

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

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	1
Question ID:	100401
Question Type:	MCQ
Question:	$f(x) = \sin^{-1}[2x^2 - 3] + \log_2\left(\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 5x + 5)\right)$ എന്ന ഏകദശത്തിന്റെ മണ്ഡലം (domain) കണക്കാക്കുക. [t] എന്നത് ഉയർന്ന പൂർണ്ണ സംഖ്യാ ഏകദമാണ്:
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:	<p>S എന്നൂലാ $(\alpha, \beta), \pi < \alpha, \beta < 2\pi$ കല്ലുടേയുഢ ഗണമാണ്, അതിൽ സമ്മിശ്ര സംഖ്യ (complex number) $\frac{1 - i \sin\alpha}{1 + 2i \sin\alpha}$ ശുദ്ധ സാങ്കൽപ്പികവുഢ $\frac{1 + i \cos\beta}{1 - 2i \cos\beta}$ ശുദ്ധ വാസ്തവവുമാണ്.</p> <p>$Z_{\alpha\beta} = \sin 2\alpha + i \cos 2\beta, (\alpha, \beta) \in S$ ആകുന്നു. എങ്കിൽ, $\sum_{(\alpha, \beta) \in S} \left(i Z_{\alpha\beta} + \frac{1}{i \bar{Z}_{\alpha\beta}} \right)$ എന്നത് :</p>
A:	3
B:	$3i$
C:	1
D:	$2 - i$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	3
Question ID:	100403
Question Type:	MCQ
Question:	<p>$x^2 - (5 + 3\sqrt{\log_3 5} - 5\sqrt{\log_5 3}) + 3(3(\log_3 5)^{\frac{1}{3}} - 5(\log_5 3)^{\frac{2}{3}} - 1) = 0,$</p> <p>എന്ന സമവാക്യത്തിന്റെ പരിഹാരങ്ങളാണ് α, β എങ്കിൽ, $\alpha + \frac{1}{\beta}$ and $\beta + \frac{1}{\alpha}$ ഇവ പരിഹാരങ്ങളായി വരുന്ന സമവാക്യമാണ് :</p>
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:	$A = \begin{pmatrix} 4 & -2 \\ \alpha & \beta \end{pmatrix}$ ആകുന്നു. $A^2 + \gamma A + 18I = O$ ആയാൽ, $\det (A)$ എന്നത് _____.
A:	- 18
B:	18
C:	- 50
D:	50

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	5
Question ID:	100405
Question Type:	MCQ
Question:	$p \neq q \neq 0$ എന്നതിൽ, ഏകദം $f(x) = \frac{\sqrt[7]{p(729 + x)} - 3}{\sqrt[3]{729 + qx} - 9}$, $x=0$ -ൽ തുടർച്ചയായാൽ: :
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:	$f(x) = 2 + x - x - 1 + x + 1 , x \in \mathbf{R}$ ആകുന്നു. (S1) : $f'\left(-\frac{3}{2}\right) + f'\left(-\frac{1}{2}\right) + f'\left(\frac{1}{2}\right) + f'\left(\frac{3}{2}\right) = 2$ (S2) : $\int_{-2}^2 f(x) dx = 12$ ഇവ പരിഗണിച്ചാൽ,
A:	(S1) ഉം (S2) ഉം ശരിയാണ്
B:	(S1) ഉം (S2) ഉം തെറ്റാണ്
C:	(S1) മാത്രം ശരി
D:	(S2) മാത്രം ശരി

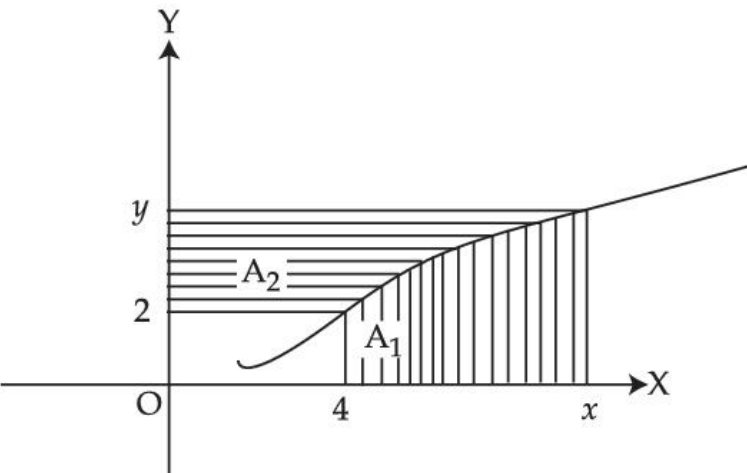
Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	7
Question ID:	100407
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ആദ്യപദം a -യും പൊതു അംശബന്ധം r ഉം ആയ ഒരു അനന്ത G.P. -യുടെ തുക 5 ആകുന്നു. ഇതിന്റെ ആദ്യ അഞ്ച് പദങ്ങളുടെ തുക $\frac{98}{25}$ ആണ്. എങ്കിൽ, ആദ്യപദം $10ar$ n^{th} പദം a_n, പൊതുവ്യത്യാസം $10ar^2$ ആയ ഒരു AP യുടെ ആദ്യ 21 പദങ്ങളുടെ തുകയാണ് :</p>
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:	$y \leq 4x^2$, $x^2 \leq 9y$ and $y \leq 4$ എന്നീ വക്രങ്ങൾ നിർണ്ണയിക്കുന്ന ഭാഗത്തിന്റെ പരപ്പളവ് :
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:	[t] എന്നത് ഉയർന്ന പൂർണ്ണ ഏകമാണ്. $\int_0^2 \left(2x^2 - 3x + \left[x - \frac{1}{2} \right] \right) dx$ എന്നത് :
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
Question:	<p>ചിത്രത്തിൽ തന്നിരിക്കുന്നതുപോലെ, ആദ്യ പാദത്തിലെ വക്രം $y = y(x)$ പരിഗണിക്കുക. A_1 -ന്റെ പരപ്പളവ് A_2 - ന്റെ പരപ്പളവിന്റെ ഇരട്ടിയാണ്. എങ്കിൽ, $2x - 12y = 15$ എന്ന രേഖക്ക് ലംബമായി വക്രത്തിലുള്ള നോർമൽ കടന്നു പോകാത്ത ബിന്ദുവാണ്.</p> 
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:	<p>ത്രികോണം ABC യുടെ AB, BC, CA വശങ്ങളുടെ സമവാക്യങ്ങൾ യഥാക്രമം $2x + y = 0$, $x + py = 39$, $x - y = 3$ എന്നാണ്. P(2, 3) അതിന്റെ പരിവൃത്ത കേന്ദ്രമാകുന്നു. എങ്കിൽ, തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ശരിയല്ലാത്തത് ഏത് ?</p>
A:	$(AC)^2 = 9p$
B:	$(AC)^2 + p^2 = 136$

C:	$32 < \text{area} (\Delta ABC) < 36$
D:	$34 < \text{area} (\Delta ABC) < 38$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	12
Question ID:	100412
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ആധാരബിന്ദു O യിലൂടെ കടന്നു പോകുന്ന വൃത്തം C_1 - ന് പോസിറ്റീവ് x അക്ഷത്തിൽ വ്യാസം 4 ആണ്. രേഖ $y = 2x$ വൃത്തം C_1 - ന് ഞാൺ OA നൽകുന്നു. C_2 എന്ന വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസം OA ആണ്. ബിന്ദു A -യിൽ, C_2 വിഭജിക്കുന്ന തൊടുവര x-അക്ഷത്തെ P യിലും y-അക്ഷത്തെ Q, ലും ഖണ്ഡിക്കുന്നു. എങ്കിൽ, QA : AP എന്നത് :</p>
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:	<p>ശീർഷത്തിലൂടെയുള്ള തൊടുവര $x + y = a$ ആയതും സംഗമകേന്ദ്രം (focus) (a, a) ആയതുമായ ഒരു പാരബോളയുടെ നാഭീരേഖയുടെ (latus rectum) നീളം 16 ആയാൽ, a എന്നത് :</p>
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:	ബിന്ദു $P(a, 4, 2)$, $a > 0$ -ൽ നിന്ന് രേഖ $\frac{x+1}{2} = \frac{y-3}{3} = \frac{z-1}{-1}$ ലേക്ക് വരയ്ക്കുന്ന ലംബത്തിന്റെ നീളം $2\sqrt{6}$ യൂണിറ്റും, ബിന്ദു P യുടെ ഈ രേഖയിലുള്ള ബിംബം $Q(\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3)$ - യും ആയാൽ, $a + \sum_{i=1}^3 \alpha_i$ എന്നത് :
A:	7
B:	8
C:	12
D:	14

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	15
Question ID:	100415
Question Type:	MCQ
Question:	$ax+by=3$, $ax+by+cz=0$, $a > 0$ എന്നീ തലങ്ങൾ യോജിക്കുന്ന രേഖ $y-z+2=0$ എന്ന തലവുമായി 30° കോൺ രൂപീകരിക്കുന്നു. എങ്കിൽ, രേഖയുടെ ഡയറക്ഷൻ കോസൈൻസ് :
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:	X - ന്റെ ദ്വിപദ വിതരണം $B(n, p)$ -യിൽ, X -ന്റെ മാധ്യത്തിന്റെയും വ്യതിയാനത്തിന്റെയും തുകയും ഗുണനഫലവും യഥാക്രമം 24 ഉം 128 ഉം ആകുന്നു. $P(X > n - 3) = \frac{k}{2^n}$ ആയാൽ, k എന്നത് :
A:	528
B:	529
C:	629
D:	630

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	17
Question ID:	100417
Question Type:	MCQ
Question:	അസന്തുലിതമായ ആറ് മുഖങ്ങളുള്ള ഒരു ഡൈ-യിൽ $3 \times P(\text{ഒരു അഭാജ്യ സംഖ്യ}) = 6 \times P(\text{ഒരു ഭാജ്യ സംഖ്യ}) = 2 \times P(1)$. റാൻഡം വേരിയബിൾ X -ൽ, ഒരാൾക്ക് ഡൈ പല തവണ എറിയുമ്പോൾ പൂർണ്ണവർഗ്ഗം കിട്ടുന്നു. തവണകളുടെ എണ്ണം എടുക്കുന്നു. ഡൈ രണ്ട് തവണ എറിഞ്ഞാൽ, X - ന്റെ മാധ്യം എന്നത് :
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:	<p>തിരശ്ചീന മൈതാനത്ത് ബിന്ദു A- യിൽ നിന്ന് ഉയരം 10 ആയ ലംബാക്ഷതമായ ടവർ PQ -വിന്റെ മുകൾഭാഗം P -യിലേക്കുള്ള മേൽക്കോൺ 45° ആണ്. AQ - ലെ ഒരു ബിന്ദുവാണു് R. R - ന്റെ നേർമുകുളിലുള്ള ബിന്ദു B - യിൽ നിന്ന്, P യിലേക്കുള്ള മേൽക്കോൺ 60° ആണ്. $\angle BAQ = 30^\circ$, $AB = d$ ലംബകം PQRB യുടെ പരപ്പളവ് α ആയാൽ, സംഖ്യാജോടി (d, α) എന്നത്</p>
A:	$(10(\sqrt{3} - 1), 25)$
B:	$\left(10(\sqrt{3} - 1), \frac{25}{2}\right)$
C:	$(10(\sqrt{3} + 1), 25)$
D:	$\left(10(\sqrt{3} + 1), \frac{25}{2}\right)$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	19
Question ID:	100419
Question Type:	MCQ
Question:	<p>$S = \left\{ \theta \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right) : \sum_{m=1}^9 \sec\left(\theta + (m-1)\frac{\pi}{6}\right) \sec\left(\theta + \frac{m\pi}{6}\right) = -\frac{8}{\sqrt{3}} \right\}$. എങ്കിൽ,</p>
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:	(P \wedge (\sim R)) \rightarrow ((\sim R) \wedge Q) എന്ന പ്രസ്താവനയുടെ ഭൂത്ത് വാല്യു F ആണെങ്കിൽ, തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ഏതിനാണ് F ഭൂത്ത് വാല്യു ആകുന്നത് ?
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>മാട്രിക്സ് A = $\begin{bmatrix} \alpha & \beta & \gamma \\ \alpha^2 & \beta^2 & \gamma^2 \\ \beta + \gamma & \gamma + \alpha & \alpha + \beta \end{bmatrix}$ പരിഗണിക്കുക α, β, γ ഇവ മൂന്ന് വ്യത്യസ്ത എണ്ണൽ സംഖ്യകളാണ്.</p> <p>$\frac{\det(\text{adj}(\text{adj}(\text{adj}(\text{adj} A))))}{(\alpha - \beta)^{16} (\beta - \gamma)^{16} (\gamma - \alpha)^{16}} = 2^{32} \times 3^{16}$ ആയാൽ, 3 - ട്യൂപ്പിൾസ് (α, β, γ) -കളുടെ എണ്ണം _____ ആണ്.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	22
Question ID:	100422

Question Type:	Numeric Answer
Question:	$f(x) \leq (x-3)^2 + 1, x \in A$ ആകുന്ന വിധത്തിൽ, ഗണം $A = \{X \in \mathbf{N} : x^2 - 10x + 9 \leq 0\}$ യിൽ നിന്ന് ഗണം $B = \{n^2 : n \in \mathbf{N}\}$ ലേക്കുള്ള ഏകദങ്ങൾ f -ന്റെ എണ്ണം _____ ആണ്.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	23
Question ID:	100423
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ദ്വിപദ വിപുലീകരണത്തിൽ $(3 + 6x)^n$ -ന്റെ, $6x$ ന്റെ കൃതീകൾ ക്രമത്തിൽ ഒൻപതാമത്തെ പദത്തിന് $x = \frac{3}{2}$ -ൽ ഉയർന്ന മൂല്യമുണ്ടെങ്കിൽ, n ന്റെ കുറഞ്ഞ മൂല്യം n_0 ആകുന്നു. k എന്നത് x^6 -ന്റെ ഗുണോത്തരവും x^3 - ന്റെ ഗുണോത്തരവുമായുള്ള അംശബന്ധം ആണെങ്കിൽ, $k + n_0$ ----- ആണ്.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	24
Question ID:	100424
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$\frac{2^3 - 1^3}{1 \times 7} + \frac{4^3 - 3^3 + 2^3 - 1^3}{2 \times 11} + \frac{6^3 - 5^3 + 4^3 - 3^3 + 2^3 - 1^3}{3 \times 15} + \dots +$ $\frac{30^3 - 29^3 + 28^3 - 27^3 + \dots + 2^3 - 1^3}{15 \times 63}$ എന്നത് _____ ആണ്.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	25
Question ID:	100425
Question Type:	Numeric Answer

Question:	ഒരു ജലസംഭരണി, ലംബാക്ഷത്തിൽ, ശീർഷം തലകീഴായ വൃത്ത സ്മൃതികാകൃതിയിലാണ്. അതിന്റെ അർദ്ധ-ലംബ കോൺ $\tan^{-1} \frac{3}{4}$ ആകുന്നു. ഒരു മണിക്കൂറിൽ, 6 ക്യൂബിക് മീറ്റർ സ്ഥിര നിരക്കിൽ അതിൽ വെള്ളമൊഴിക്കുന്നു. സംഭരണിയിൽ വെള്ളത്തിന്റെ ആഴം 4 മീറ്റർ ആകുമ്പോൾ സംഭരണിയുടെ വക്രതല പരപ്പളവിൽ ഉണ്ടാകുന്ന വർദ്ധന നിരക്ക് (ചതുരശ്ര മീ/ മണിക്കൂറിൽ) _____ ആയിരിക്കും
-----------	---

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	26
Question ID:	100426
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$C : (x^2 + y^2 - 3) + (x^2 - y^2 - 1)^5 = 0$ എന്ന വക്രം പരിഗണിക്കുക. C- യിൽ (α, α) , $\alpha > 0$ ബിന്ദുവിൽ $3y' - y^3y''$ -ന്റെ മൂല്യം _____ ആണ്.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	27
Question ID:	100427
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>$f(x) = \min\{[x - 1], [x - 2], \dots, [x - 10]\}$ ആകുന്നു.</p> <p>[t] എന്നത് ഉയർന്ന പൂർണ്ണസംഖ്യ $\leq t$. എങ്കിൽ, $\int_0^{10} f(x) dx + \int_0^{10} (f(x))^2 dx + \int_0^{10} f(x) dx$ എന്നത് _____ ആണ്.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	28
Question ID:	100428
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>$f(x) = \frac{2}{\sqrt{3}} \int_0^{\sqrt{3}} f\left(\frac{\lambda^2 x}{3}\right) d\lambda$, $x > 0$, $f(1) = \sqrt{3}$ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന ഒരു അവകലനീയ ഏകദമാണ് (differentiable function) f. $y = f(x)$ എന്നത് ബിന്ദു $(\alpha, 6)$ ലൂടെ കടന്നുപോയാൽ, α _____ ആണ്.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	29
Question ID:	100429
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$C_1 : \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1, C_2 : \frac{x^2}{42} - \frac{y^2}{143} = 1$ എന്നീ വക്രങ്ങളുടെ പൊതു തൊടുവര T നാലാം പാദത്തിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നില്ല. T എന്നത് C_1 നെ (x_1, y_1) -ലും C_2 നെ (x_2, y_2) -ലും തൊടുന്നുവെങ്കിൽ $ 2x_1 + x_2 $ _____ ആണ്.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	30
Question ID:	100430
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>മൂന്ന് നോൺ-കോപ്ലാനാർ വെക്ടറുകൾ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ യിൽ $\vec{a} \times \vec{b} = 4\vec{c}, \vec{b} \times \vec{c} = 9\vec{a}, \vec{c} \times \vec{a} = \alpha\vec{b}, \alpha > 0$ ആകുന്നു. $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \frac{1}{36}$ ആയാൽ, α എന്നത് _____ ആണ്.</p>

Topic:	Physics-Section A
Item No:	31
Question ID:	100431
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ഉൾജ്ജ സാന്ദ്രതയുടെ വിവരണം $u = \frac{\alpha}{\beta} \sin\left(\frac{\alpha x}{kt}\right)$ എന്ന സമവാക്യത്താൽ തരുന്നു. α, β എന്നിവ സ്ഥിരാങ്കങ്ങൾ ആണ്, x എന്നത് സ്ഥാനാന്തരവും, k എന്നത് ബോൾട്ട്സ്മാൻ സ്ഥിരാങ്കവും, t എന്നത് താപനിലയുമാണ്. β - യുടെ ഡൈമെൻഷൻ എന്താകും ?</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:	<p>10 kg മാസ്സുള്ള ഒരു വസ്തു തിരശ്ചീനവുമായി 45° കോണളവിൽ, വിക്ഷേപിക്കുന്നു. പ്രൊജക്ടൈലിന്റെ സഞ്ചാരപഥം $(20, 10)$ എന്ന പോയന്റിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നതായി കണ്ടു. T എന്നത് സഞ്ചാരത്തിനെടുക്കുന്ന സമയമാണെങ്കിൽ, $t = \frac{T}{\sqrt{2}}$ എന്ന സമയത്തെ ആക്ക- സദിശത്തെ (momentum vector) കണ്ടുപിടിക്കുക.</p> <p>[$g = 10 \text{ m/s}^2$ എന്ന് എടുക്കുക]</p>
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:	<p>M - മാസ്സുള്ള ഒരു ബ്ലോക്ക്, ഉരസമേറിയ ചരിഞ്ഞ പ്രതലത്തിലൂടെ സ്ഥിര വേഗതയിൽ താഴേക്ക് വരുന്നു. പ്രതലം തിരശ്ചീനവുമായി ഉണ്ടാക്കുന്ന കോണളവ് θ ആണ്. സ്പർശബലത്തിന്റെ (contact force) പരിമാണം (magnitude) എത്ര ?</p>
A:	Mg
B:	Mg cos θ
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:	മുകളിലേക്ക് സ്ഥിരപ്രവേഗം 'v'- യിൽ പോകുന്ന ലിഫ്റ്റിൽ 'l'- നീളവും, തിരശ്ചീനവുമായി 30° കോണുള്ള മിനുസമാർന്ന (frictionless) ചരിഞ്ഞ പ്രതലത്തിലൂടെ ബ്ലോക്ക് 'A' 2 സെക്കന്റിൽ താഴേക്കിറങ്ങി വരുന്നു. ചരിവ് 45° ആയി ഉയർത്തിയാൽ താഴേക്കിറങ്ങി വരാൻ ബ്ലോക്ക് ഏകദേശം എത്ര സമയമെടുക്കും
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:	ഒരു മര ബ്ലോക്കിലൂടെ 4 cm സഞ്ചരിച്ചപ്പോൾ, ഒരു ബുള്ളറ്റിന്റെ വേഗത മൂന്നിലൊന്നായി. ബുള്ളറ്റിനെതിരെ ബ്ലോക്കിൽ നിന്നും സ്ഥിരമായ മന്ദീകരണ ബലം അനുഭവപ്പെടുന്നതായി അനുമാനിക്കുന്നു. ബുള്ളറ്റ്, ബ്ലോക്കിനുള്ളിലൂടെ (4+x) ദൂരം സഞ്ചരിച്ചശേഷം പൂർണ്ണമായി നിശ്ചലമാകുന്നു. x ന്റെ മൂല്യം ആകുന്നത്.
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:	<p>m മാസ്സുള്ള വസ്തുവിനെ ഭൗമോപരിതലത്തു നിന്നും ലംബമായി മുകളിലേക്ക് λv_e എന്ന പ്രവേഗത്തിൽ സ്പേസിലേക്ക് പ്രൊജക്ട് ചെയ്തു. v_e എന്നത് പലായന പ്രവേഗം ആണെന്ന് തന്നിരിക്കുന്നു, കൂടാതെ $\lambda < 1$ ആണ്. വായുവിന്റെ പ്രതിരോധം അവഗണിച്ചാൽ, ഭൂമിയുടെ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും പരമാവധി എത്ര ദൂരം വരെ വസ്തു പോകും ? (R : ഭൂമിയുടെ ആരം)</p>
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:	<p>ഒരേ ആരം 1.4 mm -ഉം 3.2 m നീളമുള്ള സ്റ്റീൽ വയറും ($Y_s = 2.0 \times 10^{11} \text{ Nm}^{-2}$) 4.4 m നീളമുള്ള കോപ്പർ വയറും ($Y_c = 1.1 \times 10^{11} \text{ Nm}^{-2}$) അറ്റങ്ങൾ തമ്മിൽ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. ഒരു ലോഡുപയോഗിച്ചു നീട്ടിയപ്പോൾ, ആകെ നീളക്കുടൃതൽ 1.4 mm ആണ്. അതിൽ കൊടുത്ത ലോഡ് ന്യൂട്ടണിൽ എത്രയാണ് ? ($\pi = \frac{22}{7}$ എന്ന് എടുക്കുക)</p>
A:	360
B:	180
C:	1080

D: 154

Topic: Physics-Section A

Item No: 38

Question ID: 100438

Question Type: MCQ

ഒന്നാമത്തെ കേസിൽ താപനിലകൾ 300 K - നും 100 K - നും ഇടയിൽ ഒരു കാർനോട്ട് എഞ്ചിൻ പ്രവർത്തിക്കുന്നു. രണ്ടാമത്തെ കേസിൽ രണ്ട് എൻജിനുകളുടെ ഒരു കോമ്പിനേഷൻ ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്നു. എങ്ങിൽ രണ്ടാമത്തെ കേസിലെ ഈ കോമ്പിനേഷന്റെ കാര്യക്ഷമത ആകുന്നത്.

Question:

A: ആദ്യത്തേതിനു തുല്യമാകും

B: ആദ്യത്തേതിനേക്കാൾ എപ്പോഴും കൂടുതൽ ആകും

C: ആദ്യത്തേതിനേക്കാൾ എപ്പോഴും കുറവാകും

D: ആദ്യത്തേതിൽ നിന്നും കൂടുതലോ കുറവോ ആകാം.

Topic: Physics-Section A

Item No: 39

Question ID: 100439

Question Type:	MCQ
Question:	<p>ഡിഗ്രീസ് ഓഫ് ഫ്രീഡത്തിനെ സംബന്ധിച്ച്, ഏത് പ്രസ്താവനകളാണ് ശരിയായിട്ടുള്ളത് ?</p> <p>(A) n ഡിഗ്രീ ഓഫ് ഫ്രീഡം ഉള്ള തന്മാത്രക്ക് n^2 വ്യത്യസ്ത രീതിയിൽ ഊർജ്ജം ശേഖരിക്കാം.</p> <p>(B) ഓരോ ഡിഗ്രീ ഓഫ് ഫ്രീഡത്തിലും ശരാശരി $\frac{1}{2} RT$ ഊർജ്ജം ഒരു മോളിൽ ശേഖരിക്കുന്നു.</p> <p>(C) ഒരു ഏകാറ്റോമിക വാതക തന്മാത്രക്ക് ഒരു റൊട്ടേഷണൽ ഡിഗ്രീ ഓഫ് ഫ്രീഡവും, ട്രയാറ്റോമിക തന്മാത്രക്ക് 2 റൊട്ടേഷണൽ ഡിഗ്രീ ഓഫ് ഫ്രീഡവുമാണുള്ളത്.</p> <p>(D) CH_4 - ന് ആകെ 6 ഡിഗ്രീ ഓഫ് ഫ്രീഡം ഉണ്ട്.</p> <p>ശരിയായ ഉത്തരം കണ്ടുപിടിക്കുക.</p>
A:	(B) യും (C) യും മാത്രം
B:	(B) യും (D) യും മാത്രം
C:	(A) യും (B) യും മാത്രം
D:	(C) യും (D) യും മാത്രം

Topic:	Physics-Section A
Item No:	40
Question ID:	100440
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ഒരു $4 \mu C$ ചാർജിനെ രണ്ട് ആയി വിഭജിക്കണം. വിഭജിക്കപ്പെട്ട ചാർജുകൾക്കിടയിലെ ദൂരം സ്ഥിരാങ്കമാണ്. രണ്ടിനു മിഡയിലെ ബലം പരമാവധി ആകുന്നതരത്തിൽ വിഭജിക്കപ്പെട്ട ചാർജുകളുടെ പരിമാണം</p>
A:	$1 \mu C , 3 \mu C$
B:	$2 \mu C , 2 \mu C$
C:	$0 , 4 \mu C$
D:	$1.5 \mu C , 2.5 \mu C$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	41

Question ID:	100441
Question Type:	MCQ
Question:	<p>(A) ചാലകത്തിന്റെ താപനില ഉയരുന്നതിന് അനുസരിച്ച് ഇലക്ട്രോണിന്റെ ഡ്രിഫ്റ്റ് വേഗത കുറയും.</p> <p>(B) തന്നിരിക്കുന്ന ചാലകത്തിന്റെ പരിച്ഛേദ വിസ്തീർണ്ണത്തോട് വിപരീതാനുപാതത്തിലാണ് ഡ്രിഫ്റ്റ് വേഗത</p> <p>(C) ഡ്രിഫ്റ്റ് വേഗതക്ക്, ചാലകത്തിൽ പ്രയോഗിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യതിയാനവുമായി ബന്ധമില്ല.</p> <p>(D) ചാലകത്തിന്റെ നീളത്തിനോട് വിപരീതാനുപാതത്തിലാണ് ഇലക്ട്രോണുകളുടെ ഡ്രിഫ്റ്റ് വേഗത.</p> <p>(E) ചാലകത്തിന്റെ താപനില ഉയരുന്നതിനനുസരിച്ച് ഇലക്ട്രോണിന്റെ ഡ്രിഫ്റ്റ് വേഗത കൂടും</p> <p>താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.</p>
A:	(A) യും, (B) യും മാത്രം
B:	(A) യും (D) യും മാത്രം
C:	(B) യും (E) യും മാത്രം
D:	(B) യും (C) യും മാത്രം

Topic:	Physics-Section A
Item No:	42
Question ID:	100442
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ഡിപ്പ് 30° ഉള്ള ഒരു സ്ഥലം P യിൽ ഒരു ഒസിലേഷൻ മാഗ്നറ്റോമീറ്ററിന്റെ കോമ്പസ് സൂചി മിനുട്ടിൽ, 20 തവണ ദോലനം ചെയ്യുന്നു. 60° ഡിപ്പുള്ള മറ്റൊരു സ്ഥലം Q യിൽ ഒരു മിനുട്ടിലെ ദോലനം 10 തവണയാകും. രണ്ട് സ്ഥലങ്ങളിലെ ആകെ കാന്തിക മണ്ഡലങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം ($B_Q : B_P$) എത്ര ?</p>
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:	<p>പ്രോട്ടോണുകളെ ഒരു സൈക്ലോട്രോൺ ഉപയോഗിച്ച് ത്വരണം ചെയ്യുന്നു. അത് പ്രവർത്തിക്കുന്ന കാന്തിക മണ്ഡലം 1.0 T യും സൈക്ലോട്രോണിന്റെ 'ഡീ' കളുടെ ആരം 60 cm - ഉം ആണെങ്കിൽ, ത്വരണം ചെയ്യപ്പെട്ട പ്രോട്ടോണുകളുടെ ഗതികോർജ്ജം _____ MeV ആണ്.</p> <p>[$m_p = 1.6 \times 10^{-27}$ kg, $e = 1.6 \times 10^{-19}$ C എന്നെടുക്കുക]</p>
A:	12
B:	18
C:	16
D:	32

Topic:	Physics-Section A
Item No:	44
Question ID:	100444
Question Type:	MCQ
Question:	<p>$L = 0.01$ H യും $R = 10 \Omega$ ഉം, $C = 1 \mu F$ ഉം ഉള്ള ഒരു LCR സർക്യൂട്ട് ശ്രേണിയെ ഒരു 50 V ആംപ്ലിറ്റ്യൂഡ് ഉള്ള ഒരു വോൾട്ടേജുമായി ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. അനുനാദ ആവൃത്തിയേക്കാൾ 60% കുറഞ്ഞ ആവൃത്തിയിൽ, കറന്റിന്റെ ആയതി ഏകദേശം എത്രയായിരിക്കും ?</p>
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:	<p>EM - തരംഗങ്ങളെപ്പറ്റിയുള്ള വിവിധ പ്രസ്താവനകളിൽ നിന്നും ശരിയായവ കണ്ടെടുക്കുക.</p> <p>(A) ഒരു പരന്ന EM - തരംഗത്തിൽ, വൈദ്യുത മണ്ഡലവും കാന്തിക മണ്ഡലവും പരസ്പരം ലംബമാവുകയും, തരംഗം വൈദ്യുത മണ്ഡലത്തിന്റെ ദിശയിലോ, കാന്തിക മണ്ഡലത്തിന്റെ ദിശയിലോ സഞ്ചരിക്കുകയും ചെയ്യും.</p> <p>(B) EM തരംഗത്തിന്റെ ഊർജ്ജ തുല്യമായി, കാന്തിക മണ്ഡലത്തിലും, വൈദ്യുത മണ്ഡലത്തിലും വിഭജിച്ചിരിക്കുന്നു.</p> <p>(C) വൈദ്യുത മണ്ഡലവും, കാന്തിക മണ്ഡലവും, പരസ്പരം സമാന്തരവും തരംഗം സഞ്ചരിക്കുന്ന ദിശക്ക് ലംബവുമാണ്.</p> <p>(D) വൈദ്യുത മണ്ഡലം, കാന്തിക മണ്ഡലം, തരംഗം സഞ്ചരിക്കുന്ന ദിശ എന്നിവ പരസ്പരം ലംബമായിരിക്കണം.</p> <p>(E) കാന്തിക മണ്ഡലത്തിന്റേയും വൈദ്യുത മണ്ഡലത്തിന്റേയും ആയതികൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം പ്രകാശ വേഗതക്ക് തുല്യമാണ്.</p> <p>താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്നും ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ ഓപ്ഷൻ കണ്ടുപിടിക്കുക.</p>
A:	(D) മാത്രം
B:	(B) യും (D) യും മാത്രം
C:	(B) യും (C) യും (E) യും മാത്രം
D:	(A) യും (B) യും (E) യും മാത്രം

Topic:	Physics-Section A
Item No:	46
Question ID:	100446
Question Type:	MCQ
Question:	<p>രണ്ട് കോഹറന്റ് പ്രകാശ സ്രോതസ്സുകൾ പരസ്പരം ഇന്റർഫിയർ ചെയ്യുന്നു. രണ്ട് സ്രോതസ്സുകളുടെ തീവ്രതകൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം 1 : 4 ആണ്. ഈ ഇന്റർഫെറൻസ് പാറ്റേണിന്, $\frac{I_{\max} + I_{\min}}{I_{\max} - I_{\min}}$ ന്റെ മൂല്യം $\frac{2\alpha + 1}{\beta + 3}$ ആണെങ്കിൽ, $\frac{\alpha}{\beta}$ എന്നാകും ?</p>
A:	1.5

B:	2
C:	0.5
D:	1

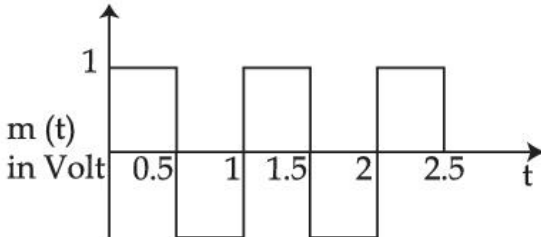
Topic:	Physics-Section A
Item No:	47
Question ID:	100447
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ഫോട്ടോ ഇലക്ട്രിക് പ്രതിഭാസവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട നിരീക്ഷണങ്ങളിൽ, ശരിയായ പ്രസ്താവനകൾ കണ്ടെത്തുക.</p> <p>(A) ഫോട്ടോ ഇലക്ട്രോണുകളുടെ പരമാവധി പ്രവേഗത്തിന്റെ വർഗ്ഗം, പതന പ്രകാശത്തിന്റെ ആവൃത്തിക്ക് രേഖീയമായി മാറുന്നു.</p> <p>(B) പ്രകാശ സ്രോതസ്സിനെ ലോഹ പ്രതലത്തിൽ നിന്നും ദൂരേക്ക് മാറ്റുന്നതിന് അനുസരിച്ച് സാച്ചുറേഷൻ കറന്റിന്റെ മൂല്യം കൂടുന്നു.</p> <p>(C) ഒരു LED (light emitting diode) പ്രകാശ സ്രോതസ്സിന്റെ പവർ കുറയ്ക്കുന്നതിന് അനുസരിച്ച്, ഫോട്ടോ ഇലക്ട്രോണുകളുടെ പരമാവധി ഗതികോർജ്ജം കുറയുന്നു.</p> <p>(D) ലോഹ പ്രതലത്തിൽ നിന്നുള്ള ഇലക്ട്രോണുകളുടെ ഉടനടിയുള്ള വികിരണത്തെ വിശദീകരിക്കാൻ പ്രകാശത്തിന്റെ / വൈദ്യുതകാന്തിക തരംഗത്തിന്റെ കണികാ സ്വഭാവത്തിനു കഴിയില്ല</p> <p>(E) ട്രെഷോൾഡ് തരംഗദൈർഘ്യത്തിനെ വിശദീകരിക്കാൻ പ്രകാശത്തിന്റെ / വൈദ്യുതകാന്തിക തരംഗത്തിന്റെ, തരംഗ സ്വഭാവത്തിനു കഴിയില്ല.</p> <p>താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.</p>
A:	(A) യും (B) യും മാത്രം
B:	(A) യും (E) യും മാത്രം
C:	(C) യും (E) യും മാത്രം
D:	(D) യും (E) യും മാത്രം

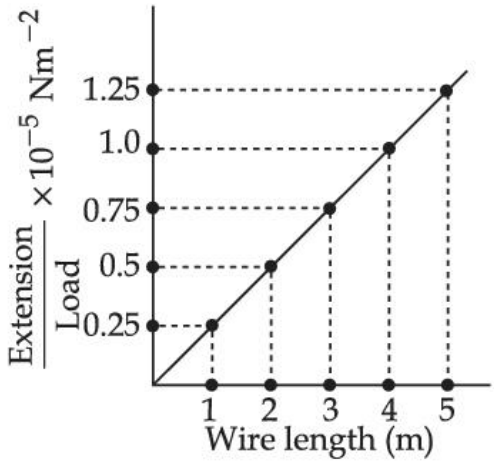
Topic:	Physics-Section A
Item No:	48
Question ID:	100448
Question Type:	MCQ

Question:	ഒരു റേഡിയോ ആക്ടിവ് വസ്തുവിന്റെ, ആക്ടിവിറ്റി 6.4×10^{-4} ക്യൂറി ആണ്. അതിന്റെ അർധായുസ്സ് 5 ദിവസമാണ്. എത്ര ദിവസത്തിനു ശേഷമാണ് ആക്ടിവിറ്റി 5×10^{-6} ക്യൂറി ആകുന്നത് ?
A:	7 ദിവസങ്ങൾ
B:	15 ദിവസങ്ങൾ
C:	25 ദിവസങ്ങൾ
D:	35 ദിവസങ്ങൾ

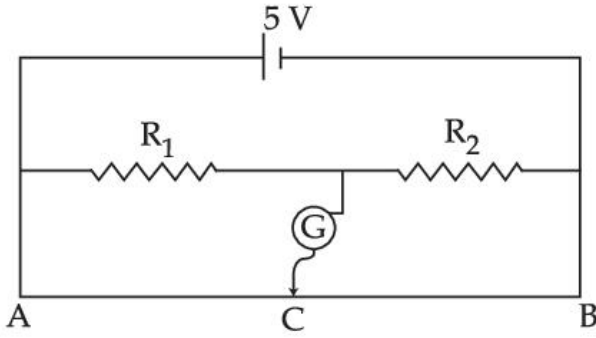
Topic:	Physics-Section A
Item No:	49
Question ID:	100449
Question Type:	MCQ
Question:	കളക്ടർ - എമിറ്റർ -ലെ സ്ഥിര വോൾട്ടേജ് 8 V -ൽ ഒരു ട്രാൻസിസ്റ്ററിലെ കളക്ടർ - കറന്റ് 4 mA - ൽ നിന്നും 6 mA ആവുകയും, ബേസ് കറന്റ് 20 μ A ൽ നിന്നും 25 μ A ആയി മാറുകയും ചെയ്തു. ട്രാൻസിസ്റ്റർ ആക്ടിവ് അവസ്ഥയിൽ ആണെങ്കിൽ, ചെറിയ സിഗ്നൽ കറന്റിന്റെ നേട്ടം (gain) (current amplification factor) എന്താകും ?
A:	240
B:	400
C:	0.0025
D:	200

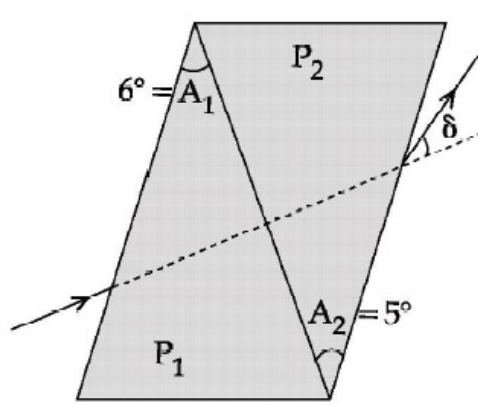
Topic:	Physics-Section A
Item No:	50
Question ID:	100450
Question Type:	MCQ

<p>Question:</p>	<p>മോഡ്യൂലേറ്റിങ്ങ് സിഗ്നലിന്റെ ചതുര- തരംഗത്തെ ചിത്രത്തിൽ തന്നിരിക്കുന്നു. വാഹക തരംഗത്തെ $C(t) = 5 \sin(8 \pi t)$ volt -ൽ തന്നിരിക്കുന്നു. മോഡ്യൂലേഷൻ ഇൻഡക്സ് എന്തായിരിക്കും ?</p> 
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
<p>Question:</p>	<p>യങ്ങ്സ് മോഡ്യൂലസ് കണ്ടുപിടിക്കാനുള്ള ഒരു പരീക്ഷണത്തിൽ ഒരു പരിച്ഛേദ വിസ്തീർണ്ണമുള്ള (2 mm^2), എന്നാൽ 5 വ്യത്യസ്ത നീളങ്ങൾ (1, 2, 3, 4, 5 m) ഉള്ള സ്റ്റീൽ വയറുകൾ ഉപയോഗിക്കുകയും നീളവർദ്ധന- ലോഡ് കർവുകൾ ലഭിക്കുകയും ചെയ്തു. ആ കർവുകളുടെ സ്ലോപ്പ് (നീള വർദ്ധന / ലോഡ്), വയറിന്റെ നീളത്തിനെതിരായി പ്ലോട്ട് ചെയ്തപ്പോൾ താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഗ്രാഫ് ലഭിച്ചു. തന്നിരിക്കുന്ന സ്റ്റീൽ വയറുകളുടെ യങ്ങ്സ് മോഡ്യൂലസ് $x \times 10^{11} \text{ Nm}^{-2}$ ആണ്. x ന്റെ മൂല്യം _____ ആണ്.</p> 

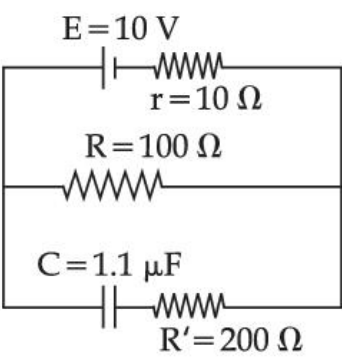
Topic:	Physics-Section B
--------	-------------------

Item No:	52
Question ID:	100452
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>തന്നിരിക്കുന്ന മീറ്റർ ബ്രിഡ്ജ് പരീക്ഷണത്തിന്റെ ചിത്രത്തിൽ, ഗാൽവനോമീറ്ററിലെ നൾ പോയിന്റിനു അനുസരിച്ചുള്ള ബാലൻസിംഗ് നീളം AC, 40 cm ആണ്. AB എന്ന വയറിന്റെ ആരം ഇരട്ടിയാക്കിയാൽ, ബാലൻസിംഗ് നീളം _____ cm ആകും.</p> 

Topic:	Physics-Section B
Item No:	53
Question ID:	100453
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ഒരു കനംകുറഞ്ഞ A_1 6° കോണളവും മഞ്ഞ പ്രകാശത്തിനുള്ള റിഫ്രാക്ടീവ് ഇൻഡക്സ് (n_Y) 1.5 -ഓടും കൂടിയ പ്രിസത്തിന്റെ കോണളവ് A_2 5° യും $n_Y = 1.55$ ഉള്ള മറ്റൊരു പ്രിസവുമായി ചേർത്തിരിക്കുന്നു. ഈ ക്രമീകരണം പ്രകീർണ്ണം ഉണ്ടാക്കുന്നില്ല. ഈ ക്രമീകരണം ഉണ്ടാക്കുന്ന ആകെ ശരാശരി ഡിവിഎഷൻ (δ) $\left(\frac{1}{x}\right)^\circ$ ആണ്. x ന്റെ മൂല്യം _____ ആണ്.</p> 

Topic:	Physics-Section B
Item No:	54

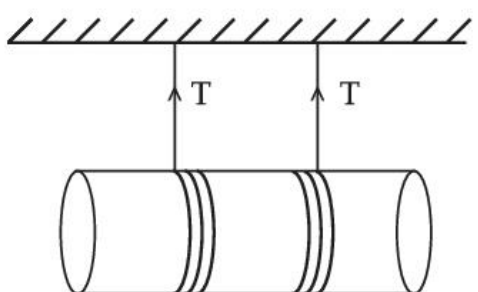
Question ID:	100454
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ഒരു വർത്തുള വളയ ചാലകം X - Y പ്രതലത്തിൽ, $\vec{B} = (3t^3 \hat{j} + 3t^2 \hat{k})$ (SI യൂണിറ്റിൽ), എന്ന കാന്തിക മണ്ഡലത്തിന്റെ സാന്നിദ്ധ്യത്തിൽ വെച്ചിരിക്കുന്നു. വളയത്തിന്റെ ആരം 1 m ആണെങ്കിൽ, $t=2s$ -ലെ അതിലെ പ്രേരിത emf ന്റെ മൂല്യം $n\pi$ V ആണ്. n ന്റെ മൂല്യം _____ ആണ്.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	55
Question ID:	100455
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന പോലെ, സ്ഥിരാവസ്ഥയിൽ സർക്കിട്ടിൽ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന കപ്പാസിറ്ററിൽ ശേഖരിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ള ചാർജ് _____ $\times 10^{-6}$ C ആണ്. 

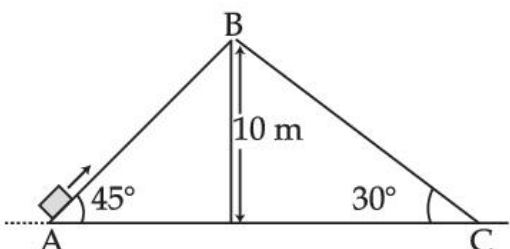
Topic:	Physics-Section B
Item No:	56
Question ID:	100456
Question Type:	Numeric Answer
Question:	4 mm വീതിയും, 8 mm നീളവും, പ്ലേറ്റുകൾക്കിടയിലെ അകലം 4 mm ഉം ഉള്ള ഒരു സമാന്തര പ്ലേറ്റ് കപ്പാസിറ്റർ ഒരു 20 V ബാറ്ററിയുമായി ഘടിപ്പിച്ചു. ഡൈ-ഇലക്ട്രിക് സ്ഥിരാങ്കം 5 ഉള്ളതും 1 mm നീളവും 0.4 m വീതിയും, 4 mm കട്ടിയുമുള്ള ഒരു ഡൈ ഇലക്ട്രിക് വസ്തു സമാന്തര പ്ലേറ്റ് കപ്പാസിറ്ററിന്റെ പ്ലേറ്റുകൾക്കിടയിൽ വെച്ചു. ഈ ക്രമീകരണത്തിൽ ശേഖരിച്ചിരിക്കുന്ന സ്ഥിത വൈദ്യുതോർജ്ജം _____ ϵ_0 ആണ്. (Where ϵ_0 is the permittivity of free space)

Topic:	Physics-Section B
Item No:	57
Question ID:	100457
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ഉറപ്പിച്ച സ്പോർട്ടുകൾക്കിടയിൽ ഘടിപ്പിച്ച 30 cm നീളമുള്ള വയറിന്റെ n^{th} , $(n + 1)^{\text{th}}$ ഹാർമോണിക്കുകൾ യഥാക്രമം 400 Hz ഉം 450 Hz ഉം ആണ്. ചരടിലെ ടെൻഷൻ 2700 N ആണെങ്കിൽ അതിന്റെ രേഖീയ മാസ്സ് സാന്ദ്രത _____ kg/m ആണ്.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	58
Question ID:	100458
Question Type:	Numeric Answer
Question:	6 cm ആരമുള്ള ഒരു ഗോള സോപ്പ് കുമിളക്കുകളിൽ, 3 cm ആരമുള്ള മറ്റൊരു ഗോള സോപ്പ് കുമിളക്കു സൃഷ്ടിച്ചു. ചെറിയ സോപ്പ് കുമിളയുടെ ആന്തരിക മർദ്ദം, r cm ആരമുള്ള മറ്റൊരു ഒറ്റ കുമിളയുടെ ആന്തരിക മർദ്ദത്തിനു തുല്യമാണെങ്കിൽ, r -ന്റെ മൂല്യം _____.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	59
Question ID:	100459
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ഒരു ഖര സിലിണ്ടർ, ചിത്രത്തിൽ തന്നിരിക്കുന്നത് പോലെ രണ്ട് ചരടുകൾ ഉപയോഗിച്ച് തൂക്കിയിട്ടിരിക്കുന്നു. 4 ms^{-1} വേഗത ലഭിക്കണമെങ്കിൽ, ആദ്യത്തെ പോയിന്റിൽ നിന്നും, സിലിണ്ടർ താഴേക്കു വരേണ്ട ദൂരം _____ cm ആണ്. ($g = 10 \text{ ms}^{-2}$ എന്നെടുക്കുക)</p> 

Topic:	Physics-Section B
Item No:	60

Question ID:	100460
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ചിത്രത്തിലേക്ക് പോലെ രണ്ട് ചരിഞ്ഞ പ്രതലങ്ങൾ വെച്ചിരിക്കുന്നു. AB ചരിവുതലത്തിന്റെ A എന്ന് ബിന്ദുവിൽ നിന്നും, ഒരു ബ്ലോക്കിനെ 10 m ഉയരത്തിലുള്ള ഏറ്റവും ഉയർന്ന പോയിന്റ്, B ലേക്ക് കയ്യിട്ട് എത്തുന്നതിനാവശ്യമായ വേഗതയിൽ, പ്രതലത്തിലൂടെ പ്രൊജക്ട് ചെയ്യുന്നു. ഏറ്റവും മുകളിൽ എത്തിയതിനു ശേഷം, ബ്ലോക്ക് BC ചരിവുതലത്തിലൂടെ നീങ്ങി താഴേക്ക് എത്തുന്നു. പോയിന്റ് A - യിൽ നിന്നും പോയിന്റ് C യിലേക്ക് അത് എത്താനെടുക്കുന്ന ആകെ സമയം $t(\sqrt{2} + 1)$s ആണെങ്കിൽ, t യുടെ മൂല്യം _____ ആണ്. .</p> <p>($g = 10 \text{ m/s}^2$ എന്നെടുക്കുക)</p> 

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	61
Question ID:	100461
Question Type:	MCQ
Question:	<p>തന്നിരിക്കുന്ന ഓർബിറ്റലുകളിലുള്ള ക്വാണ്ടം നമ്പറുകളുടെ ഗണത്തിന്റെ ഊർജ്ജത്തിന്റെ ശരിയായ അവരോഹണ ക്രമം ആണ് :</p> <p>(A) $n=3, l=0, m=0$ (B) $n=4, l=0, m=0$ (C) $n=3, l=1, m=0$ (D) $n=3, l=2, m=1$</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:	<p>ലിസ്റ്റ് - I ഉം ലിസ്റ്റ് - II ഉം ചേരുമ്പടി ചേർക്കുക.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <p>ലിസ്റ്റ് - I</p> <p>(A) $\psi_{MO} = \psi_A - \psi_B$</p> <p>(B) $\mu = Q \times r$</p> <p>(C) $\frac{N_b - N_a}{2}$</p> <p>(D) $\psi_{MO} = \psi_A + \psi_B$</p> </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <p>ലിസ്റ്റ് - II</p> <p>(I) ഡൈപോൾ മൊമെന്റ്</p> <p>(II) ബോണ്ടിംഗ് മോളിക്യൂലാർ ഓർബിറ്റൽ</p> <p>(III) ആന്റി-ബോണ്ടിംഗ് മോളിക്യൂലാർ ഓർബിറ്റൽ</p> <p>(IV) ബോണ്ട് ഓർഡർ</p> </td> </tr> </table> <p>താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.</p>	<p>ലിസ്റ്റ് - I</p> <p>(A) $\psi_{MO} = \psi_A - \psi_B$</p> <p>(B) $\mu = Q \times r$</p> <p>(C) $\frac{N_b - N_a}{2}$</p> <p>(D) $\psi_{MO} = \psi_A + \psi_B$</p>	<p>ലിസ്റ്റ് - II</p> <p>(I) ഡൈപോൾ മൊമെന്റ്</p> <p>(II) ബോണ്ടിംഗ് മോളിക്യൂലാർ ഓർബിറ്റൽ</p> <p>(III) ആന്റി-ബോണ്ടിംഗ് മോളിക്യൂലാർ ഓർബിറ്റൽ</p> <p>(IV) ബോണ്ട് ഓർഡർ</p>
<p>ലിസ്റ്റ് - I</p> <p>(A) $\psi_{MO} = \psi_A - \psi_B$</p> <p>(B) $\mu = Q \times r$</p> <p>(C) $\frac{N_b - N_a}{2}$</p> <p>(D) $\psi_{MO} = \psi_A + \psi_B$</p>	<p>ലിസ്റ്റ് - II</p> <p>(I) ഡൈപോൾ മൊമെന്റ്</p> <p>(II) ബോണ്ടിംഗ് മോളിക്യൂലാർ ഓർബിറ്റൽ</p> <p>(III) ആന്റി-ബോണ്ടിംഗ് മോളിക്യൂലാർ ഓർബിറ്റൽ</p> <p>(IV) ബോണ്ട് ഓർഡർ</p>		
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:	<p>pH-മെട്രിക് ടൈട്രേഷനിൽ വീര്യം കുറഞ്ഞ ക്ഷാരമായ NH_4OH ന്റെ വീര്യം കൂടിയ അമ്ലമായ HCl മായുള്ള പ്രവർത്തനത്തിന്റെ പ്ലോട്ട് കാണപ്പെടുന്ന വിധം :</p>
A:	

B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	64
Question ID:	100464
Question Type:	MCQ
Question:	<p>താഴെ തന്നിരിക്കുന്നത് രണ്ട് പ്രസ്താവനകളാണ് :</p> <p>പ്രസ്താവന I : KI ന്റെ മോളാർ ചാലകത നേർപ്പിക്കുന്നതിന് അനുസരിച്ച് നന്നായി കൂടുുന്നു.</p> <p>പ്രസ്താവന II : കാർബോണിക് അമ്ലങ്ങളിൽ, മോളാർ ചാലകത നേർപ്പിക്കുന്നതിന് അനുസരിച്ച് മെല്ലെ കൂടുുന്നു.</p>
A:	പ്രസ്താവന I ഉം പ്രസ്താവന II ഉം ശരിയാണ്.
B:	പ്രസ്താവന I ഉം പ്രസ്താവന II ഉം തെറ്റാണ്.
C:	പ്രസ്താവന I ശരിയാണ് എന്നാൽ, പ്രസ്താവന II തെറ്റാണ്.
D:	പ്രസ്താവന I തെറ്റാണ് എന്നാൽ പ്രസ്താവനII ശരിയാണ്.

Topic:	Chemistry-Section A
--------	---------------------

Item No:	65
Question ID:	100465
Question Type:	MCQ
Question:	<p>താഴെ തന്നിരിക്കുന്നത് രണ്ട് പ്രസ്താവനകളാണ്. ഒന്ന് കാര്യം (A) എന്നും മറ്റേത് കാരണം (R) എന്നും രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു.</p> <p>കാര്യം (A) : ഒരു കൊളോയ്ഡൽ ലായനിയിൽ നിന്നും ഒരു പാർച്ച്മെന്റ് പേപ്പർ ഉപയോഗിച്ചു കൊണ്ട് ഡിഫ്യൂഷൻ വഴി ലയിച്ച വസ്തുക്കളെ ഒഴിവാക്കാൻ കഴിയും.</p> <p>കാരണം (R) : ശുദ്ധജലത്തിലെ കണികകൾക്ക് പാർച്ച്മെന്റ് പേപ്പർ വഴി കടന്നു പോകാൻ കഴിയില്ല, എന്നാൽ കൊളോയ്ഡൽ കണികകൾക്ക് പാർച്ച്മെന്റ് പേപ്പർ വഴി കടന്നുപോകാൻ കഴിയും</p> <p>മുകളിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ, താഴെയുള്ള ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും ഏറ്റവും ഉചിതമായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.</p>
A:	(A) യും (R) ഉം ശരിയാണ് കൂടാതെ (A) യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമാണ് (R).
B:	(A) യും (R) ഉം ശരിയാണ് എന്നാൽ, (A) യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമല്ല (R).
C:	(A) ശരിയാണ് എന്നാൽ, (R) ശരിയല്ല
D:	(A) ശരിയല്ല എന്നാൽ (R) ശരിയാണ്.

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	66
Question ID:	100466
Question Type:	MCQ
Question:	<p>A, B, C, D എന്ന നാലു മൂലകങ്ങളിലെ ബാഹ്യതമ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം താഴെ കൊടുത്തിട്ടുണ്ട്.</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>അവയുടെ ഒന്നാം അയണീകരണ എൻഥാൽപിയുടെ ശരിയായ ക്രമം ആണ്.</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:	1-ാം ഗ്രൂപ്പിലെ മൂലകമായ A രണ്ടാം ഗ്രൂപ്പിലെ മൂലകമായ B യുമായി സാമ്യതകൾ കാണിക്കുന്നു. A യ്ക്ക് 1-ാം ഗ്രൂപ്പിൽ ഏറ്റവും കൂടിയ ഹൈഡ്രേഷൻ എൻഥാൽപ്പി ആണെങ്കിൽ, B ആണ് :
A:	Mg
B:	Be
C:	Ca
D:	Sr

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	68
Question ID:	100468
Question Type:	MCQ
Question:	<p>താഴെ തന്നിരിക്കുന്നത് രണ്ട് പ്രസ്താവനകളാണ്. ഒന്ന് കാര്യം (A) എന്നും മറ്റേത് കാരണം (R) എന്നും രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു.</p> <p>കാര്യം (A) : ബോറോണിന് BF_6^{3-} രൂപീകരിക്കാൻ കഴിയില്ല.</p> <p>കാരണം (R) : ബോറോണിന്റെ വലിപ്പം വളരെ ചെറുതാണ്.</p> <p>മുകളിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ, താഴെയുള്ള ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും ഏറ്റവും ഉചിതമായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.</p>
A:	(A) യും (R) ഉം ശരിയാണ് കൂടാതെ (A) യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമാണ് (R).
B:	(A) യും (R) ഉം ശരിയാണ് എന്നാൽ, (A) യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമല്ല (R).

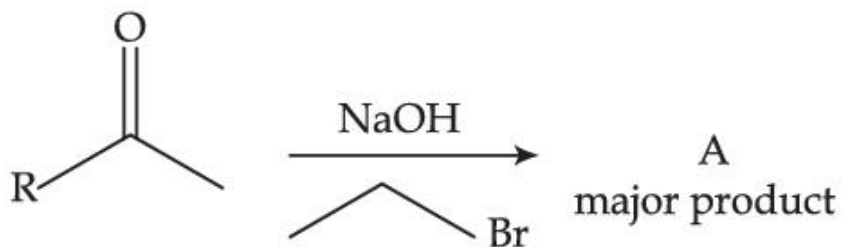
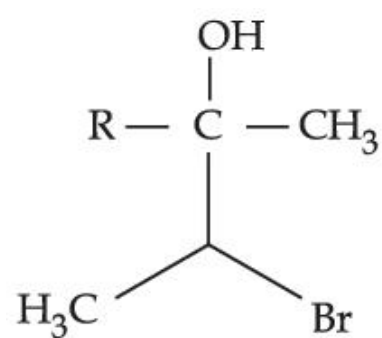
C:	(A) ശരിയാണ് എന്നാൽ, (R) ശരിയല്ല
D:	(A) ശരിയല്ല എന്നാൽ (R) ശരിയാണ്.

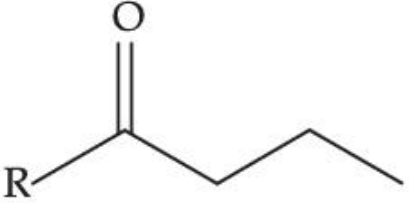
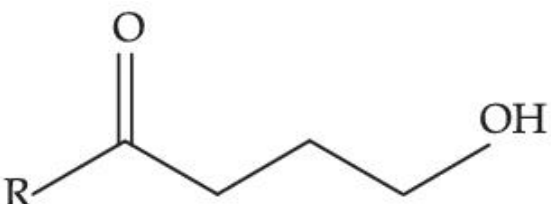
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	69
Question ID:	100469
Question Type:	MCQ
Question:	ന്യൂട്രലോ ക്ഷാരമോ ആയ ലായനിയിൽ, MnO_4^- തയോസൾഫേറ്റിനെ ഓക്സീകരിച്ച് ഉണ്ടാക്കുന്നത് :
A:	$S_2O_7^{2-}$
B:	$S_2O_8^{2-}$
C:	SO_3^{2-}
D:	SO_4^{2-}

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	70
Question ID:	100470
Question Type:	MCQ
Question:	തയോസൾഫേറ്റിൽ ലോഹങ്ങളുടെ താഴ്ന്ന ഓക്സീകരണാവസ്ഥ ഉണ്ടാവുന്നത്, ലിഗാൻഡുകൾക്ക്,
A:	നല്ല π -വാങ്ങൽ സ്വഭാവം ഉണ്ടാവുമ്പോൾ
B:	നല്ല σ -കൊടുക്കൽ സ്വഭാവം ഉണ്ടാവുമ്പോൾ
C:	നല്ല π -കൊടുക്കൽ കഴിവ് ഉണ്ടാവുമ്പോൾ
D:	മോശം σ - കൊടുക്കൽ കഴിവ് ഉണ്ടാവുമ്പോൾ

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	71

Question ID:	100471
Question Type:	MCQ
Question:	<p>താഴെ തന്നിരിക്കുന്നത് രണ്ട് പ്രസ്താവനകളാണ് :</p> <p>പ്രസ്താവന I : ജൈവ വിഘടനം സാധ്യമല്ലാത്ത, സ്റ്റീൽ വ്യവസായത്തിൽ നിന്നുള്ള ഷൈ ഛാരവും സ്റ്റാഗും സിമന്റ് വ്യവസായത്തിൽ ഉപയോഗിക്കാൻ കഴിയും.</p> <p>പ്രസ്താവന II : പ്ലാസ്റ്റിക് മാലിന്യത്തിൽ നിന്ന് കിട്ടുന്ന ഇന്ധനം ലെഡിൽ നിന്നും സ്വതന്ത്രമാണ്.</p> <p>മുകളിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ, താഴെ തന്നിരിക്കു ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും ഏറ്റവും ഉചിതമായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.</p>
A:	പ്രസ്താവന I ഉം പ്രസ്താവന II ഉം ശരിയാണ്.
B:	പ്രസ്താവന I ഉം പ്രസ്താവന II ഉം ശരിയല്ല
C:	പ്രസ്താവന I ശരിയാണ് എന്നാൽ, പ്രസ്താവന II ശരിയല്ല
D:	പ്രസ്താവന I ശരിയല്ല എന്നാൽ പ്രസ്താവനII ശരിയാണ്.

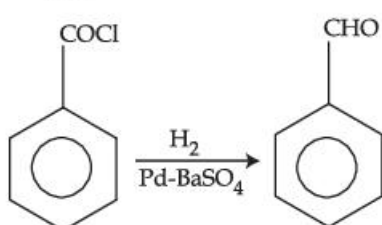
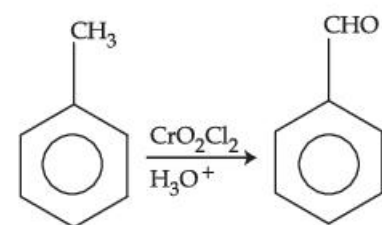
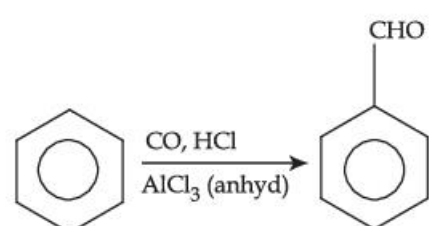
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	72
Question ID:	100472
Question Type:	MCQ
Question:	<p>താഴെയുള്ള പ്രവർത്തനത്തിലെ A യുടെ ഘടനയാണ്</p>  <p>The reaction shows a ketone with an R group and a methyl group reacting with NaOH and 2-bromopropane. The product A is a tertiary alcohol with an R group, a methyl group, and a hydroxyl group on the central carbon, and a methyl group and a bromine atom on the adjacent carbon.</p>
A:	 <p>The structure shows a central carbon atom bonded to an R group, a methyl group (CH₃), and a hydroxyl group (OH). This central carbon is also bonded to another carbon atom, which is bonded to a methyl group (H₃C) and a bromine atom (Br).</p>

B:	$ \begin{array}{c} \text{OH} \\ \\ \text{R} - \text{C} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_2\text{CH}_3 \end{array} $
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	73
Question ID:	100473
Question Type:	MCQ
Question:	<p>താഴെയുള്ള പ്രവർത്തന ശ്രേണിയിലെ മുഖ്യ ഉൽപ്പന്നം ആയ 'B' ആണ് :</p> $ \text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} = \text{CH} - \text{CH}_3 \xrightarrow[\text{CH}_3\text{OH}]{\text{Br}_2} \text{A} \xrightarrow{\text{HI}} \text{B} \quad (\text{major product}) $
A:	$ \begin{array}{c} \text{HO} \quad \text{Br} \\ \quad \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} $
B:	$ \begin{array}{c} \text{I} \quad \text{Br} \\ \quad \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} $

C:	$\begin{array}{c} \text{Br} \quad \text{OH} \\ \quad \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$
D:	$\begin{array}{c} \text{Br} \quad \text{I} \\ \quad \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$

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

Question:	<p>ലിസ്റ്റ് - I ഉം ലിസ്റ്റ് - II ഉം ചേരുമ്പടി ചേർക്കുക.</p>	
	<p>ലിസ്റ്റ് - I</p>	<p>ലിസ്റ്റ് - II</p>
	<p>(A) </p>	<p>(I) ഗാട്ടർമാൻ - കോച്ച് പ്രവർത്തനം</p>
	<p>(B) $\text{CH}_3 - \text{CN} \xrightarrow[\text{H}_3\text{O}^+]{\text{SnCl}_2/\text{HCl}} \text{CH}_3 - \text{CHO}$</p>	<p>(II) എറ്റാർഡ് പ്രവർത്തനം</p>
	<p>(C) </p>	<p>(III) സ്റ്റീഫൻ പ്രവർത്തനം</p>
<p>(D) </p>	<p>(IV) റോസൻമണ്ട് പ്രവർത്തനം</p>	
<p>താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും ശരിയുത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.</p>		

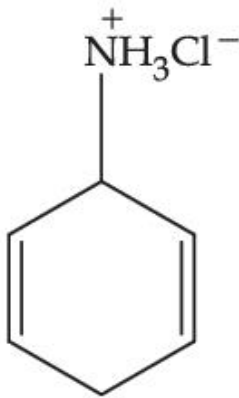
A:	(A) - (IV), (B) - (III), (C) - (II), (D) - (I)
B:	(A) - (I), (B) - (II), (C) - (III), (D) - (IV)
C:	(A) - (II), (B) - (III), (C) - (IV), (D) - (I)
D:	(A) - (III), (B) - (II), (C) - (I), (D) - (IV)

Topic:	Chemistry-Section A										
Item No:	75										
Question ID:	100475										
Question Type:	MCQ										
Question:	<p>ലിസ്റ്റ് - I ഉം ലിസ്റ്റ് - II ഉം ചേരുമ്പടി ചേർക്കുക.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"> ലിസ്റ്റ് - I (പോളിമർ) </td> <td style="width: 50%; text-align: center;"> ലിസ്റ്റ് - II (മോണോമർ) </td> </tr> <tr> <td>(A) നിയോപ്രീൻ</td> <td>(I) അക്രിലോനൈട്രൈൽ</td> </tr> <tr> <td>(B) ടെക്സ്റ്റൈൽ</td> <td>(II) ക്ലോറോപ്രീൻ</td> </tr> <tr> <td>(C) അക്രിലാൻ</td> <td>(III) ട്രൈക്ലോറോഇതീൻ</td> </tr> <tr> <td>(D) പ്രകൃതിയിലുള്ള റബ്ബർ</td> <td>(IV) ഐസോപ്രീൻ</td> </tr> </table> <p>താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും ശരിയുത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.</p>	ലിസ്റ്റ് - I (പോളിമർ)	ലിസ്റ്റ് - II (മോണോമർ)	(A) നിയോപ്രീൻ	(I) അക്രിലോനൈട്രൈൽ	(B) ടെക്സ്റ്റൈൽ	(II) ക്ലോറോപ്രീൻ	(C) അക്രിലാൻ	(III) ട്രൈക്ലോറോഇതീൻ	(D) പ്രകൃതിയിലുള്ള റബ്ബർ	(IV) ഐസോപ്രീൻ
ലിസ്റ്റ് - I (പോളിമർ)	ലിസ്റ്റ് - II (മോണോമർ)										
(A) നിയോപ്രീൻ	(I) അക്രിലോനൈട്രൈൽ										
(B) ടെക്സ്റ്റൈൽ	(II) ക്ലോറോപ്രീൻ										
(C) അക്രിലാൻ	(III) ട്രൈക്ലോറോഇതീൻ										
(D) പ്രകൃതിയിലുള്ള റബ്ബർ	(IV) ഐസോപ്രീൻ										
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)										

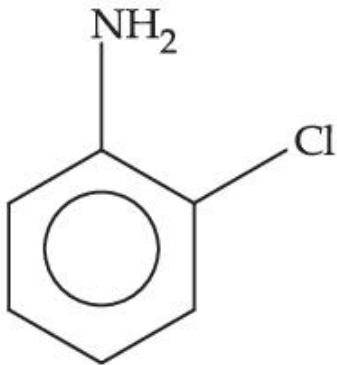
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	76
Question ID:	100476
Question Type:	MCQ

ഒരു കാർബണിക സംയുക്തമായ 'A' യിൽ നൈട്രജനും ക്ലോറിനും അടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. ഇത് ജലത്തിൽ എളുപ്പം ലയിച്ച് ലിറ്റ്മസിനെ ചുവപ്പാക്കാൻ കഴിയുന്ന ഒരു ലായനി തരുന്നു. സ്റ്റാൻഡേർഡ് ക്ഷാരവുമായിട്ടുള്ള സംയുക്തം 'A' യുടെ ടൈട്രേഷൻ സൂചിപ്പിക്കുന്നത് 'A' യുടെ തന്മാത്ര ഭാരം 131 ± 2 ആണെന്നാണ്. 'A' യുടെ ഒരു സാമ്പിൾ അക്വസ് NaOH മായി പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ, ഒരു ദ്രാവകം വേർതിരിയുന്നു. അതിലടങ്ങിയിരിക്കുന്നത് നൈട്രജനാണ്, ക്ലോറിനല്ല. ഈ ലായനി നൈട്രസ് അമ്ലവുമായും തുടർന്ന് ഫിനോളുമായും പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ ഒരു ഓറഞ്ച് അവക്ഷിപ്തം ഉണ്ടാവുന്നു. സംയുക്തം 'A' ആണ് :

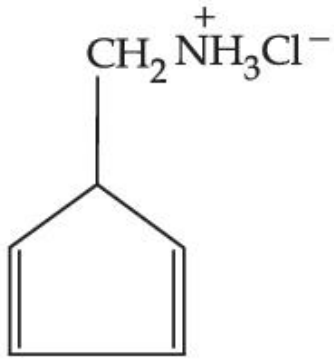
A:

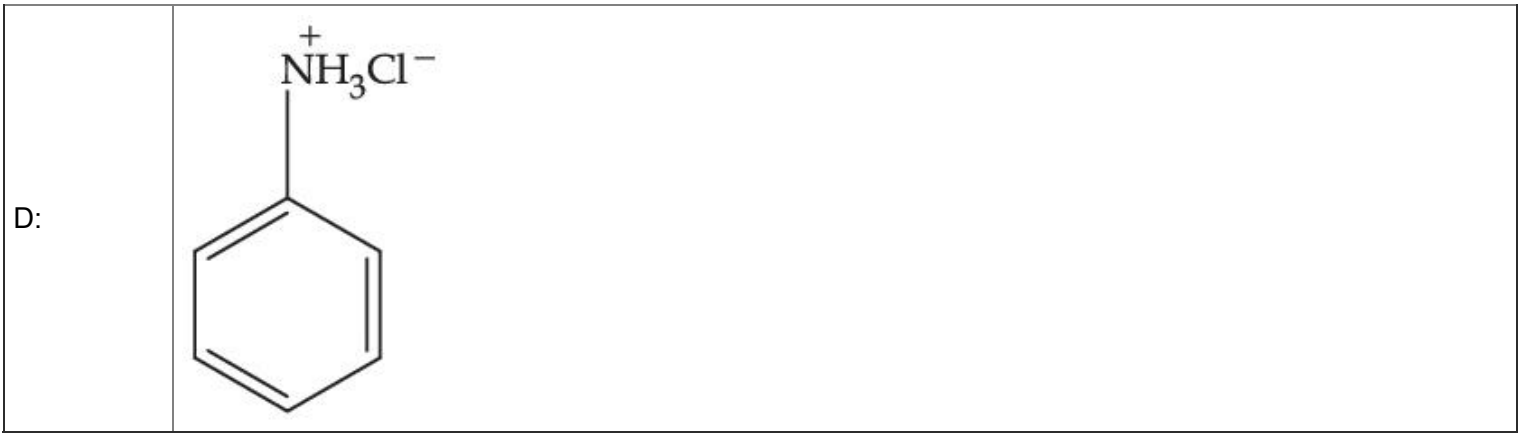


B:



C:





Topic:	Chemistry-Section A		
Item No:	77		
Question ID:	100477		
Question Type:	MCQ		
Question:	<p>ലിസ്റ്റ് - I ഉം ലിസ്റ്റ് - II ഉം ആയി ചേരുമ്പടി ചേർക്കുക.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>ലിസ്റ്റ്- I</p> <p>(A) ഗ്ലൂക്കോസ് + HI</p> <p>(B) ഗ്ലൂക്കോസ് + Br₂ ജലം</p> <p>(C) ഗ്ലൂക്കോസ് + അസറ്റിക് അൻഹൈഡ്രൈഡ്</p> <p>(D) ഗ്ലൂക്കോസ് + HNO₃</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>ലിസ്റ്റ്- II</p> <p>(I) ഗ്ലൂക്കോണിക് അമ്ലം</p> <p>(II) ഗ്ലൂക്കോസ് പെന്റാ അസറ്റേറ്റ്</p> <p>(III) സക്കാറിക് ആസിഡ്</p> <p>(IV) ഹെക്സേൻ</p> </td> </tr> </table> <p>താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും ശരിയുത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.</p>	<p>ലിസ്റ്റ്- I</p> <p>(A) ഗ്ലൂക്കോസ് + HI</p> <p>(B) ഗ്ലൂക്കോസ് + Br₂ ജലം</p> <p>(C) ഗ്ലൂക്കോസ് + അസറ്റിക് അൻഹൈഡ്രൈഡ്</p> <p>(D) ഗ്ലൂക്കോസ് + HNO₃</p>	<p>ലിസ്റ്റ്- II</p> <p>(I) ഗ്ലൂക്കോണിക് അമ്ലം</p> <p>(II) ഗ്ലൂക്കോസ് പെന്റാ അസറ്റേറ്റ്</p> <p>(III) സക്കാറിക് ആസിഡ്</p> <p>(IV) ഹെക്സേൻ</p>
<p>ലിസ്റ്റ്- I</p> <p>(A) ഗ്ലൂക്കോസ് + HI</p> <p>(B) ഗ്ലൂക്കോസ് + Br₂ ജലം</p> <p>(C) ഗ്ലൂക്കോസ് + അസറ്റിക് അൻഹൈഡ്രൈഡ്</p> <p>(D) ഗ്ലൂക്കോസ് + HNO₃</p>	<p>ലിസ്റ്റ്- II</p> <p>(I) ഗ്ലൂക്കോണിക് അമ്ലം</p> <p>(II) ഗ്ലൂക്കോസ് പെന്റാ അസറ്റേറ്റ്</p> <p>(III) സക്കാറിക് ആസിഡ്</p> <p>(IV) ഹെക്സേൻ</p>		
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:	സോപ്പിന്റെ പതയുണ്ടാകുന്ന സ്വഭാവം താഴെയുള്ളതിൽ ഏതാണ് കൂട്ടുന്നത് ?

A:	സോഡിയം സ്റ്റിയറേറ്റ്
B:	സോഡിയം കാർബണേറ്റ്
C:	സോഡിയം റോസിനേറ്റ്
D:	ട്രൈസോഡിയം ഫോസ്ഫേറ്റ്

Topic:	Chemistry-Section A		
Item No:	79		
Question ID:	100479		
Question Type:	MCQ		
Question:	<p>ലിസ്റ്റ് - I ഉം ലിസ്റ്റ് - II ഉം ചേരുമ്പടി ചേർക്കുക.</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>ലിസ്റ്റ് - I (Mixture)</p> <p>(A) ക്ലോറോഫോമും & അനിലിനും</p> <p>(B) ബെൻസോയിക് അമ്ലവും & നാഫ്തലീനും</p> <p>(C) ജലവും & അനിലിനും</p> <p>(D) നാഫ്തലീനും & സോഡിയം ക്ലോറൈഡും</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>ലിസ്റ്റ്- II (Purification Process)</p> <p>(I) നീരാവി സ്വേദനം</p> <p>(II) സബ്ലിമേഷൻ</p> <p>(III) സ്വേദനം</p> <p>(IV) പരലീകരണം</p> </td> </tr> </table> <p>താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും ശരിയുത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.</p>	<p>ലിസ്റ്റ് - I (Mixture)</p> <p>(A) ക്ലോറോഫോമും & അനിലിനും</p> <p>(B) ബെൻസോയിക് അമ്ലവും & നാഫ്തലീനും</p> <p>(C) ജലവും & അനിലിനും</p> <p>(D) നാഫ്തലീനും & സോഡിയം ക്ലോറൈഡും</p>	<p>ലിസ്റ്റ്- II (Purification Process)</p> <p>(I) നീരാവി സ്വേദനം</p> <p>(II) സബ്ലിമേഷൻ</p> <p>(III) സ്വേദനം</p> <p>(IV) പരലീകരണം</p>
<p>ലിസ്റ്റ് - I (Mixture)</p> <p>(A) ക്ലോറോഫോമും & അനിലിനും</p> <p>(B) ബെൻസോയിക് അമ്ലവും & നാഫ്തലീനും</p> <p>(C) ജലവും & അനിലിനും</p> <p>(D) നാഫ്തലീനും & സോഡിയം ക്ലോറൈഡും</p>	<p>ലിസ്റ്റ്- II (Purification Process)</p> <p>(I) നീരാവി സ്വേദനം</p> <p>(II) സബ്ലിമേഷൻ</p> <p>(III) സ്വേദനം</p> <p>(IV) പരലീകരണം</p>		
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:	പൊട്ടാസ്യം ഫെറോസയനൈഡ് ലായനി ചേർക്കുമ്പോൾ Fe^{3+} കാറ്റയോൺ ഒരു പ്രഷ്യൻ നീല അവക്ഷിപ്തം തരുന്നതിന്റെ കാരണം ഇതിന്റെ രൂപീകരണമാണ്.
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:	0.1 M H_2SO_4 ന്റെ 100 mL, 0.1 M NaOH ന്റെ 50 mL മായി കൂട്ടിച്ചേർത്താൽ കിട്ടുന്ന ലായനിയിൽ H_2SO_4 ന്റെ നോർമാലിറ്റി _____ $\times 10^{-1}$ N ആണ്. (അടുത്ത പൂർണ്ണസംഖ്യ)

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	82
Question ID:	100482
Question Type:	Numeric Answer
Question:	25°C താപനിലയിലും ഉയർന്ന മർദ്ദത്തിലും (99 ബാർ) ഒരു യഥാർത്ഥ വാതകത്തിന്റെ സമ്മർദ്ദക്ഷമതാ ഘടകം 2 ആയാൽ വാൻഡർ വാൾ സ്ഥിരാങ്കയേ b യുടെ മൂല്യം _____ $\times 10^{-2}$ L mol ⁻¹ ആയിരിക്കും. (അടുത്ത പൂർണ്ണസംഖ്യ) (തന്നിരിക്കുന്നത് : R = 8.314 JK ⁻¹ mol ⁻¹)

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	83
Question ID:	100483
Question Type:	Numeric Answer

Question:	നിശ്ചിത വ്യാപ്തമുള്ള കലോറി മീറ്ററിൽ അധികം O ₂ നിൽ ഒരു വാതകം (തന്മാത്രാ ഭാരം 280 g mol ⁻¹) കത്തിച്ചു. ജലനത്തിന്റെ അവസരത്തിൽ കലോറി മീറ്ററിന്റെ താപനില 298.0 K ൽ നിന്നും 298.45 K ആയി വർദ്ധിക്കുകയുണ്ടായി. കലോറി മീറ്ററിന്റെ താപധാരിത 2.5 kJK ⁻¹ നും വാതകത്തിന്റെ എൻഥാൽപ്പി 9 kJ mol ⁻¹ ഉം ആണെങ്കിൽ, കത്തിയ വാതകത്തിന്റെ അളവ് _____ g ആണ്. (അടുത്ത പൂർണ്ണസംഖ്യ)
-----------	---

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	84
Question ID:	100484
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ഒരു നേർപ്പിച്ച ലായനി ഉണ്ടാക്കാൻ, 25°C ൽ ഒരു നിശ്ചിത അളവ് ഖരം A , 100 g ജലത്തിൽ ലയിപ്പിച്ചപ്പോൾ, ലയനിയുടെ ബാഷ്പ മർദ്ദം ജലത്തിനെ അപേക്ഷിച്ച് പകുതിയായി കുറഞ്ഞു. ശുദ്ധജലത്തിന്റെ ബാഷ്പ മർദ്ദം 23.76 mmHg ആണ്. ലീനം A യുടെ ചേർത്ത മോളുകളുടെ എണ്ണം _____ ആണ്. (അടുത്ത പൂർണ്ണസംഖ്യ)

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	85
Question ID:	100485
Question Type:	Numeric Answer
Question:	[A] → [B] അഭികാരകം ഉത്പന്നം സംയുക്തം [B] യുടെ രൂപീകരണ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഗതികു ഒന്നാം ഓർഡർ അനുസരിച്ചാണെങ്കിൽ, 70 മിനിറ്റിനു ശേഷം [A] യുടെ ഗാഢത അതിന്റെ തുടക്കമുണ്ടായിരുന്ന ഗാഢതയുടെ പകുതിയാണെന്ന് കണ്ടെത്തി. ഈ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ നിരക്ക് സ്ഥിരാങ്കം $x \times 10^{-6} \text{ s}^{-1}$ ആയാൽ, x ന്റെ മൂല്യം ആണ് _____. (അടുത്ത പൂർണ്ണസംഖ്യ)

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	86
Question ID:	100486
Question Type:	Numeric Answer

Question:	<p>താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ :</p> <p>ബോക്സൈറ്റ്, സിഡറൈറ്റ്, കുപ്രൈറ്റ്, കലാമിൻ, ഹേമറ്റൈറ്റ്, കായലിനൈറ്റ്, മാലക്കൈറ്റ്, മാഗ്നൈറ്റ്, സ്പാലിറൈറ്റ്, ലിമോണൈറ്റ്, ക്രയോലൈറ്റ് , ഇരുമ്പിന്റെ പ്രധാനപ്പെട്ട അയിരുകളുടെ എണ്ണം</p>
-----------	--

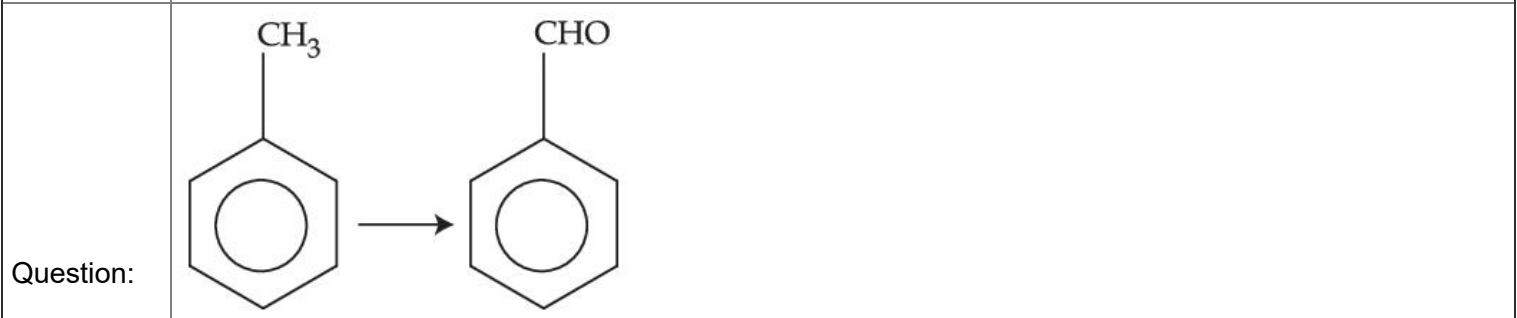
Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	87
Question ID:	100487
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ക്ഷാര മാധ്യമത്തിൽ പൊട്ടാസ്യം പെർമാംഗനേറ്റും ഹൈഡ്രജൻ പെറോക്സൈഡും തമ്മിലുള്ള പ്രവർത്തനത്തിലെ ഉത്പന്നത്തിൽ മാംഗനീസിന്റെ ഓക്സീകരണാവസ്ഥ _____ ആണ്.</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	88
Question ID:	100488
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>താഴെയുള്ളവയിൽ നിന്നും പ്ലാനാർ ഘടനയില്ലാത്ത (non-planar) തന്മാത്രകളുടെയും അയോണുകളുടെയും എണ്ണം _____ ആണ്.</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:	<p>ഫെലിംഗ്സ് പരീക്ഷണത്തിൽ അടങ്ങിയിട്ടുള്ള സങ്കുലത്തിന്റെ സ്പിൻ മാത്രം പരിഗണിച്ചുള്ള മാഗ്നറ്റിക് മൊമെന്റ് _____ BM ആണ്. (അടുത്ത പൂർണ്ണസംഖ്യ)</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	90
Question ID:	100490

Question Type: Numeric Answer



മുകളിലുള്ള പ്രവർത്തനത്തിൽ 5 ഗ്രാം ടൊളൂവൻ 92% ലഭ്യതയോട് കൂടി ബെൻസാൾഡിഹൈഡായി മാറ്റപ്പെട്ടു. ഉത്പാദിപ്പിക്കപ്പെട്ട ബെൻസാൾഡിഹൈഡിന്റെ അളവാണ് $\text{_____} \times 10^{-2}$ ഗ്രാം. (അടുത്ത പൂർണ്ണസംഖ്യ)