PYQ 2025

Subjects : Maths , Physics , Chemistry

22 jan shift 1

Total Marks : 300

Maths - Section A (MCQ)

1. એક થેલીમાંથી જેમાં 4 સફેદ અને 6 કાળા દડા છે, તેમાંથી એક પછી એક પુનરાવર્તન વગર યાદૃચ્છિક રીતે બે દડા પસંદ કરવામાં આવે છે. જો પ્રથમ પસંદ કરેલો દડો કાળો હોય, જ્યારે બીજો પસંદ કરેલો દડો પણ કાળો હોય, તેની સંભાવના $\frac{m}{n}$ હોય, જ્યાં $\gcd(m, n) = 1$, તો $m + n$ = ___ [JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

A) 4 B) 14 C) 13 D) 11

2. એક સિક્કાને ત્રણ વખત ઉછાળવામાં આવે છે. ધારો કે X એ એવી ઘટનાઓની સંખ્યા દર્શાવે છે જેમાં હેડ પછી ટેલ આવે છે. જો μ અને σ^2 એ X ના મધ્યક અને વિચરણ દર્શાવે છે, તો $64\left(\mu+\sigma^2\right)$ નું મૂલ્ય ___ છે. [JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

A) 51 B) 64 C) 32 D) 48

3. ધારો કે $L_1 : \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{4}$ અને $L_2 : \frac{x-2}{3} = \frac{y-4}{4} = \frac{z-5}{5}$ બે રેખાઓ છે. તો નીચેનામાંથી કયું બિંદુ L_1 અને L_2 વચ્ચેના લઘુત્તમ અંતરની રેખા પર આવેલું છે? [JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

A) $\left(\frac{14}{3}, -3, \frac{22}{3}\right)$
B) $\left(-\frac{5}{3}, -7, 1\right)$
C) $\left(2, 3, \frac{1}{3}\right)$
D) $\left(\frac{8}{3}, -1, \frac{1}{3}\right)$

4. ધારો કે $x = x(y)$ એ વિકલ સમીકરણ $y^2\, dx + \left(x - \frac{1}{y}\right) dy = 0$ નો ઉકેલ છે. જો $x(1) = 1$ હોય, તો $x\left(\frac{1}{2}\right)$ શું છે? [JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

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

5. ધારો કે $f(x)$ એક વાસ્તવિક વિકલનીય વિધેય છે કે જેથી $f(0) = 1$ અને બધા જ $x, y \in \mathbf{R}$ માટે $f(x + y) = f(x)f'(y) + f'(x)f(y)$. તો $\sum_{n=1}^{100} \log_e f(n)$ = ___ છે. [JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

A) 2525 B) 5220 C) 2384 D) 2406

6. ધારો કે $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ એ બે વાર વિકલનીય વિધેય છે કે જેથી બધા $x, y \in \mathbf{R}$ માટે $f(x + y) = f(x)f(y)$ થાય. જો $f'(0) = 4a$ હોય અને f એ $f''(x) - 3af'(x) - f(x) = 0$, $a > 0$ ને સંતોષે, તો પ્રદેશ $R = \{(x, y) \mid 0 \le y \le f(ax), 0 \le x \le 2\}$ નું ક્ષેત્રફળ શોધો: [JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

A) $e^2 - 1$ B) $e^2 + 1$
C) $e^4 + 1$ D) $e^4 - 1$

7. વર્તુળ $(x - 2\sqrt{3})^2 + y^2 = 12$ ના અંદરના ભાગમાં અને પરવલય $y^2 = 2\sqrt{3}x$ ના બહારના ભાગમાં આવેલા પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ શું છે? [JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

A) $3\pi + 8$ B) $6\pi - 16$ C) $3\pi - 8$ D) $6\pi - 8$

8. ધારો કે $f(x) = 7\tan^8 x + 7\tan^6 x - 3\tan^4 x - 3\tan^2 x$ માટે, $I_1 = \int_0^{\pi/4} f(x)dx$ અને $I_2 = \int_0^{\pi/4} xf(x)dx$. તો $7I_1 + 12I_2$ = ___ [JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

A) 2 B) 1 C) 2π D) π

9. પ્રતિલોમ ત્રિકોણમિતિય વિધેયોની મુખ્ય કિંમતોનો ઉપયોગ કરીને, $16\left(\left(\sec^{-1}x\right)^2 + \left(\operatorname{cosec}^{-1}x\right)^2\right)$ ના મહત્તમ અને ન્યૂનતમ કિંમતોનો સરવાળો શોધો : [JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

A) $24\pi^2$ B) $22\pi^2$ C) $31\pi^2$ D) $18\pi^2$

10. ગણ $\{1, 2, 3\}$ પરના અશૂન્ય સમતુલ્ય સંબંધોની સંખ્યા ___ છે. [JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

A) 6 B) 5 C) 7 D) 4

11. ધારો કે એક અતિવલયની નાભિઓ $(1, 14)$ અને $(1, -12)$ છે. જો તે બિંદુ $(1, 6)$ માંથી પસાર થાય, તો તેના નાભિલંબની લંબાઈ ________ છે. [JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

A) $\frac{24}{5}$ B) $\frac{25}{6}$ C) $\frac{144}{5}$ D) $\frac{288}{5}$

12. ધારો કે પરવલય $y = x^2 + px - 3$, નિર્દેશાંક અક્ષોને બિંદુઓ P, Q અને R પર મળે છે. જો કેન્દ્ર $(-1, -1)$ વાળું વર્તુળ C બિંદુઓ P, Q અને R માંથી પસાર થાય, તો $\triangle PQR$ નું ક્ષેત્રફળ: [JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

A) 7 B) 4 C) 6 D) 5

13. એક વર્તુળ C જેની ત્રિજ્યા 2 છે, તે બીજા ચતુર્થાંશમાં આવેલું છે અને બંને યામ અક્ષોને સ્પર્શે છે. ધારો કે r એ એક વર્તુળની ત્રિજ્યા છે જેનું કેન્દ્ર બિંદુ $(2, 5)$ પર છે અને તે વર્તુળ C ને બરાબર બે બિંદુઓમાં છેદે છે. જો r ના તમામ શક્ય મૂલ્યોનો ગણ અંતરાલ (α, β) હોય, તો $3\beta - 2\alpha$ = ________ [JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

A) 10 B) 15 C) 12 D) 14

14. ધારો કે ત્રિકોણ PQR એ $(1, 3), (3, 1)$ અને $(2, 4)$ શિરોબિંદુઓ ધરાવતા ત્રિકોણનું રેખા $x + 2y = 2$ માં પ્રતિબિંબ છે. જો $\triangle PQR$ નું મધ્યકેન્દ્ર બિંદુ (α, β) હોય, તો $15(\alpha - \beta)$ = ________ [JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

A) 19 B) 24 C) 21 D) 22

Prepared using EXAMBRO App

15. જો $\sum_{r=1}^{n} T_r = \frac{(2n-1)(2n+1)(2n+3)(2n+5)}{64}$, તો $\lim_{n\to\infty} \sum_{r=1}^{n}\left(\frac{1}{T_r}\right)$ = ________
[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

A) 0 B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{1}{3}$

16. ધારો કે $a_1, a_2, a_3, \ldots$ એ વધતા ધન પદોની એક સમગુણોત્તર શ્રેણી (G.P.) છે. જો $a_1 a_5 = 28$ અને $a_2 + a_4 = 29$ હોય, તો a_6 = ________ **[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]**

A) 628 B) 812 C) 526 D) 784

17. બધા અંગ્રેજી મૂળાક્ષરોમાંથી, પાંચ અક્ષરો પસંદ કરવામાં આવે છે અને તેમને મૂળાક્ષર ક્રમમાં ગોઠવવામાં આવે છે. મધ્યમ અક્ષર ' M ' હોય તેવી કુલ રીતોની સંખ્યા છે:
[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

A) 5148 B) 6084 C) 4356 D) 14950

18. સમીકરણ $e^{5(\log_e x)^2+3} = x^8, x > 0$ ના તમામ ઉકેલોનો ગુણાકાર છે : **[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]**

A) $e^{8/5}$ B) $e^{6/5}$ C) e^2 D) e

19. ધારો કે z_1, z_2 અને z_3 એ વર્તુળ $|z| = 1$ પરની ત્રણ સંકર સંખ્યાઓ છે, કે જ્યાં $\arg(z_1) = \frac{-\pi}{4}, \arg(z_2) = 0$ અને $\arg(z_3) = \frac{\pi}{4}$ છે. જો $|z_1\bar{z}_2+z_2\bar{z}_3+z_3\bar{z}_1|^2 = \alpha + \beta\sqrt{2}, \alpha, \beta \in \mathbf{Z}$ હોય, તો $\alpha^2 + \beta^2$ ની કિંમત શોધો:
[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

A) 24 B) 29 C) 41 D) 31

20. Let $A = \{1, 2, 3, \ldots, 10\}$ and $B = \{\frac{m}{n} : m, n \in A, m < n$ and $\gcd(m, n) = 1\}$. Then $n(B)$ is equal to :
ધારો કે $A = \{1, 2, 3, \ldots, 10\}$ અને $B = \{\frac{m}{n} : m, n \in A, m < n$ અને $\gcd(m, n) = 1\}$. તો $n(B)$ = ... **[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]**

A) 36 B) 31 C) 37 D) 29

Maths - Section B (Numeric)

21. ધારો કે $L_1 : \frac{x-1}{3} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+1}{0}$ અને $L_2 : \frac{x-2}{2} = \frac{y}{0} = \frac{z+4}{\alpha}, \alpha \in \mathbf{R}$, બે રેખાઓ છે, જે બિંદુ B પર છેદે છે. જો બિંદુ $A(1, 1, -1)$ માંથી L_2 પરના લંબનો લંબપાદ P હોય, તો $26\alpha(PB)^2$ નું મૂલ્ય ___ છે.
[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

22. ધારો કે સદિશ $\vec{b} = \lambda\hat{i} + 4\hat{k}, \lambda > 0$ નો સદિશ $\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}$ પરનો પ્રક્ષેપ સદિશ $\vec{c}$ છે. જો $|\vec{a} + \vec{c}| = 7$, તો સદિશો $\vec{b}$ અને $\vec{c}$ દ્વારા રચાતા સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણનું ક્ષેત્રફળ ________ છે. **[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]**

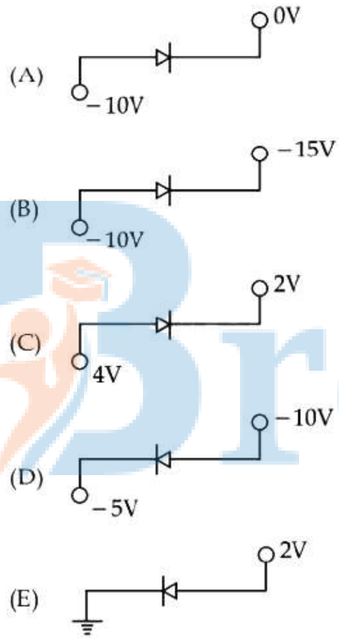
23. ધારો કે વિધેય,
$$f(x) = \begin{cases} -3ax^2 - 2, & x < 1 \\ a^2 + bx, & x \geqslant 1 \end{cases}$$
તમામ $x \in \mathbf{R}$ માટે વિકલનીય છે, જ્યાં $\mathbf{a} > 1, \mathbf{b} \in \mathbf{R}$ છે. જો $y = f(x)$ અને રેખા $y = -20$ દ્વારા ઘેરાયેલા પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ $\alpha + \beta\sqrt{3}, \alpha, \beta \in Z$ હોય, તો $\alpha + \beta$ નું મૂલ્ય ________ છે.
[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

24. ધારો કે A એ 3 કક્ષાનો ચોરસ શ્રેણિક છે જેથી $\det(A) = -2$ અને $\det(3\,\mathrm{adj}(-6\,\mathrm{adj}(3A))) = 2^{m+n} \cdot 3^{mn}, m > n$. તો $4m + 2n$ = ___ **[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]**

25. જો $\sum_{r=0}^{5} \frac{^{11}C_{2r+1}}{2r+2} = \frac{m}{n}, \gcd(m, n) = 1$, તો $m - n$ = ________ **[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]**

Physics - Section A (MCQ)

26. નીચેના પૈકી કયો પરિપથ ફોરવર્ડ બાયસ કરેલા ડાયોડને દર્શાવે છે?



નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો ઉત્તર પસંદ કરો :
[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

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

27. હાઇડ્રોજન પરમાણુની ધરા અવસ્થામાં રહેલા ઇલેક્ટ્રોન માટે કક્ષીય ત્રિજ્યા 5.3×10^{-11} m છે, જ્યારે ત્રીજી ઉત્તેજિત અવસ્થામાં રહેલા ઇલેક્ટ્રોન માટે તે 8.48×10^{-10} m છે. ઉત્તેજિત અવસ્થામાંના ઇલેક્ટ્રોનની ડી-બ્રોગ્લી તરંગલંબાઈ અને ધરા અવસ્થામાંના ઇલેક્ટ્રોનની ડી-બ્રોગ્લી તરંગલંબાઈનો ગુણોત્તર ______ છે. **[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]**

A) 3 B) 16 C) 9 D) 4

28. સિઝિયમ (Cs) અને લિથિયમ (Li) ધાતુઓના કાર્યવિધેય અનુક્રમે 1.9 eV અને 2.5 eV છે. જો આપણે 550 nm તરંગલંબાઈનો પ્રકાશ આ બે ધાતુની સપાટીઓ પર આપાત કરીએ, તો ફોટોઇલેક્ટ્રિક અસર નીચેના કયા કિસ્સામાં શક્ય છે?
[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

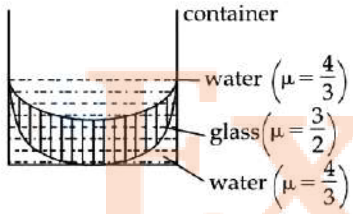
ExamBro

A) Cs અને Li બંને B) Cs કે Li એક પણ નહીં
C) ફક્ત Cs D) ફક્ત Li

29. નીચે બે વિધાનો આપેલા છે: એકને અભિકથન (A) અને બીજાને કારણ (R) તરીકે લેબલ કરવામાં આવેલ છે.
અભિકથન-(A) : જો યંગનો દ્વિ-સ્લિટ પ્રયોગ હવા કરતાં પ્રકાશિક રીતે ઘટ્ટ માધ્યમમાં કરવામાં આવે, તો ક્રમિક ફ્રિન્જ (સલાહકારો) એકબીજાની નજીક આવે છે.
કારણ-(R) : પ્રકાશની ઝડપ હવા કરતાં પ્રકાશિક રીતે ઘટ્ટ માધ્યમમાં ઘટે છે, જ્યારે તેની આવૃત્તિ બદલાતી નથી.
ઉપરોક્ત વિધાનોના આધારે, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સૌથી યોગ્ય જવાબ પસંદ કરો: **[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]**

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

30. નીચે આપેલી આકૃતિમાં, ત્રણ લેન્સ બનેલા છે. કાચના લેન્સની ઉપરની અને નીચેની સપાટીઓ માટેની વક્રતા ત્રિજ્યાઓ, એટલે કે $|R_1|$ અને $|R_2|$ ની સરખામણીમાં તે દરેકની જાડાઈને નગણ્ય ગણતા, આ સંયોજનની પાવર કેટલી છે?



[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

A) $\frac{1}{6}\left(\frac{1}{|R_1|}-\frac{1}{|R_2|}\right)$
B) $-\frac{1}{6}\left(\frac{1}{|R_1|}+\frac{1}{|R_2|}\right)$
C) $\frac{1}{6}\left(\frac{1}{|R_1|}+\frac{1}{|R_2|}\right)$
D) $-\frac{1}{6}\left(\frac{1}{|R_1|}-\frac{1}{|R_2|}\right)$

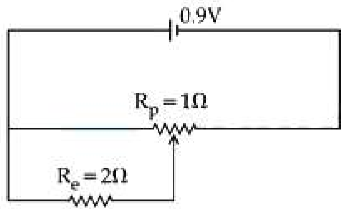
31. કાચનો (વક્રીભવનાંક μ) એક પાતળો બહિર્ગોળ લેન્સ આપેલો છે અને તેની દરેક સપાટીની વક્રતા ત્રિજ્યા R છે. તેની એક સપાટીને પૂર્ણ પરાવર્તન માટે પોલિશ કરેલી છે. લેન્સથી કેટલા અંતરે, વસ્તુને મુખ્ય અક્ષ પર મૂકવી જોઈએ જેથી તેનું પ્રતિબિંબ વસ્તુ પર જ રચાય? **[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]**

A) R/μ B) $R/(2\mu-3)$
C) μR D) $R/(2\mu-1)$

32. નીચે બે વિધાનો આપેલાં છે :
વિધાન-I : સમાંતર જોડાણમાં જોડેલ બે બિન-આદર્શ બેટરીઓનો સમકક્ષ emf બેમાંથી કોઈપણ emf કરતાં નાનો હોય છે.
વિધાન-II : સમાંતર જોડાણમાં જોડેલ બે બિન-આદર્શ બેટરીઓનો સમકક્ષ આંતરિક અવરોધ બેમાંથી કોઈપણ બેટરીના આંતરિક અવરોધ કરતાં નાનો હોય છે.
ઉપરોક્ત વિધાનોના આધારે, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો ઉત્તર પસંદ કરો. **[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]**

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.

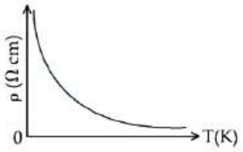
33.

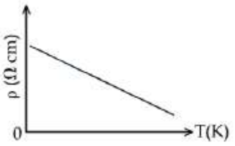


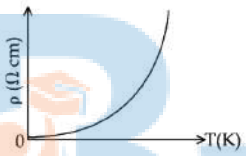
આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ, $R_p=1\Omega$ અવરોધ ધરાવતા પોટેન્શિયોમીટરના તારની મધ્યમાં પોટેન્શિયોમીટરનો સરકતો સંપર્ક છે. સરકતા સંપર્ક મારફતે $R_e=2\Omega$ નો બાહ્ય અવરોધ જોડેલ છે. પરિપથમાં વિદ્યુતપ્રવાહ છે : **[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]**

A) 0.9 A B) 1.35 A C) 0.3 A D) 1.0 A

34. તારવાળા પ્રમાણભૂત અવરોધકોમાં ઉપયોગમાં લેવા માટે નીચેનામાંથી કયો અવરોધકતા (ρ) v/s તાપમાન (T) વક્ર સૌથી યોગ્ય છે? **[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]**

A)


B)


C)


D)

35. એક 40μ F કેપેસિટન્સ ધરાવતું સમાંતર-પ્લેટ કેપેસિટર 100 V પાવર સપ્લાય સાથે જોડેલ છે. હવે પ્લેટો વચ્ચેની મધ્યવર્તી જગ્યા $K=2$ ડાઇઇલેક્ટ્રિક અચળાંક ધરાવતા ડાઇઇલેક્ટ્રિક દ્રવ્યથી ભરવામાં આવે છે. ડાઇઇલેક્ટ્રિક દ્રવ્ય દાખલ કરવાને કારણે, કેપેસિટરમાં અનુક્રમે વધારાનો વિદ્યુતભાર અને સ્થિતિઊર્જામાં થતો ફેરફાર કેટલો હશે? **[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]**

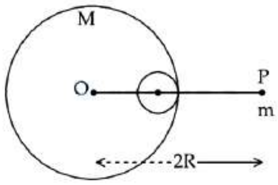
A) 4 mC અને 0.2 J B) 8 mC અને 2.0 J
C) 2 mC અને 0.4 J D) 2 mC અને 0.2 J

36. એક બંધ ઓર્ગન પાઇપ અને એક ખુલ્લો ઓર્ગન પાઇપ બે જુદા જુદા વાયુઓ વડે ભરેલા છે, જે સમાન બલ્ક મોડ્યુલસ પરંતુ અનુક્રમે જુદી જુદી ઘનતા ρ_1 અને ρ_2, ધરાવે છે. બંધ પાઇપના 9th સંવાદિકની આવૃત્તિ ખુલ્લા પાઇપના 4th સંવાદિકની આવૃત્તિ સાથે સમાન છે. જો બંધ પાઇપની લંબાઈ 10 cm હોય અને વાયુઓની ઘનતાનો ગુણોત્તર $\rho_1:\rho_2=1:16$ હોય, તો ખુલ્લા પાઇપની લંબાઈ કેટલી છે? **[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]**

A) $\frac{15}{7}$ cm B) $\frac{20}{7}$ cm C) $\frac{15}{9}$ cm D) $\frac{20}{9}$ cm

Prepared using EXAMBRO App

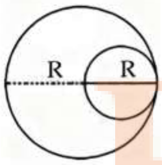
37. દળ m નો એક નાનો બિંદુવત્ કણ M દળ અને R ત્રિજ્યાવાળા એક મોટા સમાન ઘન ગોળાના ' O' કેન્દ્રથી $2R$ અંતરે મૂકવામાં આવેલો છે. M ને કારણે ' m ' પર લાગતું ગુરુત્વાકર્ષણ બળ F_1 છે. આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ મોટા ગોળામાંથી $R/3$ ત્રિજ્યાનો એક ગોળાકાર ભાગ દૂર કરવામાં આવે છે અને M ના બાકીના ભાગને કારણે m પર લાગતું ગુરુત્વાકર્ષણ બળ F_2 જોવા મળે છે. ગુણોત્તર $F_1 : F_2$ નું મૂલ્ય _______ છે.



[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

A) $12 : 11$ B) $11 : 10$
C) $12 : 9$ D) $16 : 9$

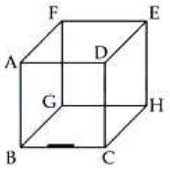
38. ' R ' ત્રિજ્યા અને ' M ' દ્રવ્યમાનની એક સમાન વર્તુળાકાર તકતી તેના સમતલને લંબ અને તેના કેન્દ્રમાંથી પસાર થતી અક્ષને અનુલક્ષીને ભ્રમણ કરી રહી છે. આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ, મૂળ તકતીમાંથી $R/2$ ત્રિજ્યાનો એક નાનો વર્તુળાકાર ભાગ દૂર કરવામાં આવે છે. ઉપર આપેલી અક્ષને અનુલક્ષીને મૂળ તકતીના બાકીના ભાગની જડત્વની ચાકમાત્રા શોધો.



[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

A) $\frac{7}{32}MR^2$ B) $\frac{9}{32}MR^2$
C) $\frac{17}{32}MR^2$ D) $\frac{13}{32}MR^2$

39. $\frac{'a'}{2}$ લંબાઈનો એક રેખીય વિદ્યુતભાર, ' a ' ધારની લંબાઈ ધરાવતા સમઘન $ABCDEFGH$ ની ધાર BC ના કેન્દ્ર પર આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ રાખેલ છે. જો રેખીય વિદ્યુતભારની ઘનતા પ્રતિ એકમ લંબાઈ દીઠ λ C હોય, તો સમઘનની તમામ સપાટીઓમાંથી પસાર થતું કુલ વિદ્યુત ફ્લક્સ _______ હશે. (અહીં ϵ_0 ને શૂન્યાવકાશની પરમિટિવિટી લો)



[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

A) $\frac{\lambda a}{2\epsilon_0}$ B) $\frac{\lambda a}{4\epsilon_0}$
C) $\frac{\lambda a}{16\epsilon_0}$ D) $\frac{\lambda a}{8\epsilon_0}$

40. એક ઇલેક્ટ્રોન 10 cm લંબાઈ ધરાવતી બે સમાંતર અને સમાન પરંતુ વિરુદ્ધ વિદ્યુતભારિત ધાતુની પ્લેટો વચ્ચે સપ્રમાણ રીતે દાખલ થાય છે. ઇલેક્ટ્રોન 10^6 m/s ના સમક્ષિતિજ વેગ ઘટક સાથે વિદ્યુતક્ષેત્રના પ્રદેશમાંથી બહાર આવે છે. જો પ્લેટો વચ્ચેના વિદ્યુતક્ષેત્રનું મૂલ્ય 9.1 V/cm હોય, તો ઇલેક્ટ્રોનના વેગનો શિરોલંબ ઘટક કેટલો હશે? (ઇલેક્ટ્રોનનું દળ $= 9.1 \times 10^{-31}$ kg અને ઇલેક્ટ્રોનનો વિદ્યુતભાર $= 1.6 \times 10^{-19}$C)

[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

A) 0 B) 1×10^6 m/s
C) 16×10^6 m/s D) 16×10^4 m/s

41. સમાન દ્રવ્યના બે ગોળાકાર પિંડો જેમની ત્રિજ્યા 0.2 m અને 0.8 m છે, તેમને સમાન વાતાવરણમાં મૂકેલા છે. નાના પિંડનું તાપમાન 800 K અને મોટા પિંડનું તાપમાન 400 K છે. જો નાના પિંડમાંથી ઉત્સર્જિત થતી ઊર્જા E હોય, તો મોટા પિંડમાંથી ઉત્સર્જિત થતી ઊર્જા કેટલી હશે? (આસપાસના તાપમાનની અસર અવગણ્ય ગણો)

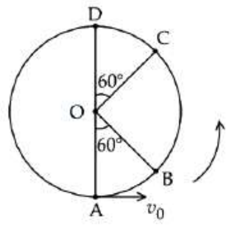
[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

A) 16 E B) E C) 64 E D) 256 E

42. 10^{-3} kg દળ અને $-10°$C તાપમાનવાળા બરફના જથ્થાને ઉષ્મા આપીને $110°$C તાપમાનની વરાળમાં રૂપાંતરિત કરવામાં આવે છે. આ રૂપાંતરણ માટે જરૂરી કુલ કાર્ય કેટલું હશે? (લો: બરફની વિશિષ્ટ ઉષ્મા $= 2100 Jkg^{-1} K^{-1}$, પાણીની વિશિષ્ટ ઉષ્મા $= 4180 Jkg^{-1} K^{-1}$, વરાળની વિશિષ્ટ ઉષ્મા $= 1920 Jkg^{-1} K^{-1}$, બરફની ગલનગુપ્ત ઉષ્મા $= 3.35 \times 10^5 Jkg^{-1}$ અને વરાળની બાષ્પાયનગુપ્ત ઉષ્મા $= 2.25 \times 10^6$ Jkg^{-1}) **[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]**

A) 3043 J B) 3024 J C) 3003 J D) 3022 J

43. m દળનો એક પિંડ l લંબાઈની હલકી દોરી વડે બિંદુ O પરથી લટકાવેલો છે અને આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ ઊર્ધ્વ વર્તુળ ગતિ કરવા દેવામાં આવે છે. પ્રારંભમાં, બિંદુ ' A ' પર v_0 સમક્ષિતિજ વેગ લગાડતાં, જ્યારે પિંડ બિંદુ ' D ' પર પહોંચે છે, ત્યારે દોરી ઢીલી પડે છે. બિંદુઓ B અને C પાસે પિંડની ગતિઊર્જાનો ગુણોત્તર _____ છે -.



[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

A) 1 B) 2 C) 4 D) 3

44. જો B ચુંબકીય ક્ષેત્ર હોય અને μ_0 મુક્ત અવકાશની પારગમ્યતા હોય, તો (B/μ_0) ના પારિમાણ શું છે?

[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

A) $ML^2 T^{-2} A^{-1}$ B) $MT^{-2} A^{-1}$
C) $L^{-1} A$ D) $LT^{-2} A^{-1}$

Prepared using EXAMBRO App

45. નીચે બે વિધાનો આપેલા છે :
વિધાન I : વર્નિયર કેલિપર્સમાં, એક વર્નિયર સ્કેલનું વિભાજન હંમેશાં એક મુખ્ય સ્કેલના વિભાજન કરતાં નાનું હોય છે.
વિધાન II : વર્નિયર અચળાંક, એક મુખ્ય સ્કેલના વિભાજન ગુણ્યા વર્નિયર સ્કેલના વિભાજનોની સંખ્યા વડે આપવામાં આવે છે.
ઉપરોક્ત વિધાનોના આધારે, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો. **[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]**

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

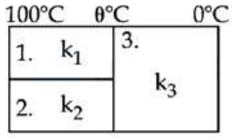
Physics - Section B (Numeric)

46. બે સાબુના પરપોટા 2 cm અને 4 cm ત્રિજ્યાવાળા, અનુક્રમે, એકબીજાના સંપર્કમાં છે. તેમની સામાન્ય સપાટીની વક્રતા ત્રિજ્યા, cm માં ______ છે. **[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]**

47. પાર્ક કરેલી કારમાં બેઠેલો ડ્રાઈવર તેની સાઇડ-વ્યૂ મિરરની મદદથી પાછળથી આવતા વાહનોને જોઈ રહ્યો છે, જે $R = 2$ m વક્રતા ત્રિજ્યા ધરાવતો બહિર્ગોળ અરીસો છે. એક બીજી કાર 90 km/hr ની નિયમિત ઝડપથી તેની પાછળથી તેની તરફ આવી રહી છે. જ્યારે કાર તેનાથી 24 m ના અંતરે હોય છે, ત્યારે સાઇડ-વ્યૂ મિરરમાં બનતા કારના પ્રતિબિંબના પ્રવેગનું મૂલ્ય 'a' છે. 100 a નું મૂલ્ય ______ m/s^2 છે.
[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

48. બે 1 kg કણ (A) અને (B) ના સ્થાન સદિશો આપેલા છે:
$\vec{r}_A = \left(\alpha_1 t^2 \hat{i} + \alpha_2 t \hat{j} + \alpha_3 t \hat{k}\right)$ m અને $\vec{r}_B = (\beta_1 t \hat{i} + \beta_2 t^2 \hat{j} + \beta_3 t \hat{k})$m, અનુક્રમે; $(\alpha_1 = 1\ m/s^2, \alpha_2 = 3nm/s, \alpha_3 = 2\ m/s, \beta_1 = 2\ m/s, \beta_2 = -1\ m/s^2, \beta_3 = 4pm/s)$, જ્યાં t સમય છે, n અને p અચળાંકો છે. $t = 1$ s સમયે, $\left|\overrightarrow{V_A}\right| = \left|\vec{V}_B\right|$ અને કણોના વેગ સદિશો $\vec{V}_A$ અને $\vec{V}_B$ એકબીજાને લંબ છે. $t = 1$ s સમયે, કણ (B) ના સ્થાનની સાપેક્ષે કણ (A) ના કોણીય વેગમાનનું મૂલ્ય $\sqrt{L} kgm^2\ s^{-1}$ છે. L નું મૂલ્ય ______ છે. **[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]**

49. સમાન લંબાઈ ધરાવતા ત્રણ સુવાહકો જેમની ઉષ્મા વાહકતા k_1, k_2 અને k_3 છે, તેમને આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ જોડેલા છે.



1st અને 2nd વાહકના આડછેદનું ક્ષેત્રફળ સમાન છે અને 3rd વાહક માટે તે 1st વાહકના ક્ષેત્રફળ કરતા બમણું છે. તાપમાન આકૃતિમાં આપેલા છે. સ્થિર અવસ્થામાં, θ નું મૂલ્ય ______ °C છે.
(આપેલ છે કે : $k_1 = 60 Js^{-1}\ m^{-1}\ K^{-1}, k_2 = 120 Js^{-1}\ m^{-1}\ K^{-1}, k_3 = 135 Js^{-1}\ m^{-1}\ K^{-1}$)
[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

50. એક કણને સમક્ષિતિજ સાથે 30° ના ખૂણે 60 m/s ની ઝડપથી પ્રક્ષિપ્ત કરવામાં આવે છે. કણ દ્વારા પ્રથમ સેકન્ડમાં કાપવામાં આવેલી ઊંચાઈ h_0 છે અને તે મહત્તમ ઊંચાઈએ પહોંચે તે પહેલાંની છેલ્લી સેકન્ડમાં કાપવામાં આવેલી ઊંચાઈ h_1 છે. ગુણોત્તર $h_0 : h_1$ ______ છે.
[લો, g $= 10\ m/s^2$]
[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

Chemistry - Section A (MCQ)

51. નીચેનામાંથી કયો એસિડ વિટામિન છે?
[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

A) એડિપિક એસિડ
B) એસ્કોર્બિક એસિડ
C) સેકેરિક એસિડ
D) એસ્પાર્ટિક એસિડ

52. $[NiCl_4]^{2-}$ (અનુચુંબકીય) અને $[Ni(CO)_4]$ (પ્રતિચુંબકીય) ના ચુંબકીય વર્તણૂક પરથી, સાચી ભૂમિતિ અને ઑક્સિડેશન અવસ્થા પસંદ કરો. **[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]**

A) $[NiCl_4]^{2-}$: Ni^{II}, ચતુષ્ફલકીય
$[Ni(CO)_4]$: Ni^{II}, સમચોરસ સમતલીય
B) $[NiCl_4]^{2-}$: Ni^{II}, સમચોરસ સમતલીય
$[Ni(CO)_4]$: Ni(0), સમચોરસ સમતલીય
C) $[NiCl_4]^{2-}$: Ni^{II}, ચતુષ્ફલકીય
$[Ni(CO)_4]$: Ni(0), ચતુષ્ફલકીય
D) $[NiCl_4]^{2-}$: Ni(0), ચતુષ્ફલકીય
$[Ni(CO)_4]$: Ni(0), સમચોરસ સમતલીય

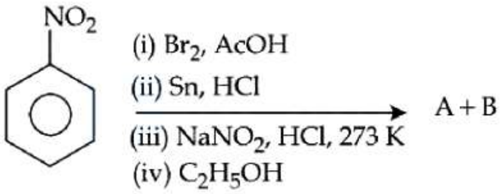
53. નીચેનામાંથી કયા સંકીર્ણમાં CFSE, Δ_o શૂન્ય જેટલું હશે?
[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

A) $[Fe(en)_3]Cl_3$
B) $K_4[Fe(CN)_6]$
C) $[Fe(NH_3)_6]Br_2$
D) $K_3[Fe(SCN)_6]$

54. નીચેના દ્રાવણોને તેમના ઉત્કલનબિંદુના ચડતા ક્રમમાં ગોઠવો.
(i) 10^{-4}M NaCl
(ii) 10^{-4}M યુરિયા
(iii) 10^{-3}M NaCl
(iv) 10^{-2}M NaCl **[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]**

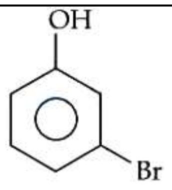
A) (i) < (ii) < (iii) < (iv)
B) (iv) < (iii) < (i) < (ii)
C) (ii) < (i) ≡ (iii) < (iv)
D) (ii) < (i) < (iii) < (iv)

55. નીચે આપેલ પ્રક્રિયા ક્રમમાં બનતી નીપજો ______ છે.

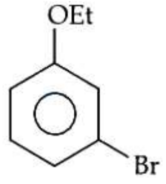


[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

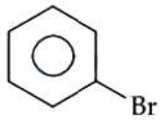
ExamBro

A) 

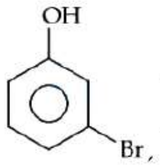
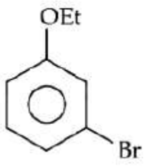
, $CH_3 - CHO$

B) 

, $CH_3 - COOH$

C) 

, $CH_3 - CHO$

D)  

56. નીચે બે વિધાનો આપેલ છે:

વિધાન I : પ્રોપાઇનનો એક મોલ સોડિયમના વધારા સાથે પ્રક્રિયા કરીને અડધો મોલ H_2 વાયુ મુક્ત કરે છે.

વિધાન II : પ્રોપાઇનના 4 g $NaNH_2$ સાથે પ્રક્રિયા કરીને NH_3 વાયુ મુક્ત કરે છે જે STP પર 224 mL જગ્યા રોકે છે.

ઉપરોક્ત વિધાનોના આધારે, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સૌથી યોગ્ય જવાબ પસંદ કરો:

[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

A) વિધાન I ખોટું છે પરંતુ વિધાન II સાચું છે

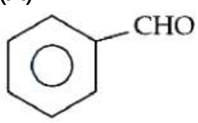
B) વિધાન I અને વિધાન II બંને સાચાં છે

C) વિધાન I સાચું છે પરંતુ વિધાન II ખોટું છે

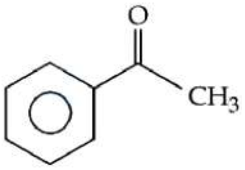
D) વિધાન I અને વિધાન II બંને ખોટાં છે

57. જે સંયોજનો ધન ફેહલિંગ કસોટી આપે છે, તે _______ છે.

(A)



(B)

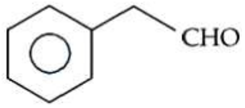


(C) $HOCH_2 - CO - (CHOH)_3 - CH_2 - OH$

(D)

$$CH_3-\overset{\overset{\displaystyle O}{||}}{C}-H$$

(E)



નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો ઉત્તર પસંદ કરો :

[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

A) (A), (D) અને (E) ફક્ત

B) (C), (D) અને (E) ફક્ત

C) (A), (C) અને (D) ફક્ત

D) (A), (B) અને (C) ફક્ત

58. નીચે બે વિધાનો આપેલા છે :

વિધાન I : $CH_3 - O - CH_2 - Cl$ S_N1 પ્રક્રિયા અનુભવશે, તેમ છતાં તે પ્રાથમિક હેલાઈડ છે.

વિધાન II :

$$CH_3-\underset{\underset{\displaystyle CH_3}{|}}{\overset{\overset{\displaystyle CH_3}{|}}{C}}-CH_2-Cl$$

ખૂબ સરળતાથી S_N2 પ્રક્રિયા અનુભવશે નહીં, તેમ છતાં તે પ્રાથમિક હેલાઈડ છે.

ઉપરોક્ત વિધાનોના આધારે, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સૌથી યોગ્ય જવાબ પસંદ કરો :

[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

A) વિધાન I અને વિધાન II બંને ખોટાં છે

B) વિધાન I અને વિધાન II બંને સાચાં છે

C) વિધાન I ખોટું છે, પરંતુ વિધાન II સાચું છે

D) વિધાન I સાચું છે, પરંતુ વિધાન II ખોટું છે

59. $4f^7$ ઇલેક્ટ્રોન રચના ધરાવતા લેન્થેનોઇડ આયનો છે :

(A) Eu^{2+}

(B) Gd^{3+}

(C) Eu^{3+}

(D) Tb^{3+}

(E) Sm^{2+}

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો ઉત્તર પસંદ કરો :

[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

A) (A) અને (D) માત્ર

B) (B) અને (C) માત્ર

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

60. નીચેનામાંથી કયું વિધાન રેડિયોએક્ટિવ ક્ષય માટે સાચું નથી? **[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]**

A) તાપમાનના વધારા સાથે ક્ષય અચળાંક વધે છે.
B) ત્રણ અર્ધ આયુ પછી બાકી રહેલો રેડિયોએક્ટિવ પદાર્થનો જથ્થો મૂળ જથ્થાનો $\frac{1}{8}$ મો ભાગ હોય છે.
C) ક્ષય અચળાંક તાપમાન પર આધાર રાખતો નથી.
D) અર્ધ આયુ $\frac{1}{\text{rate constant}}$ નો 2 ગણો હોય છે.

61. વિદ્યુતવિભાજનની પ્રક્રિયા દ્વારા $H_2S_2O_8$ મેળવવા માટે નીચેનામાંથી કયા વિદ્યુતવિભાજ્યનો ઉપયોગ કરી શકાય છે? **[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]**

A) સોડિયમ સલ્ફેટનું મંદ દ્રાવણ.
B) સોડિયમ સલ્ફેટનું ઍસિડિકૃત મંદ દ્રાવણ.
C) સલ્ફ્યુરિક ઍસિડનું મંદ દ્રાવણ
D) સલ્ફ્યુરિક ઍસિડનું સાંદ્ર દ્રાવણ

62. એલ્યુમિનિયમ ક્લોરાઇડના દ્રાવણનું 2 A પ્રવાહનો ઉપયોગ કરીને 30 મિનિટ માટે વિદ્યુત વિભાજન કરવામાં આવે છે. કેથોડ પર જમા થતા એલ્યુમિનિયમનું પ્રમાણ _______ છે.
[આપેલ છે : એલ્યુમિનિયમ અને ક્લોરિનના મોલર દળ અનુક્રમે $27\ g\ mol^{-1}$ અને $35.5\ g\ mol^{-1}$ છે. ફેરાડે અચળાંક $= 96500 C mol^{-1}$]
[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

A) 1.660 g B) 0.336 g
C) 0.441 g D) 1.007 g

63. આપેલ અણુ માટે કેટલાં જુદાં જુદાં સ્ટીરીયોઆઇસોમર શક્ય છે?

$CH_3-\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}}-CH=CH-CH_3$

[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

A) 2 B) 1 C) 4 D) 3

64. ભૌમિતિક સમઘટકતા સંબંધિત ખોટા વિધાનો છે :
(A) પ્રોપીન ભૌમિતિક સમઘટકતા દર્શાવે છે.
(B) ટ્રાન્સ સમઘટક દ્વિબંધની વિરુદ્ધ બાજુઓ પર સમાન પરમાણુઓ/સમૂહો ધરાવે છે.
(C) સિસ-બ્યુટ-2-ઈન ટ્રાન્સ-બ્યુટ-2-ઈન કરતાં વધુ દ્વિધ્રુવીય ચાકમાત્રા ધરાવે છે.
(D) 2-મિથાઈલબ્યુટ-2-ઈન બે ભૌમિતિક સમઘટકો દર્શાવે છે.
(E) ટ્રાન્સ-સમઘટક સિસ સમઘટક કરતાં ઓછું ગલનબિંદુ ધરાવે છે.
નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો ઉત્તર પસંદ કરો : **[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]**

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

65. નીચેના સંયોજનનું IUPAC નામ છે :

$CH_3-\overset{\displaystyle COOH}{\overset{|}{CH}}-CH_2-CH_2-\overset{\displaystyle COOCH_3}{\overset{|}{CH}}-CH_3$

[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

A) મિથાઇલ-6-કાર્બોક્સિ-2,5-ડાયમિથાઇલહેક્ઝેનોએટ.
B) 2-કાર્બોક્સિ-5-મિથોક્સિકાર્બોનિલહેક્ઝેન.
C) 6-મિથોક્સિકાર્બોનિલ-2,5-ડાયમિથાઇલહેક્ઝેનોઈક એસિડ.
D) મિથાઇલ-5-કાર્બોક્સિ-2-મિથાઇલહેક્ઝેનોએટ.

66. એક પાત્રમાં 1000 K તાપમાને CO_2 0.5 atm દબાણે છે. ગ્રેફાઈટ ઉમેરતા, CO_2 નો કેટલોક જથ્થો CO માં રૂપાંતરિત થાય છે. જો સંતુલન અવસ્થાએ કુલ દબાણ 0.8 atm હોય, તો Kp _______ છે. **[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]**

A) 1.8 atm B) 0.3 atm
C) 3 atm D) 0.18 atm

67. એક પ્રવાહીને જ્યારે $25^\circ C$ તાપમાને ઉષ્મા-અવરોધક બંધ પાત્રમાં રાખવામાં આવ્યું હતું ત્યારે તેને બહારથી યાંત્રિક રીતે હલાવવામાં આવ્યું. નીચેના ઉષ્માગતિશીલ પ્રાચલો માટે કયો સાચો વિકલ્પ હશે? **[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]**

A) $\Delta U < 0, q = 0, w > 0$
B) $\Delta U = 0, q = 0, w = 0$
C) $\Delta U > 0, q = 0, w > 0$
D) $\Delta U = 0, q < 0, w > 0$

68. સૂચિ-I ને સૂચિ-II સાથે જોડો.

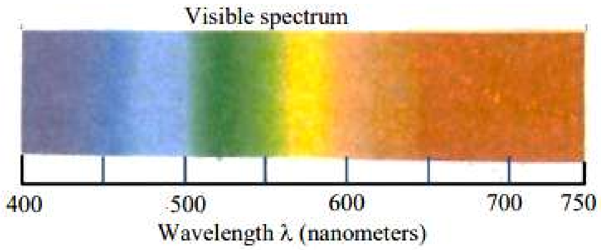
સૂચિ-I		સૂચિ-II	
(A)	$Al^{3+} < Mg^{2+} < Na^{+} < F^{-}$	(I)	આયનીકરણ એન્થાલ્પી
(B)	B < C < O < N	(II)	ધાત્વિય ગુણધર્મ
(C)	B < Al < Mg < K	(III)	વિદ્યુતઋણતા
(D)	Si < P < S < Cl	(IV)	આયનીય ત્રિજ્યા

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો : **[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]**

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

69. નીચેનામાંથી વિદ્યુતઋણતાનો કયો ક્રમ ખોટો છે? **[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]**

A) $Mg < Be < B < N$
B) $S < Cl < O < F$
C) $Al < Si < C < N$
D) $Al < Mg < B < N$

70. 

નીચેનામાંથી કયા વિધાનો સાચા છે, જો સીઝિયમની દેહલી આવૃત્તિ 5.16×10^{14} Hz હોય?

A. જ્યારે Cs ને શૂન્યાવકાશ કક્ષમાં મૂકવામાં આવે છે અને તેની સાથે એમીટર જોડેલું હોય તથા પીળા પ્રકાશને Cs પર કેન્દ્રિત કરવામાં આવે છે ત્યારે એમીટર પ્રવાહની હાજરી દર્શાવે છે.

B. જ્યારે પીળા પ્રકાશની તીવ્રતા ઘટાડવામાં આવે છે, ત્યારે એમીટરમાં પ્રવાહનું મૂલ્ય ઘટે છે.

C. જ્યારે પીળા પ્રકાશને બદલે લાલ પ્રકાશનો ઉપયોગ થાય છે, ત્યારે ઉત્પન્ન થતો પ્રવાહ પીળા પ્રકાશની સાપેક્ષે વધુ હોય છે.

D. જ્યારે વાદળી પ્રકાશનો ઉપયોગ થાય છે, ત્યારે એમીટર પ્રવાહની હાજરી દર્શાવે છે.

E. જ્યારે શ્વેત પ્રકાશનો ઉપયોગ થાય છે, ત્યારે એમીટર પ્રવાહની હાજરી દર્શાવે છે.

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો : **[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]**

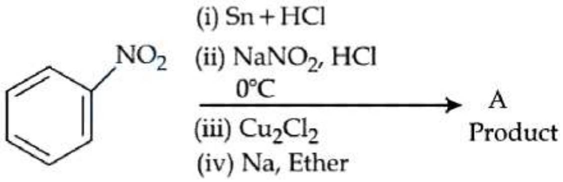
A) ફક્ત A, D અને E
B) ફક્ત B, C અને D
C) ફક્ત A, C, D અને E
D) ફક્ત A, B, D અને E

Chemistry - Section B (Numeric)

71. હેલોજનના અનુમાન માટેની કેરિયસ પદ્ધતિમાં, 180 mg કાર્બનિક સંયોજનમાંથી 143.5 mg AgCl મળ્યા. સંયોજનમાં ક્લોરિનનું પ્રતિશત સંગઠન ______ % છે.
(આપેલ છે : $gmol^{-1}$ માં મોલર દળ Ag : 108, Cl : 35.5)
[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

72. નીચેના પૈકી જે રેખીય ભૂમિતિ દર્શાવે છે તે અણુઓ/આયનોની સંખ્યા ______ છે.
$SO_2, BeCl_2, CO_2, N_3^-, NO_2, F_2O, XeF_2, NO_2^+, I_3^-, O_3$
[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

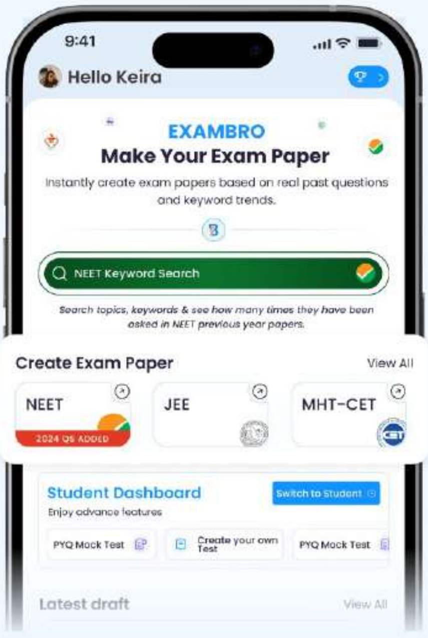
73. નીચેની પ્રતિક્રિયાઓના ક્રમને ધ્યાનમાં લો :



બનતી નીપજ (A) નું મોલર દળ ______ $gmol^{-1}$ છે.
[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

74. $A \rightarrow B$
અણુ A 1000 K તાપમાને પ્રથમ ક્રમની ગતિશાસ્ત્રને અનુસરીને તેના સમઘટકીય સ્વરૂપ B માં રૂપાંતરિત થાય છે. જો આવી સમઘટકીય રૂપાંતરણ માટે પ્રક્રિયકની ઊર્જાના સંદર્ભમાં ઊર્જા અવરોધ $191.48 \text{ kJ mol}^{-1}$ હોય અને આવૃત્તિ અવયવ 10^{20} હોય, તો A ના 50 % અણુઓને B માં રૂપાંતરિત થવા માટે જરૂરી સમય ______ પિકોસેકન્ડ (નજીકના પૂર્ણાંકમાં) છે.
$[R = 8.314 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}]$
[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]

75. કેટલોક CO_2 વાયુ એક સીલબંધ પાત્રમાં 1 atm દબાણે અને 273 K તાપમાને રાખવામાં આવ્યો હતો. આ સંપૂર્ણ CO_2 વાયુનો જથ્થો પાછળથી $Ca(OH)_2$ ના જલીય દ્રાવણમાંથી પસાર કરવામાં આવ્યો. વધારે રહેલો પ્રક્રિયા ન પામેલો $Ca(OH)_2$ પાછળથી 0.1 M ના 40 mL HCl વડે તટસ્થ કરવામાં આવ્યો. જો CO_2 ના સીલબંધ પાત્રનું કદ x હોય, તો x ______ cm^3 (નજીકના પૂર્ણાંકમાં) છે.
[આપેલ છે: $CO_2(g)$ નો સંપૂર્ણ જથ્થો જલીય દ્રાવણમાં હાજર $Ca(OH)_2$ ના પ્રારંભિક જથ્થાના બરાબર અડધા ભાગ સાથે પ્રક્રિયા કરે છે.] **[JEE MAIN 2025 (22 jan shift 1)]**



NEET, JEE & MHT-CET
All Medical & Engineering Exams Available

ExamBro – JEE NEET Paper Maker

- Support for GUJCET, MHT CET, KCET, WBJEE, AP/TS EAMCET, COMEDK & Olympiads — including chapter-wise & topic-wise PYQs
- Manual Selection Mode – choose chapter, topic, difficulty & Question type
- Auto Paper Generator – balanced full-length papers in one click
- No Question Repetition with smart Usage Count system
- Custom Institute Branding – logo, watermark & header
- Export print-ready PDF question papers
- Ideal for class tests, weekly tests, mock exams & full syllabus papers.

Download Now