાય છે.
ઉપરોક્ત વિધાનોને ધ્યાનમાં રાખીને, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો.
[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

A) વિધાન I ખોટું છે પરંતુ વિધાન II સાચું છે
B) વિધાન I અને વિધાન II બંને ખોટા છે
C) વિધાન I અને વિધાન II બંને સાચા છે
D) વિધાન I સાચું છે પરંતુ વિધાન II ખોટું છે

55. બરફ અને પાણી એક બંધ પાત્રમાં 1 atm દબાણ અને 273.15 K તાપમાને મૂકવામાં આવે છે. જો પ્રણાલીનું દબાણ 2 ગણું વધારવામાં આવે, તાપમાન અચળ રાખીને, તો નીચેનામાંથી સાચી અવલોકન ઓળખો. [JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

A) પ્રણાલીનું કદ વધે છે.
B) ઘન કલા (બરફ) સંપૂર્ણપણે અદૃશ્ય થઈ જાય છે.
C) પ્રવાહી કલા સંપૂર્ણપણે અદૃશ્ય થઈ જાય છે.
D) બરફની માત્રા ઘટે છે.

56. એક દ્રાવકના 50 g માં 1 g અબાષ્પશીલ દ્રાવ્ય (મોલર દળ $256\ g\ mol^{-1}$) હોય અને ઠારબિંદુમાં થતો ઘટાડો 0.40 K હોય, તો તેનો ઠારબિંદુ અવનયન અચળાંક શું છે?
[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

A) $3.72\ K\ kg\ mol^{-1}$ B) $1.86\ K\ kg\ mol^{-1}$
C) $4.43\ K\ kg\ mol^{-1}$ D) $5.12\ K\ kg\ mol^{-1}$

57. નીચે બે વિધાનો આપેલા છે:
વિધાન I : , કરતાં વધુ ઝડપી દરે આલ્કલાઇન જળવિભાજન અનુભવશે.
વિધાન II : માં નાઇટ્રોજન પરના અબંધકારક ઇલેક્ટ્રોન યુગ્મને લીધે પ્રથમ વિસ્થાપન થાય છે.
ઉપરોક્ત વિધાનોના આધારે, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સૌથી યોગ્ય ઉત્તર પસંદ કરો.
[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

A) વિધાન I ખોટું છે, પરંતુ વિધાન II સાચું છે
B) વિધાન I સાચું છે, પરંતુ વિધાન II ખોટું છે
C) વિધાન I અને વિધાન II બંને સાચા છે
D) વિધાન I અને વિધાન II બંને ખોટા છે

58. એસેટાલ્ડીહાઇડ અને એસિટોન બંને (વ્યક્તિગત રીતે) નીચેનામાંથી કઈ પ્રતિક્રિયાઓમાંથી પસાર થાય છે?
A. આયોડોફોર્મ પ્રતિક્રિયા
B. કેનિઝારો પ્રતિક્રિયા
C. આલ્ડોલ સંઘનન
D. ટોલેન્સ કસોટી
E. ક્લેમેન્સન રિડક્શન
નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો:
[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

A) ફક્ત A, B અને D B) ફક્ત C અને E
C) ફક્ત A, C અને E D) ફક્ત B, C અને D

59. નીચેની પ્રક્રિયાઓમાં ઉત્પાદનો A અને B અનુક્રમે _______ છે.
$$A \xleftrightarrow{Ag-NO_2} CH_3 - CH_2 - CH_2 - Br \xrightarrow{AgCN} B$$
[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

A) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - NO_2, CH_3 - CH_2 - CH_2 - CN$
B) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - ONO, CH_3 - CH_2 - CH_2 - NC$
C) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - ONO, CH_3 - CH_2 - CH_2 - CN$
D) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - NO_2, CH_3 - CH_2 - CH_2 - NC$

60. ધાતુ આયન જેની ઇલેક્ટ્રોનીય રચના લિગાન્ડના સ્વભાવથી પ્રભાવિત થતી નથી અને જે બોરેક્સ મણકા કસોટીમાં ગરમ સ્થિતિમાં બિન-પ્રકાશીય જ્યોતમાં જાંબલી રંગ આપે છે તે _______ છે. [JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

A) Mn^{2+} B) Cr^{3+} C) Ni^{2+} D) Ti^{3+}

61. નીચે બે વિધાનો આપેલા છે:
વિધાન I: ઓક્ઝેલિક એસિડ વિરુદ્ધ $KMnO_4$ (મંદ H_2SO_4 ની હાજરીમાં) અનુમાપનમાં દ્રાવણને શરૂઆતમાં $60^\circ C$ સુધી ગરમ કરવાની જરૂર પડે છે, પરંતુ ફેરસ એમોનિયમ સલ્ફેટ (FAS) વિરુદ્ધ $KMnO_4$ અનુમાપનમાં (મંદ H_2SO_4 ની હાજરીમાં) ગરમ કરવાની જરૂર નથી.
વિધાન II: ઓક્ઝેલિક એસિડ વિરુદ્ધ $KMnO_4$ અનુમાપનમાં, ઊંચા તાપમાને $MnSO_4$ નું પ્રારંભિક નિર્માણ થાય છે, જે પછી આગળની પ્રતિક્રિયા માટે ઉદ્દીપક તરીકે કાર્ય કરે છે. FAS વિરુદ્ધ $KMnO_4$ ના કિસ્સામાં, ગરમ કરવાથી હવાના ઓક્સિજન વડે Fe^{2+} નું Fe^{3+} માં ઓક્સિડેશન થાય છે અને પ્રયોગમાં ભૂલ આવી શકે છે.
ઉપરોક્ત વિધાનોના આધારે, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો. [JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

A) બંને વિધાન I અને વિધાન II ખોટા છે
B) બંને વિધાન I અને વિધાન II સાચા છે
C) વિધાન I ખોટું છે પરંતુ વિધાન II સાચું છે
D) વિધાન I સાચું છે પરંતુ વિધાન II ખોટું છે

Prepared using EXAMBRO App

62.

$[A]_0 / mol L^{-1}$	$t_{1/2} / min$
0.100	200
0.025	100

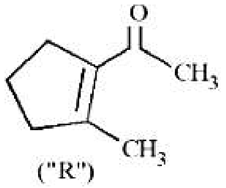
આપેલી પ્રક્રિયા $R \rightarrow P$ માટે, $t_{1/2}$ નો સંબંધ $[A]_0$ સાથે કોષ્ટકમાં દર્શાવ્યા મુજબ છે.
આપેલ છે: $\log 2 = 0.30$
નીચેનામાંથી કયું સાચું છે?
A. પ્રક્રિયાનો ક્રમ $1/2$ છે.
B. જો $[A]_0$ 1 M હોય, તો $t_{1/2}$ $200\sqrt{10}$ min છે.
C. જો પ્રક્રિયકની સાંદ્રતા 0.100 M થી 0.500 M માં બદલાય, તો પ્રક્રિયાનો ક્રમ 1 માં બદલાય છે.
D. $[A]_0 = 1.6M$ માટે $t_{1/2}$ 800 min છે.
નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો: **[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]**

A) ફક્ત A અને C **B)** ફક્ત A, B અને D
C) ફક્ત C અને D **D)** ફક્ત A અને B

63. નીચેના તત્ત્વો In, Tl, Al, Pb, Sn અને Ge નો વિચાર કરો. સૌથી વધુ અને સૌથી ઓછી પ્રથમ આયનીકરણ એન્થાલ્પી ધરાવતા તત્ત્વોની સૌથી સ્થાયી ઑક્સિડેશન અવસ્થાઓ, અનુક્રમે _______ છે. **[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]**

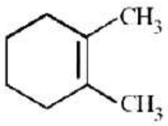
A) $+4$ અને $+1$ **B)** $+1$ અને $+4$
C) $+4$ અને $+3$ **D)** $+2$ અને $+3$

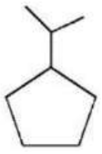
64. એક અણુ (" P ") એસિડ સાથેની પ્રક્રિયા દ્વારા પુનર્વિન્યાસ પામીને ("Q") આપે છે. ("Q") નું ઓઝોનોલિસિસ કર્યા બાદ આલ્કલાઇન પરિસ્થિતિમાં રિફ્લક્સ કરતા (" R ") મળે છે. (" R ") ની સંરચના નીચે આપેલી છે.

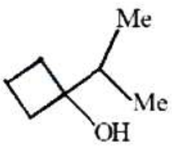


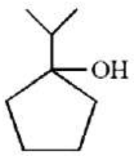
("R")

(" P'') ની સંરચના શું છે? **[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]**

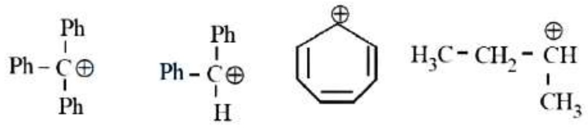
A) 

B) 

C) 

D) 

65. નીચેના કાર્બોકેશનના સ્થાયિત્વનો સાચો ક્રમ છે :



A B C D

[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

A) $C > B > A > D$ **B)** $A > B > C > D$
C) $B > C > A > D$ **D)** $C > A > B > D$

66. નીચેનામાંથી કઈ ઓક્સિડેશન પ્રક્રિયાઓ એસિડિક માધ્યમમાં $K_2Cr_2O_7$ અને $KMnO_4$ બંને દ્વારા હાથ ધરવામાં આવે છે?
A. $I^- \rightarrow I_2$
B. $S^{2-} \rightarrow S$
C. $Fe^{2+} \rightarrow Fe^{3+}$
D. $I^- \rightarrow IO_3^-$
E. $S_2O_3^{2-} \rightarrow SO_4^{2-}$
નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો: **[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]**

A) C, D અને E જ **B)** B, C અને D જ
C) A, D અને E જ **D)** A, B અને C જ

67. સૂચિ-I ને સૂચિ-II સાથે જોડો

સૂચિ-I (રેડોક્ષ પ્રક્રિયા)	સૂચિ-II (રેડોક્ષ પ્રક્રિયાનો પ્રકાર)
(A) $CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(l)}$	(I) વિષમીકરણ પ્રક્રિયા
(B) $2NaH_{(s)} \rightarrow 2Na_{(s)} + H_{2(g)}$	(II) સંયોગીકરણ પ્રક્રિયા
(C) $V_2O_{5(s)} + 5Ca_{(s)} \rightarrow 2V_{(s)} + 5CaO_{(s)}$	(III) વિઘટન પ્રક્રિયા
(D) $2H_2O_{2(aq)} \rightarrow 2H_2O_{(l)} + O_{2(g)}$	(IV) વિસ્થાપન પ્રક્રિયા

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી યોગ્ય જવાબ પસંદ કરો: **[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]**

A) A-II, B-III, C-I, D-IV **B)** A-III, B-IV, C-I, D-II
C) A-IV, B-I, C-II, D-III **D)** A-II, B-III, C-IV, D-I

68. એક નિર્બળ ઍસિડ HA નું વિયોજન અંશ x છે. કયો વિકલ્પ (pH pK_a) માટે સાચું પદ દર્શાવે છે? **[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]**

A) 0 **B)** $\log(1 + 2x)$
C) $\log\left(\frac{1-x}{x}\right)$ **D)** $\log\left(\frac{x}{1-x}\right)$

69. પરમાણ્વીય ત્રિજ્યાનો ખોટો ઘટતો ક્રમ _______ છે. **[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]**

A) $Si > P > Cl > F$ **B)** $Be > Mg > Al > Si$
C) $Al > B > N > F$ **D)** $Mg > Al > C > O$

70. બહુઈલેક્ટ્રોન પરમાણુમાં, વિદ્યુત અને ચુંબકીય ક્ષેત્રોની ગેરહાજરીમાં, ત્રણ ક્વોન્ટમ અંકો દ્વારા વર્ણવેલ નીચેનામાંથી કઈ કક્ષકો સમાન ઊર્જા ધરાવશે?

A. $n=1, l=0, m_l=0$
B. $n=2, l=0, m_l=0$
C. $n=2, l=1, m_l=1$
D. $n=3, l=2, m_l=1$
E. $n=3, l=2, m_l=0$

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો:
[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

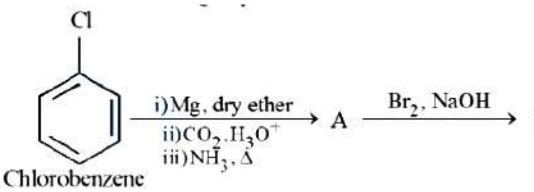
A) ફક્ત B અને C **B)** ફક્ત A અને B
C) ફક્ત C અને D **D)** ફક્ત D અને E

Chemistry - Section B (Numeric)

71. એક કાર્બનિક સંયોજન (X) નું પ્રમાણાત્મક પૃથક્કરણ નીચે મુજબની % સંરચના દર્શાવે છે.
C : 14.5%
Cl : 64.46%
H: 1.8 %
(સંયોજન (X) નું પ્રમાણસૂત્ર દળ ________ $\times 10^{-1}$ છે.)
(આપેલ મોલર દળ $g mol^{-1}$ માં: C : 12, H : 1, O : 16, Cl : 35.5) **[JEE Main 2025 (28 Jan Shift 1)]**

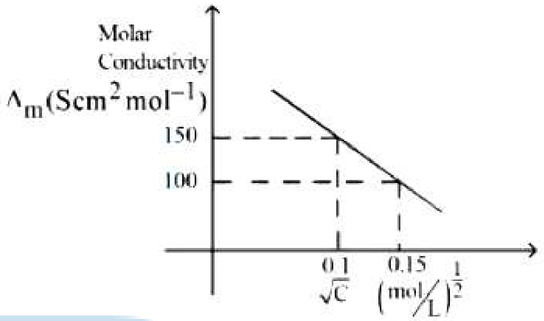
72. એક બેઝિક એસિડ (X) ના 70% (દળ / દળ) જલીય દ્રાવણની મોલારિટી ________ $\times 10^{-1}$ M છે. (નજીકના પૂર્ણાંકમાં)
[આપેલ છે કે: (X) ના જલીય દ્રાવણની ઘનતા $1.25\ g\ mL^{-1}$ છે એસિડનો મોલર દળ $70\ g\ mol^{-1}$ છે]
[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

73. નીચેની પ્રતિક્રિયાઓના ક્રમનો અભ્યાસ કરો:



11.25 mg ક્લોરોબેન્ઝીન ઉત્પાદન B ના ________ $\times 10^{-1} mg$ ઉત્પન્ન કરશે.
(ધારો કે પ્રતિક્રિયાઓ સંપૂર્ણ રૂપાંતરણમાં પરિણમે છે.)
[આપેલ છે: C, H, O, N અને Cl ના મોલર દળ અનુક્રમે 12, 1, 16, 14 અને $35.5\ g\ mol^{-1}$ છે]
[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

74. KCl ના જલીય દ્રાવણ માટે મોલર વાહકતા વિરુદ્ધ $\sqrt{\text{concentration}}$ નો આલેખ નીચે આપેલો છે.



જો KCl દ્રાવણની ઊંચી સાંદ્રતા માટે, વાહકતા કોષનો અવરોધ 100Ω હોય, તો તે જ કોષનો મંદ દ્રાવણ સાથેનો અવરોધ ' x ' Ω છે.
x નું મૂલ્ય ________ (નજીકનો પૂર્ણાંક) છે.
[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

75. $H_{(g)}$ અને $O_{(g)}$ માટેની સર્જન એન્થાલ્પી, $\Delta H_f^\ominus$, 298.15 K તાપમાને અનુક્રમે 220.0 અને $250.0\ kJ\ mol^{-1}$ છે, અને $H_2O_{(g)}$ માટેની $\Delta H_f^\ominus$ તે જ તાપમાને $-242.0\ kJ\ mol^{-1}$ છે. 298.15 K તાપમાને પાણીમાં $O-H$ બંધની સરેરાશ બંધ એન્થાલ્પી ________ $kJmol^{-1}$ (નજીકના પૂર્ણાંકમાં) છે.
[JEE MAIN 2025 (28 jan shift 1)]

Prepared using EXAMBRO App