

Paper:	B.E_B.Tech
Set Name:	SET 30
Exam Date:	30 July 2022
Exam Shift:	2
Language:	Malayalam

Topic:	Physics-Section A
Item No:	1
Question ID:	15477154561
Question Type:	MCQ
Question:	കറന്റ് (I) ഉം കൈനെറ്റിക് എനർജി (K) യും ചാർജ്ജ് (Q) ഉം അടിസ്ഥാന അളവുകളായി എടുക്കുകയാണെങ്കിൽ, പവറിന്റെ ഡൈമൻഷൻ റെപ്രസന്റേഷൻ ആകുന്നു :
A:	$[K^{-1} Q I^{-1}]$
B:	$[K I Q^{-1}]$
C:	$[K Q I]$
D:	$[K^{-1} Q^{-1} I]$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	2
Question ID:	15477154562
Question Type:	MCQ
Question:	യഥാക്രമം 16 m/s ഉം 20 m/s ഉം വെലോസിറ്റികളോടെ രണ്ട് ട്രക്കുകൾ A യും B യും നേർരേഖയിൽ പരസ്പരം അടുത്തുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. അവ 200 m അകലത്തിലെത്തുമ്പോൾ അവയുടെ ഡ്രൈവർമാർ പരസ്പരം കാണുകയും ഒരുമിച്ച് ബ്രേക്ക് ചെയ്യാനും ചെയ്യുന്നു. ട്രക്ക് A 2 m/s^2 ൽ ഡിസിലറേറ്റ് ചെയ്യുകയും, ട്രക്ക് B 4 m/s^2 ൽ ഡിസിലറേറ്റ് ചെയ്യുകയുമാണെങ്കിൽ, അവ നിശ്ചലമാകുമ്പോൾ അവയ്ക്കിടയിലെ ദൂരം എന്ത്?
A:	14 m
B:	114 m
C:	86 m
D:	64 m

Topic:	Physics-Section A
Item No:	3
Question ID:	15477154563
Question Type:	MCQ

Question:	ഭാരം 10 ഗ്രാം ഉള്ള ഒരു ബുള്ളറ്റ് 100 m/s വെലോസിറ്റിയോടെ 1 kg ഭാരമുള്ള ഗൺ- ന്റെ നിന്നും ഫയർ ചെയ്യപ്പെടുന്നു. ഗൺ ന്റെ റിക്രോയിൽ സ്ലീട് ആകുക:
A:	$1 \frac{m}{s}$
B:	$10 \frac{m}{s}$
C:	$0.5 \frac{m}{s}$
D:	$0.1 \frac{m}{s}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	4
Question ID:	15477154564
Question Type:	MCQ
Question:	ഒരു 0.5 kg ഭാരം , സ്വാഭാവിക നീളം 1 m ഉം സ്പ്രിംഗ് കോൺസ്റ്റന്റ് 800 N/m ഉം ഉള്ള ഭാരമില്ലാത്ത ഒരു സ്പ്രിംഗിന്റെ ഒരു അറ്റത്ത് ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു സ്പ്രിംഗിന്റെ മറ്റേ അറ്റം ഉറപ്പിച്ചു നിർത്തിയിരിക്കുമ്പോൾ , ഭാരം 20 rad/s ആംഗുലാർ സ്ലീഡോടുകൂടി ഒരു തിരശ്ചീന പ്രതലത്തിലൂടെ ഒരു വൃത്തപാതയിൽ സഞ്ചരിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. സ്പ്രിംഗിന്റെ നീളവർദ്ധനവ് എന്തായിരിക്കും
A:	$\frac{1}{10} \text{ m}$
B:	$\frac{1}{4} \text{ m}$
C:	$\frac{1}{3} \text{ m}$
D:	$\frac{1}{5} \text{ m}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	5
Question ID:	15477154565
Question Type:	MCQ
Question:	നമ്മുടെ സോളാർ സിസ്റ്റത്തിലെ X ഗ്രഹത്തിന്റെ ടൈം പീരിഡ് 8 വർഷങ്ങളാണ് . ഭൂമിക്ക് സൂര്യനിൽ നിന്നുള്ള ദൂരം $1.5 \times 10^{11} \text{ m}$ ആണ് ഗ്രഹം X -ന് സൂര്യനിൽ നിന്നുള്ള ദൂരം :
A:	$3\sqrt{2} \times 10^{11} \text{ m}$
B:	$3 \times 10^{11} \text{ m}$
C:	$6 \times 10^{11} \text{ m}$

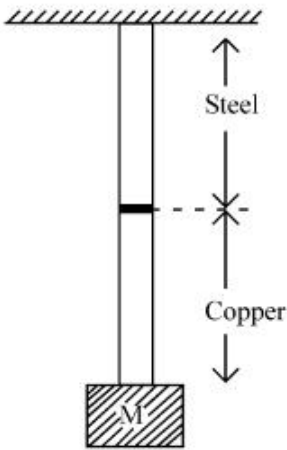
D:	$12 \times 10^{11} \text{ m}$
----	-------------------------------

Topic:	Physics-Section A
Item No:	6
Question ID:	15477154566
Question Type:	MCQ

ഭാരം M ഉള്ള ഒരു കട്ട ഒരു കമ്പിയുമായി ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നപോലെ കമ്പിയുടെ മുകൾഭാഗം സ്റ്റീലിലനാലും താഴ് ഭാഗം ചെമ്പ് നാലും നിർമ്മിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. രണ്ടു ഭാഗങ്ങൾക്കും ഒരേ ഏരിയ ഓഫ് ക്രോസ് സെക്ഷൻ ആണ്. കമ്പികളുടെ ഭാരം അവഗണിച്ചുകൊണ്ട് സ്റ്റീലിലും ചെമ്പും കമ്പികളിൽ ഉണ്ടാകുന്ന ലോൻജിറ്റ്യൂഡിനൽ സ്ട്രൈനിന്റെ അംശബന്ധം (ratio) ആകുന്നത്.

(തന്നിരിക്കുന്നത്, സ്റ്റീലിന്റെ യങ്സ് മോഡ്യൂലസ് $= 2 \times 10^{11} \text{ N/m}^2$ ചെമ്പിന്റെ യങ്സ് മോഡ്യൂലസ് $= 1.5 \times 10^{11} \text{ N/m}^2$)

Question:



A:	$\frac{3}{5}$
B:	$\frac{4}{5}$
C:	$\frac{4}{3}$
D:	$\frac{3}{4}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	7
Question ID:	15477154567
Question Type:	MCQ

Question:	ഒരു കാർനോട്ട് എഞ്ചിൻ . യഥാക്രമം 227 °C ഉം 127 °C ഉം താപനിലയുള്ള രണ്ട് റിസർവോയറുകൾക്കിടയിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്നു. എൻജിൻ ചെയ്യുന്ന പ്രവൃത്തി പ്രതി സൈക്കിളിൽ 1.04×10^5 J ആണെങ്കിൽ പ്രതി സൈക്കിളിൽ ഹോട്ട് റിസർവോയറിൽ നിന്നും ആഗിരണം ചെയ്യുന്ന താപം:
A:	2.08×10^4 J
B:	1.04×10^5 J
C:	5.20×10^5 J
D:	2.36×10^5 J

Topic:	Physics-Section A
Item No:	8
Question ID:	15477154568
Question Type:	MCQ
Question:	റൂം ടെംപറേച്ചറിൽ ഓക്സിജന്റെ ആർ എം എസ് സ്ക്വീഡ് ഏകദേശം $\sqrt{56} \text{ m/s}$ ആണെങ്കിൽ അതേ ടെംപറേച്ചറിൽ നൈട്രജന്റെ ആർ എം എസ് സ്ക്വീഡ് _____ ആണ് .
A:	$8\sqrt{2} \text{ m/s}$
B:	8 m/s
C:	16 m/s
D:	7 m/s

Topic:	Physics-Section A
Item No:	9
Question ID:	15477154569
Question Type:	MCQ
Question:	ടെംപിറേറ്റ് T_0 ൽ ഓസിലേറ്റ് ചെയ്യുന്ന ഒരു സിംപിൾ പെൻഡുലം 2.5 m/s^2 ആക്സിലറേഷനോടെ മുകളിലേക്ക് പോകുന്ന ഒരു ലിഫ്റ്റിനുള്ളിൽ വെച്ചിരിക്കുന്നു . ലിഫ്റ്റിനുള്ളിൽ സിംപിൾ പെൻഡുലത്തിന്റെ ടെംപിറേറ്റ് ആകുന്നത് ($g = 10 \text{ m/s}^2$ ആകുന്നുവെങ്കിൽ)
A:	T_0
B:	$\frac{2}{\sqrt{5}} T_0$
C:	$\frac{2}{\sqrt{3}} T_0$
D:	$\frac{T_0}{4}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	10
Question ID:	154771545610
Question Type:	MCQ
Question:	q എന്ന ഒരു ചാർജ്ജ്, ഒരു ദണ്ഡിന്റെ L നീളത്തിൽ യൂണിഫോമായി വിന്യസിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. അത് എന്നിട്ട് ഒരു അർദ്ധ വൃത്താകൃതിയിൽ വളക്കപ്പെട്ടു. അർദ്ധവൃത്തത്തിന്റെ മധ്യത്തിൽ ഉണ്ടാകുന്ന വൈദ്യുത മണ്ഡലത്തിന്റെ മാഗ്നിറ്റ്യൂഡ്:
A:	$\frac{q}{2 \epsilon_0 L^2}$
B:	$\frac{q}{2\pi \epsilon_0 L^2}$
C:	$\frac{q}{2\pi \epsilon_0 L}$
D:	$\frac{q}{4\pi^2 \epsilon_0 L}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	11
Question ID:	154771545611
Question Type:	MCQ
Question:	തന്നിരിക്കുന്ന സർക്യൂട്ടിൽ കണക്ട് ചെയ്തിരിക്കുന്ന ബാറ്ററിയിൽ നിന്നും വലിച്ചെടുക്കുന്ന കറണ്ട് I:
A:	5 A
B:	6 A
C:	7 A
D:	8 A

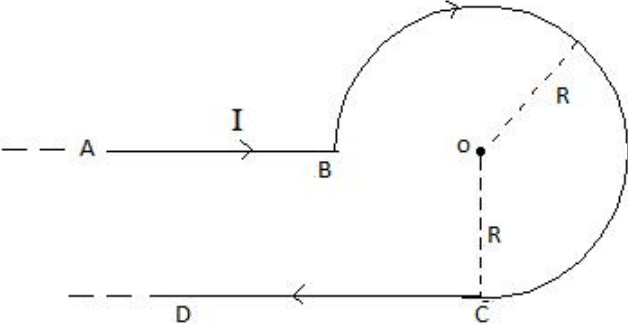
Topic:	Physics-Section A
Item No:	12
Question ID:	154771545612
Question Type:	MCQ

Question:	ഒരു A.C സർക്യൂട്ടിൽ തന്നിരിക്കുന്ന V & I , യഥാക്രമം, $V = 250 \sin (100 t)$ volt $I = 10 \sin (100 t + \frac{\pi}{3})$ A. സർക്യൂട്ടിൽ ഡിസ്സിപേറ്റ് ചെയ്ത പവർ :
A:	2500 W
B:	625 W
C:	1250 W
D:	$625\sqrt{2}$ W

Topic:	Physics-Section A
Item No:	13
Question ID:	154771545613
Question Type:	MCQ
Question:	ശൂന്യതയിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന ഒരു പ്ലേൻ ഇലക്ട്രോമാഗ്നറ്റിക് വേവിന്റെ ഇലക്ട്രിക് ഫീൽഡിന്റെ ആംപ്ലിറ്റ്യൂഡ് $900 \frac{N}{C}$ ആണ് . മാഗ്നറ്റിക് ഫീൽഡിന്റെ മാഗ്നിറ്റ്യൂഡ് ആകുന്നത് : _____
A:	$9 \mu T$
B:	$27 \mu T$
C:	$3 \mu T$
D:	270 GT

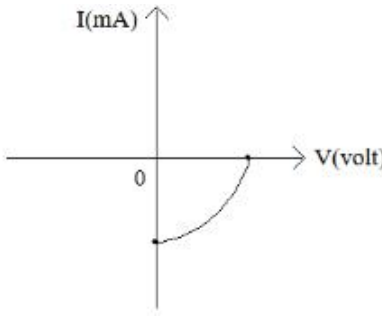
Topic:	Physics-Section A
Item No:	14
Question ID:	154771545614
Question Type:	MCQ
Question:	രണ്ട് പോളറോയിഡ് ഷീറ്റുകൾ P_1 ഉം P_2 പൊതു അക്ഷത്തോടെ സമാന്തരമായി വെച്ചിരിക്കുന്നു . ഇന്റൻസിറ്റി I_0 ആയ പ്രകാശം പോളറോയിഡ് ഷീറ്റ് P_1 നു ഉള്ളിലൂടെയും , തുടർന്ന് P_2 -നു ഉള്ളിലൂടെയും കടന്നു പോകുന്നു. ഇപ്പോൾ, P_2 60° കറക്കുകയാണെങ്കിൽ , P_2 ൽ നിന്നും പുറത്തു വരുന്ന പ്രകാശത്തിന്റെ തീവ്രത (intensity) ആകുന്നത് _____
A:	$\frac{I_0}{2}$
B:	$\frac{I_0}{4}$
C:	Zero
D:	$\frac{I_0}{8}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	15
Question ID:	154771545615
Question Type:	MCQ
Question:	നീളം 8 m ആയ ഒരു കമ്പി y-z പ്രതലത്തിൽ വൃത്താകൃതിയിലുള്ള വളയത്തിന്റെ രൂപത്തിൽ ആക്കുന്നു. അതിലൂടെ 0.5 A കറന്റ് ആന്റിക്ലോക്കൈസ് ദിശയിൽ പ്രവഹിക്കുന്നു. ചുരുളിന്റെ മാഗ്നറ്റിക് ഡൈപോൾ മൊമന്റ്:
A:	$-8 \hat{i} \text{ A m}^2$
B:	$\frac{8}{\pi} \hat{i} \text{ A m}^2$
C:	$-4\pi \hat{i} \text{ A m}^2$
D:	$4\pi \hat{i} \text{ A m}^2$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	16
Question ID:	154771545616
Question Type:	MCQ
Question:	<p>താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന വലയത്തിന്റെ കേന്ദ്ര ബിന്ദു (o) - ൽ ഉണ്ടാകുന്ന കാന്തിക മണ്ഡലത്തിന്റെ മാഗ്നീറ്റ്യൂഡ് ആകുന്നത്:</p> <p>(AB യും CD അനന്തമായി നീണ്ടുകിടക്കുന്നതായി അനുമാനിക്കുക)</p> 
A:	$\frac{\mu_o I}{4\pi R} \left(\frac{3}{2} \pi \right)$
B:	$\frac{\mu_o I}{2\pi R}$
C:	$\frac{\mu_o I}{4\pi R} \left(\frac{3}{2} \pi + 1 \right)$
D:	$\frac{\mu_o I}{4\pi R} \left(\frac{3}{2} \pi - 1 \right)$

Topic:	Physics-Section A
--------	-------------------

Item No:	17
Question ID:	154771545617
Question Type:	MCQ
Question:	ബോർ മോഡലിന്റെ ക്വാണ്ടൈസേഷൻ ഓഫ് ആംഗുലാർ മൊമന്റം ഉപയോഗിച്ച്, ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റത്തിന്റെ അനുവദനീയമായ n^{th} - ഓർബിറ്റലിന്റെ റേഡിയസ് 'r' ഉം ക്വാണ്ടം നമ്പർ 'n' ഉം തമ്മിലുള്ള ബന്ധം :
A:	$r \propto n^{\frac{1}{2}}$
B:	$r \propto n^2$
C:	$r \propto \left(\frac{1}{n}\right)^2$
D:	$r \propto \left(\frac{1}{n}\right)^{\frac{1}{2}}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	18
Question ID:	154771545618
Question Type:	MCQ
Question:	 <p>മുകളിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചിത്രത്തിലെ I-V കാരക്ടറിസ്റ്റിക് ചേരുന്നത്</p>
A:	റിവേഴ്സ് ബയസിൽ ഉള്ള ഫോട്ടോഡയോഡ്
B:	ഫോർവേർഡ് ബയസിൽ ഉള്ള LED
C:	സെനർ ഡയോഡ്
D:	സോളാർ സെൽ

Topic:	Physics-Section A
Item No:	19
Question ID:	154771545619
Question Type:	MCQ
Question:	പൊട്ടൻഷ്യൽ ഡിഫറൻസ് 15056 V ലൂടെ ആക്സിലറേറ്റ് ചെയ്യപ്പെട്ട ഒരു ഇലക്ട്രോണിന്റെ ഡി-ബ്രോയി വേവ് ലെങ്ത് ആകുന്നത് :

A:	0.1 Å
B:	1 Å
C:	10 Å
D:	100 Å

Topic:	Physics-Section A
Item No:	20
Question ID:	154771545620
Question Type:	MCQ
Question:	ഒരു ആംപ്ലിറ്റ്യൂഡ് മോഡുലേറ്റഡ് തരംഗത്തിന് താഴെകൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഘടകങ്ങൾ ആണുള്ളത് . = 5 V peak value കാര്യം കമ്പോണന്റ് = 2.5 V പീക്ക് വാല്യൂ ലോവർ സൈഡ്ബാന്റ് കമ്പോണന്റ് = 2.5 V പീക്ക് വാല്യൂ അപ്പർ സൈഡ്ബാന്റ് കമ്പോണന്റ് = 2.5 V പീക്ക് വാല്യൂ മോഡുലേറ്റിങ് സിഗ്നലിന്റെ ആംപ്ലിറ്റ്യൂഡ് ആകുന്നത് :
A:	1 V
B:	1.25 V
C:	2.5 V
D:	5 V

Topic:	Physics-Section B
Item No:	21
Question ID:	154771545621
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ഒരു ന്യൂക്ലിയർ ശാസ്ത്രജ്ഞൻ കനം കുറഞ്ഞ സ്വർണ്ണ ലോഹ പാളികൊണ്ട് ആൽഫ കണികകളുടെ സ്റ്റാറ്റിംഗ് പരീക്ഷണം നടത്തി . ആൽഫ കണങ്ങൾ 3.2 Mev കൈനറ്റിക് എനർജി വരെ ആക്സിലറേറ്റ് ചെയ്യപ്പെട്ടു . അദ്ദേഹം നിർണയിച്ച സ്വർണ്ണ എലമെന്റിന്റെ (Z = 79) ന്യൂക്ലിയസിന്റെ റേഡിയസ് _____ $\times 10^{-16}$ m ആണ്. ($\frac{1}{4\pi \epsilon_0} = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$ ആയി എടുക്കുക)

Topic:	Physics-Section B
Item No:	22
Question ID:	154771545622
Question Type:	Numeric Answer
Question:	നിഫ്രാക്ടീവ് ഇൻഡക്സുകൾ 1.0, 2.0, 3.0 , 4.0 ആയ നാലു കൂടിക്കലരാതെ ദ്രാവകങ്ങൾ അടങ്ങിയ ഒരു തൊട്ടിയുടെ അടിത്തട്ടിൽ ഒരു വളയം വെച്ചിരിക്കുന്നു . ദ്രാവകങ്ങൾ യഥാക്രമം 10 cm, 20 cm, 30 cm, 40 cm ഉയരങ്ങളിൽ ഒന്നിന് മുകളിൽ ഒന്നായി ഒഴിച്ചിരിക്കുന്നു . പുറമെ നിന്നു നോക്കുമ്പോൾ വളയം കാണപ്പെടുന്ന ആഴം _____ cm ആണ്.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	23
Question ID:	154771545623
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ഒരു സൈനുസോയിഡൽ വോൾട്ടേജ് $V(t) = 200 \sin 2000 t$ volt പ്രയോഗിക്കപ്പെട്ട ഒരു സീരീസ് LCR സർക്യൂട്ടിൽ $L = 10$ mH ഉം, $C = 25$ μ f ഉം, $R = 100$ Ω . ഉം ആകുന്നു. സർക്യൂട്ടിലെ ഇംപിഡൻസ് _____ Ω ആണ്

Topic:	Physics-Section B
Item No:	24
Question ID:	154771545624
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ഒരു സെല്ലി ഒരു 4 Ω റെസിസ്റ്റൻസിലൂടെ t സമയത്തേക്ക് ഒരു കറണ്ട് അയക്കുന്നു. അതേ സെല്ലി എന്നിട്ട് 16 Ω ആയ മറ്റൊരു റെസിസ്റ്റൻസിലൂടെയും അതേ സമയം t ൽ കറണ്ട് അയക്കുന്നു. രണ്ട് റെസിസ്റ്റൻസുകളിലും ഒരേ അളവിൽ താപം ഡെവലപ്പ് ചെയ്യുവെങ്കിൽ സെല്ലിന്റെ ഇന്റേർണൽ റെസിസ്റ്റൻസ് _____ Ω ആണ്

Topic:	Physics-Section B
Item No:	25
Question ID:	154771545625
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>നാലു പാദലൽ പ്ലേറ്റ് എയർ കപ്പാസിറ്ററുകളുടെ ശ്രേണി ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നു P_1 & P_2 പ്ലേറ്റുകൾക്കിടയിലെ അകലം $\frac{d}{3}$ യും P_2 & P_3 പ്ലേറ്റുകൾക്കിടയിലെ അകലം d യും ആണ് ഈ കോൺഫിഗറേഷന്റെ ഇക്വിവലന്റ് കപ്പാസിറ്റൻസ് _____ μF ആണ്.</p> <p>(തന്നിരിക്കുന്നത് $\frac{\epsilon_0 A}{d} = 4\mu F$. ഇവിടെ $A =$ പ്ലേറ്റുകളുടെ ഏരിയ)</p>

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

Item No:	26
Question ID:	154771545626
Question Type:	Numeric Answer
Question:	SHM ഉണ്ടാക്കുന്ന ഒരു വസ്തുവിന്റെ മൂലബിന്ദു (Mean position) ലെ വെലോസിറ്റി 20 cm s^{-1} ഉം ഏതെങ്കിലും ഒരു പരമാവധി അറ്റത്തെ ബിന്ദുവിലെ ആക്സിലറേഷൻ 25 cm s^{-2} ആണ്. വസ്തുവിന്റെ ആംപ്ലിറ്റ്യൂഡ് ____ cm ആകുന്നു.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	27
Question ID:	154771545627
Question Type:	Numeric Answer
Question:	റേഡിയസ് 1 cm ആയ ഒരു വെള്ള തുള്ളി എട്ട് സമാനമായ തുള്ളികളായി വിഘടിക്കുന്നു. വെള്ളത്തിന്റെ സർഫസ് ടെൻഷൻ 0.075 N m^{-1} ആണ്. സർഫസ് എനർജിയിൽ ഉണ്ടാകുന്ന വർദ്ധനവ് _____ $\times 10^{-7} \text{ J}$ ആണ്. ($\pi = 3.14$ എന്ന് എടുക്കുക)

Topic:	Physics-Section B
Item No:	28
Question ID:	154771545628
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ഭാരം 10 kg ഉം റേഡിയസ് 50 cm ഉം ഉള്ള ഒരു ഫ്ലൈവീൽ 360 rpm നിരക്കിൽ കറങ്ങുന്നു. ഭാരം അതിന്റെ വക്ക് (rim) ൽ കേന്ദ്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നു എന്ന് അനുമാനിച്ച്, 6 റൊട്ടേഷനുകളിൽ വീൽ നിർത്തുന്നതിനു ആവശ്യമായ കോൺസ്റ്റന്റ് റിട്ടാർഡിംഗ് ടോർക്ക് $x\pi \text{ Nm}$ ആയിരിക്കും x ന്റെ മൂല്യം ആകുന്നത് is _____

Topic:	Physics-Section B
Item No:	29
Question ID:	154771545629
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ഒരു മിനുസമുള്ള പ്രതലത്തിലൂടെ തിരശ്ചീനമായി 20 ms^{-1} സ്ലീഡിൽ സഞ്ചരിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഒരു വസ്തു രണ്ടു ഭാഗങ്ങളായി വിഘടിച്ചു അതേ ദിശയിൽ തുടർന്നു സഞ്ചരിക്കുന്നു. രണ്ടു ഭാഗങ്ങളുടെ ഭാരങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം $1:2$ ആണ്. ചെറിയ ഭാഗം സഞ്ചരിക്കുന്നത് 30 ms^{-1} സ്ലീഡിൽ ആണ്. കൈനറ്റിക് എനർജിയിൽ ഉണ്ടാകുന്ന ഫ്രാക്ഷനൽ ചേയ്ഞ്ച് $\frac{1}{x}$ ആയി തന്നിരിക്കുന്നു x ന്റെ മൂല്യം _____ ആകുന്നു

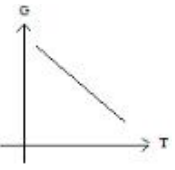
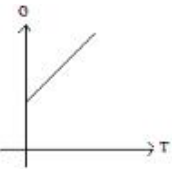
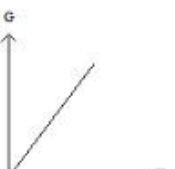
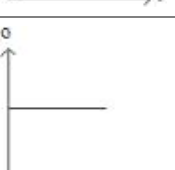
Topic:	Physics-Section B
--------	-------------------

Item No:	30
Question ID:	154771545630
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>രണ്ട് പ്രൊജക്ടൈലുകൾ തിരശ്ചീനവുമായി യഥാക്രമം 15° ഉം 45° ഉം കോണളവുകളിൽ ഓരേ സ്ലീഡിൽ പരസ്പരം നേർക്കുനേർ എറിയപ്പെടുന്നു. രണ്ട് പ്രൊജക്ടൈലുകൾ തിരശ്ചീനമായി സഞ്ചരിച്ച ദൂരങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അകലം 80 m ആണ്.</p> <p>പ്രൊജക്ടൈലുകളുടെ പ്രാരംഭ വേഗത _____ ms^{-1} ആണ് [തന്നിരിക്കുന്നു $g = 10 \text{ ms}^{-2}$]</p>

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	31
Question ID:	154771545631
Question Type:	MCQ
Question:	താപനിലയും മർദ്ദവും ഒത്തുചേരുമ്പോഴാണ് ആദർശ വാതകങ്ങളുടെ സ്വഭാവത്തിൽ നിന്നും ഏറ്റവും കൂടിയ വ്യതിയാനമുണ്ടാകാനുള്ള കാരണമാകുന്നത്;
A:	100° C ഉം 8 atm
B:	100° C ഉം 4 atm.
C:	-100° C ഉം 8 atm
D:	0° C ഉം 4 atm

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	32
Question ID:	154771545632
Question Type:	MCQ
Question:	ഒരു ഇലക്ട്രോണിന്റെ ഗതിഗോർജ്ജം ഒമ്പത് മടങ്ങ് വർദ്ധിക്കുകയാണെങ്കിൽ അതുമായി ചേർന്നിട്ടുള്ള ഡീ-ബ്രോഗ്ലി തരംഗത്തിന്റെ തരംഗദൈർഘ്യം ആകുന്നത് :
A:	മൂന്നിൽ ഒന്ന്
B:	മൂന്ന് മടങ്ങ്
C:	മൂന്നിൽ രണ്ട്
D:	ആറിൽ ഒന്ന്

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	33
Question ID:	154771545633
Question Type:	MCQ

Question:	ഒരു ശുദ്ധ പദാർത്ഥത്തിന്റെ, സ്ഥിരമായ മർദ്ദത്തിലുള്ള ഗിബ്സ് സ്വതന്ത്ര ഊർജ്ജവും (G) താപനിലയും (T) തമ്മിലുള്ള ഗ്രാഫ് താഴെയുള്ളതിലേതാണ്?
A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	34
Question ID:	154771545634
Question Type:	MCQ
Question:	<p>$\frac{x}{m} = K \cdot C^{1/n}$, എന്നതാണ് ഫ്രോണ്ടലിക് അഡ്സോർഷൻ ഐസോതേമിന്റെ പ്രവേശന ഗ്രാഫിയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഈ പ്രയോഗത്തിൽ നിന്നും എടുക്കാൻ പറ്റുന്ന സാധ്യമായ നിർമ്മയങ്ങൾ ആണ് :</p> <p>(A) $\frac{1}{n} = 1$, എന്നായാൽ അണ്ഡിശോഷണം ഗ്രാഫിയ്ക്ക് നേർ അനുപാതത്തിലായിരിക്കും</p> <p>(B) $\frac{1}{n} = 0$, എന്നായാൽ അഡിശോഷണ ഗ്രാഫിയെ ആശ്രയിക്കാത്തതായിരിക്കും.</p> <p>(C) $n = 0$, എന്നായാൽ, x/m vs C എന്ന ഗ്രാഫിന്റെ രേഖ x അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമായിരിക്കും</p> <p>(D) $n = 0$ എന്നായാൽ x/m vs C എന്ന ഗ്രാഫ് വളഞ്ഞതായിരിക്കും.</p> <p>താഴെയുള്ളതിൽ നിന്നും ശരിയായ ഓപ്ഷൻ തിരഞ്ഞെടുക്കുക:</p>
A:	(A) ഉം (B) ഉം മാത്രം
B:	(B) ഉം (D) ഉം മാത്രം

C:	(B)ഉം (C) ഉം (D) ഉം മാത്രം
D:	(A) ഉം (B) ഉം (C) ഉം മാത്രം

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	35
Question ID:	154771545635
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ആവർത്തന പട്ടികയെ കുറിച്ച് താഴെയുള്ള പ്രസ്താവനകളിൽ ശരിയായതേത്</p> <p>A. ഗ്രൂപ്പിൽ നമ്മൾ താഴേയ്ക്ക് പോവുന്തോറും തടയൽ കൂടികൂടി വരുന്നു</p> <p>B. പീരിയഡിൽ തടയൽ നന്നായി കൂടികൂടി വരുന്നു</p> <p>C. ഗ്രൂപ്പിൽ താഴേക്ക് പോകുന്തോറും അയോണിക എൻമാൽപി കൂടികൂടി വരുന്നു</p> <p>D. ഗ്രൂപ്പിൽ താഴേക്ക് പോകുന്തോറും ലോഹസ്വഭാവം കൂടികൂടി വരുന്നു</p> <p>E. ഗ്രൂപ്പിൽ താഴേക്ക് പോകുന്തോറും ഇലക്ട്രോ നെഗറ്റിവിറ്റി കുറഞ്ഞു കുറഞ്ഞു വരുന്നു</p>
A:	B, C ,E മാത്രം
B:	A, D, E മാത്രം
C:	A, C, D , E മാത്രം
D:	A, D , E മാത്രം

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	36
Question ID:	154771545636
Question Type:	MCQ

Question:	ചേരുപടി ചേർക്കുക	
	പട്ടിക I	പട്ടിക II
	A. സയനൈഡ് പ്രക്രിയ	I. വേപ്പർ ഫേസ് റീഫൈനിംഗ്
	B. പ്ലവന പ്രക്രിയ	II. അലൂമിനിയം
	C. ഹാൾ ഹെറാൾട്ട് പ്രക്രിയ	III. ZnS ന്റെ ശുദ്ധീകരണം
D. മോണ്ട് പ്രക്രിയ	IV. Au ന്റെ വേർതിരിച്ചെടുക്കൽ	
	താഴെതന്നിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക :	
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-IV, D-I	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	37
Question ID:	154771545637
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ജലത്തിന്റെ കാഠിന്യം പൊതുവായി പറയുന്നത് CaCO_3 ന്റെ ഇക്വിവാലന്റിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ്. ഇതിന് സാധ്യമായ കാരണങ്ങൾ താഴെയുള്ളവയിൽ :</p> <p>(A) ഇതിന്റെ തന്മാത്ര ഭാരം 100 ആണ് . അതുകൊണ്ട് കണക്കുകൂട്ടലുകൾ എളുപ്പമായിരിക്കും .</p> <p>(B) ഇത് 1200 K താപനിലയിൽ വിഘടിക്കും.</p> <p>(C) ഇത് ജലത്തിൽ ലയിക്കുന്നില്ല</p> <p>(D) ഇത് ഇൗർപ്പത്തിൽ നിർവികാരമാണ്.</p> <p>താഴെയുള്ളവയിൽ നിന്നും കാരണങ്ങൾക്കുള്ള ശരിയായ ഓപ്ഷൻ തിരഞ്ഞെടുക്കുക</p>
A:	(A) യും (B) ഉം മാത്രം
B:	(A) ഉം (D) ഉം മാത്രം
C:	(B) ഉം (D) ഉം മാത്രം
D:	(A) ഉം (B),ഉം (C) ഉം മാത്രം

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	38

Question ID:	154771545638
Question Type:	MCQ
Question:	സംയുക്തങ്ങളുടെ കോവാലൻ്റ് സ്വഭാവം അനുസരിച്ചുള്ള ശരിയായ ഓപ്ഷൻ ആണ്
A:	KF > KI
B:	SnCl ₄ > SnCl ₂
C:	KF > LiF
D:	NaCl > HCl





Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	39
Question ID:	154771545639
Question Type:	MCQ
Question:	E° (volt) മൂല്യങ്ങളാണ് : Al ³⁺ / Al, - 1.66, Sc ³⁺ /Sc, -2.08; Fe ³⁺ /Fe ²⁺ , +0.77, Hg ₂ ²⁺ /Hg, +0.79. എന്നിവ Al ³⁺ , Sc ³⁺ , Fe ³⁺ , Hg ₂ ²⁺ എന്നീ കാറ്റയോണുകളെ ഓക്സീകരണ ശക്തിയുടെ അവരോഹണ ക്രമത്തിൽ ക്രമപ്പെടുത്തുക
A:	Al ³⁺ > Sc ³⁺ > Fe ³⁺ > Hg ₂ ²⁺
B:	Hg ₂ ²⁺ > Fe ³⁺ > Sc ³⁺ > Al ³⁺
C:	Hg ₂ ²⁺ > Fe ³⁺ > Al ³⁺ > Sc ³⁺
D:	Sc ³⁺ > Al ³⁺ > Fe ³⁺ > Hg ₂ ²⁺

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	40
Question ID:	154771545640
Question Type:	MCQ
Question:	Co ³⁺ ന്റെ താഴ്ന്ന സ്പിൻ ഉള്ളതും ഉയർന്ന സ്പിൻ ഉള്ളതുമായ ഒക്ടാഹീഡ്രൽ സങ്കുലങ്ങളിൽ t _{2g} 1e തലങ്ങളിൽ ഇലക്ട്രോണുകളുടെ എണ്ണം യഥാക്രമം ആകാവുന്നത് (തന്നിക്കുന്നത് Co ന്റെ ആറ്റമിക നമ്പർ 27)
A:	6 ഉം 3 ഉം
B:	6 ഉം 4 ഉം
C:	3 ഉം 4 ഉം
D:	4 ഉം 6 ഉം

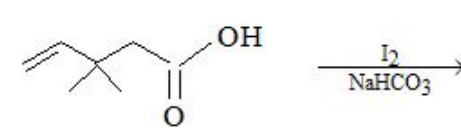
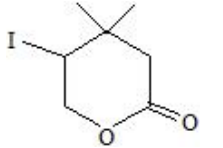
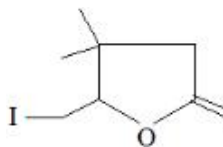
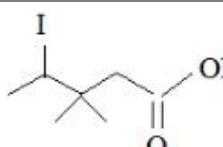
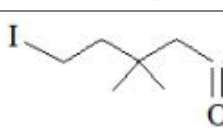
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	41
Question ID:	154771545641

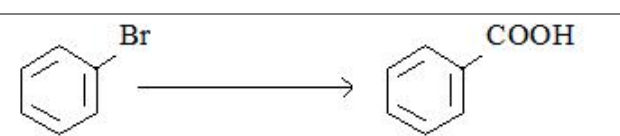
Question Type:	MCQ
Question:	താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ പ്രകാശ രാസപുകമഞ്ഞിന്റെ ഭാഗമല്ലാത്തത് ഏത്?
A:	ഓസോൺ
B:	പെറോക്സീ അസറ്റേറ്റ് നൈട്രേറ്റ്
C:	നെട്രിക് ഓക്സൈഡ്
D:	സൾഫർ ഡയോക്സൈഡ്

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	42
Question ID:	154771545642
Question Type:	MCQ
Question:	സ്പെന്റ്-ലൈയിൽ നിന്നും ഗ്ലിസറോൾ വ്യവസായിക മാനത്തിൽ വേർതിരിക്കാൻ കഴിയുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്നത്
A:	TLCസാങ്കേതികത
B:	കുറഞ്ഞ മർദ്ദത്തിലുള്ള സ്വേദനം
C:	വിഭേദക നിഷ്കർണം
D:	പരൽരൂപീകരണം

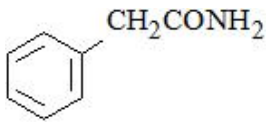
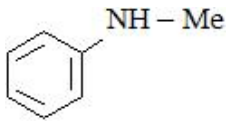
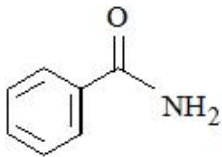
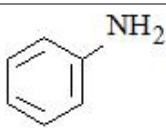
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	43
Question ID:	154771545643
Question Type:	MCQ
Question:	താഴെയുള്ളതിൽ ഏതാണ് സ്ഥിരതയില്ലാത്തത്?
A:	
B:	
C:	
D:	

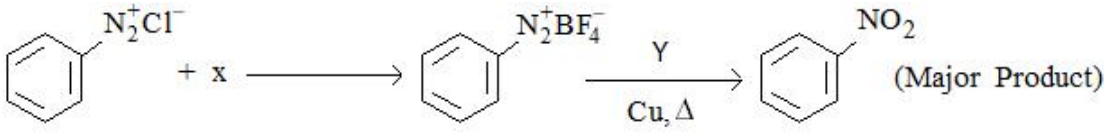
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	44
Question ID:	154771545644
Question Type:	MCQ

Question:	<p>താഴെയുള്ള പ്രവർത്തനത്തിലെ മുഖ്യ ഉൽപ്പന്നമാണ്</p> 
A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	45
Question ID:	154771545645
Question Type:	MCQ
Question:	 <p>മുകളിലുള്ള മാറ്റത്തിന് നിയോജന്റുകളുടെ ശരിയായ ക്രമത്തിലുള്ള ചേർക്കൽ ആണ്-</p>
A:	(i) Mg (ii) CO ₂ (വരണ്ടു ഊഥർ) (iii) H ₂ O
B:	(i) NaOH (ii) C ₂ H ₅ OH (iii) HCl
C:	(i) NaCN (ii) H ₂ O (iii) HCl
D:	(i) KMnO ₄ (ii) HCl

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	46
Question ID:	154771545646
Question Type:	MCQ
Question:	ഹോഫ്മാൻ ബ്രോമൈഡ് വിഘടനം വഴി താഴെയുള്ള സംയുക്തങ്ങളിൽ ഏതൊന്നാണ് നല്ല അളവിൽ നിർമ്മിക്കാൻ കഴിയുന്നത്?

A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	47
Question ID:	154771545647
Question Type:	MCQ
Question:	 <p>തന്നിരിക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനം പരിഗണിച്ച് X ഉം Y ഉം കണ്ടെത്തുക</p>
A:	X = BF ₃ Y = HNO ₃
B:	X = HBF ₄ Y = NaNO ₂
C:	X = HBF ₄ Y = HNO ₃
D:	X = BF ₃ Y = NaNO ₂

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	48
Question ID:	154771545648
Question Type:	MCQ
Question:	<p>താഴെ തന്നിരിക്കുന്നത് രണ്ട് പ്രസ്താവനകളാണ്:</p> <p>പ്രസ്താവന I: നൈലോൺ ൯ മോണോമർ ഘടകം കാപ്രോലാക്ടം ആണ്.</p> <p>പ്രസ്താവന II: നൈലോൺ 6 ലെ മോണോമർ ഘടകം ഉൽപാതിപ്പിച്ചത് സൈക്ലോഹെക്സനോണിൽ നിന്നുമാണ്</p> <p>മുകളിലുള്ള പ്രസ്താവനകളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ താഴെയുള്ള ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും ശരിയായ 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 പ്രസ്താവന II ശരിയാണ്

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	49
Question ID:	154771545649
Question Type:	MCQ
Question:	<p>താഴെ തന്നിരിക്കുന്നത് രണ്ട് പ്രസ്താവനകളാണ്</p> <p>പ്രസ്താവന I: ഗ്ലൈക്കോജൻ ഒരുപാട് ശാഖകളുള്ള പോളിസാക്കറൈഡ് ആണ് കൂടാതെ അമൈലോ പെക്ടിനുമായിട്ടുള്ള സാമ്യത കൊണ്ട് ഇത് അനിമൽ സ്റ്റാർച്ച് എന്നും അറിയപ്പെടുന്നു</p> <p>പ്രസ്താവന II: അമൈലോസ് ജലത്തിൽ ലയിക്കാത്തതാണ്, കൂടാതെ 15-20% ശതമാനം വരെ സ്റ്റാർച്ചിൽ അടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്</p> <p>മുകളിലുള്ള പ്രസ്താവനകളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ താഴെയുള്ള ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക:</p>
A:	പ്രസ്താവന I ഉം പ്രസ്താവന II ും ശരിയാണ്
B:	പ്രസ്താവന I ഉം പ്രസ്താവന II ും ശരിയല്ല
C:	പ്രസ്താവന I ശരിയാണ് എന്നാൽ പ്രസ്താവന II ശരിയല്ല
D:	പ്രസ്താവന I ശരിയല്ല എന്നാൽ പ്രസ്താവന II ശരിയാണ്

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	50
Question ID:	154771545650
Question Type:	MCQ
Question:	<p>NO_3^- അയോണിന്റെ വലയ പരീക്ഷണത്തിൽ സങ്കുലത്തിലെ (തവിട്ടു നിറമുള്ള വലയം) $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_5\text{NO}]\text{SO}_4$ ഇരുമ്പിന്റെ ഓക്സീകരണാവസ്ഥ എന്താണ്</p>
A:	+2
B:	+1
C:	+3
D:	+5

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	51
Question ID:	154771545651

Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>NaOH ന്റെ 4 മോളാൽ ലായനിയുടെ സാന്ദ്രത 1.160 g mL^{-1} ആണ്. ഈ ലായനിയുടെ മൊളാരിറ്റി _____ M ആണ്.</p> <p>തന്നിരിക്കുന്നത് NaOH ന്റെ തന്മാത്രാ ഭാരം $=40 \text{ g mol}^{-1}$ (അടുത്ത പൂർണ്ണ സംഖ്യ)</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	52
Question ID:	154771545652
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>M.O. തിയറിയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ, താഴെ ഉള്ളവയിൽ ബോണ്ട് ഓർഡർ രണ്ട് ആയിട്ടുള്ള തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണം _____ ആണ്.</p> <p>$\text{O}_2, \text{O}_2^+, \text{N}_2^{2-}, \text{C}_2, \text{B}_2$</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	53
Question ID:	154771545653
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>31 g എഥിലീൻ ഗ്ലൈക്കോൾ 500 g ജലവുമായി കൂട്ടികലർത്തുന്നു. ഈ ജലായ ലായനിയുടെ ഖരാങ്കം _____ K. (അടുത്ത പൂർണ്ണ സംഖ്യയിൽ) ജലത്തിന്റെ $K_f = 1.86 \text{ K kg mol}^{-1}$ അനുമാനിക്കുക)</p> <p>[തന്നിരിക്കുന്നത് C, H, O എന്നിവയുടെ മോളാർ ഭാരം 12, 1, 16 എന്നിങ്ങനെയാണ്]</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	54
Question ID:	154771545654
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>0.1 M CH_3COOH ന്റെ 50 ml 0.1 M NaOH ന് എതിരെ ടൈട്രേറ്റ് ചെയ്യൂ. 10 ml NaOH ചേർത്തപ്പോൾ ലായനിയുടെ pH _____ $\times 10^{-1}$ ആയി. (അടുത്ത പൂർണ്ണ സംഖ്യ)</p> <p>തന്നിരിക്കുന്നത് $\text{pK}_a (\text{CH}_3\text{COOH}) = 4.8, \log 2 = 0.3$</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	55
Question ID:	154771545655
Question Type:	Numeric Answer

Question:	തന്നിരിക്കുന്ന സെല്ലിൽ $Zn(s) Zn^{2+}(C_1, M) Zn^{2+}(C_2, M) Zn(s)$ ഗിബ്സ് ഊർജ്ജത്തിൽ ഉണ്ടായ മാറ്റം (ΔG) പൂജ്യം ആകുമ്പോൾ $\frac{C_1}{C_2}$ തുല്യമാകുന്നത് _____.
-----------	---

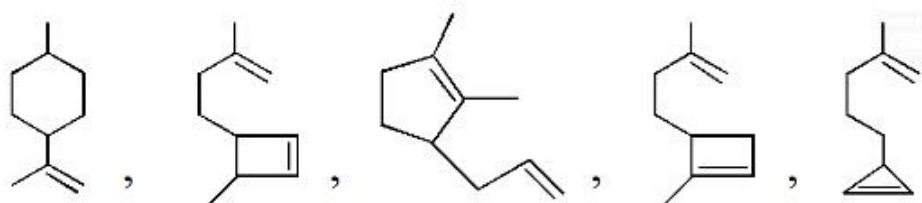
Topic:	Chemistry-Section B						
Item No:	56						
Question ID:	154771545656						
Question Type:	Numeric Answer						
Question:	<p>$X \rightarrow Y + Z$</p> <p>700 K ൽ X വിഘടിച്ചു Y ഉം Z ഉം തരുന്നു. രണ്ട് അളവുകളിൽ നിന്നും ലഭ്യമായത്:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">X ന്റെ തുടക്കത്തിലുണ്ടാകുന്ന ഗാഢത / (mol/L)</td> <td style="width: 25%;">6.0</td> <td style="width: 25%;">12.0</td> </tr> <tr> <td>അർദ്ധായുസ്സ് / s</td> <td>1.0</td> <td>2.0</td> </tr> </table> <p>ഈ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ നിരക്ക് സ്ഥിരാങ്കം _____ ആണ് (അനുയോജ്യമായ യൂണിറ്റിൽ)</p>	X ന്റെ തുടക്കത്തിലുണ്ടാകുന്ന ഗാഢത / (mol/L)	6.0	12.0	അർദ്ധായുസ്സ് / s	1.0	2.0
X ന്റെ തുടക്കത്തിലുണ്ടാകുന്ന ഗാഢത / (mol/L)	6.0	12.0					
അർദ്ധായുസ്സ് / s	1.0	2.0					

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	57
Question ID:	154771545657
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന തന്മാത്രകൾ/അയോണുകൾ പരിഗണിക്കുക</p> <p>$XeO_3, BF_4^-, I_3^-, SF_6, PCl_5$</p> <p>$sp^3d$ ഹൈബ്രിഡൈസേഷൻ ഉള്ളതും sp^3 ഹൈബ്രിഡൈസേഷൻ ഉള്ളതുമായ തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണത്തിലുള്ള അനുപാതം _____ ആണ്</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	58
Question ID:	154771545658
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>നിറമുള്ളതും ജലീയ ലായനിയിൽ പാരമാഗ്നറ്റിക് ആയതുമായ അയോണുകളുടെ എണ്ണം _____ ആണ്</p> <p>$Ti^{3+}, Co^{2+}, Ni^{2+}, Cu^{2+}, Cu^+, Ti^{4+}, Zn^{2+}, Sc^{3+}$</p> <p>തന്നിരിക്കുന്ന അറ്റോമിക നമ്പർ Sc, 21; Ti, 22; Co, 27; Ni, 28; Cu, 29; Zn, 30</p>

Topic:	Chemistry-Section B
--------	---------------------

Item No:	59
Question ID:	154771545659
Question Type:	Numeric Answer
Question:	സോഡിയം ലോഹവുമായി പ്രവർത്തിക്കാത്ത $C_5H_{10}O_2$ എന്ന രാസസൂത്രമുള്ളതിന് സാധ്യത ഐസോമറിക സംയുക്തങ്ങളുടെ (ഘടനാപരമായ ഐസോമറുകൾ മാത്രം) എണ്ണം _____ ആണ്.

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	60
Question ID:	154771545660
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>താഴെതന്നിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്നും $C_{10}H_{16}$ തന്മാത്രാ രാസസൂത്രമുള്ള എത്ര ഹൈഡ്രോ കാർബണുകളാണ് അജീകരിച്ച പൊട്ടാസ്യം പെർമാംഗനേറ്റുമായി പ്രവർത്തിച്ച് ഒരേ ഉൽപ്പന്നം തരുുന്നത്.</p> 

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	61
Question ID:	154771545661
Question Type:	MCQ
Question:	$f: \mathbb{R} - \{5\} \rightarrow \mathbb{R}$ എന്നത് $f(x) = \frac{2x^2 + 3x - 2}{x - 5}$ എന്ന് നിർവ്വചിച്ചിരിക്കുന്നു. എങ്കിൽ f
A:	വൺ- വൺ, ഓൺ - 5 ആണ്
B:	വൺ- വൺ, ഓൺ - 5 അല്ല
C:	ഓൺ - 5 ആണ് വൺ- വൺ അല്ല
D:	വൺ- വൺ, ഓൺ - 5 അല്ല

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	62
Question ID:	154771545662
Question Type:	MCQ

Question:	$z_1 = 1 + 2i, z_2 = 2 + i, \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2} = \frac{6}{w}$, and $z = \frac{iw}{2 - \bar{w}}$ ആകുന്നു പ്രസ്താവനകൾ പരിഗണിക്കുക $(S_1) z = \frac{5}{\sqrt{17}}$ $(S_2) \arg(z) + \arg(w) = \tan^{-1}\left(\frac{5}{3}\right)$ ഏങ്കിൽ
A:	(S_1) ഉം (S_2) ഉം തെറ്റാണ്
B:	(S_1) മാത്രം ശരി
C:	(S_2) മാത്രം ശരി
D:	(S_1) ഉം (S_2) ഉം ശരിയാണ്

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	63
Question ID:	154771545663
Question Type:	MCQ
Question:	രേഖീയ സമവാക്യ വ്യവസ്ഥകൾക്ക് $\lambda x + y - z = -1$ $x - y - 3z = 2$ $-x + y + z = \mu$ അപരിമിതങ്ങളായ അനേകം പരിഹാരങ്ങൾ ഉണ്ടെങ്കിൽ, ബിന്ദുക്കൾ $(\lambda + 2\mu, 2\lambda + \mu)$, $(1, \lambda\mu)$ ലൂടെ കടന്നു പോകുന്ന രേഖയുടെ സമവാക്യം
A:	$4x - 6y = -5$
B:	$2x - 2y = 5$
C:	$2x - 2y = -1$
D:	$4x + 6y = 5$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	64
Question ID:	154771545664
Question Type:	MCQ

Question:	A ഒരു മാട്രിക്സും, $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} A \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ ഉം ആകുന്നു രണ്ടാമത്തെ സമവാക്യം $ax^2 + bx + 3 = 0$ യുടെ മൂലങ്ങളാണ് $ A $, $ A^2 $ എന്നിരുന്നാൽ $a + b - ab$ എന്നത്
A:	-34
B:	50
C:	-390
D:	438

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	65
Question ID:	154771545665
Question Type:	MCQ
Question:	$n-1C_4 - n-1C_3 - \frac{5}{4} n-2P_2 < 0$ എന്നതിൽ n ന്റെ എല്ലാ മൂല്യങ്ങളുടെയും തുക,
A:	40
B:	45
C:	55
D:	56

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	66
Question ID:	154771545666
Question Type:	MCQ
Question:	$(1 + 2x)^{2022} + 2x(1 + 2x)^{2021} + (2x)^2(1 + 2x)^{2020} + \dots + (2x)^{2022}$ എന്ന പ്രയോഗത്തിൽ x^{1011} ന്റെ ഗുണോത്തരം
A:	$^{2022}C_{1011}$
B:	$^{2022}C_{1011} \times (2)^{1011}$
C:	$^{2023}C_{1011} \times (2)^{1011}$
D:	$^{2023}C_{1011}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	67
Question ID:	154771545667
Question Type:	MCQ

Question:	$ \alpha \geq 1$ ന് പൊതുവ്യത്യാസം d യോട് കൂടി $5^{4-2\alpha}, 63, 5^{2\alpha-1}$ ഇവ A.P. യിലാകുന്നു. S_n എന്നത് A.P യിലെ ആദ്യ n പദങ്ങളുടെ തുകയും അതിന്റെ ആദ്യപദം α^2 ഉം പൊതുവ്യത്യാസം d യും ആകുന്നു. $S_{30} - S_{15} = 30k$ ആയാൽ k തുല്യമാകുന്നത്
A:	715
B:	695
C:	684
D:	683

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	68
Question ID:	154771545668
Question Type:	MCQ
Question:	$2 \sum_{n=2}^{\infty} \frac{n(2n^2+3)}{(n+1)!}$ എന്നത്
A:	$2(e+7)$
B:	$2e+1$
C:	$2e+9$
D:	$2(e+1)$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	69
Question ID:	154771545669
Question Type:	MCQ
Question:	$f(x) = \begin{cases} \frac{\sin(ax+3x) + \sin x}{x}, & x < 0 \\ 2, & x = 0 \\ \frac{(x+6bx^2)^{\frac{1}{3}} - x^{\frac{1}{3}}}{3x^{\frac{4}{3}}}, & x > 0 \end{cases}$ <p>എന്നത് $x=0$ യിൽ</p> <p>തുടർച്ചയാകുന്നു $(1-k) f\left(\frac{7}{18}\right) = ab$. ആയാൽ k ക്ക് തുല്യമാകുന്നത് _____.</p>
A:	-6
B:	15
C:	-13

D:	8
----	---

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	70
Question ID:	154771545670
Question Type:	MCQ
Question:	$y(x) = \tan x - \int_0^{2x} (x^2 - xt + 1) \sin t \, dt$, ആയാൽ $x = \frac{\pi}{3}$ യിൽ $2y''' - y''$ ന്റെ മൂല്യം
A:	158
B:	$159 - 4\sqrt{3}$
C:	126
D:	$127 - 4\sqrt{3}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	71
Question ID:	154771545671
Question Type:	MCQ
Question:	$A_k = \int_{k\pi}^{(k+1)\pi} e^{-x} \sin x \, dx$, $k = 0, 1, 2, \dots, 20$ ആകുന്നു. എങ്കിൽ $\sum_{k=0}^{20} A_k $ ന്റെ തുല്യമാകുന്നതെന്ത്
A:	$\left(\frac{e^\pi + 1}{e^\pi - 1}\right)(1 - e^{-20\pi})$
B:	$\frac{1}{2} \left(\frac{e^\pi + 1}{e^\pi - 1}\right)(1 - e^{-21\pi})$
C:	$\left(\frac{e^\pi + 1}{e^\pi - 1}\right)(1 - e^{-21\pi})$
D:	$\frac{1}{2} \left(\frac{e^\pi + 1}{e^\pi - 1}\right)(1 - e^{-20\pi})$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	72
Question ID:	154771545672
Question Type:	MCQ
Question:	$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \frac{n(n^2 + k^2)}{(n^4 + n^2 k^2 + k^4)}$ ന്റെ മൂല്യം

A:	$\frac{\pi}{\sqrt{3}}$
B:	$\frac{2\pi}{3\sqrt{3}}$
C:	$\frac{\pi}{2\sqrt{3}}$
D:	$\frac{\pi}{3}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	73
Question ID:	154771545673
Question Type:	MCQ
Question:	$y = y(x)$ എന്നത് അവകലന സമവാക്യം $x dy + \left(x \tan\left(\frac{y}{x}\right) - y \right) dx = 0, x > 0$ ഉൾക്കൊള്ളുന്നു. $y(1) = \frac{\pi}{2}$ ആകുന്നു. എങ്കിൽ $y(\sqrt{2})$ ന്റെ മൂല്യം _____.
A:	$\frac{\pi}{3\sqrt{2}}$
B:	$\frac{3}{2\sqrt{2}}$
C:	$\frac{1}{2\sqrt{2}}$
D:	$\frac{3\pi}{2\sqrt{2}}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	74
Question ID:	154771545674
Question Type:	MCQ
Question:	അവകലന സമവാക്യം, $b > 0, y(5) = 0$ യുടെ പരിഹാര വക്രം $y = y(x)$ നിർണ്ണയിക്കുന്ന പരപ്പളവ് 13π ആകുന്നു. $y = y(x)$ എന്നത് y -അക്ഷത്തെ P, Q ബിന്ദുക്കളിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നു. $y = y(x)$ ന്റെ P, Q ലൂടെയുള്ള തൊടുവരകൾ T യിൽ കണ്ടുമുട്ടുന്നു. $\Delta P T Q$ ന്റെ പരപ്പളവ്
A:	13.5
B:	13
C:	14.5
D:	15

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	75
Question ID:	154771545675

Question Type:	MCQ
Question:	അതിവലയം $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{12} = 1$ ദീർഘവൃത്തം $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ ഇവയുടെ സംഗമകേന്ദ്രങ്ങൾ ഒരുമിച്ചാൽ, ബിന്ദു (a,a+1) ലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന, സംഗമകേന്ദ്രങ്ങൾ $(0, \pm\sqrt{10})$ ആയ അതിവലയ (Hyperbola) ത്തിന്റെ ഉൾകേന്ദ്രത (eccentricity)
A:	2
B:	$\sqrt{2}$
C:	$\frac{3}{\sqrt{5}}$
D:	$\frac{\sqrt{5}}{2}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	76
Question ID:	154771545676
Question Type:	MCQ
Question:	$y^2 = kx, xy = -1$ എന്നീ വക്രങ്ങൾക്ക് ചരിവ് $\frac{1}{2}$ ഉള്ള ഒരു പൊതുതൊടുവരയുണ്ട്. എങ്കിൽ k ഉൾപ്പെടാത്ത ഇടവേളയാണ്
A:	(2, 4]
B:	(-3, -1)
C:	[-4, -3)
D:	(1, 3)

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	77
Question ID:	154771545677
Question Type:	MCQ
Question:	$2x - y - 2z + 3 = 0, 3x - 2y + 6z + 8 = 0$ എന്നീ തലങ്ങൾക്കിടയിലെ ന്യൂനകോണിനെ സമഭാഗം ചെയ്യുന്ന തലമാണ് $ax + by + 2z + 3 = 0$, എങ്കിൽ $a + b + c$ എന്നത്
A:	-31
B:	28
C:	$\frac{14}{15}$
D:	-28

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

Item No:	78														
Question ID:	154771545678														
Question Type:	MCQ														
Question:	<p>പട്ടികയിലെ മാധ്യം , മധ്യമം ഇവ തുല്യമാണ്</p> <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>0 – 10</td> <td>10 – 20</td> <td>20 – 30</td> <td>30 – 40</td> <td>40 – 50</td> <td></td> </tr> <tr> <td>f</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>2</td> <td>x</td> <td>y</td> <td>$\Sigma f = 20$</td> </tr> </table> <p>എങ്കിൽ xy^2 എന്നത്</p>	x	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50		f	3	6	2	x	y	$\Sigma f = 20$
x	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50										
f	3	6	2	x	y	$\Sigma f = 20$									
A:	54														
B:	80														
C:	100														
D:	108														

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	79
Question ID:	154771545679
Question Type:	MCQ
Question:	<p>തിരശ്ചീന മൈതാനത്ത് ലംബാകൃതമായ ടവറിന്റെ വടക്ക് ഭാഗത്ത് ബിന്ദു A യിൽ നിൽക്കുന്ന വൃക്തിയിൽ നിന്ന് ടവറിലേക്കുള്ള മേൽകോൺ 45° ആണ് . മൈതാനത്ത് A നിന്ന് 50 m പടിഞ്ഞാറ് മാറി B വൃക്തി നിൽക്കുന്നു. B യിൽ നിന്ന് ടവറിലേക്കുള്ള മേൽകോൺ 30° ആയാൽ ടവറിന്റെ ഉയരം (മീറ്ററിൽ) എന്നത്</p>
A:	$25\sqrt{2}$
B:	$50\sqrt{2}$
C:	$25\sqrt{6}$
D:	$\frac{50}{\sqrt{3}-1}$

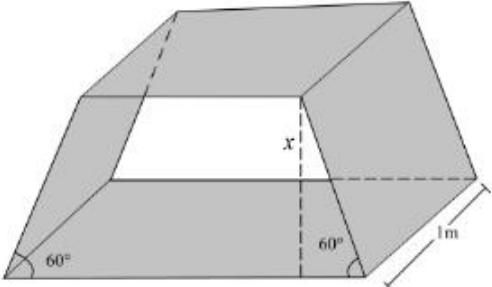
Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	80
Question ID:	154771545680
Question Type:	MCQ
Question:	<p>തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ വൈരുദ്ധ്യാത്മകമായതേത് ?</p>
A:	$((\sim p) \vee q) \Rightarrow \sim (p \Rightarrow q)$
B:	$(\sim (p \Rightarrow q)) \wedge (\sim p)$
C:	$(p \Rightarrow q) \wedge p$
D:	$(\sim p) \wedge (\sim q)$

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

Item No:	81
Question ID:	154771545681
Question Type:	Numeric Answer
Question:	സമവാക്യം $ x^2 + 3x + 2 + x + 5 - 2 = 0, x \in \mathbb{R}$. ന്റെ പരിഹാരങ്ങളുടെ എണ്ണം _____ ആണ്.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	82
Question ID:	154771545682
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$\left(x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}\right)^{-5} (1+x^2)^{40}$ യുടെ വിപുലീകരണത്തിൽ x^{30} യുടെ ഗുണോത്തര ഘടകമാക്കുമ്പോൾ ഉള്ള രണ്ടാമത്തെ ഉയർന്നതും, നാലാമത്തെ ഉയർന്നതുമായ അഭാജ്യ സംഖ്യകളാണ് യഥാക്രമം p_1, p_2 എന്നിവ എങ്കിൽ _____ എന്നത്

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	83
Question ID:	154771545683
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$2x^3 - 3x^2 - 12x + b = 0$ ക്ക് മൂന്ന് വ്യത്യസ്ത വാസ്തവ മൂലങ്ങൾ ഉണ്ടെങ്കിൽ b യുടെ പൂർണ്ണസംഖ്യാ മൂല്യങ്ങളുടെ എണ്ണം _____ ആണ്.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	84
Question ID:	154771545684
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ഒരു പുകക്കുഴലിൽ നാല് വശങ്ങൾ കട്ടിയുള്ള ലോഹപാളിയാൽ നിർമ്മിതമാണ് കുഴൽ മുമ്പിൽ നിന്നും പിമ്പിൽനിന്നും തുറന്നിരിക്കുന്നു. അതിന്റെ പരിച്ഛേദം, പരപ്പളവ് 1.5 m^2 ഉം പാദകോണുകൾ 60° ആയതുമായ ഒരു ലംബകമാണ്. അതിന്റെ ഉയരം $x = x_0$ (മീറ്ററിൽ) - ലും നിർമ്മിക്കാനുപയോഗിച്ച ലോഹപാളിയുടെ പരപ്പളവ് ഏറ്റവും കുറവുമായാൽ $16 (x_0)^4$ എന്നത് _____ ആണ്.</p> 

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	85
Question ID:	154771545685
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$y = x^2, y^3 = x, x = -1, y = x^2, y^3 = x, x = 1$ എന്നീ വക്രങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തും രേഖ $x = 2y$ ക്ക് മുകളിലുള്ളതുമായ ഭാഗത്തിന്റെ പരപ്പളവ് $\frac{n}{n+1}$ ആയാൽ, n എന്നത് _____ ആണ്.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	86
Question ID:	154771545686
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$A(0, a+2), B(0, a), C(-2, 0), D(2, 0)$ എന്നിവ നാല് ബിന്ദുക്കളാകുന്നു. AD, BC എന്നീ രേഖകൾ $P(x, y)$ യിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു. P യുടെ സഞ്ചാരപാത $f(x, y) = 0$ എന്ന വക്രവും, ബിന്ദു $(4, \gamma)$ ലൂടെയുള്ള ഈ വക്രത്തിന്റെ തൊടുവര $\frac{x}{\alpha} + \frac{y}{\beta} = 1$ എന്നും ആണെങ്കിൽ $\alpha(\beta - \gamma)$ ക്ക് തുല്യമാകുന്നത് _____ ആണ്.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	87
Question ID:	154771545687
Question Type:	Numeric Answer
Question:	yz - തലത്തിൽ y യുടെയും z ന്റെയും ഇടയകലങ്ങൾ യഥാക്രമം $\frac{1}{4}, \frac{1}{C}$ ആകുന്ന രേഖയാണ് L_1 , xz - തലത്തിൽ x ന്റെയും z ന്റെയും ഇടയകലങ്ങൾ യഥാക്രമം $\frac{1}{3}, -\frac{1}{C}$ ആകുന്ന രേഖയാണ് L_2 . L_1, yz - തമ്മിലുള്ള കുറഞ്ഞ ദൂരം $\frac{1}{5}$ ആയാൽ C^2 എന്നത് _____ ആണ്.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	88
Question ID:	154771545688
Question Type:	Numeric Answer

Question:	<p>സമാന്തരികം $OABC$ ക്ക് O ആധാരബിന്ദു $A(2, 4, -5)$ $C(b, 2, 3)$ ആകുന്നു. $P(a, a, a)$, $Q(9 - a^2, 3, a - 1)$, $a \in \mathbb{N}$, എന്ന രണ്ട് ബിന്ദുക്കളിൽ \overline{OP} ക്ക് \overline{OB} യിലുള്ള പ്രക്ഷേപം 2 ആകുന്നു. \overline{OQ} എല്ലാ മൂന്ന് സൂചകാക്ഷരങ്ങളുമായി ന്യൂനകോണുകൾ ഉണ്ടാക്കുന്നുവെങ്കിൽ $\overline{OB} ^2 + \overline{AC} ^2$ _____ ആണ്.</p>
-----------	---

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	89
Question ID:	154771545689
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ക്രമരഹിത ചരം X ന്റെ സംഭാവ്യതാവിതരണം (Probability distribution)</p> $P(X = i) = \frac{1}{2^i}, i = 1, 2, 3, \dots$ <p>ആകുന്നു. X ന്റെ വ്യതിയാനം _____ ആണ്.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	90
Question ID:	154771545690
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$S = \left\{ \theta \in [0, 2\pi] - \left(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2} \right) : \sin^{-1}(\sin \theta) + \cos^{-1}(\cos \theta) + \tan^{-1}(\tan \theta) = \frac{4\pi}{5} \right\}$ <p>ആകുന്നു. എങ്കിൽ $\frac{30}{\pi} \sum_{\theta \in S} \theta$ എന്നത് _____ ആണ്.</p>