

Q:1

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101561

$$\text{समजा } S_1 = \left\{ x \in \mathbf{R} - \{1, 2\} : \frac{(x+2)(x^2+3x+5)}{-2+3x-x^2} \geq 0 \right\}$$

Question: आणि $S_2 = \{x \in \mathbf{R} : 3^{2x} - 3^{x+1} - 3^{x+2} + 27 \leq 0\}$, तर $S_1 \cup S_2$ बरोबर _____ आहे.

A $(-\infty, -2] \cup (1, 2)$

B $(-\infty, -2] \cup [1, 2]$

C $(-2, 1] \cup [2, \infty)$

D $(-\infty, 2]$

Q:2

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101562

Question: $\frac{(1+2i)^8 \cdot (1-2i)^2}{(3+2i) \cdot (4-6i)}$ या संमिश्र संख्येचा वास्तव भाग बरोबर _____ आहे.

A $\frac{500}{13}$

B $\frac{110}{13}$

C $\frac{55}{6}$

D $\frac{550}{13}$

Q:3

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101563

समजा S हा α च्या सर्व पूर्णांकी मूल्यांचा संच आहे. ज्यासाठी $3x^2 + (\alpha-6)x + (\alpha+3) = 0$ या वर्गसमीकरणाच्या दोन वास्तव मूळांच्या वर्गांची बेरीज किमान आहे. तर S :

Question:

A रिक्त संच आहे

B एकेरी संच आहे

C तंतोतंत दोन घटक समाविष्ट आहेत

D दोन पेक्षा जास्त घटक समाविष्ट आहेत

Q:4
Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101564

समजा $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & \alpha \\ \alpha & 2 & -1 \end{bmatrix}$ आणि $B = \begin{bmatrix} 2 & \alpha \\ -1 & 2 \\ 4 & -5 \end{bmatrix}$, $\alpha \in \mathbb{C}$. तर α च्या सर्व मूल्यांच्या बेरजेचा केवळ मूल्य

Question: _____ आहे, ज्यासाठी $\det(AB) = 0$.

A 3

B 4

C 2

D 5

Q:5
Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101565

समजा A आणि B या दोन कोटिका असणाऱ्या दोन चौरस सारण्या आहेत.

जर $\det(A) = 2$, $\det(B) = 3$ आणि $\det((\det(5(\det A)B))A^2) = 2^a 3^b 5^c$, कांही $a, b, c \in \mathbb{N}$ साठी, तर

Question: $a + b + c$ बरोबर _____ आहे.

A 10

B 12

C 13

D 14

Q:6
Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101566

a आणि b या दोन धन वास्तव संख्येसाठी $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^3} = 4$, $(ax^{\frac{1}{8}} + bx^{-\frac{1}{12}})^{10}$ या विस्तारामधील अचल

Question: पदाचे किमान मूल्य _____ आहे.

A $\frac{105}{2}$

B $\frac{105}{4}$

C $\frac{105}{8}$

D $\frac{105}{16}$

Q:7
Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101567

Question: $1 + \frac{1}{1+2} + \frac{1}{1+2+3} + \dots + \frac{1}{1+2+3+\dots+11}$ चे मूल्य बरोबर _____ आहे.

A $\frac{20}{11}$

B $\frac{11}{6}$

C $\frac{241}{132}$

D $\frac{21}{11}$

Q:8

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101568

(50 + α , 0) आणि (0, 50 + α), $\alpha > 0$, या बिंदूमधून जाणाऱ्या रेषेवरील (x, y) या बिंदूपाशी xy^4 ला कमाल मूल्य प्राप्त होत असतील तर (x, y) हा बिंदू सुद्धा _____ या रेषेवर आहे.

Question:

A $y = 4x$

B $x = 4y$

C $y = 4x + \alpha$

D $x = 4y - \alpha$

Q:9

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101569

समजा $f(x) = 4x^3 - 11x^2 + 8x - 5$, $x \in \mathbf{R}$, तर f :

Question:

A $x = \frac{1}{2}$ शी स्थानिक किमान आहे.

B $x = \frac{3}{4}$ शी स्थानिक किमान आहे.

C $\left(\frac{1}{2}, \frac{3}{4}\right)$ मध्ये वाढता आहे.

D $\left(\frac{1}{2}, \frac{4}{3}\right)$ मध्ये घटता आहे.

Q:10

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101570

समजा

$$f(x) = \sin^{-1}2x + \sin 2x + \cos^{-1}2x + \cos 2x, \quad x \in \left[0, \frac{\pi}{8}\right],$$

या फलाचे m आणि M हे अनुक्रमे किमान आणि कमाल मूल्ये आहेत. तर $m+M$ बरोबर _____ आहे.

Question:

A $1 + \sqrt{2} + \pi$

B $(1 + \sqrt{2}) \pi$

C $\pi + \sqrt{2}$

D $1 + \pi$

Q:11

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101571

Question: $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{r=1}^n \frac{r}{2r^2 - 7rn + 6n^2}$ बरोबर _____ आहे.

A $\log_e \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

B $\log_e \left(\frac{3\sqrt{3}}{4}\right)$

C $\log_e \left(\frac{27}{4}\right)$

D $\log_e \left(\frac{4}{3}\right)$

Q:12

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101572

समजा $\frac{dy}{dx} = \frac{ax - by + a}{bx + cy + a}$, $a, b, c \in \mathbf{R}$ हे (α, β) केंद्रबिंदू असणारे वर्तुळ दर्शविते, तर $\alpha + 2\beta$ बरोबर

Question: _____ आहे.

A -1

B 0

C 1

D 2

Q:13

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101573

समजा α_1, α_2 ($\alpha_1 < \alpha_2$) ही α ची मूल्ये आहेत ज्या साठी $(\alpha, -3), (2, 0)$ आणि $(1, \alpha)$ हे बिंदू एकरेषीय आहेत.

तर (α_1, α_2) मधून जाणाऱ्या आणि x -अक्षाच्या धन दिशेशी $\frac{\pi}{3}$ कोन करणाऱ्या रेषेचे समीकरण _____

Question: आहे.

A $x - \sqrt{3}y - 3\sqrt{3} + 1 = 0$

B $\sqrt{3}x - y + \sqrt{3} + 3 = 0$

C $x - \sqrt{3}y + 3\sqrt{3} + 1 = 0$

D $\sqrt{3}x - y + \sqrt{3} - 3 = 0$

Q:14

Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode:101574

$$C_1 : x^2 + y^2 = r^2$$

$$C_2 : (x-1)^2 + (y-1)^2 = r^2$$

$$C_3 : (x-2)^2 + (y-1)^2 = r^2 \text{ या तीन वर्तुळांचा विचार करा.}$$

जर $L : y = mx + c$ ही रेषा C_1, C_2 आणि C_3 यांची समाईक स्पर्शिका असून जसे की C_1 आणि C_3 हे L रेषेच्या एका बाजूस आहेत तर C_2 दुसऱ्या बाजूस आहे, तर $20(r^2 + c)$ चे मूल्य बरोबर _____ आहे.

Question:

A 23

B 15

C 12

D 6

Q:15

Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode:101575

समजा $x^2 + a^2y^2 = 25a^2$ या विवृत्ताची उत्केंद्रता ही $x^2 - a^2y^2 = 5$ या अपास्ताच्या उत्केंद्रतेच्या b पटीत आहे.

तेव्हा a हा $y = e^x$ आणि $y = \log_e x$ या वक्रांमधील किमान अंतर आहे, तर $a^2 + \frac{1}{b^2}$ बरोबर _____

Question: आहे.

A $\frac{3}{2}$

B $\frac{5}{2}$

C 3

D 5

Q:16

Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode:101576

$\frac{2-x}{2} = \frac{y-3}{2} = \frac{z+1}{1}$ या रेषेवरुन $3x-y+4z+1=0$ या प्रतलापासून $(3, 2, -1)$ या बिंदूचे अंतर

Question: बरोबर _____ आहे.

A 9

B 6

C 3

D 2

Q:17

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101577

समजा $\vec{a} = -\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$ आणि \vec{c} हे सदिश एकप्रतलीय आहेत.

जर $\vec{c} \cdot [(\vec{a} + \vec{b}) \times (\vec{a} \times \vec{b})] = -42$ आणि $(\vec{c} \times (\vec{a} - \vec{b})) \cdot \hat{k} = 3$ या अटीची सदिश \vec{c}

समाधान करत असेल तर $|\vec{c}|^2$ चे मूल्य बरोबर _____ आहे.

Question:

A 24

B 29

C 35

D 42

Q:18

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101578

जर यादृच्छिक चल X साठी द्विपद वितरण $B(5, p)$ असे आहे की $P(X=0) = P(X=1)$, तर $\frac{P(X=2)}{P(X=3)}$ बरोबर

Question: _____ आहे.

A 1

B 10

C 25

D 5

Q:19

Topic Name:Mathematics-Section A

$$\text{समजा } \alpha = \tan\left(\frac{5\pi}{16} \sin\left(2 \cos^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{5}}\right)\right)\right) \text{ आणि}$$

$$\beta = \cos\left(\sin^{-1}\left(\frac{4}{5}\right) + \sec^{-1}\left(\frac{5}{3}\right)\right),$$

या ठिकाणी व्यस्त त्रिकोणमितीय फले मुख्य मूल्यांवर आधारित आहेत, तर α आणि β ही मूळे असणारे समीकरण

Question: _____ आहे.

A $15x^2 - 8x - 7 = 0$

B $5x^2 - 12x + 7 = 0$

C $25x^2 - 18x - 7 = 0$

D $25x^2 - 32x + 7 = 0$

Q:20

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101580

Question: $((p \wedge q) \rightarrow ((\sim p) \vee r)) \vee (((\sim p) \vee r) \rightarrow (p \wedge q))$ चे संकेतार्थी विधान _____ आहे.

A अनुलाप

B प्रतिलाप

C $p \wedge q$ शी सममूल्य

D $(\sim p) \vee r$ शी सममूल्य

Q:21

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101581

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 हे अंक वापरून 6 अंकी संख्या तयार केल्या त्यामध्ये पुनरावृत्ति न झालेले आणि 15 च्या पटीत

Question: असणाऱ्या संख्या _____ आहे.

Q:22

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101582

समजा $f(x) = a_0x^2 + a_1x + a_2$, $f'(0) = 1$ आणि $f'(1) = 0$.

जर a_0, a_1, a_2 हे गणित-भूमिती श्रेढी मध्ये असतील, ज्याचे समान अंतर 1 असणारी गणित श्रेढी आहे आणि

समान गुणोत्तर 2 असणारी भूमिती श्रेढी आहे, तर $f(4)$ बरोबर _____ आहे.

Question:

Q:23

Topic Name:Mathematics-Section B

समजा $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{F(x)}{x^3}$ अस्तित्वात आहे आणि बरोबर L आहे, तेंव्हा

$$F(x) = \begin{vmatrix} a + \sin \frac{x}{2} & -b \cos x & 0 \\ -b \cos x & 0 & a + \sin \frac{x}{2} \\ 0 & a + \sin \frac{x}{2} & -b \cos x \end{vmatrix}$$

Question: तर $-112L$ बरोबर _____ आहे.

Q:24

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101584

जर कांही $\alpha > 0$ साठी,

$\{(x, y) : |x + \alpha| \leq y \leq 2 - |x|\}$ या प्रदेशाचे क्षेत्रफळ $\frac{3}{2}$ आहे, तर $\{(x, y) : 0 \leq y \leq x + 2\alpha, |x| \leq 1\}$ या प्रदेशाचे

Question: क्षेत्रफळ बरोबर _____ आहे.

Q:25

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101585

समजा $f(t) = \int_0^t e^{x^3} \left(\frac{x^8}{(x^6 + 2x^3 + 2)^2} \right) dx$, जर $f(1) + f'(1) = \alpha e - \frac{1}{6}$, तर 150α चे मूल्य बरोबर

Question: _____ आहे.

Q:26

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101586

एका वसतीगृहात ठराविक दिवशी 100 विद्यार्थी आहेत (येथे यास शून्य दिवस समजा). असे आढळून आले की 2 विद्यार्थ्यांना काही विषाणूंची लागण झाली आहे. असे गृहीत धरा की ज्या दराने विषाणूचा प्रसार होतो तो संक्रमित विद्यार्थ्यांची संख्या आणि संक्रमित न झालेल्या विद्यार्थ्यांच्या संख्येच्या गुणाकाराशी सम प्रमाणात आहे. जर चौथ्या दिवशी संक्रमित विद्यार्थ्यांची संख्या 30 असेल तर 8 व्या दिवशी संक्रमित विद्यार्थ्यांची संख्या

Question: _____ असेल.

Q:27

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101587

समजा $P : y^2 = 4x$ या अन्वस्ताची PQ ही नाभि जीवा असून त्याची लांबी 6.25 एकक आहे. जर O हा अन्वस्त P चा शिरोबिंदू असेल तर ΔPOQ च्या क्षेत्रफळाच्या (चौ. एकक मध्ये) 10 पट बरोबर _____ आहे.

Question:

Q:28

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101588

$A(0, \alpha, \alpha)$, $B(\alpha, 0, \alpha)$ आणि $C(\alpha, \alpha, 0)$, $\alpha > 0$ हे शिरोबिंदू असणाऱ्या त्रिकोण ABC चा विचार करा. समजा $x + z - 3 = 0 = y$ या रेषेवर चालणारा बिंदू D आहे आणि ΔABC चा प्रकेंद्र G आहे. जर GD ची किमान लांबी

Question: $\sqrt{\frac{57}{2}}$ असेल, तर α बरोबर _____ आहे.

Q:29

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101589

X ची संभाव्यता वितरण दिलेली आहे.

X	0	1	2	3
P(X)	$\frac{1-d}{4}$	$\frac{1+2d}{4}$	$\frac{1-4d}{4}$	$\frac{1+3d}{4}$

Question: X च्या मध्याच्या 60 पटीसाठी d चे किमान शक्य मूल्य बरोबर _____ आहे.

Q:30

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101590

समजा $S_1 = \{x \in [0, 12\pi] : \sin^5 x + \cos^5 x = 1\}$

आणि $S_2 = \{x \in [0, 8\pi] : \sin^7 x + \cos^7 x = 1\}$,

तर $n(S_1) - n(S_2)$ बरोबर _____ आहे.

Question:

Q:31

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101501

$t=0$ असताना एक ट्रक स्थिरतेपासून घन x -दिशेत 5 ms^{-2} एवढ्या एकसमान त्वरणाने गतिमान होतो.

$t=20 \text{ s}$ असताना, ट्रकच्या टपावरून एक चेंडू सोडला. चेंडू सोडल्यानंतर 1 s ने तो जमिनीवर आपटतो.

ज्या वेगाने चेंडू जमिनीवर आपटतो तो _____ असेल. (दिले आहे $g=10 \text{ ms}^{-2}$)

Question:

A $100 \hat{i} - 10 \hat{j}$

B $10 \hat{i} - 100 \hat{j}$

C $100 \hat{i}$

D $-10 \hat{j}$

Q:32

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101502

जर n मुख्य श्रेणीतील रेषा $(n+1)$ व्हर्नियर श्रेणीतील रेषेवर येते जेव्हा मुख्य श्रेणीतील प्रत्येक सेंटमीटर पाच सारख्या भागात विभागले तेव्हा व्हर्नियर कॅलीपर्सचे लघुतम माप _____ असेल.

Question:

A $\frac{2}{n+1}$ mm

B $\frac{5}{n+1}$ mm

C $\frac{1}{2n}$ mm

D $\frac{1}{5n}$ mm

Q:33

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101503

A व B ह्या दोन ग्रहांच्या त्रिज्येचे गुणोत्तर 2 : 3 आहे. त्यांच्या घनता अनुक्रमे 3ρ व 5ρ आहेत. त्यांच्या गुरुत्वीय त्वरणांचे गुणोत्तर _____ आहे.

Question:

A 9 : 4

B 9 : 8

C 9 : 10

D 2 : 5

Q:34

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101504

P_1 व P_2 हि दोन प्रक्षेपास्त्रे $\sqrt{3} : \sqrt{2}$ ह्या चालीच्या गुणोत्तराने फेकली तर त्यांच्या गतिने सारख्याच उंचीवर पोहोचली. जर P_2 हा क्षितिजसमांतरशी 60° चा कोन करुन फेकला, क्षितिजसमांतरशी P_1 चा प्रक्षेपण कोन _____ असेल.

Question:

A 15°

B 30°

C 45°

D 60°

Q:35

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101505

नगण्य वस्तुमानाचा, 'r' त्रिज्येचा हवेचा फुगा 'v' चालीने 'σ' घनतेच्या द्रवातून स्थिरपणे वर जातो. द्रवाचा विष्यंदीत गुणांक _____ असा दिला आहे.

(हवेच्या फुग्याचे वजन नगण्य आहे)

Question:

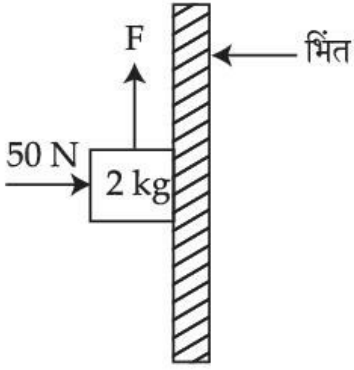
A	$\eta = \frac{4r\sigma g}{9v}$
B	$\eta = \frac{2r^2\sigma g}{9v}$
C	$\eta = \frac{2\pi r^2\sigma g}{9v}$
D	$\eta = \frac{2r^2\sigma g}{3\pi v}$

Q:36

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101506

50 N क्षितिजसमांतर बल लावून 2 kg ठोकळा भिंतीच्या विरुद्ध दाबून धरला. ठोकळा व भिंत यामधील स्थितिज घर्षण गुणांक 0.5 आहे. F बल सुद्धा ठोकळ्यावर उभ्या वरील दिशेत लावले. जेव्हा ठोकळा थोडासुद्धा गतिमान होणार नाही तेव्हा F चे मूल्य _____ असेल. (दिले आहे $g = 10 \text{ ms}^{-2}$)



Question:

A	10 N
B	20 N
C	25 N
D	45 N

Q:37

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101507

A व B ह्या दोन वस्तू 5 kg व 8 kg वस्तुमानाच्या अशा गतिमान आहेत कि B वस्तुचा संवेग A वस्तुच्या दोनपट आहे. त्यांच्या गतिज ऊर्जेचे गुणोत्तर _____ असेल.

Question:

A	4 : 5
B	2 : 5
C	5 : 4
D	5 : 2

Q:38

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101508

स्थिर आकारमान वायू तापमापी मधील वायूचा दाब 1 अॅटमॉस्फीयरला वितळणाऱ्या बर्फात ठेवला असता 100 cm आहे. जेव्हा फुगा द्रवात ठेवला, तेव्हा दाब पाऱ्याच्या 180 cm होतो. द्रवाचे तापमान शोधा.

(दिले आहे : $0^{\circ}\text{C} = 273 \text{ K}$)

Question:

A 300 K

B 400 K

C 600 K

D 491 K

Q:39

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101509

'n' वेढ्यांचा अंक असलेले कुंडल स्प्रिंगसारखे घट्ट गुंडाळले असे कि ज्याच्या आतील व बाहेरील त्रिज्या अनुक्रमे r_1 व r_2 आहेत. जेव्हा कुंडलातून I ताकद असलेली धारा पाठविली, त्याच्या केंद्रकावर चुंबकीय क्षेत्र

Question: _____ असेल.

A $\frac{\mu_0 n I}{2(r_2 - r_1)}$

B $\frac{\mu_0 n I}{r_2}$

C $\frac{\mu_0 n I}{r_2 - r_1} \log_e \frac{r_1}{r_2}$

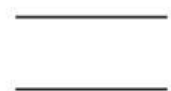
D $\frac{\mu_0 n I}{2(r_2 - r_1)} \log_e \frac{r_2}{r_1}$

Q:40

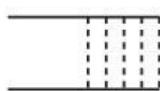
Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101510

समांतर पट्टी संधारित्राची धारकता C_0 असून पट्ट्यांमधील माध्यम हवा आहे (आकृती 1 मध्ये दाखविल्याप्रमाणे) पूर्ण जागेपैकी अर्धी जागा पराविद्युत ϵ_r पराविद्युतने भरली आहे (आकृती 2 मध्ये दाखविल्याप्रमाणे), संधारित्राची नवीन धारकता _____ असेल.



आकृती 1



आकृती 2

Question:

A $\frac{C_0}{2} (1 + \epsilon_r)$

B $C_0 + \epsilon_r$

C $\frac{C_0 \epsilon_r}{2}$

D $C_o(1 + \epsilon_r)$

Q:41

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101511

75 kPa सुरुवातीच्या दाबास एक अण्विक वायूचा नमुना घेतला, समोष्ण पद्धतीतून वायूचे आकारमान 1200 cm^3 पासून 150 cm^3 दाबले आहे. ह्या पद्धतीत वायूवर केलेल्या कार्याचे मूल्य _____ असेल.

Question:

A 79 J

B 405 J

C 4050 J

D 9590 J

Q:42

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101512

खालीलपैकी कोणते समीकरण योग्य दर्शविते जेथे प्रवास करणाऱ्या तरंगाची तरंगलांबी $\lambda = 4.0 \text{ cm}$, वारंवारता $\nu = 100 \text{ Hz}$ व x -अक्षाच्या धन दिशेत जात आहे :

Question:

A $y = A \sin[(0.50 \pi \text{ cm}^{-1}) x - (100 \pi \text{ s}^{-1})t]$

B $y = A \sin 2\pi [(0.25 \text{ cm}^{-1}) x - (50 \text{ s}^{-1})t]$

C $y = A \sin \left[\left(\frac{2\pi}{4} \text{ cm}^{-1} \right) x - \left(\frac{2\pi}{100} \text{ s}^{-1} \right) t \right]$

D $y = A \sin \pi [(0.5 \text{ cm}^{-1}) x - (200 \text{ s}^{-1})t]$

Q:43

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101513

सायक्लोट्रॉन 10 MHz वारंवारतेस कार्य करीत आहे. जर डी ची त्रिज्या 60 cm आहे, तर त्वरणीत प्रोटॉनच्या महत्तम गतिज ऊर्जा _____ असेल.

(घ्या $e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$, $m_p = 1.67 \times 10^{-27} \text{ kg}$)

Question:

A 7.4 MeV

B 14.86 MeV

C 7.4 GeV

D 704 GeV

Q:44

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101514

प्रतल विद्युत चुंबकीय तरंगात दोलणाच्या विद्युत क्षेत्रासाठी असे अभिव्यक्त केले आहे.

$$E_z = 300 \sin(5\pi \times 10^3 x - 3\pi \times 10^{11} t) \text{ Vm}^{-1}$$

तर, चुंबकीय क्षेत्र आयामाचे मूल्य _____ असेल.

(दिले आहे : $c = 3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$)

Question:

A $1 \times 10^{-6} \text{ T}$

B $5 \times 10^{-6} \text{ T}$

C $18 \times 10^9 \text{ T}$

D $21 \times 10^9 \text{ T}$

Q:45

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101515

तांब्याच्या विद्युत केबलला फक्त एकच तार 9 mm त्रिज्येची आहे. तिचा रोध 14Ω आहे. जर हि केबलची एकच तांब्याची तार सात एकसारख्या योग्य रोधित केलेल्या तांब्याच्या तारांनी बदलल्या ज्यांची त्रिज्या 3 mm प्रत्येकी आहे व एकमेकास समांतर जोडल्या आहेत. तर संयोजनाचा नवीन रोध _____ असेल.

Question:

A 9Ω

B 18Ω

C 28Ω

D 126Ω

Q:46

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101516

एकसरीतील RLC संस्पंदनात, जर स्वयं प्रेरितता व धारकता दोनपट झाली, नवीन संस्पंदी वारंवारता (f_2) व नवीन गुण अवयव (Q_2) = _____ असेल.

(f_1 = मूळ वारंवारता, Q_1 = मूळ गुण अवयव)

Question:

A $f_2 = \frac{f_1}{2}$ व $Q_2 = Q_1$

B $f_2 = f_1$ व $Q_2 = \frac{Q_1}{2}$

C $f_2 = 2f_1$ व $Q_2 = Q_1$

D $f_2 = f_1$ व $Q_2 = 2Q_1$

Q:47

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101517

यंगच्या प्रयोगात दोन फटींमधील रुंदीचे गुणोत्तर 9 : 16 आहे तर व्यतिकरण आकृतीबंधात महत्तम तिव्रतेचे लघुत्तम तिव्रतेबरोबर गुणोत्तर शोधा :

Question:

- A 3 : 4
B 4 : 3
C 7 : 1
D 49 : 1

Q:48

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101518

एकवर्णीय प्रकाश उद्गम जेव्हा 400 W ने कार्यान्वीत केला तेव्हा 600 nm तरंगलांबीमुळे एका सेकंदात 9×10^{20} फोटॉन बाहेर पडले. तेवढ्याच शक्तीने कार्यान्वीत असताना एकवर्णीप्रकाशाच्या उद्गमाने 800 nm तरंगलांबी मुळे एका सेकंदात बाहेर पडलेल्या फोटॉनचा अंक _____ असेल.

Question:

- A 12×10^{20}
B 6×10^{20}
C 9×10^{20}
D 24×10^{20}

Q:49

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101519

वाक् संकेत $11 \sin(2200 \pi t)$ V असा दिला आहे व तो $44 \sin(6600 \pi t)$ V ने दिलेल्या वाहनिक संकेताबरोबर (आयाम आपरिवर्तनासाठी वापरला). आपरिवर्तीत तरंगाचा लघुत्तम आयाम _____ असेल.

Question:

- A 33 V
B 55 V
C 8.25 V
D 13.75 V

Q:50

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101520

हायड्रोजन अणू तळाच्या अवस्थेत 12.09 eV ऊर्जा शोषतो. इलेक्ट्रॉनचा कक्षीय कोनिय संवेग _____ वाढविला आहे.

Question:

- A 1.05×10^{-34} Js
B 2.11×10^{-34} Js
C 3.16×10^{-34} Js
D 4.22×10^{-34} Js

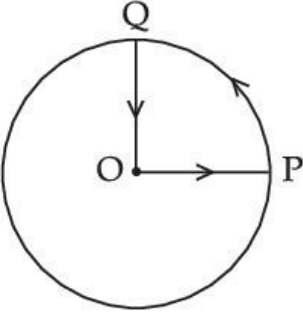
Q:51

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101521

एक माणूस मध्य 'O' पासून त्याचा प्रवास सुरु करतो व त्याच स्थितित OPQO पथाने परत मागे येतो. (आकृतीत दाखविल्याप्रमाणे) माणसाने घेतलेल्या पथाची त्रिज्या 200 m आहे व त्यास प्रवास पूर्ण करण्यासाठी 3 मिनिटे 58 सेकंद लागतात. माणसाची सरासरी चाल _____ ms^{-1} आहे.

(घ्या $\pi = 3.14$)



Question:

Q:52

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101522

कारखान्यातील एक कर्मचारी कामाच्या ठिकाणापासून गाडीने गतिमान असून कारखान्याचा भोंगा ऐकतो. तो 72 kmh^{-1} चालीने वाऱ्याच्या दिशेत गाडी चालवित आहे. वाऱ्याची चाल 72 kmh^{-1} आहे. भोंग्याची वारंवारता 720 Hz आहे. कर्मचारी आभासी वारंवारता _____ Hz ऐकेल.

(ध्वनिची चाल 340 ms^{-1} माना)

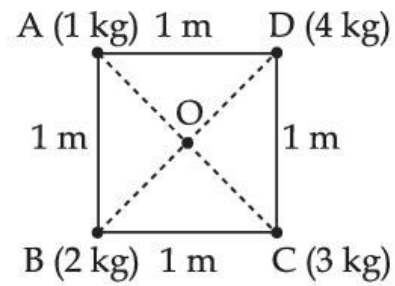
Question:

Q:53

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101523

1 kg, 2 kg, 3 kg व 4 kg वस्तुमानाचे चार कण 1 m बाजू असलेल्या चौकोनाच्या कोपऱ्यांवर ठेवले आहेत. (आकृतीत दाखविल्याप्रमाणे) व्यासांच्या छेदबिंदू O तून जाणाऱ्या व चौकोनी प्रतलास लंबरूप अक्षाभोवती संहतीचे जडत्व आघूर्ण _____ kg m^2 आहे.



Question:

Q:54

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101524

द्रवाच्या थेंबाच्या आतील जास्तीचा दाब 500 Nm^{-2} आहे. जर थेंबाची त्रिज्या 2 mm आहे, द्रवाचा पृष्ठताण $x \times 10^{-3} \text{ Nm}^{-1}$ आहे. x चे मूल्य _____ आहे.

Question:

Q:55

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101525

पाच्याचे आठ एकसारखे थेंब प्रत्येकी 12 V ला ठेवले हे सर्व गोलाकार थेंब एक मोठा थेंब तयार करतात. मोठ्या थेंबाची स्थितिज ऊर्जा _____ E असेल.

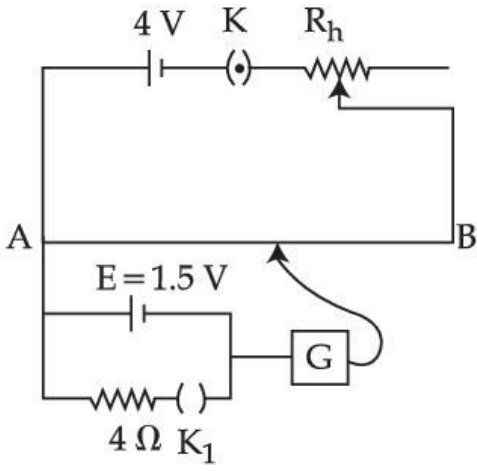
Question: जेथे E हि एका लहान थेंबाची स्थितिज ऊर्जा आहे.

Q:56

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101526

आकृतीत दाखविल्याप्रमाणे विभवमापीची परिपथ आकृती घटाचा (E) अंतर्गत रोध मोजण्यासाठी वापरली. कळ 'K' दाबून ठेवली कि जेणेकरून विभवमापी तारेतून स्थिर धारा जाईल. जेव्हा कळ 'K₁' उघडी ठेवली तेव्हा विभवमापी तारेवर 120 cm वर शून्य बिंदू मिळाला. जेव्हा कळ 'K₁' बंद केली तेव्हा विभवमापी तारेवर शून्य बिंदू 80 cm वर सरकला. दिलेल्या घटाचा अंतर्गत रोध _____ Ω आहे.



Question:

Q:57

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101527

LCR एकसरीतील परिपथात $R = \frac{250}{11} \Omega$, $X_L = \frac{70}{11} \Omega$ असून ते 220 V, 50 Hz पुरवठ्यास जोडले. जर सर्व इतर प्राचल तेच ठेवले, परिपथाची सरासरी शक्ती महत्तम होण्यासाठी लागणारे नवीन संधारित्राचे मूल्य _____ μF असेल.

(ध्या $\pi = \frac{22}{7}$)

Question:

Q:58

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101528

समभुज प्रिझमचा अपवर्तनांक $\sqrt{2}$ आहे. प्रिझमचा कमीत कमी विचलन स्थितीत निर्गमन कोन डिग्रीमध्ये

Question: _____ आहे.

Q:59

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101529

हायड्रोजन अणू त्याच्या पहिल्या उत्तेजित स्थितीत $x \times 10^{-2}$ eV ऊर्जेचा प्रोटॉन शोषून घेतो व उच्च ऊर्जेच्या स्थितीत उत्तेजित होतो जेथे इलेक्ट्रॉनची स्थितिज ऊर्जा -1.08 eV आहे. x चे मूल्य _____ आहे.

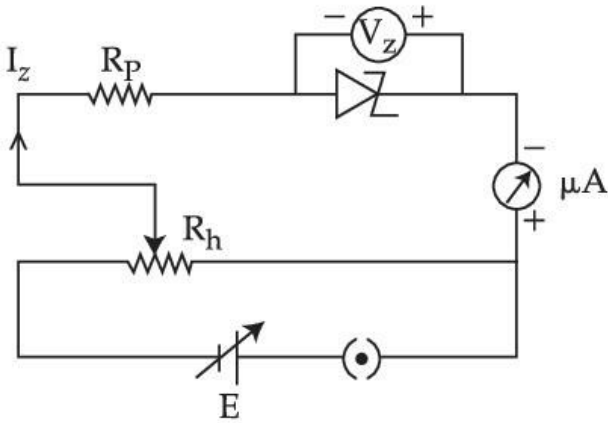
Question:

Q:60

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101530

झिनर डायोडच्या लक्षणीक वक्र अभ्यासासाठीच्या परिपथ वापरला व आकृतीत दाखविल्याप्रमाणे चल शक्ती पुरवठ्यास (0 – 15 V) जोडला. झिनर डायोडचे महत्तम विभव $V_z = 10$ V व महत्तम शक्ती अपाकरण 0.4 W हे विभव विभागणाऱ्या मांडणीस जोडले. खराब होण्यापासून वाचविण्यासाठी झिनर डायोडच्या एकसरीत जोडलेल्या R_p रोधाचे मूल्य _____ Ω आहे.



Question:

Q:61

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101531

X मूलद्रव्याची शरीरकेंद्रित स्फटिकी संरचना अंतःकेंद्रित घनाकृती (bcc) आहे. घनाची बाजू 200 pm आहे. मूलद्रव्याची घनता 5 g cm^{-3} आहे. 300 g, X मूलद्रव्यात असलेल्या अणुंची संख्या _____ आहे.

(आधार सामग्री : $N_A = 6.0 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$)

Question:

A 5 N_A

B 6 N_A

C 15 N_A

D 25 N_A

Q:62

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101532

4p रेणु कक्षिकेतील त्रिज्य निस्पंद आणि एकूण निस्पदांची संख्या अनुक्रमे _____ आहे.

Question:

A 2 आणि 3

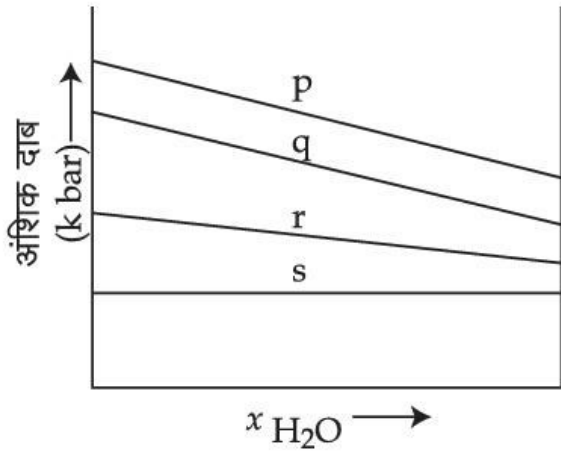
B 2 आणि 2

C 3 आणि 4

D 4 आणि 4

ItemCode:101533

A, B, C, D वायुंच्या पाण्यातील द्रावणासाठी, 298 K तापमानाला हेन्री सिद्धांताच्या स्थिरांकांचे (K_H) मूल्य अनुक्रमे 30.40, 2.34, 1.56×10^{-5} आणि 0.513 k bar आहे. सोबत दिलेल्या आलेखात 'p' आणि 's' दर्शविलेल्या रेषा अनुक्रमे _____ च्या संबंधित आहेत.



Question:

- A A आणि C
 B B आणि A
 C D आणि A
 D C आणि D

ItemCode:101534

व्युत्क्रमी अभिक्रिया

$2A(g) \rightleftharpoons 2B(g) + C(g)$ साठी समतोल स्थिरांक K_1 आणि अभिक्रिया

$\frac{3}{2}A(g) \rightleftharpoons \frac{3}{2}B(g) + \frac{3}{4}C(g)$ साठी K_2 आहे.

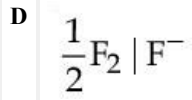
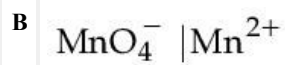
Question: K_1 आणि K_2 चा संबंध _____ आहे.

- A $K_1 = \sqrt{K_2}$
 B $K_2 = \sqrt{K_1}$
 C $K_2 = K_1^{3/4}$
 D $K_1 = K_2^{3/4}$

ItemCode:101535

खालीलपैकी कोणत्या अर्ध विद्युत घटात विद्युत रासायनिक अभिक्रिया pH वर अवलंबून आहे?

- A $Pt | Fe^{3+}, Fe^{2+}$

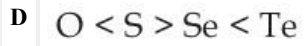
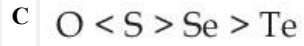
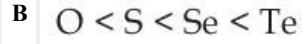
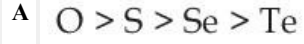


Q:66

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode: 101536

Question: इलेक्ट्रॉन लाभ पूर्णरुप्या (-ve value) चा बरोबर क्रम _____ आहे.



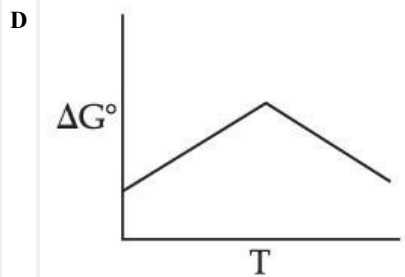
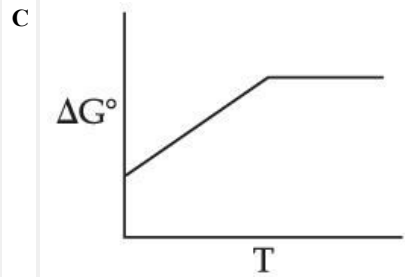
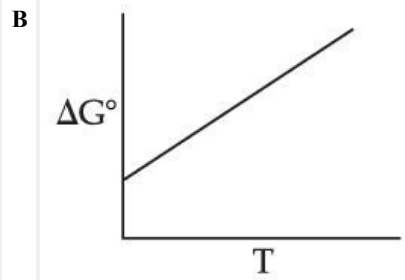
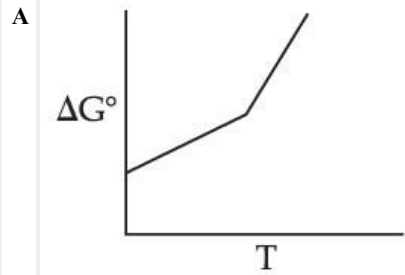
Q:67

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode: 101537

मॅग्नेशियम ऑक्साइड निर्माण होण्याच्या $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$ ह्या अभिक्रियेकरिता ΔG° विरुद्ध T चा आलेख

Question: _____ असेल.



ItemCode:101538

खालील जोड्या जुळवा :

यादी - I

यादी - II

- | | |
|----------------------------|--------------------------------|
| (a) सोडियम हायड्राइड | (i) लेविस आम्ल |
| (b) सिलेन | (ii) लवणयुक्त हायड्राइड |
| (c) व्हॅनेडिअम हायड्राइड | (iii) रेणु हायड्राइड |
| (d) अॅल्युमिनियम हायड्राइड | (iv) नॉनस्टॉइकोमितीय हायड्राइड |

खालील दिलेल्या पर्यायातून योग्य उत्तर निवडा :

Question:

- | | |
|---|----------------------------------------|
| A | (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i) |
| B | (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(i) |
| C | (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iv) |
| D | (a)-(i), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(ii) |

Q:69

ItemCode:101539

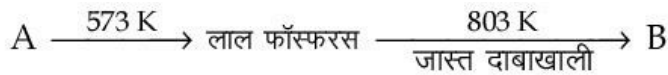
खालीलपैकी कोणते विधान अल्क धातु ऑक्साइडाच्या बाबतीत बरोबर आहे?

Question:

- | | |
|---|------------------------------------------------|
| A | पेरॉक्साइड रंगीत आहेत |
| B | सुपरऑक्साइड समचुंबकीय आहेत |
| C | ऑक्साइड समचुंबकीय आहेत |
| D | पेरॉक्साइड दोन्हीही, रंगीत आणि समचुंबकीय आहेत. |

Q:70

ItemCode:101540



“A” ला 573 K तापमानावर तापविल्यावर लाल फॉस्फरस मिळतो ज्याचे जास्त दाबाखाली 803 K तापमानावर तापविल्यावर “B” मध्ये रूपांतर होऊ शकते. A आणि B अनुक्रमे _____ आहेत.

Question:

- | | |
|---|--------------------------------------------|
| A | β - काळा फॉस्फरस आणि पांढरा फॉस्फरस |
| B | पांढरा फॉस्फरस आणि β - काळा फॉस्फरस |
| C | α - काळा फॉस्फरस आणि पांढरा फॉस्फरस |
| D | पांढरा फॉस्फरस आणि α - काळा फॉस्फरस |

Q:71

ItemCode:101541

जो संयुग बेरीअम क्लोराईडच्या द्रावणाबरोबर पांढरा अवक्षेप देतो पण सिल्व्हर नायट्रेटच्या द्रावणाबरोबर देत नाही त्या संयुगाचे योग्य सूत्र _____ आहे.

Question:

- A $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5 \text{Br}] \text{SO}_4$
- B $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5 \text{SO}_4] \text{Br}$
- C $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4 \text{Cl}_2] \text{Br}_2$
- D $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4 \text{Br}_2] \text{Cl}_2$

Q:72

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101542

खालीलपैकी कोणता रासायनिक पदार्थ कपडे ड्रायक्लिन करण्यासाठी वापरत नाहीत?

Question:

- A टेट्राक्लोरोइथीन
- B द्रव CO_2
- C इथॅनॉल
- D H_2O_2

Q:73

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101543

3 घटक (A, B, C) असलेल्या मिश्रणाच विलगन, स्थिर प्रावस्था सिलिका जेल वापरून केल्यावर R_f मूल्य $A=0.72$, $B=0.48$, $C=0.20$ आली.

वरील निरीक्षणांनुसार दिलेल्या मिश्रणासाठी स्तंभ वर्णलेखनासाठी कोणते विधान बरोबर नाही?

Question:

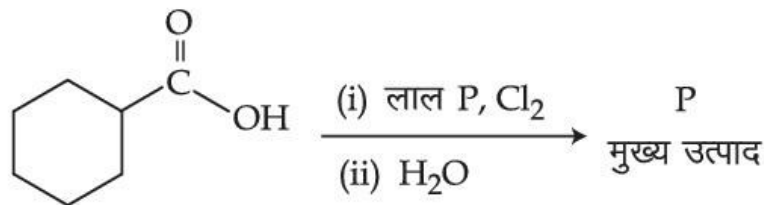
- A A घटक हा सर्वात जास्त (महत्तम) अधुवी आहे.
- B C घटक हा सर्वात जास्त विरघळणारा आहे.
- C जर सिलिका जेल, स्थिर प्रावस्था म्हणून वापरली तर, A घटक सर्वात आधी बाहेर पडेल.
- D C घटक हा सर्वात जास्त अधिशोषला गेला आहे.

Q:74

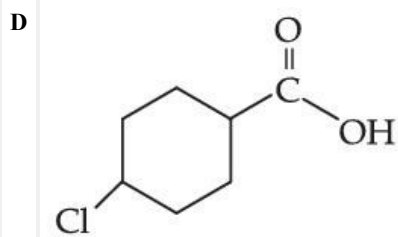
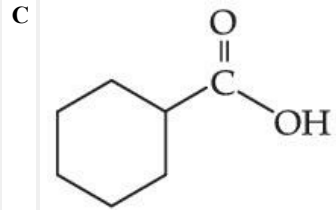
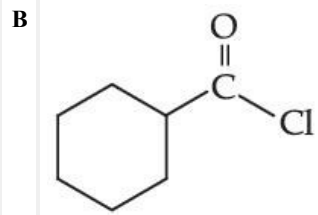
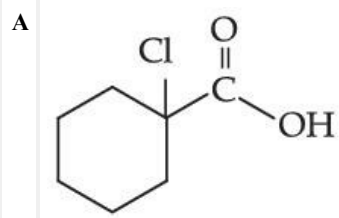
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101544

खालील रासायनिक अभिक्रियेतील उत्पाद P _____ आहे.



Question:

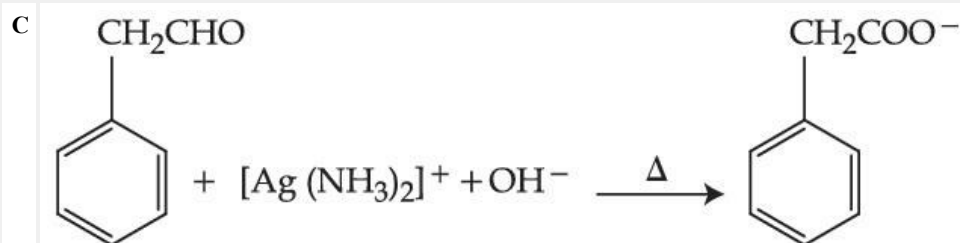
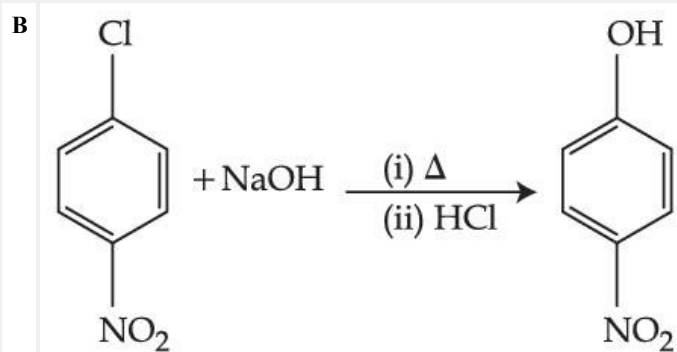
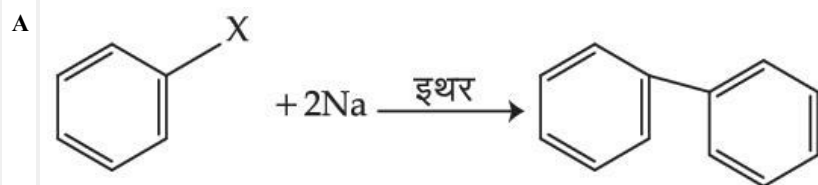


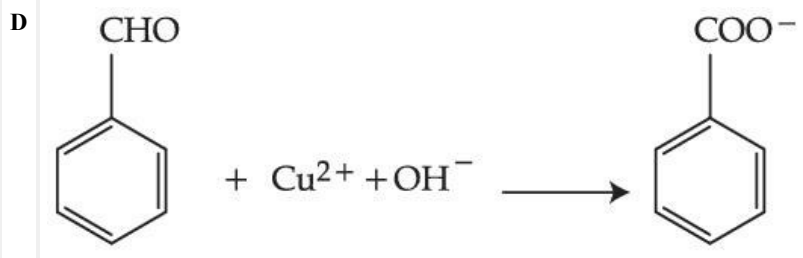
Q:75

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:101545

Question: जी अभिक्रिया शक्य नाही ती निवडा :

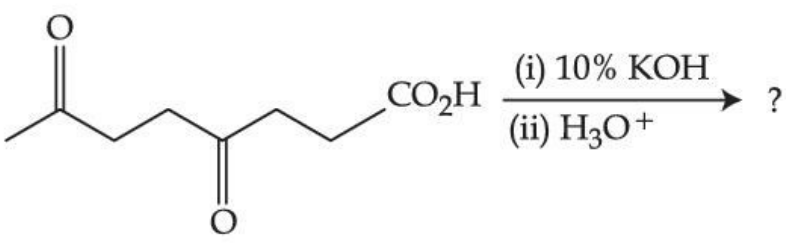




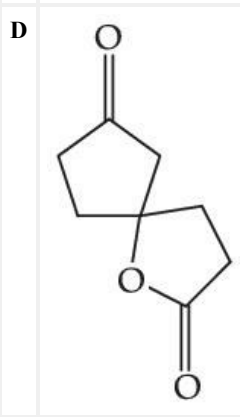
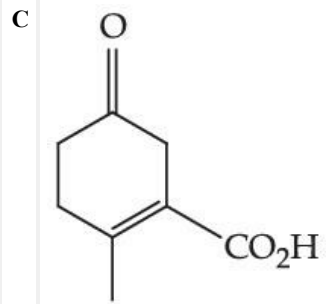
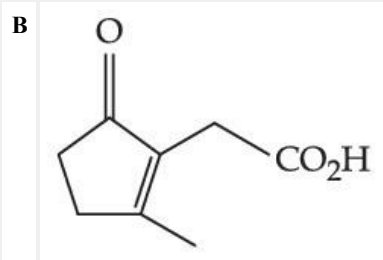
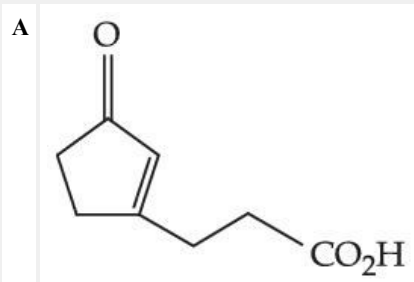
Q:76
 Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101546

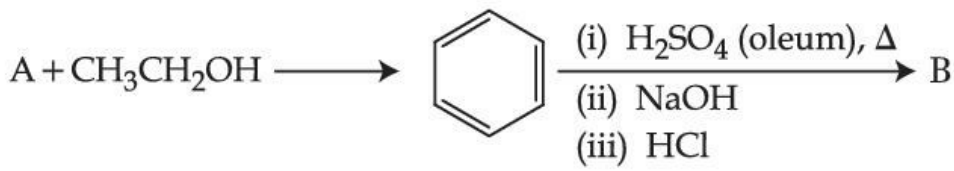
दिलेल्या अभिक्रियेत खालीलपैकी प्रमुख उत्पाद कोणता?



Question:

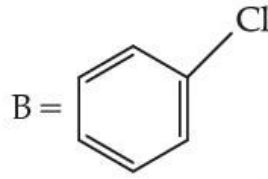
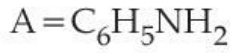


Q:77
 Topic Name:Chemistry-Section A

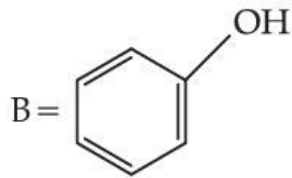
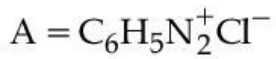


Question: वरील अभिक्रिया अनुक्रम पहा. घटक A व घटक B ओळखा :

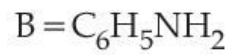
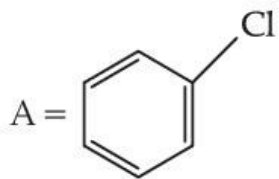
A



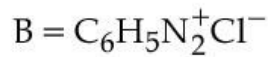
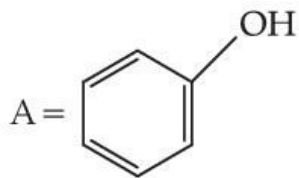
B



C



D



Q:78

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:101548

खालील जोड्या जुळवा :

यादी - I

बहुवारिक

(a) अँक्रिलॉन

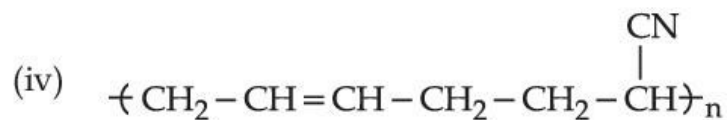
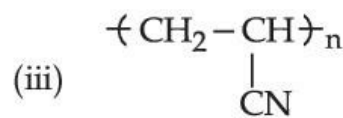
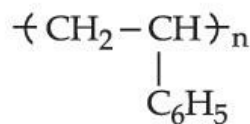
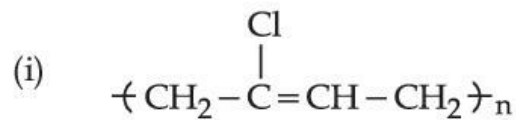
(b) निओप्रिन

(c) पॉलीस्टायरीन

(d) ब्युना-एन्

यादी - II

पुनरावर्ती एकक



Question: खालील दिलेल्या पर्यायातून योग्य पर्याय निवडा :

A

(a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(i)

B (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iv)

C (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iv)

D (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(iv)

Q:79

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101549

Question: डी एन ए च्या संपूर्ण जलीय अपघटनानंतर उत्पादित झालेली साखर _____ आहे.

A पेन्टोज साखर

B हेक्सोज साखर

C पॉली-सॅकराइड साखर

D डायसॅकराइड साखर

Q:80

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101550

Question: अभिक्रियाकारक उदासीन फेरीक क्लोराइडचा वापर अनुक्रमे _____ आयन आणि _____ क्रियात्मक गट ओळखण्यासाठी होतो.

A सल्फाइड आणि अल्कोहोलिक

B अॅसिटेट आणि फिनॉलिक

C सल्फाइड आणि फिनॉलिक

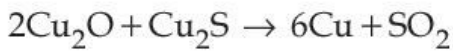
D अॅसिटेट आणि अल्कोहोलिक

Q:81

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101551

पुळीदार तांब्याची निर्मिती कॉपर ऑक्साइड आणि कॉपर सल्फाइडच्या खालील अभिक्रियेने होते.



जेव्हा अभिक्रियेसाठी $2.86 \times 10^3 \text{ g}$ कॉपर ऑक्साइड आणि $4.77 \times 10^3 \text{ g}$ कॉपर सल्फाइड वापरले तेव्हा _____ g वस्तुमानाचा तांब्याची निर्मिती होते. (जवळच्या पूर्णांकात)

(अणु वस्तुमान $\text{Cu} = 63.5 \text{ a.m.u.}$

$\text{S} = 32.0 \text{ a.m.u.}$

$\text{O} = 16.0 \text{ a.m.u.}$)

Question:

Q:82

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101552

खाली दिलेल्या रेणुपैकी परिणामी द्विध्रुव आघूर्ण असणाऱ्या रेणु/रेणुंची संख्या _____ आहे.

Question: $\text{NF}_3, \text{BF}_3, \text{BeF}_2, \text{CHCl}_3, \text{H}_2\text{S}, \text{SiF}_4, \text{CCl}_4, \text{PF}_5$

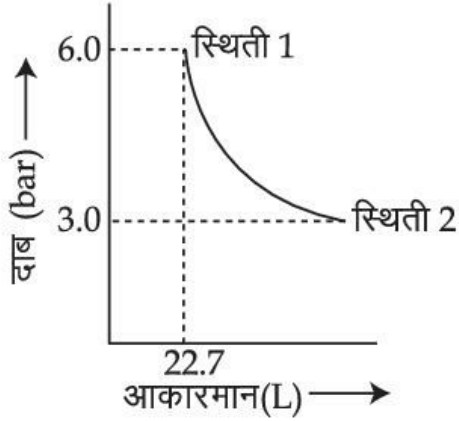
Q:83

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode: 101553

सोबत दिलेल्या आकृतीप्रमाणे, एकअण्वीय 1.0 mol वायु, स्थिति 1 पासून स्थिती 2 पर्यन्त प्रसरण पावला. 300 K तापमानाला, स्थिती 1 ते स्थिती 2 पर्यन्त, वायुच्या प्रसरणासाठी झालेले कार्य _____ J असेल. (जवळच्या पूर्णांकात)

(आधार सामग्री : $R = 8.3 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$, $\ln 10 = 2.3$, $\log 2 = 0.30$)



Question:

Q:84

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode: 101554

अभिक्रिया $P \rightarrow B$ साठी, वारंवारता घटक A आणि एनर्जी ऑफ अॅक्टिवेशन E_A अनुक्रमे $4 \times 10^{13} \text{ S}^{-1}$ आणि 8.3 kJ mol^{-1} आहे. जर अभिक्रियेची कोटी एक असेल तर वेग स्थिरांक $2 \times 10^{-6} \text{ S}^{-1}$ येण्यासाठी तापमान _____ $\times 10^{-1} \text{ K}$ लागेल.

(आधार सामग्री : $\ln 10 = 2.3$, $R = 8.3 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$, $\log 2 = 0.30$)

Question:

Q:85

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode: 101555

100 mL 0.3 M अॅसिटिक आम्ल 0.8 g लोणारी कोळशाबरोबर हलविले असता, अधिशोषणानंतर अॅसिटिक आम्लाची अंतिम संहति 0.125 M आहे. अधिशोषित अॅसिटिक आम्लाचे वस्तुमान प्रति g लोणारी कोळशाकरिता _____ $\times 10^{-4}$ (g/g लोणारी कोळसा) आहे. (आधार सामग्री : अॅसिटिक आम्ल रेणु भार = 60 g mol^{-1})

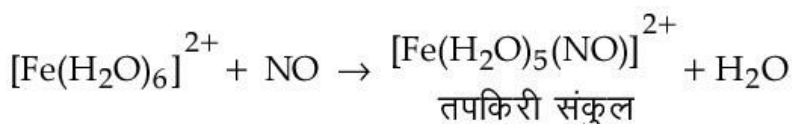
Question:

Q:86

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode: 101556

खालील तपकिरी संकुलात आयर्नची ऑक्सिडन स्थिति + _____ आहे.



Question:

Q:87

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode:101557

Question: $K_3[Fe(CN)_6]$ चा आभ्राम फक्त चुंबकीय आघूर्ण (μs) _____ B.M. आहे. (जवळच्या पूर्णाकात)

Q:88

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101558

51.6% गंधक असणारा एक कार्बनी संयुग कॅरिअस नलिकेत तापविला. ह्या पदार्थाच्या _____
 $\times 10^{-1}$ g पासून 0.752 g बेरिअम सल्फेट तयार होईल. (आधार सामग्री : बेरियम सल्फेट रेणु भार 233 g
 mol^{-1}) (जवळच्या पूर्णाकात)

Q:89

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101559

हायड्रोकार्बन 'X' चा रेणु भार 80 आहे. 10.0 mg 'X' च्या हायड्रोजननासाठी 8.40 mL, H_2 वायू STP स्थितीत
लागला. 'X' च्या ओझोननी अपघटनाने फक्त फॉर्मल्डिहाइड आणि डायअल्डिहाइड मिळतात. 'X' च्या ओझोननी
अपघटनाने तयार झालेल्या शकलं/रेणूंची एकूण संख्या _____ आहे.

Q:90

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101560

खालील किती औषधी द्रव्य शामक ट्रॅन्क्वि लायझर ह्या गटात येतात? _____.

व्हेरोनॉल, लुमिनॉल, प्रोपॅनॉल, सेकोनॉल