PYQ 2025

Subjects : Maths , Physics , Chemistry

8 apr shift 2

Total Marks : 300

Maths - Section A (MCQ)

1. બિંદુ $P(a, \theta)$ માંથી પસાર થતી એક રેખા ધન x -અક્ષ સાથે લઘુકોણ α બનાવે છે. આ રેખાને બિંદુ P ની આસપાસ ઘડિયાળના કાંટાની દિશામાં $\frac{\alpha}{2}$ જેટલા કોણથી ભ્રમણ કરાવવામાં આવે છે. જો નવી સ્થિતિમાં, રેખાનો ઢાળ $2-\sqrt{3}$ હોય અને તેનું ઉગમબિંદુથી અંતર $\frac{1}{\sqrt{2}}$ હોય, તો $3a^2\tan^2\alpha - 2\sqrt{3}$ = ________
[JEE Main 2025 (8 Apr Shift 2)]

A) 4 B) 6 C) 5 D) 8

2. જેના માટે રેખાઓ $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{4}$ અને $\frac{x-\lambda}{3} = \frac{y-4}{4} = \frac{z-5}{5}$ વચ્ચેનું લઘુત્તમ અંતર $\frac{1}{\sqrt{6}}$ છે, તે λ ના મૂલ્યો λ_1 અને λ_2 છે. તો બિંદુઓ $(0,0), (\lambda_1, \lambda_2)$ અને (λ_2, λ_1) માંથી પસાર થતા વર્તુળની ત્રિજ્યા શોધો. [JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) $\frac{5\sqrt{2}}{3}$ B) 4 C) $\frac{\sqrt{2}}{3}$ D) 3

3. ધારો કે $\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ અને $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$. ધારો કે $\hat{c}$ એ સદિશો $\vec{a}$ અને $\vec{b}$ ના સમતલમાં આવેલો એકમ સદિશ છે અને તે $\vec{a}$ ને લંબ છે. તો આવો સદિશ $\hat{c}$ ___ છે : [JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) $\frac{1}{\sqrt{5}}(\hat{j} - 2\hat{k})$
B) $\frac{1}{\sqrt{3}}(-\hat{i} + \hat{j} - \hat{k})$
C) $\frac{1}{\sqrt{3}}(\hat{i} - \hat{j} + \hat{k})$
D) $\frac{1}{\sqrt{2}}(-\hat{i} + \hat{k})$

4. ધારો કે $f(x) = x - 1$ અને $g(x) = e^x$ માટે $x \in \mathbb{R}$. જો $\frac{dy}{dx} = \left(e^{-2\sqrt{x}} g(f(f(x))) - \frac{y}{\sqrt{x}}\right), y(0) = 0$, તો $y(1)$ ___ છે. [JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

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

5. ધારો કે $f(x)$ એક ધન વિધેય છે અને $I_1 = \int_{-\frac{1}{2}}^{1} 2x f(2x(1-2x))dx$ અને $I_2 = \int_{-1}^{2} f(x(1-x))dx$. તો $\frac{I_2}{I_1}$ = ___
[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) 9 B) 6 C) 12 D) 4

6. સંકલિત $\int_{-1}^{\frac{3}{2}} \left(|\pi^2 x \sin(\pi x)|\right) dx$ = ___
[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) $3 + 2\pi$ B) $4 + \pi$ C) $1 + 3\pi$ D) $2 + 3\pi$

7. ધારો કે વિધેય $f(x) = \frac{x}{3} + \frac{3}{x} + 3, x \neq 0$ એ $(-\infty, \alpha_1) \cup (\alpha_2, \infty)$ માં ચુસ્તપણે વધતું હોય અને $(\alpha_3, \alpha_4) \cup (\alpha_4, \alpha_5)$ માં ચુસ્તપણે ઘટતું હોય. તો $\sum_{i=1}^{5} \alpha_i^2$ = ___ [JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) 48 B) 28 C) 40 D) 36

8. ધારો કે $A = \begin{bmatrix} 2 & 2+p & 2+p+q \\ 4 & 6+2p & 8+3p+2q \\ 6 & 12+3p & 20+6p+3q \end{bmatrix}$.
જો $\det(\text{adj}(\text{adj}(3\,A))) = 2^m \cdot 3^n, m, n \in N$, તો $m + n$ = ___ [JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) 22 B) 24 C) 26 D) 20

9. ધારો કે $x^2 + x + 1 = 0$ નું એક ઉકેલ α છે, અને કેટલાક a અને $b \in \mathbb{R}$ માટે, $\begin{bmatrix} 4 & a & b \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 16 & 13 \\ -1 & -1 & 2 \\ -2 & -14 & -8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$. જો $\frac{4}{\alpha^4} + \frac{m}{\alpha^a} + \frac{n}{\alpha^b} = 3$ હોય, તો $m + n$ = ___ [JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) 3 B) 11 C) 7 D) 8

10. $\cot^{-1}\left(\frac{\sqrt{1+\tan^2(2)}-1}{\tan(2)}\right) - \cot^{-1}\left(\frac{\sqrt{1+\tan^2\left(\frac{1}{2}\right)}+1}{\tan\left(\frac{1}{2}\right)}\right)$ નું મૂલ્ય શું છે? [JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) $\pi - \frac{5}{4}$ B) $\pi - \frac{3}{2}$
C) $\pi + \frac{3}{2}$ D) $\pi + \frac{5}{2}$

11. ધારો કે $A = \{0,1,2,3,4,5\}$. ધારો કે R એ A પરનો સંબંધ છે જે $(x, y) \in R$ દ્વારા વ્યાખ્યાયિત થાય છે જો અને તો જ મહત્તમ $\{x, y\} \in \{3, 4\}$ હોય. તો નીચેના વિધાનોમાંથી (S_1) : R માં ઘટકોની સંખ્યા 18 છે, અને (S_2) : સંબંધ R સંમિત છે પરંતુ સ્વવાચક કે પરંપરિત નથી ___
[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) બંને સાચા છે B) બંને ખોટા છે
C) ફક્ત (S_2) સાચું છે D) ફક્ત (S_1) સાચું છે

12. જો A અને B બે ઘટનાઓ હોય કે જેથી $P(A) = 0.7$, $P(B) = 0.4$ અને $P(A \cap \overline{B}) = 0.5$, જ્યાં $\overline{B}$ એ B ની પૂરક ઘટના દર્શાવે છે, તો $P(B \mid (A \cup \overline{B}))$ = ________
[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{3}$

13. નીચે બે વિધાનો આપેલા છે :
વિધાન I : $\lim_{x\to 0}\left(\frac{\tan^{-1}x + \log_e\sqrt{\frac{1+x}{1-x}} - 2x}{x^5}\right) = \frac{2}{5}$
વિધાન II : $\lim_{x\to 1}\left(x^{\frac{2}{1-x}}\right) = \frac{1}{e^2}$
ઉપરોક્ત વિધાનોના આધારે, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો : [JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

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

Prepared using EXAMBRO App

14. ધારો કે ઉપવલય $3x^2 + py^2 = 4$, ત્રિજ્યા r ના વર્તુળ $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 11 = 0$ ના કેન્દ્ર C માંથી પસાર થાય છે. ઉપવલય પરના બિંદુ C ના નાભીય અંતર f_1, f_2 હોય. તો $6f_1f_2 - r$ = _________ [JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) 74 B) 68 C) 70 D) 78

15. ધારો કે, ચોરસ OABC ની બાજુની લંબાઈ 'a' છે, જ્યાં O ઉગમબિંદુ છે. તેની બાજુ OA ધન x-અક્ષ સાથે લઘુકોણ α બનાવે છે અને તેના વિકર્ણોના સમીકરણો $(\sqrt{3}+1)x + (\sqrt{3}-1)y = 0$ અને $(\sqrt{3}-1)x - (\sqrt{3}+1)y + 8\sqrt{3} = 0$ છે. તો, a^2 = _________ [JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) 48 B) 32 C) 16 D) 24

16. જો $\frac{1}{1^4} + \frac{1}{2^4} + \frac{1}{3^4} + \ldots..\infty = \frac{\pi^4}{90}$,
$\frac{1}{1^4} + \frac{1}{3^4} + \frac{1}{5^4} + \ldots..\infty = \alpha$,
$\frac{1}{2^4} + \frac{1}{4^4} + \frac{1}{6^4} + \ldots.\infty = \beta$,
તો $\frac{\alpha}{\beta}$ = _________ [JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) 23 B) 18 C) 15 D) 14

17. $\left(5^{\frac{1}{2}}+7^{\frac{1}{8}}\right)^{1016}$ ના વિસ્તરણમાં પૂર્ણાંક પદોની સંખ્યા છે: [JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) 127 B) 130 C) 129 D) 128

18. એક સમતલમાં 12 બિંદુઓ આપેલા છે. તેમાંથી 5 બિંદુઓ સમરેખ છે અને બાકીના કોઈપણ ત્રણ બિંદુઓ સમરેખ નથી. તો આ 12 બિંદુઓમાંથી કોઈપણ ત્રણ બિંદુઓને શિરોબિંદુઓ તરીકે લઈને રચી શકાય તેવા ત્રિકોણોની કુલ સંખ્યા કેટલી છે? [JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) 230 B) 220 C) 200 D) 210

19. સમીકરણ $|x+2|^2 + |x-2| - 2 = 0$ અને સમીકરણ $x^2 - 2|x-3| - 5 = 0$ ના મૂળોના વર્ગોનો સરવાળો _________ છે. [JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) 26 B) 36 C) 30 D) 24

20. ધારો કે $A = \{\theta \in [0, 2\pi] : 1 + 10\,\mathrm{Re}\left(\frac{2\cos\theta + i\sin\theta}{\cos\theta - 3i\sin\theta}\right) = 0\}$. તો $\sum_{\theta \in A} \theta^2$ = _________ [JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) $\frac{21}{4}\pi^2$ B) $8\pi^2$ C) $\frac{27}{4}\pi^2$ D) $6\pi^2$

Maths - Section B (Numeric)

21. રેખાઓ $x + 2 = y - 1 = z$, $\frac{x-3}{5} = \frac{y}{-1} = \frac{z-1}{1}$ અને $\frac{x}{-3} = \frac{y-3}{3} = \frac{z-2}{1}$ દ્વારા રચાતા ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ A છે. તો A^2 = ___ [JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

22. બંધિત પ્રદેશ $\{(x, y) : 0 \le 9x \le y^2, y \ge 3x - 6\}$ નું ક્ષેત્રફળ A ધારો. તો 6 A = ___ [JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

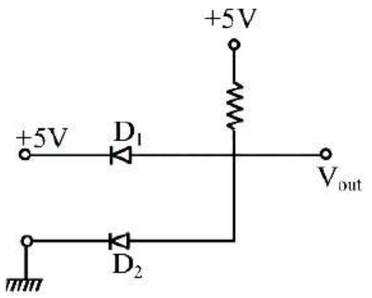
23. ધારો કે, વર્તુળની ત્રિજ્યા r છે, જે x-અક્ષને બિંદુ $(a, 0), a < 0$ પર સ્પર્શે છે અને પરવલય $y^2 = 9x$ ને બિંદુ $(4, 6)$ પર સ્પર્શે છે. તો, r = _________ [JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

24. $(1919)^{1919}$ ના છેલ્લા બે અંકોનો ગુણાકાર _________ છે. [JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

25. ધારો કે વિધેય $f(x) = \cos^{-1}\left(\frac{4x+5}{3x-7}\right)$ નો પ્રદેશ $[\alpha, \beta]$ છે અને વિધેય $g(x) = \log_2(2 - 6\log_{27}(2x+5))$ નો પ્રદેશ (γ, δ) છે. તો $|7(\alpha + \beta) + 4(\gamma + \delta)|$ = _________ [JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

Physics - Section A (MCQ)

26. નીચેના પરિપથમાં આઉટપુટ વોલ્ટેજ કેટલો છે? (આદર્શ ડાયોડનો કિસ્સો ધ્યાનમાં લો)



[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) 10 V B) 0 V C) +5 V D) −5 V

27. જેનો દળ-આંક A અને ત્રિજ્યા R હોય તેવા ન્યુક્લિયસની દળ ઘનતાને કઈ રીતે દર્શાવી શકાય? [JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) A^3 B) $A^{\frac{1}{3}}$
C) $A^{\frac{2}{3}}$ D) A થી સ્વતંત્ર

28. યંગના બે-સ્લિટ પ્રયોગમાં, ઉદ્ગમ શ્વેત પ્રકાશ છે. એક સ્લિટને લાલ ફિલ્ટર વડે અને બીજી સ્લિટને લીલા ફિલ્ટર વડે ઢાંકવામાં આવે છે. આ કિસ્સામાં... [JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) ત્યાં લાલ રંગ માટેની એક વ્યતિકરણ ભાત હશે જે લીલા રંગ માટેની ભાત કરતાં અલગ હશે.
B) ત્યાં કોઈ વ્યતિકરણ ફ્રિન્જ હશે નહીં.
C) ત્યાં લાલ અને લીલા રંગની એકાંતરે વ્યતિકરણ ફ્રિન્જ હશે.
D) ત્યાં એક વ્યતિકરણ ભાત હશે, જ્યાં દરેક ફ્રિન્જના ભાતનું કેન્દ્ર લીલું અને બહારની ધાર લાલ હશે.

29. 30 cm કેન્દ્રલંબાઈવાળો એક બહિર્ગોળ લેન્સ 20 cm કેન્દ્રલંબાઈવાળા અંતર્ગોળ લેન્સના સંપર્કમાં મૂકવામાં આવે છે. એક વસ્તુને આ લેન્સ પ્રણાલીની ડાબી બાજુએ 20 cm અંતરે મૂકવામાં આવે છે. લેન્સથી પ્રતિબિંબનું અંતર cm માં _______ છે. [JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) 30 B) 45 C) $\frac{60}{7}$ D) 15

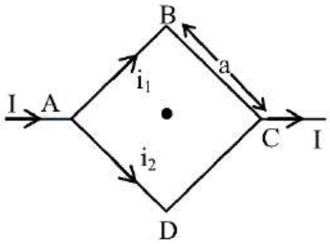
30. એક અંતર્ગોળ-બહિર્ગોળ લેન્સનો વક્રીભવનાંક 1.5 છે અને તેની સપાટીઓની વક્રતા ત્રિજ્યાઓ અનુક્રમે 30 cm અને 20 cm છે. અંતર્ગોળ સપાટી ઉપરની તરફ છે અને તેમાં 1.3 વક્રીભવનાંક ધરાવતું પ્રવાહી ભરેલું છે. પ્રવાહી-કાચ સંયોજનની કેન્દ્રલંબાઈ કેટલી થશે? [JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) $\frac{500}{11}$ cm B) $\frac{800}{11}$ cm

Prepared using EXAMBRO App

C) $\frac{700}{11}$ cm D) $\frac{600}{11}$ cm

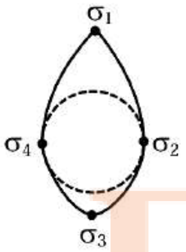
31. આકૃતિમાં એક સમતલમાં રહેલું ' a ' ધારની લંબાઈ ધરાવતું વિદ્યુતપ્રવાહધારિત ચોરસ ગૂંચળું ABCD દર્શાવેલું છે. જો ABC ભાગનો અવરોધ r હોય અને ADC ભાગનો અવરોધ 2 r હોય, તો ચોરસ ગૂંચળાના કેન્દ્ર પર પરિણામી ચુંબકીય ક્ષેત્રનું મૂલ્ય કેટલું હશે?



[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) $\frac{3\pi\mu_0 I}{\sqrt{2}a}$ B) $\frac{\mu_0 I}{2\pi a}$
C) $\frac{\sqrt{2}\mu_0 I}{3\pi a}$ D) $\frac{2\mu_0 I}{3\pi a}$

32. આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ અનિયમિત ધાતુની તકતીને વિદ્યુતભાર સ્થાનાંતરિત કરવામાં આવે છે. જો $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3$ અને σ_4 આપેલા બિંદુઓ પર વિદ્યુતભાર ઘનતા હોય, તો નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો:



(A) $\sigma_1 > \sigma_3 ; \sigma_2 = \sigma_4$ (B) $\sigma_1 > \sigma_2 ; \sigma_3 > \sigma_4$
(C) $\sigma_1 > \sigma_3 > \sigma_2 = \sigma_4$ (D) $\sigma_1 < \sigma_3 < \sigma_2 = \sigma_4$
(E) $\sigma_1 = \sigma_2 = \sigma_3 = \sigma_4$

[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

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

33. ત્રિજ્યા R અને $3R$ ધરાવતા બે ધાતુના ગોળા સમાન પૃષ્ઠ વીજભાર ઘનતા σ ધરાવે છે. જો તેમને સંપર્કમાં લાવીને અલગ કરવામાં આવે, તો નાના અને મોટા ગોળા પરની પૃષ્ઠ વીજભાર ઘનતા અનુક્રમે σ_1 અને σ_2 થાય છે. તો ગુણોત્તર $\frac{\sigma_1}{\sigma_2}$ શું થશે? [JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) $\frac{1}{9}$ B) 9 C) $\frac{1}{3}$ D) 3

34. નીચે બે વિધાનો આપેલા છે: એકને પ્રતિપાદન A તરીકે અને બીજાને કારણ R તરીકે લેબલ કરવામાં આવેલ છે.
પ્રતિપાદન A: એકસમાન વિદ્યુતભારિત ગોળીય કોષની અંદર બે બિંદુઓ વચ્ચે પરીક્ષણ વિદ્યુતભારને ખસેડવામાં થતું કાર્ય શૂન્ય છે, ભલે ગમે તે માર્ગ પસંદ કરવામાં આવે.
કારણ R : એકસમાન વિદ્યુતભારિત ગોળીય કોષની અંદર વિદ્યુત સ્થિતિમાન અચળ હોય છે અને તે કોષની સપાટી પરના વિદ્યુત સ્થિતિમાન જેટલું જ હોય છે. ઉપરોક્ત વિધાનોના પ્રકાશમાં, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો.
[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) A સાચું છે પરંતુ R ખોટું છે
B) Both A અને R સાચા છે અને R એ A ની સાચી સમજૂતી છે
C) A ખોટું છે પરંતુ R સાચું છે
D) Both A અને R સાચા છે પરંતુ R એ A ની સાચી સમજૂતી નથી

35. વર્તુળાકાર આડછેદ ધરાવતી અને સમાન દ્રવ્યમાંથી બનેલી બે દોરીઓ સમાન માત્રાના તણાવ હેઠળ ખેંચાયેલી છે. ત્યારબાદ, બંને દોરીઓમાંથી એક લંબગત તરંગ પસાર કરવામાં આવે છે. પ્રથમ દોરીમાં, જેનો આડછેદની ત્રિજ્યા R છે, તરંગનો વેગ v_1 છે, અને બીજી દોરીમાં, જેની આડછેદની ત્રિજ્યા $R/2$ છે, તરંગનો વેગ v_2 છે. તો $\frac{v_2}{v_1}$ = _______.
[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) $\sqrt{2}$ B) 2 C) 8 D) 4

36. બે હાર્મોનિક પ્રગામી તરંગો, $y_1(x,t) = 4\sin(kx - \omega t)$ અને $y_2(x,t) = 2\sin\left(kx - \omega t + \frac{2\pi}{3}\right)$ ના સંપાતકરણ દ્વારા રચાતા તરંગનો કંપવિસ્તાર અને કળા :
(પ્રારંભિક તરંગોની કોણીય આવૃત્તિ ω જેટલી જ લો)
[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) $\left[6, \frac{2\pi}{3}\right]$
B) $\left[6, \frac{\pi}{3}\right]$
C) $\left[\sqrt{3}, \frac{\pi}{6}\right]$
D) $\left[2\sqrt{3}, \frac{\pi}{6}\right]$

37. એકપરમાણ્વીય વાયુ કે જેમાં $\gamma = \frac{5}{3}$ છે, તેને ઉષ્મા-અવાહક પાત્રમાં સંગ્રહિત કરેલ છે. વાયુનું અચાનક સંકોચન કરીને તેનું કદ પ્રારંભિક કદના $\left(\frac{1}{8}\right)^{th}$ ભાગ જેટલું કરવામાં આવે છે. અંતિમ દબાણ અને પ્રારંભિક દબાણનો ગુણોત્તર કેટલો થશે? (જ્યાં γ એ અચળ દબાણે અને અચળ કદે વાયુની વિશિષ્ટ ઉષ્માઓનો ગુણોત્તર છે) [JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) 16 B) 40 C) 32 D) 28

38. ' λ ' રેખીય દ્રવ્યમાન ઘનતા અને ' L ' લંબાઈનો એક સળિયો 'R' ત્રિજ્યાનું વલય બનાવવા માટે વાળવામાં આવે છે. તેના કોઈપણ વ્યાસને અનુલક્ષીને વલયની જડત્વની ચાકમાત્રા _______ છે.
[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) $\frac{\lambda L^3}{16\pi^2}$ B) $\frac{\lambda L^3}{12}$
C) $\frac{\lambda L^3}{4\pi^2}$ D) $\frac{\lambda L^3}{8\pi^2}$

39. અનંત લંબાઈનો તાર $\lambda = 2\mathrm{nC/m}$ સમાન રેખીય વિદ્યુતભાર ઘનતા ધરાવે છે. $\sqrt{3}$ cm બાજુની લંબાઈવાળા ગાઉસિયન સમઘનમાંથી પસાર થતું કુલ ફ્લક્સ, જો તાર સમઘનના કોઈપણ બે શિરોબિંદુઓમાંથી પસાર થતો હોય જે એકબીજાથી મહત્તમ વિસ્થાપિત હોય, તો તે $\mathrm{xNm^2C^{-1}}$ હશે, જ્યાં x છે:
[કોઈપણ ધાર અસરોને અવગણો અને $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0} = 9 \times 10^9$ SI એકમોનો ઉપયોગ કરો]
[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) 0.72π B) 1.44π C) 6.48π D) 2.16π

40. પાણી 200 m ઊંચાઈએથી એક કુંડમાં પડે છે. કુંડમાંના પાણીમાંથી ઉષ્માનો કોઈ વ્યય થતો નથી એમ ધારીને, પાણીના તાપમાનમાં થતો વધારો ગણો.
($g = 10\ \mathrm{m/s^2}$ અને પાણીની વિશિષ્ટ ઉષ્માધારિતા $= 4200\ \mathrm{J/(kgK)}$ લો.)
[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

Prepared using EXAMBRO App

A) 0.23 K B) 0.36 K C) 0.14 K D) 0.48 K

41. યંગનો મોડ્યુલસ નક્કી કરવાના એક પ્રયોગમાં, 3 m લાંબા અને 3 mm ત્રિજ્યાવાળા તારને 50 kg દળથી ઊભી રીતે ભારિત કરવામાં આવે ત્યારે તે 0.1 mm નું વિસ્તરણ દર્શાવે છે. આ પ્રયોગ મુજબ તારના યંગના મોડ્યુલસનું મૂલ્ય $\mathrm{P} \times 10^{11} \mathrm{Nm}^{-2}$ છે, તો P નું મૂલ્ય શું છે? (લો $g = 3\pi \mathrm{~m/s^2}$)
[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) 5 B) 10 C) 25 D) 2.5

42. 2 kg દળનો એક બ્લોક દળરહિત સ્પ્રિંગના એક છેડે જોડેલો છે, જેનો બીજો છેડો એક દીવાલ સાથે જડેલો છે. આ સ્પ્રિંગ-દળ તંત્ર ઘર્ષણ રહિત સમક્ષિતિજ ટેબલ પર ગતિ કરે છે. સ્પ્રિંગની કુદરતી લંબાઈ 2 m અને સ્પ્રિંગ અચળાંક $200 \mathrm{~N/m}$ છે. બ્લોકને ધકેલવામાં આવે છે જેથી સ્પ્રિંગની લંબાઈ 1 m થાય છે અને પછી તેને છોડી દેવામાં આવે છે. દીવાલથી $\mathrm{xm}(\mathrm{x} < 2)$ અંતરે બ્લોકની ઝડપ કેટલી હશે? **[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]**

A) $10[1-(2-x)]^{3/2} \mathrm{~m/s}$
B) $10\left[1-(2-x)^2\right]^{1/2} \mathrm{~m/s}$
C) $10\left[1-(2-\mathrm{x})^2\right] \mathrm{m/s}$
D) $10\left[1-(2-\mathrm{x})^2\right]^2 \mathrm{~m/s}$

43. 2 kg દળનો એક પદાર્થ $\vec{v}_{\text{in}} = 3\hat{i} + 4\hat{j} \mathrm{~ms}^{-1}$ વેગથી ગતિ કરતો 6 N ના અચળ બળક્ષેત્રમાં પ્રવેશે છે, જે ધન z-અક્ષ પર નિર્દેશિત છે. જો પદાર્થ $\frac{5}{3}$ સેકન્ડના સમયગાળા માટે ક્ષેત્રમાં રહે છે, તો જ્યારે તે બળક્ષેત્રમાંથી બહાર નીકળે ત્યારે પદાર્થનો વેગ _______ હશે.
[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) $4\hat{i} + 3\hat{j} + 5\hat{k}$ B) $3\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k}$
C) $3\hat{i} + 4\hat{j} - 5\hat{k}$ D) $3\hat{i} + 4\hat{j} + \sqrt{5}\hat{k}$

44. સમાન દળ અને પ્રારંભિક વેગ ધરાવતા બે દડાને જુદા જુદા ખૂણાઓ પર એવી રીતે પ્રક્ષિપ્ત કરવામાં આવે છે કે પ્રથમ દડા દ્વારા પ્રાપ્ત કરેલી મહત્તમ ઊંચાઈ બીજા દડા કરતાં 8 ગણી વધારે છે. જો T_1 અને T_2 અનુક્રમે પ્રથમ અને બીજા દડાનો કુલ ઉડ્ડયન કાળ હોય, તો T_1 અને T_2 નો ગુણોત્તર છે :
[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) $2\sqrt{2} : 1$ B) $2 : 1$
C) $\sqrt{2} : 1$ D) $4 : 1$

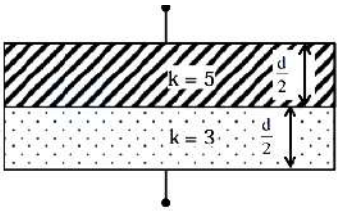
45. એક ભૌતિક રાશિ Q ને $\mathrm{X}^{-2} \mathrm{Y}^{+\frac{3}{2}} \mathrm{Z}^{-\frac{2}{5}}$ તરીકે રજૂ કરાય છે. X, Y અને Z સ્વતંત્ર પ્રાચલો છે જેમની માપણીમાં સાપેક્ષ ત્રુટિઓ અનુક્રમે $0.1, 0.2$ અને 0.5 છે. Q માં મહત્તમ સાપેક્ષ ત્રુટિ કેટલી હશે?
[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) 0.1 B) 0.8 C) 0.7 D) 0.6

Physics - Section B (Numeric)

46. એક ઇલેક્ટ્રોન અનંત અવાહક શીટ, જેની સમાન વિદ્યુતભાર ઘનતા '$-\sigma$' છે, તેની નજીક સ્થિર સ્થિતિમાંથી મુક્ત કરવામાં આવે છે. ઇલેક્ટ્રોન સાથે સંકળાયેલ ડી-બ્રોગ્લી તરંગલંબાઈના ફેરફારનો દર સમયના n^{th} ઘાતના વ્યસ્ત પ્રમાણમાં બદલાય છે. n નું સંખ્યાત્મક મૂલ્ય _______ છે. **[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]**

47.



સમાંતર પ્લેટ કેપેસિટરની પ્લેટો વચ્ચેની જગ્યા, જેનું પ્લેટનું ક્ષેત્રફળ $4 \mathrm{~cm}^2$ અને પ્લેટો વચ્ચેનું અંતર (d) 1.77 mm છે, તે આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ ડાયઇલેક્ટ્રિક અચળાંકો (3 અને 5) ધરાવતા સમાન ડાયઇલેક્ટ્રિક દ્રવ્યોથી ભરેલી છે. 7.5 pF કેપેસિટન્સ ધરાવતું બીજું એક કેપેસિટર તેની સાથે સમાંતર જોડાણમાં જોડેલું છે. આ સંયોજનનું સમતુલ્ય કેપેસિટન્સ _______ pF છે. (આપેલ $\varepsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \mathrm{~F/m}$)
[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

48. 1 kg દળની એક પાતળી નક્કર તકતી તેના વ્યાસ અક્ષને અનુલક્ષીને 1800 rpm ની ઝડપે ભ્રમણ કરી રહી છે. 40 s માટે $25\pi \mathrm{Nm}$ જેટલું બાહ્ય ટોર્ક લગાડતાં, તેની ઝડપ વધીને 2100 rpm થાય છે. તકતીનો વ્યાસ _______ m છે.
[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

49. 10 cm બાજુવાળો એક ઘન, અજ્ઞાત દ્રવ્યમાન સાથે અને 200 gm દ્રવ્યમાન, 27 cm લાંબા એક સમાન સખત સળિયાના બે છેડે લટકાવવામાં આવ્યા હતા. સળિયાને દ્રવ્યમાનો સાથે એક ફાચર પર મૂકવામાં આવ્યો, ફાચર બિંદુ અને 200 gm વજન (દ્રવ્યમાન) વચ્ચેનું અંતર 25 cm રાખીને. શરૂઆતમાં દ્રવ્યમાનો સંતુલનમાં નહોતા. અજ્ઞાત દ્રવ્યમાન નીચે એક બીકર મૂકવામાં આવે છે અને તેમાં ધીમે ધીમે પાણી ઉમેરવામાં આવે છે. એક ચોક્કસ બિંદુએ દ્રવ્યમાનો સંતુલનમાં આવ્યા અને અજ્ઞાત દ્રવ્યમાનનો અડધો કદ પાણીની અંદર હતો.
(ધારો કે અજ્ઞાત દ્રવ્યમાનની ઘનતા પાણીની ઘનતા કરતાં વધારે છે, દ્રવ્યમાન પાણી શોષતો નથી અને પાણીની ઘનતા $1 \mathrm{gm/cm}^3$ છે.)
અજ્ઞાત દ્રવ્યમાન _______ kg છે.
[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

50. એક પ્રવાહીનો નમૂનો 1 atm દબાણે રાખવામાં આવે છે. તેને 5 atm સુધી સંકોચવામાં આવે છે જેના કારણે કદમાં $0.8 \mathrm{~cm}^3$ જેટલો ફેરફાર થાય છે. જો પ્રવાહીનો કદ-સ્થિતિસ્થાપકતા ગુણાંક 2 GPa હોય, તો પ્રવાહીનું પ્રારંભિક કદ _______ લિટર હતું. (લો $1 \mathrm{~atm} = 10^5 \mathrm{~Pa}$) **[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]**

Chemistry - Section A (MCQ)

51. નીચેનામાંથી સૌથી ઓછી 1st આયનીકરણ એન્થાલ્પી ધરાવતા તત્વનો પરમાણુ ક્રમાંક છે :
[JEE Main 2025 (08 Apr Shift 2)]

A) 32 B) 35 C) 87 D) 19

52. $\mathrm{C, H}$ અને O ધરાવતા 0.210 g કાર્બનિક સંયોજનનું દહન કરતાં $0.127 \mathrm{~g} H_2O$ અને 0.307 $\mathrm{g} CO_2$ મળ્યા. આપેલ કાર્બનિક સંયોજનમાં હાઇડ્રોજન અને ઓક્સિજનની ટકાવારી અનુક્રમે કેટલી છે? **[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]**

A) $53.41, 39.6$ B) $6.72, 53.41$
C) $7.55, 43.85$ D) $6.72, 39.87$

Prepared using EXAMBRO App

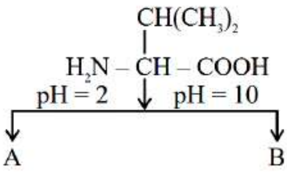
53. સૂચિ-I ને સૂચિ-II સાથે જોડો

	સૂચિ-I (પ્રક્રિયક)		સૂચિ-II (પરખાયેલ ક્રિયાશીલ સમૂહ)
A.	સોડિયમ બાયકાર્બોનેટ દ્રાવણ	I.	દ્વિ-બંધ / અસંતૃપ્તતા
B.	તટસ્થ ફેરિક ક્લોરાઇડ	II.	કાર્બોક્સિલિક એસિડ
C.	સેરીક એમોનિયમ નાઈટ્રેટ	III.	ફિનોલિક - OH
D.	આલ્કલાઇન KMnO	IV.	આલ્કોહોલિક - OH

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો : **[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]**

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

54.



A અને B ની સંરચનાઓ માટે અનુક્રમે સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો. **[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]**

A) $\overset{+}{H_3N}-CH(CH(CH_3)_2)-COOH$ and $H_2N-CH(CH(CH_3)_2)-CO\bar{O}$

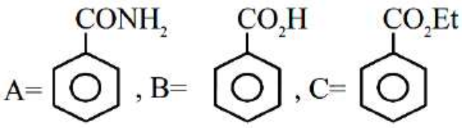
B) $H_2N-CH(CH(CH_3)_2)-CO\bar{O}$ and $\overset{+}{H_3N}-CH(CH(CH_3)_2)-COOH$

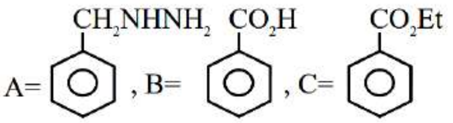
C) $H_2N-CH(CH(CH_3)_2)-CO\overset{\ominus}{O}$ and $\overset{+}{H_3N}-CH(CH(CH_3)_2)-CO\bar{O}$

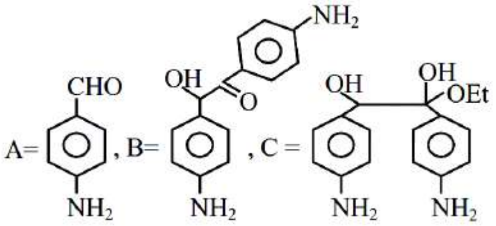
D) $\overset{+}{H_3N}-CH(CH(CH_3)_2)-CO\bar{O}$ and $\overset{+}{H_3N}-CH(CH(CH_3)_2)-COOH$

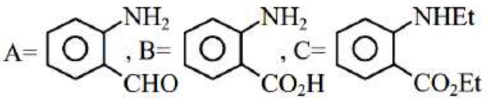
55. $A \xrightarrow[\text{(ii) } H_3O^+]{\text{(i) NaOH}} B \xrightarrow[\text{(ii) } H_2SO_4,\Delta]{\text{(i) EtOH}} C$

' A ' N માટે સકારાત્મક લેસાઈન કસોટી આપે છે અને તેનો મોલર દળ 121 છે.
' B ' જલીય $NaHCO_3$ સાથે ઉભરો આપે છે.
'C' ફળ જેવી ગંધ આપે છે.
નીચેનામાંથી A, B અને C ઓળખો. **[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]**

A)


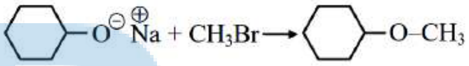
B)


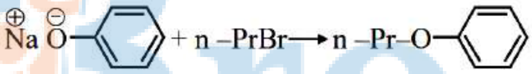
C)


D)


56. નીચેની પૈકી કઈ પ્રક્રિયામાં ઇચ્છિત ઈથર નું મુખ્ય પ્રમાણમાં નિર્માણ થશે નહીં?
(iso - Bu ⇒ આઇસોબ્યુટાઇલ, sec- Bu ⇒ સેકન્ડરી બ્યુટાઇલ, nPr ⇒ n-પ્રોપાઇલ, ^tBu ⇒ તૃતીયક બ્યુટાઇલ, Et ⇒ ઇથાઇલ)
[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) $^tBu\overset{\ominus}{O}\overset{\oplus}{Na} + EtBr \longrightarrow {}^tBu{-}O{-}Et$

B)


C)


D) $\text{iso-Bu}\overset{\ominus}{O}\overset{\oplus}{Na} + \text{sec}-BuBr \longrightarrow \text{Sec-Bu-O-iso-Bu}$

57. નીચે બે વિધાનો આપેલા છે :
વિધાન I : એક હોમોલેપ્ટિક અષ્ટફલકીય સંકીર્ણ, જે એકદંતીય લિગેન્ડનો ઉપયોગ કરીને બનેલો હોય, તે ત્રિપરિમાણીય સમઘટકતા દર્શાવશે નહીં.
વિધાન II : cis- અને trans- પ્લેટિન એ Pd ના હિટરોલેપ્ટિક સંકીર્ણો છે.
ઉપરોક્ત વિધાનોના આધારે, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો ઉત્તર પસંદ કરો. **[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]**

A) વિધાન I અને વિધાન II બંને ખોટાં છે.
B) વિધાન I ખોટું છે પરંતુ વિધાન II સાચું છે.
C) વિધાન I અને વિધાન II બંને સાચાં છે.
D) વિધાન I સાચું છે પરંતુ વિધાન II ખોટું છે.

58. નીચેના પૈકી sp^3d^2 સંકરણમાં સમાવિષ્ટ પ્રજાતિઓની સંખ્યા કેટલી છે?
$[Co(NH_3)_6]^{3+}$, SF_6, $[CrF_6]^{3-}$, $[CoF_6]^{3-}$, $[Mn(CN)_6]^{3-}$ અને $[MnCl_6]^3$. **[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]**

A) 5 B) 6 C) 4 D) 3

59. LIST-I ને LIST-II સાથે મેળવો

Prepared using EXAMBRO App

	LIST-I (સંકિર્ણ/ સ્પીસીસ)		LIST-II (આકાર, ચુંબકીય ચાકમાત્રા)
A.	$[Ni(CO)_4]$	I.	ચતુષ્ફલકીય, 2.8 BM
B.	$[Ni(CN)_4]^{2-}$	II.	સમચોરસ સમતલીય, 0 BM
C.	$[NiCl_4]^{2-}$	III.	ચતુષ્ફલકીય, 0 BM
D.	$[MnBr_4]^{2-}$	IV.	ચતુષ્ફલકીય, 5.9 BM

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો : **[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]**

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

60. નીચેના પૈકી કયું દ્વિઅંગી મિશ્રણ લઘુત્તમ ઉત્કલનબિંદુ એઝીઓટ્રોપનું વર્તન દર્શાવતું નથી? **[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]**

A) $H_2O + CH_3COC_2H_5$
B) $C_6H_5OH + C_6H_5NH_2$
C) $CS_2 + CH_3COCH_3$
D) $CH_3OH + CHCl_3$

61. $HA(aq) \rightleftharpoons H^+(aq) + A^-(aq)$

The freezing point depression of a 0.1 m aqueous solution of a monobasic weak acid HA is 0.20°C. The dissociation constant for the acid is

Given :

$K_f(H_2O) = 1.8$ K kg mol^{-1}, molality ≡ molarity

[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) 1.38×10^{-3}
B) 1.1×10^{-2}
C) 1.90×10^{-3}
D) 1.89×10^{-1}

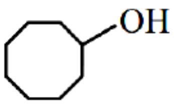
62. નીચે બે વિધાનો આપેલા છે :
વિધાન I: H_2Se એ H_2Te કરતાં વધુ એસિડિક છે.
વિધાન II : H_2Se માં H_2Te કરતાં વિયોજન માટે ઉચ્ચ બંધ એન્થાલ્પી છે.
ઉપરોક્ત વિધાનોના આધારે, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો. **[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]**

A) વિધાન I અને વિધાન II બંને ખોટાં છે.
B) વિધાન I અને વિધાન II બંને સાચાં છે.
C) વિધાન I સાચું છે, પરંતુ વિધાન II ખોટું છે.
D) વિધાન I ખોટું છે, પરંતુ વિધાન II સાચું છે.

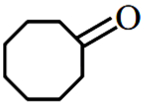
63. 1, 2-dibromocyclooctane $\xrightarrow[\text{(iii) } Hg^{2+}/H^+ \text{ (iv) Zn-Hg/}H^+]{\text{(i) KOH (alc.) (ii) } NaNH_2}$ P (Major product)

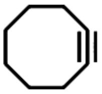
'P' is

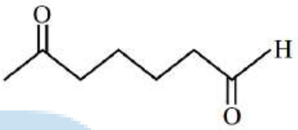
[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) 

B)

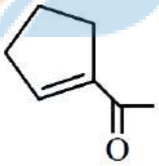
C) 

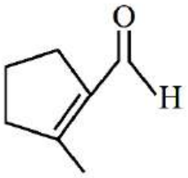
D) 

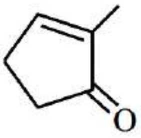
64. When 

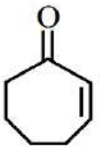
undergoes intramolecular aldol condensation, the major product formed is :

[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) 

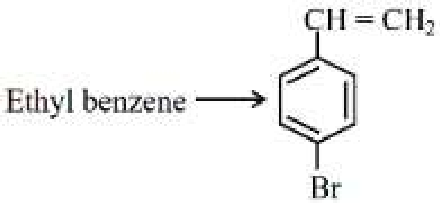
B) 

C) 

D) 

ExamBro

65. નીચેના રૂપાંતરણ માટે યોગ્ય પ્રક્રિયકોનો સમૂહ પસંદ કરો.



[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) $Br_2/Fe; Cl_2, \Delta$; આલ્કોહોલિક KOH
B) $Cl_2/Fe; Br_2/$ નિર્જળ $AlCl_3$; જલીય KOH
C) $Br_2/$ નિર્જળ $AlCl_3; Cl_2, \Delta$; જલીય KOH
D) $Cl_2/$ નિર્જળ $AlCl_3; Br_2/Fe$; આલ્કોહોલિક KOH

66. Cu^+, Cu^{2+}, Cr^{2+} અને Cr^{3+} આયનોના માત્ર સ્પિન ચુંબકીય ચાકમાત્રાના મૂલ્યો (BM) નો સાચો ઘટતો ક્રમ ક્યો છે?
[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) $Cu^+ > Cu^{2+} > Cr^{3+} > Cr^{2+}$
B) $Cu^{2+} > Cu^+ > Cr^{2+} > Cr^{3+}$
C) $Cr^{2+} > Cr^{3+} > Cu^{2+} > Cu^+$
D) $Cr^{3+} > Cr^{2+} > Cu^+ > Cu^{2+}$

67. પ્રથમ ક્રમની વિઘટન પ્રક્રિયામાં, પ્રક્રિયકના તેની પ્રારંભિક સાંદ્રતાના એક ચતુર્થાંશ અને એક અષ્ટમાંશ વિઘટન માટે લાગતો સમય અનુક્રમે t_1 અને $t_2(s)$ છે. ગુણોત્તર t_1/t_2 ______ હશે.
[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

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

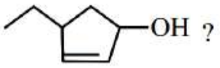
68. સૂચિ-I ને સૂચિ-II સાથે જોડો

	સૂચિ-I		સૂચિ-II
A.	કાર્બોકેટાયન	I.	ઇલેક્ટ્રોન યુગ્મનું દાન કરી શકે તેવી સ્પીસીઝ
B.	કાર્બન મુક્ત મૂલક	II.	ઇલેક્ટ્રોન યુગ્મ સ્વીકારી શકે તેવી સ્પીસીઝ
C.	કેન્દ્રાનુરાગી	III.	ખાલી p-કક્ષક ધરાવતો sp^2 સંકરણ વાળો કાર્બન
D.	ઇલેક્ટ્રોન-અનુરાગી	IV.	એક અયુગ્મિત ઇલેક્ટ્રોન ધરાવતો sp^2 / sp^3 સંકરણ વાળો કાર્બન

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો ઉત્તર પસંદ કરો : [JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

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

69. What is the correct IUPAC name of



?

[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

A) 4-એથિલ-1-હાઇડ્રોક્સીસાયક્લોપેન્ટ-2-ઇન
B) 1-એથિલ-3-હાઇડ્રોક્સીસાયક્લોપેન્ટ-2-ઇન
C) 1-એથિલસાયક્લોપેન્ટ-2-ઇન-3-ઓલ
D) 4-એથિલસાયક્લોપેન્ટ-2-ઇન-1-ઓલ

70. પરમાણુ ક્રમાંક 9 ધરાવતા તત્વ માટે સાચા વિધાનો છે
A. 5 ઇલેક્ટ્રોન હોઈ શકે છે જેના માટે $m_s = +\frac{1}{2}$ અને 4 ઇલેક્ટ્રોન જેના માટે $m_s = -\frac{1}{2}$
B. p_z કક્ષકમાં ફક્ત એક જ ઇલેક્ટ્રોન છે
C. છેલ્લો ઇલેક્ટ્રોન $n = 2$ અને $l = 1$ કક્ષકમાં જાય છે
4. બધી પરમાણ્વીય કક્ષકોના કોણીય નોડનો સરવાળો 1 છે.
નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો:
[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

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

Chemistry - Section B (Numeric)

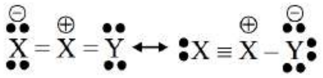
71. 20 mL સોડિયમ આયોડાઇડના દ્રાવણને સિલ્વર નાઈટ્રેટના દ્રાવણના વધારા સાથે પ્રક્રિયા કરતા 4.74 g સિલ્વર આયોડાઇડ પ્રાપ્ત થયું. સોડિયમ આયોડાઇડ દ્રાવણની મોલારિટી ______ M છે. (નજીકની પૂર્ણાંક કિંમત) (આપેલ છે: $Na = 23, I = 127, Ag = 108, N = 14, O = 16\ g\ mol^{-1}$)
[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

72. નીચેની અર્ધકોષ પ્રક્રિયા ધ્યાનમાં લો
$Cr_2O_7^{2-}(aq) + 6e^- + 14H^+(aq) \rightarrow 2Cr^{3+}(aq) + 7H_2O(l)$
પ્રક્રિયા ગુણોત્તર $\frac{[Cr^{3+}]^2}{[Cr_2O_7^{2-}]} = 10^{-6}$ સાથે કરવામાં આવી હતી. pH મૂલ્ય કે જેના પર અર્ધકોષનું EMF શૂન્ય બનશે તે ______ છે. (નજીકની પૂર્ણાંક કિંમત)
[આપેલ છે: પ્રમાણભૂત અર્ધકોષ રિડક્શન પોટેન્શિયલ $E^o_{Cr_2O_7^{2-}, H^+/Cr^{3+}} = 1.33\ V, \frac{2.303RT}{F} = 0.059\ V$]
[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

73. $H_2O(g)$ ના વિઘટન માટેનો સંતુલન અચળાંક $H_2O(g) \rightleftharpoons H_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g)$ $(\Delta G^\circ = 92.34\ kJ\ mol^{-1})$ 2300 K તાપમાને અને સંતુલન પર કુલ દબાણ 1 bar હોય ત્યારે 8.0×10^{-3} છે. આ પરિસ્થિતિ હેઠળ, પાણીનો વિયોજન અંશ (α) ______ $\times 10^{-2}$ છે (નજીકની પૂર્ણાંક કિંમત).
[ધારો કે α ને 1 ની સાપેક્ષે અવગણી શકાય છે]
[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

Prepared using EXAMBRO App

74. Resonance in X_2Y can be represented as



The enthalpy of formation of

$X_2Y\left(X\equiv X(g)+\frac{1}{2}Y=Y(g)\rightarrow X_2Y(g)\right)$ is $80\ kJ\ mol^{-1}$.

The magnitude of resonance energy of X_2Y is ________ $kJ\ mol^{-1}$ (nearest integer value)

Given : Bond energies of $X\equiv X$, $X=X$, $Y=Y$ and $X=Y$ are 940, 410, 500 and 602 $kJ\ mol^{-1}$ respectively.

valence X : 3, Y : 2

[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

75. H-પરમાણુની પ્રથમ બોહર કક્ષામાં ઇલેક્ટ્રોનની ઊર્જા -13.6 eV છે. Be^{3+} ના પ્રથમ ઉત્તેજિત અવસ્થામાં ઇલેક્ટ્રોનના ઊર્જા મૂલ્યનું મૂલ્ય ________ eV છે. (નજીકની પૂર્ણાંક કિંમત)

[JEE MAIN 2025 (8 apr shift 2)]

ExamBro

To practice these questions digitally & track progress: Download ExamBro App