

Paper:	B.E_B.Tech
Set Name:	Item29
Exam Date:	27 July 2022
Exam Shift:	2
Language:	Marathi

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	1
Question ID:	100401
Question Type:	MCQ
Question:	जर [t] हे अधिकतम पूर्णांक फल असेल तर $f(x) = \sin^{-1}[2x^2 - 3] + \log_2\left(\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 5x + 5)\right)$ या फलाचे अधिक्षेत्र _____ आहे.
A:	$\left(-\sqrt{\frac{5}{2}}, \frac{5 - \sqrt{5}}{2}\right)$
B:	$\left(\frac{5 - \sqrt{5}}{2}, \frac{5 + \sqrt{5}}{2}\right)$
C:	$\left(1, \frac{5 - \sqrt{5}}{2}\right)$
D:	$\left[1, \frac{5 + \sqrt{5}}{2}\right)$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	2
Question ID:	100402
Question Type:	MCQ

Question:	समजा S हा $(\alpha, \beta), \pi < \alpha, \beta < 2\pi$ चा संच असून ज्या करिता संमिश्र संख्या $\frac{1 - i \sin \alpha}{1 + 2i \sin \alpha}$ ही पूर्ण काल्पनिक आहे व $\frac{1 + i \cos \beta}{1 - 2i \cos \beta}$ ही पूर्ण वास्तव आहे. समजा $Z_{\alpha\beta} = \sin 2\alpha + i \cos 2\beta, (\alpha, \beta) \in S$. तर $\sum_{(\alpha, \beta) \in S} \left(i Z_{\alpha\beta} + \frac{1}{i \bar{Z}_{\alpha\beta}} \right) =$
A:	3
B:	3i
C:	1
D:	2 - i

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	3
Question ID:	100403
Question Type:	MCQ
Question:	जर α, β हे $x^2 - (5 + 3\sqrt{\log_3 5} - 5\sqrt{\log_5 3}) + 3(3(\log_3 5)^{\frac{1}{3}} - 5(\log_5 3)^{\frac{2}{3}} - 1) = 0$, या समीकरणाच्या उकली असतील तर $\alpha + \frac{1}{\beta}$ आणि $\beta + \frac{1}{\alpha}$ या उकली असणारे समीकरण _____ आहे.
A:	$3x^2 - 20x - 12 = 0$
B:	$3x^2 - 10x - 4 = 0$
C:	$3x^2 - 10x + 2 = 0$
D:	$3x^2 - 20x + 16 = 0$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	4
Question ID:	100404
Question Type:	MCQ
Question:	समजा $A = \begin{pmatrix} 4 & -2 \\ \alpha & \beta \end{pmatrix}$. जर $A^2 + \gamma A + 18I = O$, तर $\det(A) =$

A:	- 18
B:	18
C:	- 50
D:	50

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	5
Question ID:	100405
Question Type:	MCQ
Question:	जर $p \neq q \neq 0$ करीता फल $f(x) = \frac{\sqrt[7]{p(729 + x)} - 3}{\sqrt[3]{729 + qx} - 9}$ हे $x=0$ करीता संतत असेल तर _____
A:	$7pq f(0) - 1 = 0$
B:	$63q f(0) - p^2 = 0$
C:	$21q f(0) - p^2 = 0$
D:	$7pq f(0) - 9 = 0$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	6
Question ID:	100406
Question Type:	MCQ
Question:	<p>समजा $f(x) = 2 + x - x - 1 + x + 1$, $x \in \mathbf{R}$. खालील विधाने विचारात घ्या.</p> <p>(S1) : $f'\left(-\frac{3}{2}\right) + f'\left(-\frac{1}{2}\right) + f'\left(\frac{1}{2}\right) + f'\left(\frac{3}{2}\right) = 2$</p> <p>(S2) : $\int_{-2}^2 f(x) dx = 12$</p> <p>तर</p>
A:	दोन्ही (S1) व (S2) बरोबर आहेत.

B:	दोन्ही (S1) व (S2) चुकीचे आहेत.
C:	फक्त (S1) बरोबर आहे.
D:	फक्त (S2) बरोबर आहे.

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	7
Question ID:	100407
Question Type:	MCQ
Question:	समजा जिचे पहिले पद a आहे व सामाईक गुणोत्तर r आहे अशा एका अनंत भूमितीय श्रेढीची बेरीज 5 आहे. समजा तिच्या पहिल्या पाच पदांची बेरीज $\frac{98}{25}$ आहे. तर जिचे पहिले पद $10ar$, n वे पद a_n व सामाईक फरक $10 ar^2$ आहे अशा अंकगणिती श्रेढीच्या पहिल्या 21 पदांची बेरीज _____ आहे.
A:	$21 a_{11}$
B:	$22 a_{11}$
C:	$15 a_{16}$
D:	$14 a_{16}$

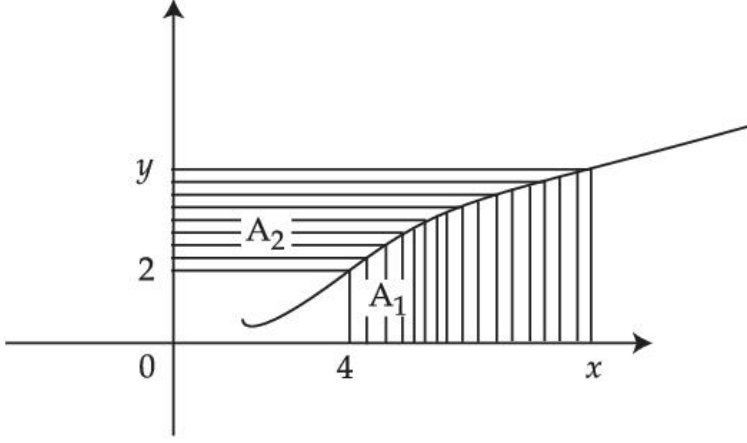
Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	8
Question ID:	100408
Question Type:	MCQ
Question:	$y \leq 4x^2$, $x^2 \leq 9y$ व $y \leq 4$ या वक्रांनी आवृत केलेल्या भागाचे क्षेत्रफळ _____ आहे.
A:	$\frac{40}{3}$
B:	$\frac{56}{3}$
C:	$\frac{112}{3}$

D:	$\frac{80}{3}$
----	----------------

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	9
Question ID:	100409
Question Type:	MCQ
Question:	जर [t] हे अधिकतम पूर्णांक फल असेल तर $\int_0^2 \left(2x^2 - 3x + \left[x - \frac{1}{2} \right] \right) dx =$
A:	$\frac{7}{6}$
B:	$\frac{19}{12}$
C:	$\frac{31}{12}$
D:	$\frac{3}{2}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	10
Question ID:	100410
Question Type:	MCQ

आकृतीत दाखवलेला पहिल्या चरणातील वक्र $y = y(x)$ विचारात घ्या. समजा A_1 चे क्षेत्रफळ A_2 च्या क्षेत्रफळाच्या दुप्पट आहे. तर वक्राच्या, $2x - 12y = 15$ रेषेला लंब असणारा प्रलंब खालीलपैकी कोणत्या बिंदूतून जात नाही ?



Question:

A: (6, 21)

B: (8, 9)

C: (10, -4)

D: (12, -15)

Topic: Mathematics-Section A

Item No: 11

Question ID: 100411

Question Type: MCQ

Question: त्रिकोण ABC च्या बाजू AB, BC व CA समीकरणे अनुक्रमे $2x + y = 0$, $x + py = 39$ व $x - y = 3$ असून त्याचे परिवर्तुळ केंद्र $P(2, 3)$ आहे. तर खालीलपैकी कोणते विधान बरोबर नाही?

A: $(AC)^2 = 9p$

B: $(AC)^2 + p^2 = 136$

C: $32 < \text{area} (\Delta ABC) < 33$

D: $24 < \text{area} (\Delta ABC) < 26$

Topic: Mathematics-Section A

Item No: 12

Question ID: 100412

Question Type:	MCQ
Question:	वर्तुळ C_1 हे आरंभबिंदू O मधून जाते व त्याचा 4 लांबीचा व्यास धन x -अक्षावर आहे. रेषा $y = 2x$ ही जिवा OA ला समाविष्ट करते. समजा C_2 हे OA व्यास असणारे वर्तुळ आहे. जर C_2 ची A बिंदूत काढलेली स्पर्शिका x - अक्षाला P बिंदूत व y - अक्षाला Q बिंदूत छेदत असेल तर $QA : AP =$
A:	1 : 4
B:	1 : 5
C:	2 : 5
D:	1 : 3

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	13
Question ID:	100413
Question Type:	MCQ
Question:	जर (a, a) नाभी असणाऱ्या व ज्याच्या शिरोबिंदूत काढलेली स्पर्शिका $x + y = a$ आहे अशा अन्वस्ताच्या नाभीलंबाची लांबी 16 आहे तर $ a =$
A:	$2\sqrt{2}$
B:	$2\sqrt{3}$
C:	$4\sqrt{2}$
D:	4

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	14
Question ID:	100414
Question Type:	MCQ
Question:	जर $P(a, 4, 2)$, $a > 0$ या बिंदूतून $\frac{x+1}{2} = \frac{y-3}{3} = \frac{z-1}{-1}$ रेषेला काढलेल्या लांबाची लांबी $2\sqrt{6}$ एकक आहे व $Q(\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3)$ ही P बिंदूची या रेषेतील प्रतिमा आहे, तर $a + \sum_{i=1}^3 \alpha_i =$
A:	7

B:	8
C:	12
D:	14

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	15
Question ID:	100415
Question Type:	MCQ
Question:	जर $ax + by = 3$ व $ax + by + cz = 0$, $a > 0$ या प्रतलांची छेदन रेषा $y - z + 2 = 0$ प्रतलशी 30° कोन करीत असेल तर त्या रेषेच्या दिक् कोसाईन _____ आहेत.
A:	$\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}, 0$
B:	$\frac{1}{\sqrt{2}}, -\frac{1}{\sqrt{2}}, 0$
C:	$\frac{1}{\sqrt{5}}, -\frac{2}{\sqrt{5}}, 0$
D:	$\frac{1}{2}, -\frac{\sqrt{3}}{2}, 0$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	16
Question ID:	100416
Question Type:	MCQ
Question:	समजा $B(n, p)$ हे X चे द्विपद वितरण असून X चा मध्य व प्रचरण यांची बेरीज व गुणाकार अनुक्रमे 24 व 128 आहेत. जर $P(X > n - 3) = \frac{k}{2^n}$, तर $k =$
A:	528
B:	529
C:	629

D:	630
----	-----

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	17
Question ID:	100417
Question Type:	MCQ
Question:	सहा पृष्ठे असणारा एक ठोकळा पक्षपाती असून $3P$ (मूळसंख्या) = $6P$ (संयुक्त संख्या) = $2P(1)$ समजा यार्दच्छिक फल X हे ठोकळा काही वेळा फेकल्यास मिळणाऱ्या पूर्ण वर्ग संख्या मोजते. जर ठोकळा दोन वेळा फेकला तर X चा मध्य _____ असेल.
A:	$\frac{3}{11}$
B:	$\frac{5}{11}$
C:	$\frac{7}{11}$
D:	$\frac{8}{11}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	18
Question ID:	100418
Question Type:	MCQ
Question:	क्षितीज समांतर पातळीत असणाऱ्या A बिंदूतून 10 उंची असणाऱ्या PQ या मनोऱ्याच्या P या टोकाशी 45° अंशाचा उन्नत कोन होतो. समजा R हा AQ वरील एक बिंदू आहे व R च्या वर असणाऱ्या B बिंदूतून P चा उन्नत कोन 60° आहे. जर $\angle BAQ = 30^\circ$ $AB = d$ व $PQRB$ या समलंब चौकानाचे क्षेत्रफळ α असेल तर (d, α) ही क्रमित जोडी _____ आहे.
A:	$(10(\sqrt{3} - 1), 25)$
B:	$(10(\sqrt{3} - 1), \frac{25}{2})$

C:	$(10(\sqrt{3} + 1), 25)$
D:	$(10(\sqrt{3} + 1), \frac{25}{2})$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	19
Question ID:	100419
Question Type:	MCQ
Question:	समजा $S = \left\{ \theta \in \left(0, \frac{\pi}{2} \right) : \sum_{m=1}^9 \sec \left(\theta + (m-1) \frac{\pi}{6} \right) \sec \left(\theta + \frac{m\pi}{6} \right) = -\frac{8}{\sqrt{3}} \right\}$. तर
A:	$S = \left\{ \frac{\pi}{12} \right\}$
B:	$S = \left\{ \frac{2\pi}{3} \right\}$
C:	$\sum_{\theta \in S} \theta = \frac{\pi}{2}$
D:	$\sum_{\theta \in S} \theta = \frac{3\pi}{4}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	20
Question ID:	100420
Question Type:	MCQ
Question:	जर $(P \wedge (\sim R)) \rightarrow ((\sim R) \wedge Q)$ या विधानाचे सत्यतामूल्य F असेल तर खालीलपैकी कोणत्या विधानाचे सत्यतामूल्य F आहे?
A:	$P \vee Q \rightarrow \sim R$
B:	$R \vee Q \rightarrow \sim P$
C:	$\sim(P \vee Q) \rightarrow \sim R$

D:	$\sim(R \vee Q) \rightarrow \sim P$
----	-------------------------------------

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	21
Question ID:	100421
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>समजा $A = \begin{bmatrix} \alpha & \beta & \gamma \\ \alpha^2 & \beta^2 & \gamma^2 \\ \beta + \gamma & \gamma + \alpha & \alpha + \beta \end{bmatrix}$ इथे α, β, γ या तीन भिन्न नैसर्गिक संख्या आहेत. जर</p> $\frac{\det(\text{adj}(\text{adj}(\text{adj}(\text{adj} A))))}{(\alpha - \beta)^{16} (\beta - \gamma)^{16} (\gamma - \alpha)^{16}} = 2^{32} \cdot 3^{16}$ <p>तर अशा (α, β, γ) त्रिकुटांची संख्या _____ आहे.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	22
Question ID:	100422
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>समजा f हे $A = \{x \in \mathbf{N} : x^2 - 10x + 9 \leq 0\}$ पासून</p> $B = \{n^2 : n \in \mathbf{N}\}$ व्याखीत केलेले फल असून $f(x) \leq (x-3)^2 + 1$, प्रत्येक $x \in A$ करीता तर f या फलांची एकूण संख्या _____ आहे.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	23
Question ID:	100423
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>समजा $x = \frac{3}{2}$ असताना $(3 + 6x)^n$ च्या द्विपद विस्तारातील 9 वे $6x$ च्या वाढत्या घाता मध्ये पद सर्वात मोठे असण्यासाठी n ची किमान किंमत n_0 आहे. जर k हा x^6 चा सहगुणक व x^3 चा सहगुणक यांचे गुणोत्तर असेल तर $k + n_0 =$</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	24
Question ID:	100424

Question Type:	Numeric Answer
Question:	$\frac{2^3 - 1^3}{1.7} + \frac{4^3 - 3^3 + 2^3 - 1^3}{2.11} + \frac{6^3 - 5^3 + 4^3 - 3^3 + 2^3 - 1^3}{3.15} + \dots +$ $\frac{30^3 - 29^3 + 28^3 - 27^3 + \dots + 2^3 - 1^3}{15.63} =$

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	25
Question ID:	100425
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>एका पाण्याच्या टाकीचा आकार समवृत्त शंकु सारखा असून त्याचा अक्ष उभा आहे. व शिरोबिंदू खाली आहे. त्याचा अर्धशिरकोन $\tan^{-1} \frac{3}{4}$ आहे. त्या टाकीत सहा घन मीटर प्रतीतास या एकसमान दराने पाणी सोडले. टाकीतील पाण्याची खोली 4 मीटर असेल तेव्हा भिजलेल्या वक्रभागाचे क्षेत्रफळ _____ मीटर वर्ग प्रती तास या दराने वाढत असेल.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	26
Question ID:	100426
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>$C : (x^2 + y^2 - 3) + (x^2 - y^2 - 1)^5 = 0$ या वक्रासाठी (α, α), $\alpha > 0$ त्या वरील बिंदूकरीता $3y' - y^3y'' =$</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	27
Question ID:	100427
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>समजा $[t]$ हे अधिकतम पूर्णांक फल $\leq t$ आहे. $f(x) = \min\{[x - 1], [x - 2], \dots, [x - 10]\}$ तर.</p> $\int_0^{10} f(x) dx + \int_0^{10} (f(x))^2 dx + \int_0^{10} f(x) dx = \underline{\hspace{2cm}}$

Topic:	Mathematics-Section B
--------	-----------------------

Item No:	28
Question ID:	100428
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>समजा f हे एक विकलनीय फल असून $f(x) = \frac{2}{\sqrt{3}} \int_0^{\sqrt{3}} f\left(\frac{\lambda^2 x}{3}\right) d\lambda, x > 0$ चे समाधान करते व $f(1) = \sqrt{3}$.</p> <p>जर $y=f(x)$ हा $(\alpha, 6)$ बिंदूतन जात असेल तर α _____.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	29
Question ID:	100429
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>$C_1 : \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$ $C_2 : \frac{x^2}{42} - \frac{y^2}{143} = 1$ या वक्रांची सामाईक स्पर्शिका T चौथ्या चरणातून जात नाही. जर T हा C_1 ला (x_1, y_1) व C_2 ला (x_2, y_2) मध्ये स्पर्श करत असेल तर $2x_1 + x_2 =$</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	30
Question ID:	100430
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>समजा $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ हे तीन नैकप्रतलीय सदिश असून $\vec{a} \times \vec{b} = 4\vec{c}, \vec{b} \times \vec{c} = 9\vec{a}$ व $\vec{c} \times \vec{a} = \alpha\vec{b}, \alpha > 0$. If $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \frac{1}{36}$ तर $\alpha =$</p>

Topic:	Physics-Section A
Item No:	31
Question ID:	100431
Question Type:	MCQ
Question:	<p>उर्जा घनतेची अभिव्यक्ती $u = \frac{\alpha}{\beta} \sin\left(\frac{\alpha x}{kt}\right)$ अशी दिली आहे, जेथे α, β हे स्थिरांक आहेत, x हे विस्थापन, k हे बोल्ट्शमनचा स्थिरांक व t हे तापमान आहे. β ची मिती _____ असेल.</p>

A:	$[ML^2T^{-2}\theta^{-1}]$
B:	$[M^0L^2T^{-2}]$
C:	$[M^0L^0T^0]$
D:	$[M^0L^2T^0]$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	32
Question ID:	100432
Question Type:	MCQ
Question:	10 कि.ग्र. वस्तुमानाची वस्तू क्षितिजसमांतराशी 45° कोन करून प्रक्षेपित केली. वस्तुचा विक्षेपपथ $(20, 10)$ बिंदूतून जातो असे दिसले. जर T हा उडण्याचा काळ आहे तर तिचा $t = \frac{T}{\sqrt{2}}$, काल असताना संवेग सदिश _____ आहे. [च्या $g = 10 \text{ m/s}^2$]
A:	$100\hat{i} + (100\sqrt{2} - 200)\hat{j}$
B:	$100\sqrt{2}\hat{i} + (100 - 200\sqrt{2})\hat{j}$
C:	$100\hat{i} + (100 - 200\sqrt{2})\hat{j}$
D:	$100\sqrt{2}\hat{i} + (100\sqrt{2} - 200)\hat{j}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	33
Question ID:	100433
Question Type:	MCQ
Question:	M वस्तुमानाचा ठोकळा खडबडीत आनत प्रतलावरून स्थिर वेगाने खाली घासत येत आहे. आनत प्रतलाने क्षितिजसमांतराशी केलेला कोन θ आहे. संपर्क बलाची किंमत _____ असेल.
A:	Mg
B:	Mg $\cos\theta$

C:	$\sqrt{Mg \sin\theta + Mg \cos\theta}$
D:	$Mg \sin\theta \sqrt{1 + \mu}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	34
Question ID:	100434
Question Type:	MCQ
Question:	'l' लांबीच्या व 30° कोन केलेल्या घर्षणविरहीत आनतावरून एक A ठोकळा 2 सेकंदात खाली घासत येतो. व तो एकसमान 'v' इतक्या वेगाने वर जाणाऱ्या 'v' उद्वाहकात ठेवला आहे. जर आनत कोन 45° केला तर ठोकळ्याने घासत खाली योग्यसाठी घेतलेला अंदाजे वेळ _____ आहे.
A:	2.66 s
B:	0.83 s
C:	1.68 s
D:	0.70 s

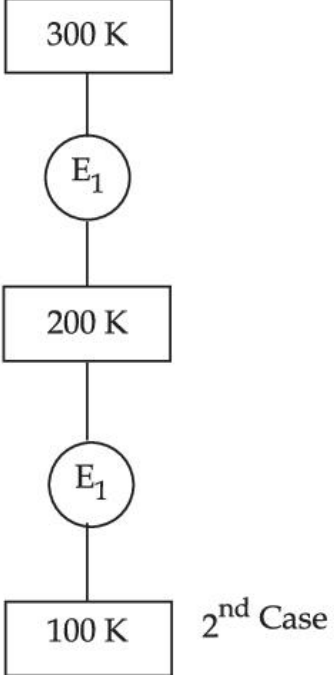
Topic:	Physics-Section A
Item No:	35
Question ID:	100435
Question Type:	MCQ
Question:	गोळीचा वेग लाकडाच्या ठोकळ्यातून 4 सें.मी. गेल्यानंतर एक तृतीयांश होतो. असे माना की गोळी ठोकळ्यातून जाताना सतत रोध अनुभवते आहे. गोळी पूर्णपणे थांबण्यासाठी ठोकळ्यातून पुढे जाणारे अंतर (खोली) $(4 + x)$ cm तर x चे मूल्य _____ आहे.
A:	2.0
B:	1.0
C:	0.5
D:	1.5

Topic:	Physics-Section A
Item No:	36
Question ID:	100436

Question Type:	MCQ
Question:	वातावरणात तळापासून वरील उभ्या दिशेत m वस्तुमानाची वस्तू λv_e वेगाने प्रक्षेपित केली. असे दिले आहे कि v_e हा मुक्तीवेग वेग आहे. व $\lambda < 1$. जर हवेचा रोध नगण्य आहे तर पृथ्वीच्या केन्द्रापासून महत्तम उंची जो पर्यंत ती जाऊ शकेल ती _____ असेल. (R : पृथ्वीची त्रिज्या)
A:	$\frac{R}{1 + \lambda^2}$
B:	$\frac{R}{1 - \lambda^2}$
C:	$\frac{R}{1 - \lambda}$
D:	$\frac{\lambda^2 R}{1 - \lambda^2}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	37
Question ID:	100437
Question Type:	MCQ
Question:	3.2 मी. लांबीच्या स्टिलची तार ($Y_s = 2.0 \times 10^{11} \text{ Nm}^{-2}$) व 4.4 मी. लांबीच्या कॉपरची तार ($Y_c = 1.1 \times 10^{11} \text{ Nm}^{-2}$) यांची त्रिज्या 1.4 मि.मी. असून टोकापासून टोकापर्यंत जोडल्या आहेत. जेव्हा भाराने ताणल्या, निव्वळ वर्धन 1.4 मि.मी. आढळले. लावलेले बळ न्यूटनमध्ये _____ असेल. ($\pi = \frac{22}{7}$ घ्या)
A:	360
B:	180
C:	1080
D:	154

Topic:	Physics-Section A
Item No:	38
Question ID:	100438

Question Type:	MCQ
Question:	<p>पहिल्या घटनेमध्ये कारनॉट अभियंत्र 300 K आणि 100 K तापमानामध्ये कार्यान्वित होते. दुसऱ्या घटनेमध्ये आकृतित दाखविल्या प्रमाणे दोन रंजिनांचे संयुक्त संयंत्र उपयोगात आणले आहे.</p> 
A:	पहिल्याप्रमाणेच
B:	पहिल्यापेक्षा नेहमीच जास्त
C:	पहिल्यापेक्षा नेहमीच कमी
D:	पहिल्या संबंधित वाढेल किंवा कमी होईल

Topic:	Physics-Section A
Item No:	39
Question ID:	100439
Question Type:	MCQ
Question:	<p>मुक्तता कोटी संबंधी कोणती विधाने बरोबर आहे ?</p> <p>(A) n मुक्तता कोटी असलेल्या रेणूसाठी उर्जा साठविण्याचे n^2 वेगवेगळे मार्ग आहेत.</p> <p>(B) प्रत्येक मुक्तता कोटी संबंधी एका मोलसाठी सरासरी ऊर्जा $\frac{1}{2} RT$ आहे.</p> <p>(C) एक आण्विक वायूसाठी एक घूर्णन मुक्तता कोटी आहे तर द्विआण्विक वायूसाठी 2 घूर्णन मुक्तता कोटी आहेत.</p> <p>(D) CH_4 ल एकूण 6 मुक्तता कोटी आहेत</p> <p>खाली दिलेल्या पर्यायातून योग्य उत्तर निवडा</p>

A:	(B) व (C) फक्त
B:	(B) व (D) फक्त
C:	(A) व (B) फक्त
D:	(C) व (D) फक्त

Topic:	Physics-Section A
Item No:	40
Question ID:	100440
Question Type:	MCQ
Question:	4 μC प्रभाराची दोन वस्तुमध्ये विभागणी करावयाची आहे. विभक्त भागामधील अंतर स्थिर आहे. दोन्हीमधील बल महत्तम असताना त्यां दोन्ही प्रभारांचे मुल्य _____ असेल.
A:	1 μC व 3 μC
B:	2 μC व 2 μC
C:	0 व 4 μC
D:	1.5 μC व 2.5 μC

Topic:	Physics-Section A
Item No:	41
Question ID:	100441
Question Type:	MCQ
Question:	<p>(A) वाहकाचे तापमान वाढविले तर इलेक्ट्रॉनचा अनुगमन वेग कमी होतो.</p> <p>(B) इलेक्ट्रॉनचा अनुगमन वेग वाहकाच्या काटछेद क्षेत्रफळास व्यस्त प्रमाणात आहे</p> <p>(C) इलेक्ट्रॉनचा अनुगमन वेग वाहकास लावलेल्या विभवांतरावर अवलंबून नसतो.</p> <p>(D) इलेक्ट्रॉनचा अनुगमन वेग वाहकाच्या लांबीस व्यस्त प्रमाणात असतो.</p> <p>(E) वाहकाचे तापमान वाढविले तर इलेक्ट्रॉनचा अनुगमन वेग वाढतो.</p> <p>खाली दिलेल्या पर्यायातून योग्य तो पर्याय निवडा</p>
A:	(A) व (B) फक्त
B:	(A) व (D) फक्त

C:	(B) व (E) फक्त
D:	(B) व (C) फक्त

Topic:	Physics-Section A
Item No:	42
Question ID:	100442
Question Type:	MCQ
Question:	30° नतिकोनाच्या ठिकाणी (P) एक चुंबकमार्पार्चा चुंबक सुई एका मिनिटात 20 वेळा दोलन करते. दुसऱ्या 60° नतिकोनाच्या ठिकाणी (Q) दोलनाचा अंक एका मिनिटात 10 होतो. दोन ठिकाणी एकूण चुंबकीय क्षेत्राचे गुणोत्तर ($B_Q : B_P$) _____ आहे.
A:	$\sqrt{3} : 4$
B:	$4 : \sqrt{3}$
C:	$\sqrt{3} : 2$
D:	$2 : \sqrt{3}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	43
Question ID:	100443
Question Type:	MCQ
Question:	प्रोटॉन त्वरणीत करण्यासाठी सायक्लोट्रॉन वापरला. जर कार्यान्वित चुंबकीय क्षेत्र 1.0 T आहे. व सायक्लोट्रॉनच्या डिस्कची त्रिज्या 60 सेंमी आहे, त्वरणीत प्रोटॉनची गतिज ऊर्जा _____ (MeV मध्ये) असेल. [वापरा $m_p = 1.6 \times 10^{-27}$ kg, $e = 1.6 \times 10^{-19}$ C]
A:	12
B:	18
C:	16
D:	32

Topic:	Physics-Section A
Item No:	44

Question ID:	100444
Question Type:	MCQ
Question:	LCR एकसर परिपथात $L = 0.01 \text{ H}$, $R = 10 \Omega$ आणि $C = 1 \mu\text{F}$ आहे व ते 50 V उद्गमास एकसरीत जोडले आहे. संस्पंदीत वारंवारतेच्या 60% कमी वारंवारतेस, विद्युत धारेचा आयाम जवळपास _____ असेल.
A:	466 mA
B:	312 mA
C:	238 mA
D:	196 mA

Topic:	Physics-Section A
Item No:	45
Question ID:	100445
Question Type:	MCQ
Question:	विद्युत चुंबकीय तरंगसंबंधिन खाली दिलेल्या विधानांमधून योग्य पर्याय निवडा (A) प्रतल विद्युत चुंबकीय तरंगात विस्तृत क्षेत्र व चुंबकीय क्षेत्र एकमेकांस लंबरूप आहेत व प्रसारणाची दिशा विष्कत क्षेत्र व चुंबकीय क्षेत्राच्या दिशेत असली पाहिजे. (B) विद्युतचुंबकीय तरंगातील ऊर्जा विद्युत क्षेत्र व चुंबकीय क्षेत्र यामधे सारखीच वाटलेली आहे. (C) विद्युत क्षेत्र व चुंबकीय क्षेत्र एकमेकांस समांतर व तरंगाच्या प्रसारणाच्या दिशेस लंबरूप (D) विद्युत क्षेत्र, चुंबकीय क्षेत्र व तरंग प्रसारणाची दिशा एकमेकांस लंबरूप असले पाहिजेत. (E) चुंबकीय क्षेत्राचा आयाम यांचे विद्युत क्षेत्राच्या आयामाबरोबरचे गुणोत्तर हे प्रकाशाच्या चाली एवढे आहे. खाली दिलेल्या पर्यायातून योग्य पर्याय निवडा.
A:	(D) फक्त
B:	(B) व (D) फक्त
C:	(B), (C) व (E) फक्त
D:	(A), (B) व (E) फक्त

Topic:	Physics-Section A
Item No:	46
Question ID:	100446

Question Type:	MCQ
Question:	दोन संसजित प्रकाशाच्या उद्गमाच्या त्रिब्रतेचे गुणोत्तर 1 : 4 असून ते व्यतिकरण करतात. या व्यतिकरण प्रतिरूपात जर $\frac{I_{महत्तम} + I_{लघु}}{I_{महत्तम} - I_{लघु}}$ चे मूल्य $\frac{2\alpha + 1}{\beta + 3}$ आहे तर $\frac{\alpha}{\beta}$ _____ असेल.
A:	1.5
B:	2
C:	0.5
D:	1

Topic:	Physics-Section A
Item No:	47
Question ID:	100447
Question Type:	MCQ
Question:	<p>प्रकाशविद्युत परिणामाच्या संदर्भात - खालील पर्यायातून योग्य पर्याय ओळखा.</p> <p>(A) प्रकाशविद्युत परिणामात प्रकाश इलेक्ट्रॉनच्या महत्तम वेगाचा वर्ग हा आपाती प्रकाशाच्या वारंवारतेबरोबर रेषीय बदलतो.</p> <p>(B) प्रकाशाचा उद्गम धातूच्या पृष्ठभागापासून लांब नेला असता संतृप्ती धारा वाढते.</p> <p>(C) प्रकाशाच्या उद्गमाची विद्युत शक्ती कमी केली असता प्रकाश इलेक्ट्रॉनच्या महत्तम गतिज ऊर्जा कमी होते.</p> <p>(D) धातूच्या पृष्ठभागातून ताबडतोब बाहेर पडणारे प्रकाश इलेक्ट्रॉन यांचे प्रकाशाच्या निसर्गाच्या कणाने/विद्युत चुंबकीय तरंगाने स्पष्टीकरण करता येत नाही.</p> <p>(E) प्रकाशाच्या तरंग निसर्गाने /विद्युत चुंबकीय तरंग याने अधःसीमा वारंवारतेचे अस्तित्व स्पष्ट करणे शक्य नाही.</p> <p>खाली दिलेल्या पर्यायातून योग्य उत्तर निवडा.</p>
A:	(A) व (B) फक्त
B:	(A) व (E) फक्त
C:	(C) व (E) फक्त
D:	(D) व (E) फक्त

Topic:	Physics-Section A
Item No:	48
Question ID:	100448

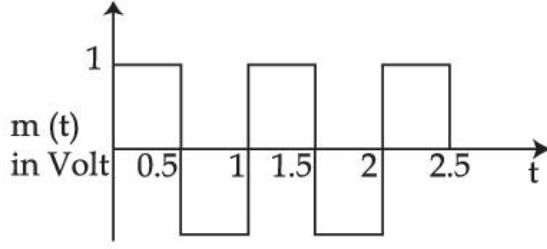
Question Type:	MCQ
Question:	किरणोत्सारी पदार्थाची क्रिया 6.4×10^{-4} curie आहे. त्याचे अर्धे आयुष्य 5 दिवस आहे. _____ दिवसानंतर क्रिया 5×10^{-6} curie होईल.
A:	7 दिवस
B:	15 दिवस
C:	25 दिवस
D:	35 दिवस

Topic:	Physics-Section A
Item No:	49
Question ID:	100449
Question Type:	MCQ
Question:	8 V स्थिर संग्राही -उत्सर्जी व्होल्टता असताना, ट्रांझिस्टरची संग्राही धारा 4 mA पासून 6 mA पर्यंत पाहोचते. तर तळधारा $20 \mu A$ पासून $25 \mu A$ पर्यंत बदलते जर ट्रांझिस्टर क्रियाशील स्थितीत आहे, तर संग्राही प्रवाहाचे आधार प्रवाहाशी गुणोत्तर (प्रवाहतील वृद्धी ----- असेल.
A:	240
B:	400
C:	0.0025
D:	200

Topic:	Physics-Section A
Item No:	50
Question ID:	100450
Question Type:	MCQ

आकृतीत अपरावर्तित संकेताचा चौकोनी तरंग दाखविला आहे. वाहिनिक तरंग असा दिला आहे $C(t) = 5 \sin(8 \pi t)$ volt. अपरिवर्तनांक ----- असेल.

Question:



A: 0.2

B: 0.1

C: 0.3

D: 0.4

Topic: Physics-Section B

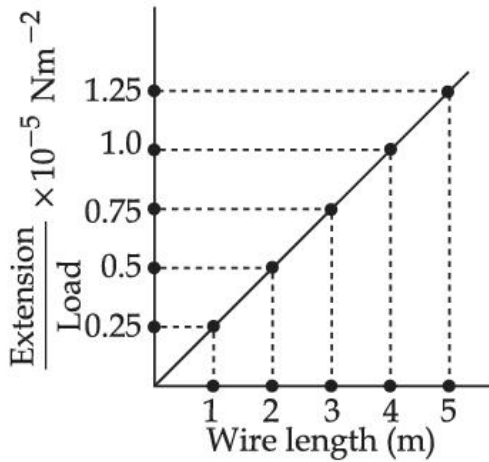
Item No: 51

Question ID: 100451

Question Type: Numeric Answer

Question:

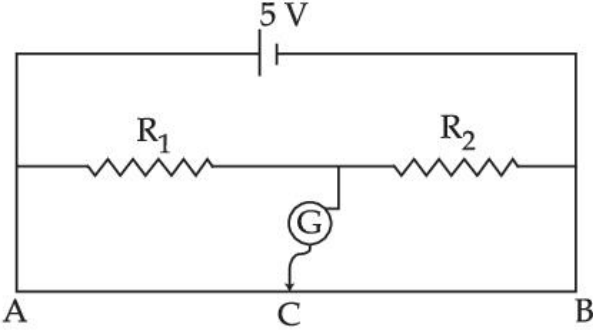
यंगचा मापांक मोजण्याच्या प्रयोगात 5 वेगवेगळ्या लांबीच्या स्टीलच्या तारा (1, 2, 3, 4, व 5 m) पण सारख्याच काटछेद असलेल्या (2 mm^2) घेतल्या वर्धन/भार आलेख व वक्र मिळविल्ये. (वर्धन/भार) वक्रचा उतार याचा तारेच्या लांबीबरोबर आलेख पुढीलप्रमाणे काढला. जर स्टीलच्या यंगचा मापांक $x \times 10^{11} \text{ Nm}^{-2}$ आहे तर x चे मूल्य _____ आहे.

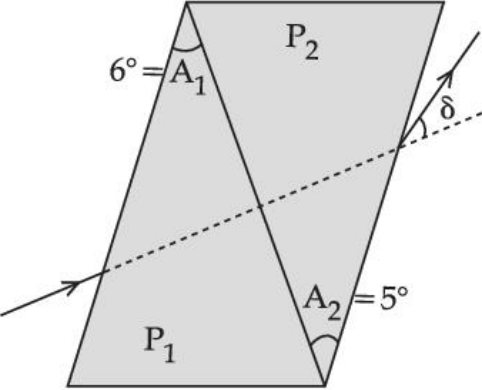


Topic: Physics-Section B

Item No: 52

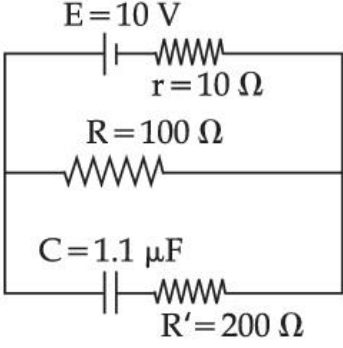
Question ID: 100452

Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>दिलेल्या आकृतीत मिटर सेतुच्या प्रयोगात, AC ही संतुलीत लांबी गॅल्व्हानोमीटर मधील शून्य विचलनासंबंधी 40 सें.मी. आहे. जर AB तारेची त्रिज्या दुप्पट केली तर संतुलीत लांबी _____ सें.मी. असेल.</p> 

Topic:	Physics-Section B
Item No:	53
Question ID:	100453
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>पिवळ्या प्रकाशासाठी अपवर्तनांक (n_Y) 1.5 आणि प्रिझमचा कोन 6° असलेला एक प्रिझम आणि अपवर्तनांक $n_Y = 1.55$ आणि कोन 5° असलेला दुसरा प्रिझम (लोलक) यांचे एकत्रिकरण केले असता प्रकाशाचे अपस्करण होत नाही. दोन्ही प्रिझम च्या एकत्रिकरणाने निर्माण झालेले सरासरी विचलन $\left(\frac{1}{x}\right)^\circ$ आहे. x चे मूल्य _____.</p> 

Topic:	Physics-Section B
Item No:	54
Question ID:	100454
Question Type:	Numeric Answer

Question:	एक वाहनिक वर्तुळाकार कडे $X - Y$ प्रतलात SI एककात $\vec{B} = (3t^3 \hat{j} + 3t^2 \hat{k})$ या चुंबकीय क्षेत्रात ठेवले आहे. जर कड्याची त्रिज्या 1 m आहे, $t = 2$ असताना कड्यात प्रेरित झालेले विद्युत गमक बल $n\pi$ V आहे. n चे मूल्य _____ आहे.
-----------	--

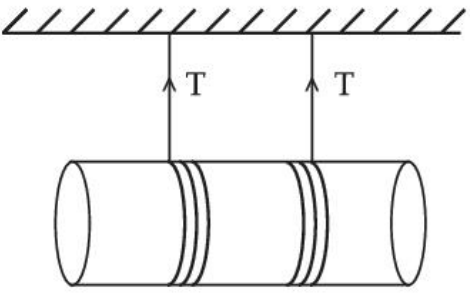
Topic:	Physics-Section B
Item No:	55
Question ID:	100455
Question Type:	Numeric Answer
Question:	दिलेल्या आकृतीतील परिपथात जोडलेल्या संधारित्रात निश्चल अवस्थेत साठविलेला प्रभार _____ $\times 10^{-6}$ C आहे. 

Topic:	Physics-Section B
Item No:	56
Question ID:	100456
Question Type:	Numeric Answer
Question:	एक समांतर पट्टी संधारित्र 0.4 cm रुंदी असलेले, 8 cm लांबीचे व पट्ट्यांमधील अंतर 4 cm असलेली 20 V. बॅटरीस जोडले आहे. 5 पराविद्युत स्थिरांक असलेली स्लॅब जिची लांबी 1 cm रुंदी 0.4 cm व जाडी 4 mm आहे ती समांतर पट्टी संधारित्राच्या पट्ट्यांमध्ये सरकविली आहे. संधारित्राची विद्युत स्थितिज ऊर्जा _____ ϵ_0 J आहे. (Where ϵ_0 is the permittivity of free space)

Topic:	Physics-Section B
Item No:	57
Question ID:	100457
Question Type:	Numeric Answer

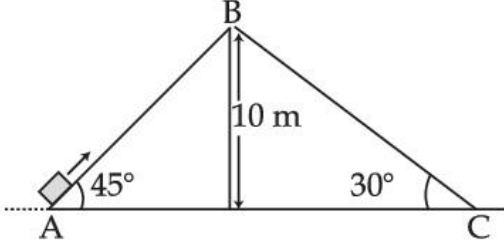
Question:	एक 30 cm लंबीची तार दोन दृढ आधारांमध्ये ताणली असून तिचे n वा आणि $(n + 1)$ वा संवादी अनुक्रमे 400 Hz व 450 Hz आहेत. जर तारेतील ताण 2700 N आहे. तिच्या रेषीय वस्तुमान घनता _____ kg/m आहे.
-----------	---

Topic:	Physics-Section B
Item No:	58
Question ID:	100458
Question Type:	Numeric Answer
Question:	3 cm त्रिज्या असलेला गोलाकार साबणाचा फुगा दुसऱ्या 6 cm त्रिज्येच्या गोलाकार साबणाच्या फुग्यात तयार झाला. वरील संहतीत जर लहान 3 cm त्रिज्या असलेल्या फुग्यातील अंतर्गत दाब हा दुसऱ्या r cm त्रिज्या असलेल्या एकाच साबणाच्या फुग्याच्या अंतर्गत दाबाएवढा आहे. r चे मूल्य _____ आहे.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	59
Question ID:	100459
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>एक भरवि तळकांडे आकृतीत दाखविल्या प्रमाणे वस्तुमान रहीन दोऱ्याने गुंडाळून टांगलेले आहेत. नळकांड्यांच्या मुळ स्थिर स्थितीपासून सोडला असता त्याचा चाल 4 ms^{-1} होरपर्यंत कापलेले अंतर _____ cm. आहे.</p> 

Topic:	Physics-Section B
Item No:	60
Question ID:	100460
Question Type:	Numeric Answer

दोन आनत प्रतल आकृतीत दाखविल्याप्रमाणे ठेवल्या आहेत. प्रतलाच्या तळापासून 45° कोनाच्या आनतीवर एक ठोकळा बिंदू A पासून. सरळ रेषेत प्रक्षेपित केला. असा कि त्याचा आरंभचा वेग तो शिखरावर पोहचण्यासाठी पुरेसा आहे. ठोकळा शिखरावर पोहचल्यानंतर तो दुसऱ्या 30° कोनाच्या आनतीवरून B वर खाली घसरत येतो. A बिंदूपासून C बिंदूपर्यंत पोहोचण्यासाठी त्याने घेतलेला एकूण वेळ $t(\sqrt{2} + 1)$ s. आहे. t चे मूल्य _____ आहे.
(वापरा $g = 10 \text{ m/s}^2$)



Question:

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	61
Question ID:	100461
Question Type:	MCQ
Question:	<p>खालील कक्षिकांच्या क्वांटम अंकाच्या संचासाठी त्याच्या ऊर्जेचा बरोबर उतरता क्रम</p> <p>(A) $n=3, l=0, m=0$</p> <p>(B) $n=4, l=0, m=0$</p> <p>(C) $n=3, l=1, m=0$</p> <p>(D) $n=3, l=2, m=1$</p> <p>आहे.</p>
A:	(D) > (B) > (C) > (A)
B:	(B) > (D) > (C) > (A)
C:	(C) > (B) > (D) > (A)
D:	(B) > (C) > (D) > (A)

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	62
Question ID:	100462
Question Type:	MCQ

Question:	यादी - I यादी - II बरोबर जुळवा	
	यादी - I	यादी - II
	(A) $\psi_{MO} = \psi_A - \psi_B$	(I) द्विध्रुवीय आघूर्ण
	(B) $\mu = Q \times r$	(II) बद्ध रेणू कक्षिका
	(C) $\frac{N_b - N_a}{2}$	(III) प्रतिबद्ध रेणू कक्षिका
	(D) $\psi_{MO} = \psi_A + \psi_B$	(IV) बंधक्रम
	दिलेल्या पर्यायांमधून उत्तर निवडा.	
A:	(A) - (II), (B) - (I), (C) - (IV), (D) - (III)	
B:	(A) - (III), (B) - (IV), (C) - (I), (D) - (II)	
C:	(A) - (III), (B) - (I), (C) - (IV), (D) - (II)	
D:	(A) - (III), (B) - (IV), (C) - (II), (D) - (I)	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	63
Question ID:	100463
Question Type:	MCQ
Question:	pH मीटरवापरून अनुमापनातील सौम्य अल्क NH_4OH विरुद्ध तीव्र आम्ल HCl चा आलेख दिसेल
A:	
B:	

C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	64
Question ID:	100464
Question Type:	MCQ
Question:	<p>खाली दोन विधाने दिली आहेत</p> <p>विधान I : KI साठी ग्रॅम रेण्वीय वाहकता विरलीकरणाबरोबर तीव्रतेने (steeply) वाढते.</p> <p>विधान II : कार्बोनिक आम्लांसाठी, रेण्वीय वाहकता विरळीकरणाबरोबर हळूहळू वाढते या विधानावरून दिलेल्या पर्यायातून योग्य पर्याय निवडा</p>
A:	दोन्ही विधाने I आणि विधान II खरी आहेत.
B:	दोन्ही विधाने I आणि विधान II खोटी आहेत.
C:	विधान I खरे आहे विधान II खोटे आहे.
D:	विधान I खोटे आहे विधान II खरे आहे.

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	65
Question ID:	100465
Question Type:	MCQ

Question:	<p>खाली दोन विधाने दिली आहेत एक प्रतिपादन (A) आणि दुसरे कारण (R) असे लिहिले आहे.</p> <p>प्रतिपादन (A) : कलिली द्रावणातून विरघळलेला पदार्थ, पार्चमेंट कागद वापरून विसरणाने काढता येतो</p> <p>कारण (R) : खऱ्या द्रावणातले कण पार्चमेंट कागदातून जाऊ शकत नाहीत पण कलिलीकण पार्चमेंट कागदातून जाऊ शकतात.</p> <p>वरील वाक्यानुसार बरोबर उत्तर आहे</p>
A:	दोन्ही (A) आणि (R) खरे आहेत आणि (R) हे (A) चे बरोबर स्पष्टीकरण आहे.
B:	दोन्ही (A) आणि (R) खरे आहेत परंतु (R) हे (A) चे बरोबर स्पष्टीकरण नाही.
C:	(A) खरे आहे परंतु (R) खोटे आहे.
D:	(A) खोटे नाही परंतु (R) खरे आहे.

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	66
Question ID:	100466
Question Type:	MCQ
Question:	<p>चार मूलद्रव्यांचे A, B, C, D बाह्यतम कक्षेतील इलेक्ट्रॉन संरूपण खाली दिले आहे.</p> <p>(A) $3s^2$</p> <p>(B) $3s^23p^1$</p> <p>(C) $3s^23p^3$</p> <p>(D) $3s^23p^4$</p> <p>त्यांच्या प्रथम पूर्ण आयतन उष्म्याचा बरोबर क्रम ----- आहे.</p>
A:	(A) < (B) < (C) < (D)
B:	(B) < (A) < (D) < (C)
C:	(B) < (D) < (A) < (C)
D:	(B) < (A) < (C) < (D)

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	67
Question ID:	100467

Question Type:	MCQ
Question:	गण 1 मधील A मूलद्रव्याचे गण 2 मधील B मूलद्रव्याशी साधर्म्य आहे. जर A चा सजलन पूर्ण उष्मा गण 1 मध्ये अधिकतम (कमाल) आहे तर B ----- आहे.
A:	Mg
B:	Be
C:	Ca
D:	Sr

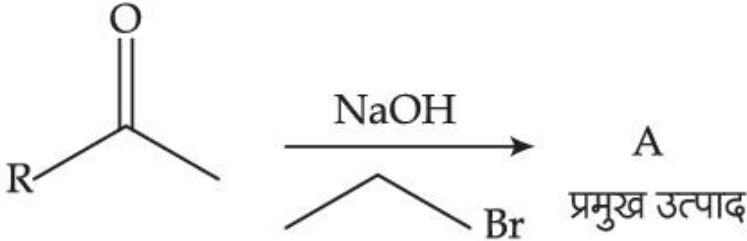
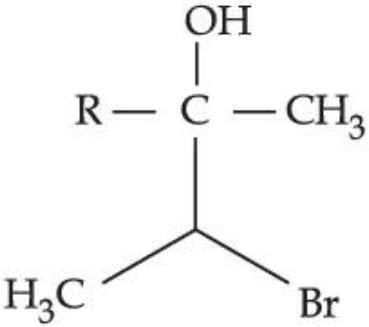
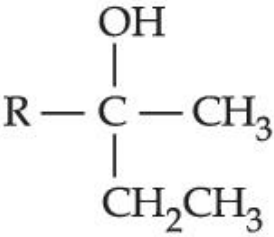
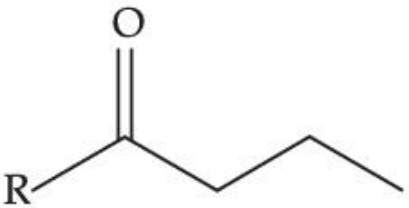
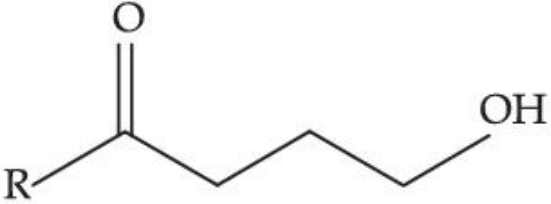
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	68
Question ID:	100468
Question Type:	MCQ
Question:	खाली दोन वाक्ये दिली आहेत एक विधान (A) आणि दुसरे कारण (R). विधान (A) : बोरॉन BF_6^{3-} तयार करू शकत नाही. कारण (R) : बोरॉनचा आकार लहान आहे वरील वाक्यानुसार बरोबर उत्तर आहे
A:	दोन्ही (A) आणि (R) खरे आहेत आणि (R) हे (A) चे बरोबर स्पष्टीकरण आहे.
B:	दोन्ही (A) आणि (R) खरे आहेत परंतु (R) हे (A) चे बरोबर स्पष्टीकरण नाही.
C:	(A) खरे आहे परंतु (R) खोटे आहे.
D:	(A) खोटे नाही परंतु (R) खरे आहे.

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	69
Question ID:	100469
Question Type:	MCQ
Question:	उदासीन किंवा अल्कधर्मी द्रावणात MnO_4^- थायोसल्फेट ऑक्सिडन करून----- होते.
A:	$S_2O_7^{2-}$

B:	$S_2O_8^{2-}$
C:	SO_3^{2-}
D:	SO_4^{2-}

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	70
Question ID:	100470
Question Type:	MCQ
Question:	धातुच्या जटिलता सामान्यपणे कमी ऑक्सिडन स्थिती असते जेव्हा संलग्नी.
A:	त्र चांगली π -अंतर्ग्रहणता असते
B:	ते चांगले σ - दाता असतात
C:	चांगली π - दानत क्षमता असते
D:	क्षुद्र σ - दानत क्षमता असते

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	71
Question ID:	100471
Question Type:	MCQ
Question:	खाली दोन विधाने दिलेली आहेत. विधान I : स्टील उद्योगातील जैव अपघटनीय न होणारी फ्लाय अॅश आणि धातुमळी ही सिमेंट उद्योगात वापरता येते. विधान II : फ्लॉस्टिक कचऱ्यापासून मिळालेले इंधन लेड विरहित असते. वरील विधानावरून योग्य पर्याय निवडा
A:	दोन्ही विधाने I आणि विधान II खरी आहेत.
B:	दोन्ही विधाने I आणि विधान II खोटी आहेत.
C:	विधान I खरे आहे विधान II खोटे आहे.
D:	विधान I खोटे आहे विधान II खरे आहे.

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	72
Question ID:	100472
Question Type:	MCQ
Question:	<p>खाली दिलेल्या अभिक्रिया क्रमात A आणि B ची संरचना----- आहे.</p> 
A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	73
Question ID:	100473
Question Type:	MCQ

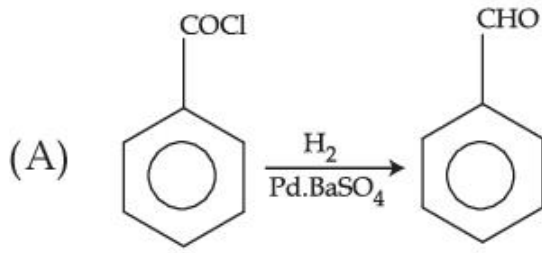
Question:	<p>खाली दिलेल्या अभिक्रियेचा प्रमुख उत्पाद B ----- आहे.</p> $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{C}}} = \text{CH} - \text{CH}_3 \xrightarrow[\text{CH}_3\text{OH}]{\text{Br}_2} \xrightarrow{\text{HI}}$
A:	$\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{C}}}(\text{HO}) - \underset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}}(\text{Br}) - \text{CH}_3$
B:	$\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{C}}}(\text{I}) - \underset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}}(\text{Br}) - \text{CH}_3$
C:	$\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{C}}}(\text{Br}) - \underset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}}(\text{OH}) - \text{CH}_3$
D:	$\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{C}}}(\text{Br}) - \underset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}}(\text{I}) - \text{CH}_3$

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	74
Question ID:	100474
Question Type:	MCQ

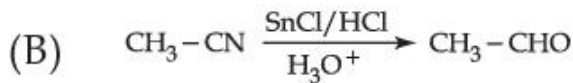
यादी - I यादी - II.

यादी - I

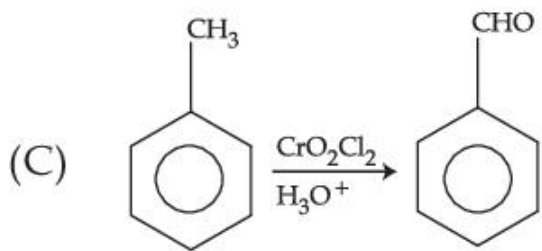
यादी - II



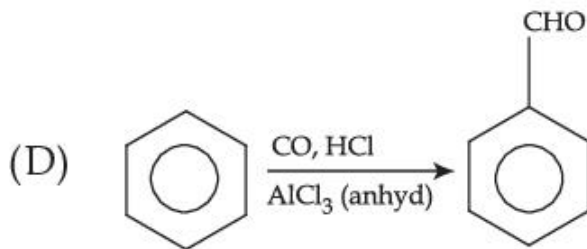
(I) गॅटरमन कॉच अभिक्रिया



(II) इटार्ड अभिक्रिया



(III) स्टीफन अभिक्रिया



(IV) रोझेनमंड अभिक्रिया

खालील पर्यायांमधून बरोबर उत्तर द्या.

Question:

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

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

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

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

Topic: Chemistry-Section A

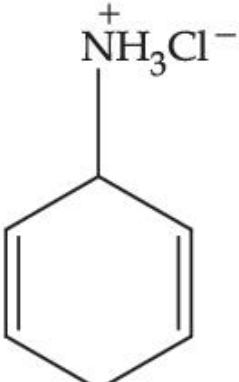
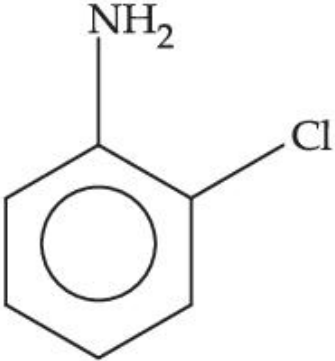
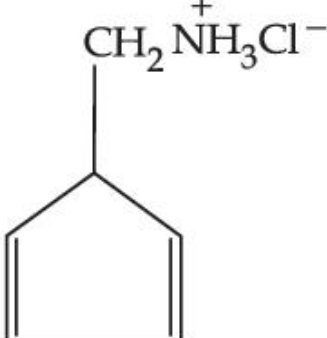
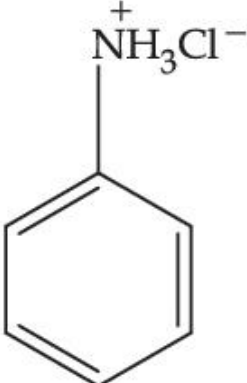
Item No: 75

Question ID: 100475

Question Type: MCQ

Question:	यादी - I यादी - II.	
	यादी - I	यादी - II
	बहुवारिक	एकक बहुवारिक
	(A) निओप्रिन	(I) अक्रायलोनाट्राईल
	(B) टेफलॉन	(II) क्लोरोप्रिन
	(C) अॅक्रिलान	(III) टेट्राफ्लुरोइथिन
	(D) नैसर्गिक रबर	(IV) आयसोप्रिन
	खालील पर्यायामधून योग्य उत्तर शोधा	
A:	(A) - (II), (B) - (III), (C) - (I), (D) - (IV)	
B:	(A) - (II), (B) - (I), (C) - (III), (D) - (IV)	
C:	(A) - (II), (B) - (I), (C) - (IV), (D) - (III)	
D:	(A) - (I), (B) - (II), (C) - (III), (D) - (IV)	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	76
Question ID:	100476
Question Type:	MCQ
Question:	<p>सेंद्रीय पदार्थ 'A' मध्ये नायट्रोजन आणि क्लोरीन आहे. तो पाण्यात सहज विरघळतो आणि द्रावण लिटमसचा रंग लाल करतो. 'A' च मानक अल्काबरोबर अनुमापन केल्यावर निष्कर्ष निघाला कि 'A' चे रेण्वीय वस्तुमान 131 ± 2 आहे. जर 'A' चा नमुना जलीय NaOH बरोबर प्रक्रियेत केला. तर द्रव विलग होते आणि त्यात N असतो पण Cl नसते. मिळालेल्या द्रवाची नायट्रस आम्लाबरोबर प्रक्रीया करून नंतर फेनॉल बरोबर प्रक्रिया केल्यावर ऑरेंज रंगाचा अवक्षेप मिळतो तर संयुग 'A' ----- आहे.</p>

A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	77
Question ID:	100477
Question Type:	MCQ

Question:	यादी - I यादी - II बरोबर जुळवा.	
	यादी - I	यादी - II
	(A) ग्लुकोज + HI	(I) ग्लुकोनिक आम्ल
	(B) ग्लुकोज + Br ₂ पाणी	(II) ग्लुकोज पेन्टाऑसिटेट
	(C) ग्लुकोज + ऑसिटिक अनहायड्राईड	(III) सॅक्रिक आम्ल
	(D) ग्लुकोज + HNO ₃	(IV) हेक्झेन
	दिलेल्या पर्यायातून योग्य ते उत्तर निवडा	
A:	(A) - (IV), (B) - (I), (C) - (II), (D) - (III)	
B:	(A) - (IV), (B) - (III), (C) - (II), (D) - (I)	
C:	(A) - (III), (B) - (I), (C) - (IV), (D) - (II)	
D:	(A) - (I), (B) - (III), (C) - (IV), (D) - (II)	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	78
Question ID:	100478
Question Type:	MCQ
Question:	साबणाचा फेस होण्याचा गुणधर्म कोण वाढवितो ?
A:	सोडियम स्टिरेट
B:	सोडियम कार्बोनेट
C:	सोडियम रोझिनेट
D:	ट्रायसोडियम फॉस्फेट

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	79
Question ID:	100479
Question Type:	MCQ

Question:	यादी - I यादी - II बरोबर जुळवा.	
	यादी - I (Mixture)	यादी - II (Purification Process)
	(A) क्लोरोफार्म आणि ऐनिलीन	(I) स्टीम डिस्टीलेशन
	(B) बेन्जोइक आम्ल आणि नैऋथैलीन	(II) सल्बिमेशन
	(C) जल आणि ऐनिलीन	(III) डिस्टीलेशन
	(D) नैऋथैलीन आणि सोडियम क्लोराइड	(IV) क्रिस्टलाइजेशन
	दिलेल्या पर्यायातून बरोबर पर्याय निवडा	
A:	(A) - (IV), (B) - (III), (C) - (I), (D) - (II)	
B:	(A) - (III), (B) - (I), (C) - (IV), (D) - (II)	
C:	(A) - (III), (B) - (IV), (C) - (II), (D) - (I)	
D:	(A) - (III), (B) - (IV), (C) - (I), (D) - (II)	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	80
Question ID:	100480
Question Type:	MCQ
Question:	पोटॅशियम फेरोसायनाईड द्रावणात Fe^{3+} कटायन टाकल्यावर ----- च्या तयार होण्याने प्रुशियन ब्लू अवक्षेप मिळतो.
A:	$[Fe(H_2O)_6]_2 [Fe(CN)_6]$
B:	$Fe_2[Fe(CN)_6]_2$
C:	$Fe_3[Fe(OH)_2 (CN)_4]_2$
D:	$Fe_4[Fe(CN)_6]_3$

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	81
Question ID:	100481

Question Type:	Numeric Answer
Question:	100 mL of 0.1 M H_2SO_4 मध्ये 50 mL of 0.1 M NaOH घातल्यावर तयार होणाऱ्या द्रावणाची प्रसामान्यता _____ $\times 10^{-1}$ N आहे. (जवळच्या पूर्णांकात)

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	82
Question ID:	100482
Question Type:	Numeric Answer
Question:	25°C तापमान 99 bar दाबाला वास्तव वायूचा संपीड्यता गुणक 2 आहे. म्हणून b व्हॅनडर वॉल स्थिरांक चे मूल्य _____ $\times 10^{-2}$ L mol ⁻¹ (जवळच्या पूर्णांकांत) (दिले आहे : R = 8.314 JK ⁻¹ mol ⁻¹)

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	83
Question ID:	100483
Question Type:	Numeric Answer
Question:	रेण्वीय वस्तुमान 280 g mol ⁻¹ असलेला वायूचे अतिरिक्त O ₂ मध्ये स्थिर आकारमान कॅलोरीमीटर मध्ये ज्वलन केले. ह्या अभिक्रियेत कॅलोरीमीटरचे तापमान 298.0 K पासून 298.45 K पर्यंत वाढले. जर कॅलोरीमीटरची उष्माधारकता 2.5 kJK ⁻¹ आणि वायूच्या ज्वलनाची एन्थाल्पी 9 kJ K ⁻¹ mol ⁻¹ तर _____ g वायूचे ज्वलन झाले.

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	84
Question ID:	100484
Question Type:	Numeric Answer
Question:	विरल द्रावणांसाठी जर घन A ची विशिष्ट राशी 25°C ला 100 g पाण्यात विरघळविली तर द्रावणाचा बाष्प दाब, शुद्ध पाण्याच्या बाष्प दाबाच्या निम्मा होतो शुद्ध पाण्याचा बाष्प दाब 23.76 mmHg आहे. द्राव्य A च्या मोलाची द्रावणातील संख्या _____. (जवळच्या पूर्णांकांत)

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	85
Question ID:	100485

Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>[A] → [B] अभिकरण उत्पाद</p> <p>जर [B] तयार होणारी अभिक्रिया प्रथम कोटीची गतिज दाखवते. आणि 70 mins नंतर A ची संहती [A] त्याच्या प्रारंभिक संहतीच्या अर्धी झाली. अभिक्रियेचा गति स्थिरांक $x \times 10^{-6} \text{ s}^{-1}$ आहे. तर x चे मूल्य _____ आहे. (जवळच्या पूर्णांकात)</p>

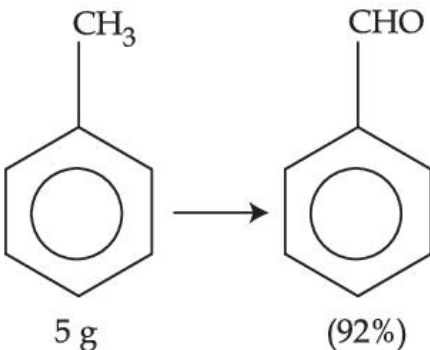
Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	86
Question ID:	100486
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>खालीलपैकी लोखंडाच्या महत्वाच्या धातूकांची संख्या आहे.</p> <p>बॉक्साईट, सिडेराईट, क्युप्राईट, कॅलमाईन, हेमाटाईट, मॅलाचाईट, मॅग्नेटाईट, सॅफालेराईट, लिमोनाईट, कायोलाईट</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	87
Question ID:	100487
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>पोटॅशियम परमॅंग्रेट आणि हायड्रोजन पेरोक्साइडची आम्लरिधर्मी माध्यमात अभिक्रिया झाल्यावर जो उत्पाद मिळतो त्यात मॅग्नीजची ऑक्सिडन स्थिती ----- आहे.</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	88
Question ID:	100488
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>खालील मधून असमतल संरचना खालीलपैकी मधून असमतल संरचना असलेल्या रेणूंची किंवा आयनांची संख्या ----- आहे.</p> <p>NO_3^-, H_2O_2, BF_3, PCl_3, XeF_4, SF_4, XeO_3, PH_4^+, SO_3, $[\text{Al}(\text{OH})_4]^-$</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	89

Question ID:	100489
Question Type:	Numeric Answer
Question:	फेलिंगज अभिकारकातल्या जाटिलतील आभ्राम फक्त चुंबकीय आघूर्ण ----- BM आहे. (जवळच्या पूर्णांकात)

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	90
Question ID:	100490
Question Type:	Numeric Answer
Question:	 <p>वरील अभिक्रियेत 5 g टोल्यूइनचे बेन्झालडीहाईड मध्ये रूपांतर होऊन 92% उत्पादन होते. तयार झालेल्या बेन्झालडीहाईडचे राशी मूल्य _____ $\times 10^{-2}$ g आहे. (जवळच्या पूर्णांकांत)</p>