

Paper:	B.E_B.Tech
Set Name:	Set 04
Exam Date:	29 July 2022
Exam Shift:	2
Language:	Malayalam

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	1
Question ID:	15477154601
Question Type:	MCQ
Question:	$z \neq 0$ എന്ന സമ്ബിശ്രസംഖ്യയിൽ $\left z - \frac{1}{z}\right = 2$, ആയാൽ, $ z $ -ന്റെ പരമാവധി മൂല്യം.
A:	$\sqrt{2}$
B:	1
C:	$\sqrt{2} - 1$
D:	$\sqrt{2} + 1$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	2
Question ID:	15477154602
Question Type:	MCQ
Question:	തന്നിരിക്കുന്ന മാട്രിക്സുകളിൽ, $\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$ എന്ന മാട്രിക്സിൽ ഏക എലമെന്ററി റോ ഓപ്പറേഷൻ വഴി കണ്ടെത്താത്ത മാട്രിക്സാണ് ?
A:	$\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$
B:	$\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$
C:	$\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ -2 & 7 \end{bmatrix}$
D:	$\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	3
Question ID:	15477154603
Question Type:	MCQ

Question:	$\alpha, \beta \in \mathbb{R}$ be എന്നിവയിൽ $x + y + z = 6$ $2x + 5y + \alpha z = \beta$ $x + 2y + 3z = 14$ എന്ന സമവാക്യ വ്യവസ്ഥകൾക്ക് അപരിമിതമായ അനേകം പരിഹാരങ്ങൾ ഉണ്ടെങ്കിൽ, $\alpha + \beta$ യുടെ മൂല്യം :
A:	8
B:	36
C:	44
D:	48

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	4
Question ID:	15477154604
Question Type:	MCQ
Question:	R -ൽ നിർവചിച്ചിരിക്കുന്ന ഏകദം f -ൽ, $f(x) = \begin{cases} \frac{\log_e(1+5x) - \log_e(1+\alpha x)}{x} & ; \text{if } x \neq 0 \\ 10 & ; \text{if } x = 0 \end{cases}$ ആയാൽ $x = 0$ -യിൽ തുടർച്ചയാണ്. എങ്കിൽ α - യുടെ മൂല്യം.
A:	10
B:	-10
C:	5
D:	-5

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	5
Question ID:	15477154605
Question Type:	MCQ
Question:	$[t]$ എന്നത് ഉയർന്ന പൂർണ്ണസംഖ്യ $\leq t$, t , ആയാൽ $\int_0^1 [2x - 3x^2 - 5x + 2 + 1]$ -ന്റെ മൂല്യം :
A:	$\frac{\sqrt{37} + \sqrt{13} - 4}{6}$
B:	$\frac{\sqrt{37} - \sqrt{13} - 4}{6}$
C:	$\frac{-\sqrt{37} - \sqrt{13} + 4}{6}$

D:	$\frac{-\sqrt{37} + \sqrt{13} + 4}{6}$
----	--

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	6
Question ID:	15477154606
Question Type:	MCQ
Question:	<p>$\{a_n\}_{n=0}^{\infty}$ എന്ന ശ്രേണിയിൽ $a_0 = a_1 = 0$, $a_{n+2} = 3a_{n+1} - 2a_n + 1 \forall n \geq 0$ ആയാൽ</p> <p>$a_{25}a_{23} - 2a_{25}a_{22} - 2a_{23}a_{24} + 4a_{22}a_{24}$ എന്നത് :</p>
A:	483
B:	528
C:	575
D:	624

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	7
Question ID:	15477154607
Question Type:	MCQ
Question:	<p>$\sum_{r=1}^{20} (r^2 + 1)(r!)$ എന്നത്</p>
A:	$22! - 21!$
B:	$22! - 2(21!)$
C:	$21! - 2(20!)$
D:	$21! - 20!$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	8
Question ID:	15477154608
Question Type:	MCQ
Question:	<p>$I(x) = \int \frac{\sec^2 x - 2022}{\sin^{2022} x} dx$, ന് $I\left(\frac{\pi}{4}\right) = 2^{1011}$ ആയാൽ,</p>
A:	$3^{1010} I\left(\frac{\pi}{3}\right) - I\left(\frac{\pi}{6}\right) = 0$
B:	$3^{1010} I\left(\frac{\pi}{6}\right) - I\left(\frac{\pi}{3}\right) = 0$

C:	$3^{1011} I\left(\frac{\pi}{3}\right) - I\left(\frac{\pi}{6}\right) = 0$
D:	$3^{1011} I\left(\frac{\pi}{6}\right) - I\left(\frac{\pi}{3}\right) = 0$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	9
Question ID:	15477154609
Question Type:	MCQ
Question:	അവകലന സമവാക്യം $\frac{dy}{dx} = \frac{x+y-z}{x-y}$ യുടെ പരിഹാര വക്രം ബിന്ദുക്കൾ $(2, 1)$ $(k+1, 2)$, $k > 0$ എന്നിവയിലൂടെ കടന്നുപോയെങ്കിൽ:
A:	$2 \tan^{-1}\left(\frac{1}{k}\right) = \log_e(k^2 + 1)$
B:	$\tan^{-1}\left(\frac{1}{k}\right) = \log_e(k^2 + 1)$
C:	$2 \tan^{-1}\left(\frac{1}{k+1}\right) = \log_e(k^2 + 2k + 2)$
D:	$2 \tan^{-1}\left(\frac{1}{k}\right) = \log_e\left(\frac{k^2 + 1}{k^2}\right)$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	10
Question ID:	154771546010
Question Type:	MCQ
Question:	ബിന്ദു $(0,1)$ ലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന, അവകലന സമവാക്യം $\frac{dy}{dx} + \left(\frac{2x^2 + 11x + 13}{x^3 + 6x^2 + 11x + 6}\right) y = \frac{(x+3)}{x+1}$, $x > -1$ ന്റെ, പരിഹാരവക്രമാണ് $y = y(x)$ എങ്കിൽ $y(1)$ എന്നത് :
A:	$\frac{1}{2}$
B:	$\frac{3}{2}$
C:	$\frac{5}{2}$
D:	$\frac{7}{2}$

Topic:	Mathematics-Section A
--------	-----------------------

Item No:	11
Question ID:	154771546011
Question Type:	MCQ
Question:	<p>വശം a ആയ ഒരു സമചതുരത്തിന്റെ സമീപവശങ്ങളാകുന്ന രണ്ട് രേഖയ്ക്ക് രൂപപ്പെടുത്തുന്ന ചരിവുകൾ ആണ് m_1, m_2. അതിൽ $a^2 + 11a + 3(m_1^2 + m_2^2) = 220$ ആകുന്നു. സമചതുരത്തിന്റെ ഒരു ശീർഷ ബിന്ദു $(10(\cos\alpha - \sin\alpha), 10(\sin\alpha + \cos\alpha))$ ആകുന്നു. $\alpha \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$. ഒരു വികർണത്തിന്റെ സമവാക്യം $(\cos\alpha - \sin\alpha)x + (\sin\alpha + \cos\alpha)y = 10$ ആയാൽ, $72[\sin^4\alpha + \cos^4\alpha] + a^2 - 3a + 13$ എന്നത്.</p>
A:	119
B:	128
C:	145
D:	155

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	12
Question ID:	154771546012
Question Type:	MCQ
Question:	<p>$S = \left\{ x \in \mathbb{R} : 2 \cos\left(\frac{x^2 + x}{6}\right) = 4^x + 4^{-x} \right\}$ ലുള്ള അംഗങ്ങളുടെ എണ്ണം:</p>
A:	27
B:	31
C:	37
D:	അപരിമിതം.

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	13
Question ID:	154771546013
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ ശീർഷങ്ങളാണ് $A(a, -2), B(a, 6), C\left(\frac{a}{4}, -2\right)$. ΔABC യുടെ പരിവൃത്ത കേന്ദ്രം $\left(5, \frac{a}{4}\right)$ ആയാൽ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ΔABC ക്ക് ശരിയല്ലാത്തത് ഏത്?</p>

A:	പരപ്പളവ് 24
B:	ചുറ്റളവ് 25
C:	പരിവൃത്ത ആരം
D:	അന്തർവൃത്ത ആരം 2

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	14
Question ID:	154771546014
Question Type:	MCQ
Question:	തലം $x + 2y + z = 14$ -ലേക്ക്, ബിന്ദു $P(1, 2, 3)$ ൽ നിന്ന് വരയ്ക്കുന്ന ലംബത്തിന്റെ പാദമാണ് Q . തലത്തിലെ ഒരു ബിന്ദു R -ൽ $\angle PRQ = 60^\circ$ -ആയാൽ ΔPQR -എന്നത്:
A:	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
B:	$\sqrt{3}$
C:	$2\sqrt{3}$
D:	3

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	15
Question ID:	154771546015
Question Type:	MCQ
Question:	$(2, 3, 9)$, $(5, 2, 1)$, $(1, \lambda, 8)$ and $(\lambda, 2, 3)$ ഇവ ഓരോ തലത്തിൽ ആണെങ്കിൽ λ -ക്ക് സാധ്യമായ എല്ലാ മൂല്യങ്ങളുടെയും ഗുണിതഫലം :
A:	$\frac{21}{2}$
B:	$\frac{59}{8}$
C:	$\frac{57}{8}$
D:	$\frac{95}{8}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	16
Question ID:	154771546016
Question Type:	MCQ

Question:	ബോൾ I-ൽ 3 ചുവന്ന, 4 കറുത്ത, 3 വെളുത്ത പന്തുകളും ബോൾ II-ൽ 2 ചുവന്ന, 5 കറുത്ത, 2 വെളുത്ത പന്തുകളും ഉണ്ട്. ബോൾ I-ൽ നിന്ന് ബോൾ II-ലേക്ക് ഒരു പന്ത് മാറ്റുന്നു. എന്നിട്ട്, ബോൾ രണ്ടിൽ നിന്ന് ഒരു പന്ത് എടുക്കുന്നു. എടുക്കപ്പെട്ട പന്ത് കറുത്ത നിറമുള്ളതാണെങ്കിൽ മാറ്റപ്പെട്ട പന്ത് ചുവന്നത് ആകാനുള്ള സാധ്യത.
A:	$\frac{4}{9}$
B:	$\frac{5}{18}$
C:	$\frac{1}{6}$
D:	$\frac{3}{10}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	17
Question ID:	154771546017
Question Type:	MCQ
Question:	$S = \{z = x + iy : z - 1 + i \geq z , z < 2, z + i = z - 1 \}$. ആകുന്നു. എങ്കിൽ ചില $y \in \mathbb{R}$ കൾക്ക്, $w = 2x + iy \in S$ ആകുന്നു. x -ന്റെ എല്ലാ മൂല്യങ്ങളുടെയും ഗണം:
A:	$\left[-\sqrt{2}, \frac{1}{2\sqrt{2}}\right]$
B:	$\left[-\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{4}\right]$
C:	$\left[-\sqrt{2}, \frac{1}{2}\right]$
D:	$\left[-\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{2\sqrt{2}}\right]$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	18
Question ID:	154771546018
Question Type:	MCQ
Question:	$\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ എന്നീ ഒരേ തലത്തിലെ മൂന്ന് കൺകറന്റ് വെക്ടറുകൾക്ക്, അവയിൽ ഏത് രണ്ടെണ്ണത്തിനും ഇടയിലുള്ള കോണുകളും തുല്യമാണ്. അവയുടെ അളവുകളുടെ ഗുണനഫലം $14\sqrt{2}$ ഉം $(\vec{a} \times \vec{b}) \cdot (\vec{b} \times \vec{c}) + (\vec{b} \times \vec{c}) \cdot (\vec{c} \times \vec{a}) + (\vec{c} \times \vec{a}) \cdot (\vec{a} \times \vec{b}) = 168$ ഉം ആയാൽ, $ \vec{a} + \vec{b} + \vec{c} $ എന്നത് :
A:	10

B:	14
C:	16
D:	18

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	19
Question ID:	154771546019
Question Type:	MCQ
Question:	ഏകദേശം $f(x) = \sin^{-1}\left(\frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 + 2x + 7}\right)$ ന്റെ മണ്ഡലം :
A:	$[1, \infty)$
B:	$[-1, 2]$
C:	$[-1, \infty)$
D:	$(-\infty, 2]$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	20
Question ID:	154771546020
Question Type:	MCQ
Question:	പ്രസ്താവന $(p \Rightarrow q) \vee (p \Rightarrow r)$ - ന് അല്ലാത്തത് ?
A:	$(p \wedge (\sim r)) \Rightarrow q$
B:	$(\sim q) \Rightarrow ((\sim r) \vee p)$
C:	$p \Rightarrow (q \vee r)$
D:	$(p \wedge (\sim q)) \Rightarrow r$

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	21
Question ID:	154771546021
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ഒരു ദ്വിപദവിതരണത്തിന്റെ മാധ്യത്തിന്റെയും വ്യതിയാനത്തിന്റെയും തുകയും ഗുണനഫലവും യഥാക്രമം 82.5 ഉം 1350 ഉം ആണ്. ദ്വിപദവിതരണത്തിലെ ശ്രമങ്ങളുടെ എണ്ണം---- ആണ്.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	22
Question ID:	154771546022

Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>$n \in \mathbb{N}$ എന്നതിന് രണ്ടാം കൃതി സമവാക്യം $x^2 - x - 4 = 0$ യുടെ മൂലങ്ങളാണ് α ($\alpha > \beta$). $P_n = \alpha^n - \beta^n$, $n \in \mathbb{N}$, ആയാൽ</p> $\frac{P_{15}P_{16} - P_{14}P_{16} - P_{15}^2 + P_{14}P_{15}}{P_{13}P_{14}}$ <p>എന്നത് _____.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	23
Question ID:	154771546023
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>$X = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ and $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 6 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix}$ ആകുന്നു. $k \in \mathbb{N}$, എന്നതിന് $X' A^k X = 33$, ആയാൽ k ക്ക് തുല്യമായത്.---</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	24
Question ID:	154771546024
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>1012, 23421 എന്നിവയ്ക്കിടയിലുള്ള സംഖ്യകളിൽ അക്കങ്ങൾ ആവർത്തിക്കാതെ എന്നാൽ 2,3,4,5,6 അക്കങ്ങൾ കൊണ്ട് രൂപപ്പെടുത്താവുന്നവതും 55 കൊണ്ട് പരിഹരിക്കാവുന്നതുമായ എണ്ണം സംഖ്യകളുടെ എണ്ണംമാണ്.-----</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	25
Question ID:	154771546025
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>$\sum_{k=1}^{10} k^2 ({}^{10}C_k)^2 = 22000L$ ആയാൽ L എന്നത്-----.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	26
Question ID:	154771546026
Question Type:	Numeric Answer

Question:	[t] എന്നത് ഉയർന്ന പൂർണ്ണസംഖ്യ $\leq t$, തുറന്ന ഇടവേള $(-20, 20)$ -ൽ ഏകദം $f(x) = 4 2x+3 + 9\left[x + \frac{1}{2}\right] - 12[x+20]$, അവകലനീയമാകാത്ത ബിന്ദുക്കളുടെ എണ്ണം _____ ആണ്.
-----------	---

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	27
Question ID:	154771546027
Question Type:	Numeric Answer
Question:	വക്രം $y = x^3 - x^2 + x$ - ന്റെ ബിന്ദു (a, b) യിലുള്ള തൊടുവര, വക്രം $y = 5x^2 + 2x - 25$ ന്റെ ബിന്ദു $(2, -1)$ ലുള്ള തൊടുവരയാണ്. എങ്കിൽ $ 2a + 9b $ എന്നത്-----.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	28
Question ID:	154771546028
Question Type:	Numeric Answer
Question:	വൃത്തം $(x-2)^2 + (y+1)^2 = \frac{169}{4}$ - ന്റെ നീളം 12 ആയ ഒരു ഞാനാണ് AB . വൃത്തത്തിന്റെ A, B ബിന്ദുക്കളിലൂടെ വരയ്ക്കുന്ന തൊടുവരകൾ ബിന്ദു P -യിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു. എങ്കിൽ ഞാൻ AB യിൽ നിന്ന് ബിന്ദു P -യിലേക്കുള്ള ദൂരത്തിന്റെ അഞ്ച് മടങ്ങ്----- ആയിരിക്കും

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	29
Question ID:	154771546029
Question Type:	Numeric Answer
Question:	Let \vec{a}, \vec{b} എന്നീ രണ്ട് വെക്ടറുകൾക്ക് $ \vec{a} + \vec{b} ^2 = \vec{a} ^2 + 2 \vec{b} ^2$, $\vec{a} \cdot \vec{b} = 3$, $ \vec{a} \times \vec{b} ^2 = 75$ ആകുന്നു. എങ്കിൽ $ \vec{a} ^2$ എന്നത്_____.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	30
Question ID:	154771546030
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$S = \{(x, y) \in \mathbb{N} \times \mathbb{N} : 9(x-3)^2 + 16(y-4)^2 \leq 144\}$ $T = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} : (x-7)^2 + (y-4)^2 \leq 36\}$ ആയാൽ $n(S \cap T)$ എന്നത്-----

Topic:	Physics-Section A
Item No:	31
Question ID:	1269431
Question Type:	MCQ
Question:	A, B എന്നീ രണ്ട് സമാന ഗോളങ്ങൾ വായുവിൽ ഒരു പ്രത്യേക ദൂരത്തിൽ വെച്ചപ്പോൾ അവ F എന്ന ബലത്തിൽ വികർഷണം ചെയ്തു. സമാനമായ ചാർജ്ജ് ഇല്ലാത്ത മറ്റൊരു ഗോളം C, ആദ്യം A-യുമായി സമ്പർക്കത്തിൽ വെക്കുകയും, പിന്നീട് B-യുമായി സമ്പർക്കത്തിൽ വെക്കുകയും ചെയ്ത ശേഷം, A-യുടെയും B-യുടെയും ഇടയിലെ മധ്യബിന്ദുവിൽ വെച്ചു. ഗോളം C-യിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന ബലം ആയിരിക്കും:
A:	3F/2
B:	3F/4
C:	F
D:	2F

Topic:	Physics-Section A										
Item No:	32										
Question ID:	1269432										
Question Type:	MCQ										
Question:	<p>ലിസ്റ്റ് I-ഉം ലിസ്റ്റ് II-ഉം ചേർത്ത് ചേർക്കുക:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>ലിസ്റ്റ് I</th> <th>ലിസ്റ്റ് II</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A. ടോർക്ക്</td> <td>I. Nms^{-1}</td> </tr> <tr> <td>B. സ്ക്രെയ്ൻ</td> <td>II. $J kg^{-1}$</td> </tr> <tr> <td>C. ലീന താപം</td> <td>III. Nm</td> </tr> <tr> <td>D. പവർ</td> <td>IV. Nm^{-2}</td> </tr> </tbody> </table> <p>താഴെയുള്ള ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്ന് ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക:</p>	ലിസ്റ്റ് I	ലിസ്റ്റ് II	A. ടോർക്ക്	I. Nms^{-1}	B. സ്ക്രെയ്ൻ	II. $J kg^{-1}$	C. ലീന താപം	III. Nm	D. പവർ	IV. Nm^{-2}
ലിസ്റ്റ് I	ലിസ്റ്റ് II										
A. ടോർക്ക്	I. Nms^{-1}										
B. സ്ക്രെയ്ൻ	II. $J kg^{-1}$										
C. ലീന താപം	III. Nm										
D. പവർ	IV. Nm^{-2}										
A:	A-III, B-II, C-I, D-IV										
B:	A-III, B-IV, C-II, D-I										
C:	A-IV, B-I, C-III, D-II										
D:	A-II, B-III, C-I, D-IV										

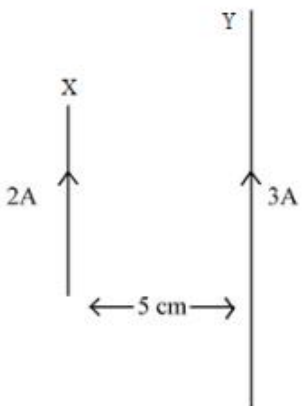
Topic:	Physics-Section A
Item No:	33
Question ID:	1269433

Question Type:	MCQ
Question:	രണ്ട് സമാനമായ കനം കുറഞ്ഞ ലോഹ പ്ലേറ്റുകൾക്ക് $q_1 > q_2$ എന്ന രീതിയിൽ q_1 എന്നും q_2 എന്നും യഥാക്രമം ചാർജ്ജുണ്ട്. പ്ലേറ്റുകൾ പരസ്പരം അടുത്തേക്ക് കൊണ്ടുവന്ന് C കപ്പാസിറ്റൻസ് ഉള്ള ഒരു സമാന്തരി പ്ലേറ്റ് കപ്പാസിറ്റർ ഉണ്ടാക്കി. അവയ്ക്കിടയിലെ പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം എത്ര?
A:	$\frac{(q_1 + q_2)}{C}$
B:	$\frac{(q_1 - q_2)}{C}$
C:	$\frac{(q_1 - q_2)}{2C}$
D:	$\frac{2(q_1 - q_2)}{C}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	34
Question ID:	1269434
Question Type:	MCQ
Question:	താഴെ രണ്ട് പ്രസ്താവനകൾ തന്നിരിക്കുന്നു: ഒന്നിനെ അവകാശവാദം (A) എന്നും മറ്റേതിനെ കാരണം (R) എന്നും വിളിക്കുന്നു. അവകാശവാദം (A): കോൺസ്റ്റാന്റൻ്റെ, മാൻഗാനിൻ എന്നീ ലോഹ സങ്കരങ്ങൾ റെസിസ്റ്റൻസ് കോയിലുകൾ ഉണ്ടാക്കുവാനായി ഉപയോഗിക്കുന്നു. കാരണം (R) കോൺസ്റ്റാന്റനും, മാൻഗാനിനും വളരെ ചെറിയ പ്രതിരോധ താപനിലാ ഗുണാങ്കങ്ങളാണ്. തന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്നും ശരിയായ ഉത്തരം കണ്ടെത്തുക.
A:	A-യും R-ഉം രണ്ടും ശരിയാണ്, R എന്നത് A-യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണം ആണ്.
B:	A-യും R-ഉം രണ്ടും ശരിയാണ്, R എന്നത് A-യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണം അല്ല.
C:	A ശരിയാണ് എന്നാൽ R തെറ്റാണ്.
D:	A തെറ്റാണ് എന്നാൽ R ശരിയാണ്.

Topic:	Physics-Section A
Item No:	35
Question ID:	1269435
Question Type:	MCQ

Question:	1 m നീളമുള്ള ഒരു വയർ രണ്ട് സമാന്തരമായ X, Y എന്നീ രണ്ട് ഭാഗങ്ങളായി മുറിച്ചു. വയറിന്റെ x ഭാഗം വലിച്ചു നീട്ടി w എന്ന വയർ ഉണ്ടാക്കി. w-വിന്റെ നീളം x-ന്റെ രണ്ടിരട്ടിയും w-വിന്റെ പ്രതിരോധം y-ന്റെ രണ്ടിരട്ടിയുമാണ്. X, Y എന്നിവയുടെ നീളങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അനുപാതം എത്ര?
A:	1:4
B:	1:2
C:	4:1
D:	2:1

Topic:	Physics-Section A
Item No:	36
Question ID:	1269436
Question Type:	MCQ
Question:	<p>2 A കറന്റ് ഒഴുകുന്ന 50 cm നീളമുള്ള X എന്ന വയർ, Y എന്ന 5 m നീളമുള്ള വയറിന് സമാന്തരമായി വെച്ചു. വയർ Y-ലൂടെ 3 A കറന്റ് ഒഴുകുന്നു. വയറുകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം 5 cm-ഉം അവയിലെ കറന്റുകൾ ഒരേ ദിശയിലുമാണ് ഒഴുകുന്നത്. Y-ന്റെ മേൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന ബലമെത്ര?</p> 
A:	1.2×10^{-5} N, വയർ X-ന് നേരെ
B:	1.2×10^{-4} N, X-ൽനിന്നും എതിൽ ദിശയിൽ.
C:	1.2×10^{-4} N, വയർ X-ന് നേരെ
D:	2.4×10^{-5} N, വയർ X-ന് നേരെ

Topic:	Physics-Section A
Item No:	37
Question ID:	1269437
Question Type:	MCQ

Question:	ഒരു ജാലവിദ്യാക്കാരൻ വായുവിലേക്ക് പന്തുകൾ എറിയുന്നു. ആദ്യ പന്ത് ഏറ്റവും ഉയരത്തിൽ എത്തുന്ന സമയത്ത് അയാൾ അടുത്ത പന്ത് എറിയുന്നു. ജാലവിദ്യാക്കാരൻ ഒരു സെക്കൻഡിൽ n പന്തുകൾ എറിയുന്നു എന്ന് കരുതിയാൽ പന്ത് എത്തുന്ന ഏറ്റവും കൂടിയ ഉയരം എത്രയാണ്?
A:	$\frac{g}{2n}$
B:	$\frac{g}{n}$
C:	$2gn$
D:	$\frac{g}{2n^2}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	38
Question ID:	1269438
Question Type:	MCQ
Question:	100 V പീക്ക് വോൾട്ടേജ് ഉള്ള ഒരു AC സ്രോതസ്സിൽ X എന്ന ശുദ്ധമായ റെസിസ്റ്റീവ് P ഭാഗം ഘടിപ്പിച്ചപ്പോൾ 5 A പീക്ക് കറന്റ് വോൾട്ടേജിന്റെ അതേ ഫേസിൽ ലഭിച്ചു. അതേ സ്രോതസ്സിലേക്ക് രണ്ടാമത്തെ സർക്യൂട്ട് ഭാഗം Y ഘടിപ്പിച്ചപ്പോൾ അതേ പീക്ക് കറന്റ് ലഭിച്ചു. എന്നാൽ കറന്റിന്റെ ഫേസ് വോൾട്ടേജിന് $\frac{\pi}{2}$ പിന്നിലാണ് ഉള്ളത്. ഇനി X-ഉം Y-ഉം ശ്രേണിയിൽ ഘടിപ്പിച്ച് അതേ സ്രോതസ്സിൽ ഘടിപ്പിച്ചാൽ കറന്റിന്റെ rms മൂല്യം ആമ്പിയറിൽ എത്രയായിരിക്കും?
A:	$\frac{10}{\sqrt{2}}$
B:	$\frac{5}{\sqrt{2}}$
C:	$5\sqrt{2}$
D:	$\frac{5}{2}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	39
Question ID:	1269439
Question Type:	MCQ
Question:	പോളറൈസ് ചെയ്യപ്പെടാത്ത, പ്രകാശ തീവ്രത $2I_0$ ഉള്ള ഒരു പ്രകാശ ബീം, ആദ്യം P എന്ന പോളറോയ്ഡിലൂടെയും പിന്നീട് P-യുടെ അക്ഷവുമായി 30° കോണളവിൽ വെച്ചിരിക്കുന്ന Q എന്ന പോളറോയ്ഡിലൂടെയും കടത്തി വിട്ടു. പുറത്തേക്ക് വരുന്ന പ്രകാശത്തിന്റെ പ്രകാശ തീവ്രത എത്ര?
A:	$\frac{I_0}{4}$

B:	$\frac{I_0}{2}$
C:	$\frac{3I_0}{4}$
D:	$\frac{3I_0}{2}$

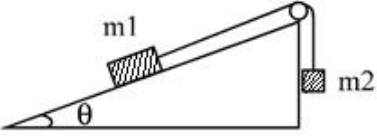
Topic:	Physics-Section A
Item No:	40
Question ID:	1269440
Question Type:	MCQ
Question:	ഒരു α കണവും ഒരു പ്രോട്ടോണും ഒരേ പൊട്ടെൻഷ്യൽ വ്യതിയാനത്തിലൂടെ ത്വരണം ചെയ്യപ്പെട്ടു. രണ്ട് കണികകൾക്കും ലഭിക്കുന്ന രേഖീയ ആക്കങ്ങൾ (linear momenta) തമ്മിലുള്ള അനുപാതം എത്രയാണ്?
A:	$\sqrt{2} : 1$
B:	$2\sqrt{2} : 1$
C:	$4\sqrt{2} : 1$
D:	8:1

Topic:	Physics-Section A
Item No:	41
Question ID:	1269441
Question Type:	MCQ
Question:	താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകൾ വായിക്കുക: (A) ന്യൂക്ലിയസിന്റെ വ്യാപ്തം അതിന്റെ മാസ്സ് നമ്പറിന് നേരനുപാതത്തിലാണ്. (B) ന്യൂക്ലിയസിന്റെ വ്യാപ്തത്തിന് മാസ്സ് നമ്പറുമായി ബന്ധമില്ല. (C) ന്യൂക്ലിയസിന്റെ സാന്ദ്രത മാസ്സ് നമ്പറിന് നേരനുപാതത്തിലാണ്. (D) ന്യൂക്ലിയസിന്റെ സാന്ദ്രത മാസ്സ് നമ്പറിന്റെ റൂട്ടിന് നേരനുപാതത്തിലാണ്. (E) ന്യൂക്ലിയസിന്റെ സാന്ദ്രതയ്ക്ക് മാസ്സ് നമ്പറുമായി ബന്ധമില്ല. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്നും ശരിയായ ഓപ്ഷൻ തിരഞ്ഞെടുക്കുക.
A:	(A)-യും (D)-യും മാത്രം.
B:	(A)-യും (E)-യും മാത്രം..
C:	(B)-യും (E)-യും മാത്രം.
D:	(A)-യും (C)-യും.

Topic:	Physics-Section A
Item No:	42

Question ID:	1269442
Question Type:	MCQ
Question:	1 kg പിണ്ഡമുള്ള ഒരു വസ്തുവിനെ ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിൽ നിന്നും, ഭൂമിയുടെ ആരത്തിന്റെ മൂന്നിരട്ടി ഉയരത്തിലേക്ക് ഉയർത്തിയാൽ, അതിന്റെ സ്ഥിതികോർജ്ജത്തിനുള്ളിലായ വർദ്ധനവ് എത്ര? ($g=10\text{ms}^{-2}$ -ഉം ഭൂമിയുടെ ആരം 6400 km-ഉം ആണെങ്കിൽ)
A:	48 MJ
B:	24 MJ
C:	36 MJ
D:	12 MJ

Topic:	Physics-Section A
Item No:	43
Question ID:	1269443
Question Type:	MCQ
Question:	ഒരു പന്ത് h ഉയരത്തിൽ നിന്നും വിടുകയും ചെയ്യും. ഭൂമിയുടെ ആദ്യ പകുതിയും രണ്ടാം പകുതിയും സഞ്ചരിക്കാനെടുക്കുന്ന സമയം യഥാക്രമം t_1 -ഉം t_2 -ഉം ആണ്. ശരിയായ ബന്ധം തിരഞ്ഞെടുക്കുക..
A:	$t_1 = (\sqrt{2})t_2$
B:	$t_1 = (\sqrt{2} - 1)t_2$
C:	$t_2 = (\sqrt{2} + 1)t_1$
D:	$t_2 = (\sqrt{2} - 1)t_1$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	44
Question ID:	1269444
Question Type:	MCQ
Question:	<p>$m_1 = 5 \text{ kg}$ -ഉം $m_2 = 3 \text{ kg}$-ഉം ഉള്ള രണ്ട് വസ്തുക്കളെ ചിത്രത്തിൽ തന്നിരിക്കുന്ന പോലെ, ഒരു മിനുസമുള്ള പ്രതലത്തിൽ, ഭാരം കുറഞ്ഞ ചരടിനാൽ ബന്ധിപ്പിച്ച്, ഭാരം കുറഞ്ഞതും മിനുസമുള്ളതുമായ കപ്പിയിലൂടെ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. ഇ സിസ്റ്റം നിശ്ചലാവസ്ഥയിലാണ്. ചരിഞ്ഞ പ്രതലം m_1 എന്ന വസ്തുവിൽ ഏൽപ്പിക്കുന്ന ബലം എത്ര? [$g = 10 \text{ ms}^{-2}$ ആയി എടുക്കുക]</p> 
A:	30 N

B:	40 N
C:	50 N
D:	60 N

Topic:	Physics-Section A
Item No:	45
Question ID:	1269445
Question Type:	MCQ
Question:	ആക്കം 20% വർദ്ധിപ്പിച്ചാൽ ഗതികോർജ്ജത്തിന് ഉണ്ടാകുന്ന വർദ്ധനവ് എത്ര?
A:	36%
B:	40%
C:	44%
D:	48%

Topic:	Physics-Section A
Item No:	46
Question ID:	1269446
Question Type:	MCQ
Question:	ഒറിജിന് (origin) അടിസ്ഥാനമാക്കി $5\hat{i} + 3\hat{j} - 7\hat{k}$ എന്ന ബലമുണ്ടാക്കുന്ന ടോർക്ക് τ ആണ്. ഈ ബലം $2\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ എന്ന സ്ഥാനത്തി ഇരിക്കുന്ന ഒരു കണികയിലാണ് പ്രയോഗിക്കുന്നത്. τ എന്നതിന്റെ മൂല്യം എത്ര?
A:	$11\hat{i} + 19\hat{j} - 4\hat{k}$
B:	$-11\hat{i} + 9\hat{j} - 16\hat{k}$
C:	$-17\hat{i} + 19\hat{j} - 4\hat{k}$
D:	$17\hat{i} + 9\hat{j} + 16\hat{k}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	47
Question ID:	1269447
Question Type:	MCQ

<p>Question:</p>	<p>ഒരു തെർമോഡൈനമിക് സിസ്റ്റം അതിന്റെ ആദ്യത്തെ D എന്ന അവസ്ഥയിൽ (state) നിന്നും ചിത്രത്തിൽ തന്നിരിക്കുന്ന പോലെയുള്ള ഒരു രേഖീയ പ്രക്രിയയിലൂടെ E എന്ന ഇടക്കാലാവസ്ഥയിലേക്ക് എത്തിച്ചേരുന്നു. തുടർന്ന് ഒരു ഐസോബാറിക് പ്രക്രിയയിലൂടെ അതിന്റെ വ്യാപ്തം തുടക്കത്തിലെ വ്യാപ്തത്തിലേക്ക് കുറച്ച് E-യിൽ നിന്നും F-ലേക്ക് എത്തിച്ചേരുന്നു. D-യിൽ നിന്നും E-യിലേക്കും, E-യിൽ നിന്നും F-ലേക്കും പോകുന്നതിനായി വാതകം ചെയ്ത ആകെ പ്രവൃത്തി എത്ര?</p>
A:	-450 J
B:	450 J
C:	900 J
D:	1350 J

Topic:	Physics-Section A
Item No:	48
Question ID:	1269448
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ഡിപ് കോണിന്റെ 37° ഉള്ള ഒരു പ്രദേശത്തെ ഭൂമിയുടെ കാന്തിക ക്ഷേത്രത്തിന്റെ ലംബഘടകം (vertical component) 6×10^{-5} ആണ്. ആ പ്രദേശത്തെ ഭൂമിയുടെ ആകെ കാന്തിക ക്ഷേത്രം എത്രയാണ്. ($\tan 37^\circ = \frac{3}{4}$ ആണെങ്കിൽ)</p>
A:	8×10^{-5} T
B:	6×10^{-5} T
C:	5×10^{-4} T
D:	1×10^{-4} T

Topic:	Physics-Section A
Item No:	49
Question ID:	1269449

Question Type:	MCQ
Question:	ബ്രൗണിയൻ ചലനത്തിലുള്ള 5×10^{-17} kg പിണ്ഡമുള്ള പുക കണികകളുടെ, NTP-യിലെ റൂട്ട് മീൻ സ്ക്വയർ വേഗത എത്രയാണ്? [k = 1.38×10^{-23} J/K ⁻¹ ആണെങ്കിൽ]
A:	60 mm s ⁻¹
B:	12 mm s ⁻¹
C:	15 mm s ⁻¹
D:	36 mm s ⁻¹

Topic:	Physics-Section A
Item No:	50
Question ID:	1269450
Question Type:	MCQ
Question:	പ്രകാശം വായുവിൽ നിന്നും തന്നിരിക്കുന്ന മാധ്യമത്തിലേക്ക് കടക്കുകയും, വായു-മാധ്യമ പ്രതലത്തിന്റെ പൊതുപ്രതലത്തിനോട് (interface) 45° കോണുവ് സൃഷ്ടിക്കുകയും ചെയ്തു. അപവർത്തനത്തിന് ശേഷം രശ്മി പ്രകാശത്തിന്റെ ആദ്യ ദിശയിൽ നിന്നും 15°-യിൽ വ്യതിയാനം ചെയ്തു. മാധ്യമത്തിന്റെ അപവർത്തനാങ്കം ___ ആണ്.
A:	1.732
B:	1.333
C:	1.414
D:	2.732

Topic:	Physics-Section B
Item No:	51
Question ID:	1269451
Question Type:	Numeric Answer
Question:	250 g പിണ്ഡമുള്ള ഒരു അസങ്കോചിത ദ്രാവകം, 50 cm നീളമുള്ള ഒരു ട്യൂബിൽ മുഴുവനായും നിറച്ച് രണ്ടറ്റവും അടച്ചിരിക്കുന്നു. ട്യൂബിന്റെ ഒരറ്റത്തിന് അടിസ്ഥാനമായി, ട്യൂബിനെ നിരശ്ചീന പ്രതലത്തിൽ $x\sqrt{F}$ rad s ⁻¹ എന്ന സമകോണീയ പ്രവേഗത്തിൽ കറക്കുന്നു. F എന്നത് ട്യൂബിന്റെ മറ്റേ അറ്റത്ത് ദ്രാവകം കൊടുക്കുന്ന ബലമാണെങ്കിൽ, x-ന്റെ മൂല്യം ___ ആയിരിക്കും.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	52
Question ID:	1269452
Question Type:	Numeric Answer

Question:	110 W ബൾബിന്റെ 10%-ത്തിനടുത്ത് പവർ ദൃശ്യപ്രകാശമായി മാറ്റപ്പെടുന്നു. ബൾബിൽ നിന്നും 1 m അകലെയും 5 m അകലെയുമുള്ള ദൃശ്യപ്രകാശത്തിന്റെ ശരാശരി തീവ്രതകൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം $a \times 10^{-2} \text{ W/m}^2$ ആണ്. a -യുടെ മൂല്യം എത്ര?
-----------	---

Topic:	Physics-Section B
Item No:	53
Question ID:	1269453
Question Type:	Numeric Answer
Question:	0.5 m നീളവും 10^{-4} m^2 പരിച്ഛേദ വിസ്തീർണ്ണവുമുള്ള ഒരു ലോഹത്തിന്റെ ബേയ്ക്കിങ്ങ് സ്ട്രെസ്സ് $5 \times 10^8 \text{ Nm}^{-2}$ ആണ്. 10 kg പിണ്ഡമുള്ള ഒരു ബ്ലോക്ക് അതിന്റെ ഒരറ്റത്ത് ഘടിപ്പിച്ച് തിരശ്ചീന വൃത്തത്തിൽ കറക്കി. ബ്ലോക്കിന്റെ രേഖീയ പ്രവേഗം _____ ms^{-1} ആണ്.

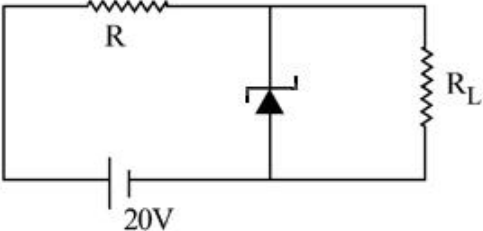
Topic:	Physics-Section B
Item No:	54
Question ID:	1269454
Question Type:	Numeric Answer
Question:	0.3 g പിണ്ഡവും 8 g/cc സാന്ദ്രതയുമുള്ള ഒരു ചെറിയ പന്ത്, ഗ്ലിസറിൻ നിറച്ച് ഒരു പാത്രത്തിലേക്ക് വിടുതൽ ചെയ്തപ്പോൾ, കുറച്ച് സമയത്തിന് ശേഷം അതിന്റെ പ്രവേഗം മാറ്റമില്ലാതായി. ഗ്ലിസറിന്റെ സാന്ദ്രത 1.3 g/cc ആണെങ്കിൽ, പന്തിന്റെ മേൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന വിസ്കസ് ബലം $x \times 10^{-4} \text{ N}$ ആകും. x -ന്റെ മൂല്യം _____ ആണ്. [$g = 10 \text{ m/s}^2$ ആയി ഉപയോഗിക്കുക]

Topic:	Physics-Section B
Item No:	55
Question ID:	1269455
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ആംപ്ലിറ്റ്യൂഡ് മോഡുലേഷൻ വേണ്ടി മോഡുലേറ്റിങ്ങ് സിഗ്നൽ ആയ $2 \sin(6.28 \times 10^6)t$ വാഹക സിഗ്നൽ ആയ $4 \sin(12.56 \times 10^9)t$ യോട് സംയോജിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. ഇങ്ങനെ കൂടിച്ചേർന്ന സിഗ്നലിന് ഒരു രേഖീയമല്ലാത്ത സ്ക്വയർ ലോ (square law) സംവിധാനത്തിലൂടെ കടത്തി വിടുകയും, അതിൽ നിന്നും പുറത്ത് വരുന്ന സിഗ്നൽ ഒരു ബാൻഡ് പാസ് ഫിൽട്ടറിലൂടെ കടത്തി വിടുകയും ചെയ്യൂ. ബാൻഡ് പാസ് ഫിൽട്ടറിന്റെ ഔട്ട്പുട്ട് സിഗ്നലിന്റെ ബാൻഡ് വിഡ്ത്ത് _____ MHz ആണ്.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	56
Question ID:	1269456
Question Type:	Numeric Answer

Question:	50 cm നീളവും 10 g പിണ്ഡവുമുള്ള ഒരു വയറിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന ഒരു അനുപ്രസ്ഥ തരംഗത്തിന്റെ (transverse wave) വേഗത 60 ms^{-1} ആണ്. വയറിന്റെ പരിച്ഛേദ വിസ്തീർണ്ണം 2.0 mm^2 -ഉം യങ്സ് മോഡുലസ് $1.2 \times 10^{11} \text{ Nm}^{-2}$ -ഉം ആണ്. ടെൻഷൻ കൊടുക്കുമ്പോൾ വയറിന്റെ സാധാരണ നീളത്തിൽ നിന്നും ഉണ്ടാകുന്ന ദീർഘീകരണം $x \times 10^{-5} \text{ m}$ ആണ്. x -ന്റെ മൂല്യം _____ ആണ്.
-----------	--

Topic:	Physics-Section B
Item No:	57
Question ID:	1269457
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ഒരു സരള പെൻഡുലത്തിന്റെ ബോബിന്റെ ആപേക്ഷിക സാന്ദ്രത 5 ആണ്. പെൻഡുലത്തിന്റെ ആവർത്തന കാലം 10 s ആണ്. ഈ ലോഹ ബോബ് വെള്ളത്തിൽ താഴ്ത്തി വെക്കുമ്പോൾ പുതിയ ആവർത്തന കാലം $5\sqrt{x} \text{ s}$ ആയി മാറുന്നു. x -ന്റെ മൂല്യം _____ ആണ്.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	58
Question ID:	1269458
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ഒരു 8 V സെനർ ഡയോഡ്, ശ്രേണിയിൽ ഘടിപ്പിച്ച പ്രതിരോധം R-നോടൊപ്പം, 20 V സ്രോതസ്സിന് കുറുകെ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു [ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നത് പോലെ]. സെനർ ഡയോഡിലൂടെയുള്ള പരമാവധി കറന്റ് 25 mA ആണെങ്കിൽ, R-ന്റെ ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ മൂല്യം _____ Ω ആയിരിക്കും.</p> 

Topic:	Physics-Section B
Item No:	59
Question ID:	1269459
Question Type:	Numeric Answer
Question:	A, B എന്നീ രണ്ട് റേഡിയോ ആക്ടീവ് വസ്തുക്കളുടെ ശോഷണ സ്ഥിരാങ്കങ്ങൾ യഥാക്രമം 25λ -യും 16λ -യും ആണ്. തുടക്കത്തിൽ രണ്ടിലും ഒരേ എണ്ണം ന്യൂക്ലിയകൾ ഉണ്ടായിരുന്നു. പിന്നീട് $\frac{1}{a\lambda}$ എന്ന സമയത്തിന് ശേഷം B-യിലെയും A-യിലെയും ന്യൂക്ലിയകളുടെ എണ്ണങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അനുപാതം “e” ആണെങ്കിൽ, $a =$ _____ ആണ്.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	60
Question ID:	1269460
Question Type:	Numeric Answer
Question:	100 V dc സ്രോതസ്സ് ഉപയോഗിച്ച് 500 μF കപ്പാസിറ്റൻസ് ഉള്ള ഒരു കപ്പാസിറ്റർ മുഴുവനായും ചാർജ്ജ് ചെയ്യൂ. അത് പിന്നീട് 50 mH ഇൻഡക്ടൻസ് ഉള്ള ഒരു ഇൻഡക്റ്ററുമായി ഘടിപ്പിച്ച് ഒരു LC സർക്യൂട്ട് ഉണ്ടാക്കി. LC സർക്യൂട്ടിലൂടെയുള്ള പരമാവധി കറന്റ് _____ A ആയിരിക്കും.

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	61
Question ID:	1269461
Question Type:	MCQ
Question:	ഈ പ്രവർത്തനം പരിഗണിക്കുക: $4 \text{HNO}_3(\text{l}) + 3 \text{KCl}(\text{s}) \rightarrow \text{Cl}_2(\text{g}) + \text{NOCl}(\text{g}) + 2 \text{H}_2\text{O}(\text{g}) + 3 \text{KNO}_3(\text{s})$ 110.0 g KNO_3 ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നതിനാവശ്യമായ HNO_3 -യുടെ ആളവ് ആണ്. (തന്നിരിക്കുന്നത് H, O, N, K-യുടെ അറ്റോമിക ഭാരം യഥാക്രമം 1, 16, 14, 39)
A:	32.2 g
B:	69.4 g
C:	91.5 g
D:	162.5 g

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	62
Question ID:	1269462
Question Type:	MCQ
Question:	താഴെ തന്നിരിക്കുന്നത് നാല് ഇലക്ട്രോണുകളുടെ ക്വാണ്ടം നമ്പറുകളാണ്. A. $n = 3, l = 2, m_l = 1, m_s = +1/2$ B. $n = 4, l = 1, m_l = 0, m_s = +1/2$ C. $n = 4, l = 2, m_l = -2, m_s = -1/2$ D. $n = 3, l = 1, m_l = -1, m_s = +1/2$ ഊർജ്ജം കൂടുന്നതിനനുസരിച്ചുള്ള ശരിയായ ക്രമം ആണ്:
A:	$D < B < A < C$
B:	$D < A < B < C$
C:	$B < D < A < C$
D:	$B < D < C < A$

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	63
Question ID:	1269463
Question Type:	MCQ
Question:	$C(s) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 400 \text{ kJ}$ $C(s) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow CO(g) + 100 \text{ kJ}$ <p>60% ശുദ്ധമായ കൽക്കരി മതിയായ ഓക്സിജന്റെ സാന്നിധ്യത്തിലല്ലാതെ കത്തിക്കുമ്പോൾ, 60% കാർബൺ 'CO' ആയി മാറുകയും ബാക്കി വരുന്നത് 'CO₂' ആയി മാറുകയും ചെയ്യുന്നു. 0.6 kg കൽക്കരി കത്തിക്കുമ്പോൾ പുറന്തള്ളുന്ന താപം _____ ആണ്.</p>
A:	1600 kJ
B:	3200 kJ
C:	4400 kJ
D:	6600 kJ

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	64
Question ID:	1269464
Question Type:	MCQ
Question:	<p>200 mL 0.01 M HCl, 400 mL of 0.01M H₂SO₄-ഉമായി കൂട്ടിക്കലർത്തി. ഈ മിശ്രിതത്തിന്റെ pH _____ ആണ്. [തന്നിരിക്കുന്നത്, log 2 = 0.30, log 3 = 0.48, log 5 = 0.70, log 7 = 0.84, log 11 = 1.04]</p>
A:	1.14
B:	1.78
C:	2.34
D:	3.02

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	65
Question ID:	1269465
Question Type:	MCQ

Question:	ചില വാതകങ്ങളുടെ ക്രിട്ടിക്കൽ താപനിലയാണ് താഴെ തന്നിരിക്കുന്നത്										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>വാതകം</th> <th>ക്രിട്ടിക്കൽ താപനില (K)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>He</td> <td>5.2</td> </tr> <tr> <td>CH₄</td> <td>190.0</td> </tr> <tr> <td>CO₂</td> <td>304.2</td> </tr> <tr> <td>NH₃</td> <td>405.5</td> </tr> </tbody> </table>	വാതകം	ക്രിട്ടിക്കൽ താപനില (K)	He	5.2	CH ₄	190.0	CO ₂	304.2	NH ₃	405.5
	വാതകം	ക്രിട്ടിക്കൽ താപനില (K)									
	He	5.2									
	CH ₄	190.0									
CO ₂	304.2										
NH ₃	405.5										
ഒരു നിശ്ചിത അളവ് കരിയിൽ (ചാർക്കോൾ) ഏറ്റവും കുറവ് അധിശോഷണം കാണിക്കുന്ന വാതകമാണ്:											
A:	He										
B:	CH ₄										
C:	CO ₂										
D:	NH ₃										

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	66
Question ID:	1269466
Question Type:	MCQ
Question:	ടിൻ-ന്റെ (Sn) ലിക്വേഷൻ പ്രവർത്തനത്തിൽ, ലോഹം:
A:	അമ്ളവുമായി പ്രവർത്തിച്ചു.
B:	ജലത്തിൽ ലയിച്ചു.
C:	ഉറുകിയ അവസ്ഥയിൽ എത്തിക്കുകയും അത് ഒരു ചരിഞ്ഞ പ്രതലത്തിലൂടെ ഒഴുകാൻ വിടുകയും ചെയ്തു..
D:	NaOH -മായി ഉറുകുന്നു.

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	67
Question ID:	1269467
Question Type:	MCQ
Question:	<p>താഴെ തന്നിരിക്കുന്നത് രണ്ട് പ്രസ്താവനകളാണ്.</p> <p>പ്രസ്താവന I: സ്റ്റാന്നേൻ (Stannane) ഒരു മോളികുലാർ ഹൈഡ്രൈഡിന് ഉദാഹരണമാണ്.</p> <p>പ്രസ്താവന II: സ്റ്റാന്നേൻ ഒരു പ്ലാനാർ തന്മാത്രയാണ്.</p> <p>മുകളിലുള്ള പ്രസ്താവനകളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ, താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.</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 പ്രസ്താവന II ശരിയാണ്.

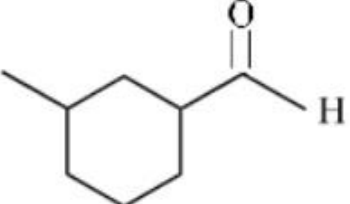
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	68
Question ID:	1269468
Question Type:	MCQ
Question:	പോർട്ടുലാൻഡ് സിമന്റിൽ 'X' അടങ്ങിയിട്ടുള്ളത് സെറ്റിംഗ് സമയം കൂട്ടാൻ വേണ്ടിയാണ്. എന്താണ് 'X'?
A:	$\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$
B:	$\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
C:	CaSO_4
D:	CaCO_3

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	69
Question ID:	1269469
Question Type:	MCQ
Question:	ബോറാക്സും CaO -യും ഒരു പ്ലാറ്റിനം വലയത്തിൽ വെച്ച് ചൂടാക്കുമ്പോൾ നീല നിറത്തിലുള്ള ബീഡ് രൂപപ്പെടുന്നത് പ്രധാനമായും ഇത് മൂലമാണ്:
A:	B_2O_3
B:	$\text{Ca}(\text{BO}_2)_2$
C:	CaB_4O_7
D:	$\text{Ca}[\text{B}_4\text{O}_5(\text{OH})_4]$

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	70
Question ID:	1269470
Question Type:	MCQ
Question:	ജലത്തിൽ ലയിക്കുമ്പോൾ, താഴെയുള്ളതിൽ ഏത് 3d-മെറ്റൽ അയോൺ ആണ് ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ എൻഥാൽപ്പി ഓഫ് ഹൈഡ്രേഷൻ ($\Delta_{\text{hyd}}H$) തരുന്നത്?
A:	Cr^{2+}
B:	Mn^{2+}
C:	Fe^{2+}
D:	Co^{2+}

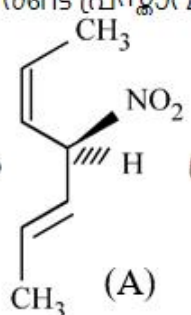
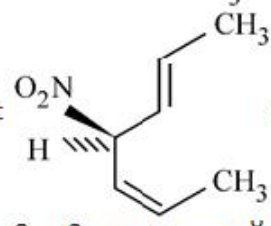
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	71
Question ID:	1269471
Question Type:	MCQ
Question:	കോപ്പർ (II)-ന്റെ ഒക്ടാഹിഡ്രൽ സങ്കുലങ്ങൾ ഘടനാപരമായ വ്യതിയാനത്തിന് (structural distortion) വിധേയമാകുന്നു. (ജാൻ ടെല്ലർ). തന്നിരിക്കുന്ന കോപ്പർ (II) സങ്കുലങ്ങളിൽ ഏതാണ് ഏറ്റവും കൂടിയ ഘടനാപരമായ വ്യതിയാനം കാണിക്കുന്നത്. (en - എഥിലീൻ ഡയാമൈൻ; H ₂ N-CH ₂ -CH ₂ -NH ₂)
A:	[Cu(H ₂ O) ₆]SO ₄
B:	[Cu(en)(H ₂ O) ₅]SO ₄
C:	cis-[Cu(en) ₂ Cl ₂]
D:	trans-[Cu(en) ₂ Cl ₂]

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	72
Question ID:	1269472
Question Type:	MCQ
Question:	ഡൈനൈട്രജൻ ഒരു സ്ഥിരതയുള്ള സംയുക്തം ആണെങ്കിലും ഉയർന്ന മേഖലയിൽ വെച്ച് പ്രതിപ്രവർത്തിച്ച് ഓക്സൈഡുകൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു. ചെടിയുടെ ഇലകൾക്ക് നാശം വരുത്തുകയും പ്രകാശ സംശ്ലേഷണത്തിന്റെ തോത് കുറയ്ക്കുകയും ചെയ്യുന്ന നൈട്രജന്റെ ഓക്സൈഡാണ്.
A:	NO
B:	NO ₃ ⁻
C:	NO ₂
D:	NO ₂ ⁻

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	73
Question ID:	1269473
Question Type:	MCQ
Question:	γ-മീഥൈൽ സൈക്ലോഹെക്സേൻ കാർബാൽഡിഹൈഡിന്റെ ശരിയായ ഘടനയാണ്:
A:	

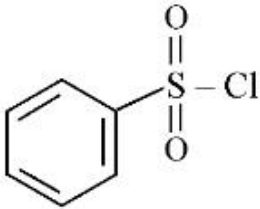
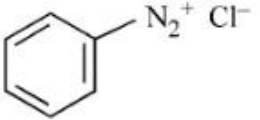
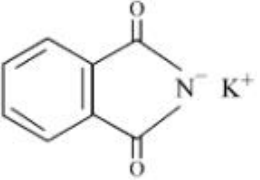
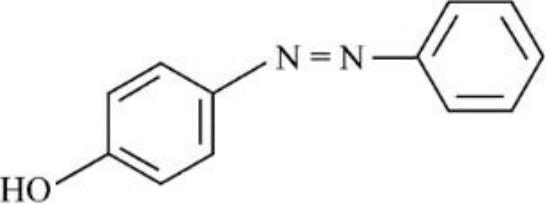
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	74
Question ID:	1269474
Question Type:	MCQ
Question:	<p>സംയുക്തം 'A', താഴെയുള്ള പ്രവർത്തനശ്രേണിയിലൂടെ സഞ്ചരിച്ച് സംയുക്തം 'B' തരുന്നു. സംയുക്തം 'B'-യുടെ ശരിയായ ഘടനയും കൈറാലിറ്റിയും ആണ്:</p> <p>[Et = C₂H₅ ആണ്]</p> <p> Compound 'A'</p>
A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	75
Question ID:	1269475
Question Type:	MCQ
Question:	<p>താഴെ തന്നിരിക്കുന്നത് രണ്ട് പ്രസ്താവനകളാണ്..</p> <p>പ്രസ്താവന I: സംയുക്തം  പ്രകാശ സക്രിയത ആണ്</p> <p>പ്രസ്താവന II:  ഇത് മുകളിലുള്ള സംയുക്തത്തിന്റെ കണ്ണാടി പ്രതിബിംബം ആണ്.</p> <p>ശരിയായ ഓപ്ഷൻ 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 പ്രസ്താവന II ശരിയാണ്.

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	76
Question ID:	1269476
Question Type:	MCQ
Question:	<p>എഥനോൾ ഗാഢ H_2SO_4-ഉമായി ചൂടാക്കുമ്പോൾ ഒരു വാതകം ഉൽപാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു. ഈ വാതകം ബേയറിന്റെ പരീക്ഷകത്തിന്റെ (Baeyer's reagent) തണുത്ത, നേർത്ത അക്വസ് ലായനിയുമായി പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന സംയുക്തമാണ്:</p>
A:	ഫോർമാൾഡിഹൈഡ്
B:	ഫോർമിക് അമ്ലം
C:	ഗ്ലൈക്കോൾ
D:	എഥനോയിക് അമ്ലം

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

Item No:	77
Question ID:	1269477
Question Type:	MCQ
Question:	ഹിൻഡ്ബർഗ് റിയേജന്റ് ആണ്:
A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	78
Question ID:	1269478
Question Type:	MCQ
Question:	താഴെ പറയുന്നവയിൽ നാച്ചുറൽ പോളിമർ അല്ലാത്തത് ഏത്?
A:	പ്രോട്ടീൻ
B:	സ്റ്റാർച്ച്
C:	റബ്ബർ
D:	റയോൺ

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	79
Question ID:	1269479
Question Type:	MCQ

Question:	<p>താഴെ തന്നിരിക്കുന്നത് രണ്ട് പ്രസ്താവനകളാണ്. ഒന്ന് കാര്യം A എന്നും രണ്ടാമത്തേത് കാരണം R എന്നും രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.</p> <p>കാര്യം A: അമൈലേസ് ജലത്തിൽ ലയിക്കുന്നില്ല.</p> <p>കാരണം R: അമൈലേസ് 200-ൽ കൂടുതൽ ഗ്ലൂക്കോസ് യൂണിറ്റുകളുള്ള ഒരു നീളമുള്ള ലീനിയർ തന്മാത്രയാണ്. ശരിയായ ഓപ്ഷൻ തിരഞ്ഞെടുക്കുക.</p>
A:	A-യും R-ഉം ശരിയാണ്, കൂടാതെ A-യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമാണ് R
B:	A-യും R-ഉം ശരിയാണ്, എന്നാൽ A-യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണല്ല R
C:	A ശരിയാണ് എന്നാൽ R ശരിയല്ല.
D:	A ശരിയല്ല എന്നാൽ R ശരിയാണ്

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	80
Question ID:	1269480
Question Type:	MCQ
Question:	<p>സംയുക്തം 'X' ഒരു വീര്യം കുറഞ്ഞ അമ്ളമാണ്; കൂടാതെ ഇത് NaOH-നെ CH_3COOH കൊണ്ട് നിർവീര്യമാക്കുന്ന സമയത്തുള്ള ഇക്വിവാലന്റ്സ് പോയിന്റിന് അടുത്തുള്ള pH-ൽ നിറം മാറ്റവും കാണിക്കുന്നു. സംയുക്തം 'X' ബേസിക് മീഡിയത്തിൽ അയോണിക രൂപത്തിലാണ് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്. സംയുക്തം 'X' ആണ്:</p>
A:	മീഥൈൽ ഓറഞ്ച്
B:	മീഥൈൽ റെഡ്
C:	ഫിനോൾഫ്താലിൻ
D:	എറിയോക്രോം ബ്ലാക്ക് T

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	81
Question ID:	1269481
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>'x' ഗ്രാം തന്മാത്രാ ഭാക്ടിജൻ (O_2) 200 g നിയോഗിച്ചുകൊണ്ട് (Ne) കൂട്ടിക്കലർത്തുന്നു. സിലിണ്ടറിലുള്ള പ്രവർത്തനത്തിലേർപ്പെടാത്ത (non-reactive) O_2-ന്റേയും Ne-ന്റേയും മിശ്രിതത്തിന്റെ മർദ്ദം 25 ബാർ ആണ്. അതേ താപനിലയിലും വ്യാപ്തത്തിലുമുള്ള Ne-ന്റെ ഭാഗിക മർദ്ദം 20 ബാർ ആണ്. 'അങ്ങനെയെങ്കിൽ x'-ന്റെ മൂല്യമാണ് _____.</p> <p>[തന്നിരിക്കുന്നത് : O_2-ന്റെ തന്മാത്രാ ഭാരം = 32 g mol^{-1} Ne-ന്റെ തന്മാത്രാ ഭാരം = 20 g mol^{-1}]</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	82
Question ID:	1269482

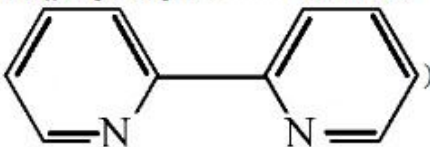
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$PF_5, BrF_5, PCl_3, SF_6, [ICl_4]^- , ClF_3, IF_5$ മുകളിലുള്ള തന്മാത്രകളിൽ/അയോണുകളിൽ, sp^3d^2 ഹൈബ്രിഡൈസേഷൻ ഉള്ള തന്മാത്രകളുടെ/അയോണുകളുടെ എണ്ണം _____

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	83
Question ID:	1269483
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>1.80 ഗ്രാം ഉള്ള ലീനം A, 62.5 cm^3 എഥനോളിൽ ലയിപ്പിച്ചപ്പോൾ കിട്ടിയ ലായനിയുടെ വരാങ്കം 155.1 K ആണെന്ന് കണ്ടെത്തി. ലീനം A-യുടെ തന്മാത്രാ ഭാരം _____ g mol^{-1} ആണ്.</p> <p>നൽകിയിരിക്കുന്നത്: എഥനോളിന്റെ വരാങ്കം = 156.0 K. എഥനോളിന്റെ സാന്ദ്രത = 0.80 g cm^{-3}. എഥനോളിന്റെ മോളാൽ അവനമന സ്ഥിരാങ്കം = $2.00 \text{ K kg mol}^{-1}$</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	84
Question ID:	1269484
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>$Cu(s) Cu^{2+}(0.001M) Ag^+(0.01M) Ag(s)$ എന്ന സെല്ലിന്റെ സെൽ പൊട്ടൻഷ്യൽ 298 K-ൽ 0.43 V ആണെന്ന് കണ്ടെത്തി. Cu^{2+}/Cu-വിന്റെ സ്റ്റാൻഡേർഡ് ഇലക്ട്രോഡ് പൊട്ടൻഷ്യലിന്റെ പരിമാണം $___ \times 10^{-2} \text{ V}$ ആണ്.</p> <p>തന്നിരിക്കുന്നത്:</p> $\left[\text{Given : } E_{Ag^+ / Ag}^\ominus = 0.80 \text{ V and } \frac{2.303RT}{F} = 0.06 \text{ V} \right]$

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	85
Question ID:	1269485
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>30 വർഷം അർദ്ധായുസ്സുള്ള വളരുന്ന ഒരു മരം $1 \mu\text{g}$ റേഡിയോ ആക്ടിവതയുള്ള മൂലകം X-നെ ആഗിരണം ചെയ്തു എന്ന വിചാരിക്കുക. 100 വർഷങ്ങൾക്ക് ശേഷം മരത്തിൽ അവശേഷിക്കുന്ന X-ന്റെ അളവ് $___ \times 10^{-1} \mu\text{g}$ ആണ്.</p> <p>[തന്നിരിക്കുന്നത് : $\ln 10 = 2.303$; $\log 2 = 0.30$]</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	86

Question ID:	1269486
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>Na[Co(bpy)Cl₄]-ൽ ഉള്ള കൊബാൾട്ടിന്റെ ഓക്സീകരണാവസ്ഥയുടെയും കോഡിനേഷൻ നമ്പറിന്റെയും തുക _____ ആണ്.</p> <p>(തന്നിരിക്കുന്നത്: bpy = )</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	87
Question ID:	1269487
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>താഴെ ഉള്ള സൾഫർ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള ഓക്സോ-അമ്ലങ്ങളെ പരിഗണിക്കുക.</p> <p>H₂SO₃, H₂SO₄, H₂S₂O₈ and H₂S₂O₇. ഈ ഓക്സോ-അമ്ലങ്ങളിൽ ഉള്ള പെറോക്സോ (O-O) ബന്ധനങ്ങളുടെ എണ്ണം _____ ആണ്.</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	88
Question ID:	1269488
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>92.0 g/mol തന്മാത്ര ഭാരമുള്ള പോളിഹൈഡ്രിക് ആൽക്കോഹലിക് സംയുക്തമായ 'X'-ന്റെ 1.84 mg സാമ്പിൾ STP-യിൽ, 1.344 mL of H₂ വാതകം തരുന്നു. സംയുക്ത X-ലുള്ള ആൽക്കോഹലിക് ഹൈഡ്രജന്റെ എണ്ണം _____ ആണ്.</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	89
Question ID:	1269489
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>(±)Ph(C=O)C(OH)(CN)Ph-ഉം, HCN-ഉം തമ്മിലുള്ള പ്രവർത്തനത്തിൽ രൂപം കൊള്ളുന്ന സ്റ്റീരിയോ ഐസോമറുകളുടെ എണ്ണം _____ ആണ്.</p> <p>[Ph എന്നത് = C₆H₅-]</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	90
Question ID:	1269490
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ക്ലോറോഫെനിക്സോളിലെയും ബൈതയനോളിലെയും ക്ലോറിൻ ആറ്റങ്ങളുടെ എണ്ണം യഥാക്രമം 2-ഉം _____-ഉം ആണ്.</p>
