nta

Question Paper Name :	B Tech 27July2021 Shift S1
Subject Name :	B TECH
Creation Date :	2021-07-24 17:19:13
Duration :	180
Total Marks :	300
Display Marks:	Yes

B TECH

Group Number :	1
Group Id :	864351231
Group Maximum Duration :	0
Group Minimum Duration :	180
Show Attended Group? :	No
Edit Attended Group? :	No
Break time :	0
Group Marks :	300
Is this Group for Examiner? :	No

Physics Section A

Section Id :	864351824
Section Number :	1
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Number of Questions : 20

Number of Questions to be attempted : 20

Section Marks : 80

Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response : Yes

Sub-Section Number : 1

Sub-Section Id : 8643511051

Question Shuffling Allowed : Yes

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If 'f' denotes the ratio of the number of nuclei decayed (N_d) to the number of nuclei at t=0 (N_0) then for a collection of radioactive nuclei, the rate of change of 'f' with respect to time is given as :

[λ is the radioactive decay constant]

Options :

1. $-\lambda e^{-\lambda t}$

2. $\lambda e^{-\lambda t}$

3. $\lambda(1-e^{-\lambda t})$

4. $-\lambda(1-e^{-\lambda t})$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

‘f’ എന്നത് സൂചിപ്പിക്കുന്നത് ശോഷണം സംഭവിച്ച ന്യൂക്ലിയ് (N_d)-യും ന്യൂക്ലിയ് $t=0$ (N_0) എന്ന അവസ്ഥയിലുള്ള ന്യൂക്ലിയ്യുടെ എണ്ണവുമായുള്ള അനുപാതമാണ്. അപ്പോൾ ഒരു കൂട്ടം റേഡിയോ ആക്റ്റീവ് ന്യൂക്ലിയകൾക്ക് ‘f’ ന്റെ, സമയത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള മാറ്റത്തിന്റെ നിരക്ക് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ഏതാണ് ?

[λ റേഡിയോ ആക്ടീവ് ശോഷണ സ്ഥിരാങ്കം ആണ്]

Options :

1. $-\lambda e^{-\lambda t}$

2. $\lambda e^{-\lambda t}$

3. $\lambda(1-e^{-\lambda t})$

4. $-\lambda(1-e^{-\lambda t})$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

In Young's double slit experiment, if the source of light changes from orange to blue then :

Options :

1. the intensity of the minima will increase.

2. the distance between consecutive fringes will increase.

3. the distance between consecutive fringes will decrease.

4. the central bright fringe will become a dark fringe.

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒരു യംങ് ഡബിൾ സ്ലിറ്റ് (slit) പരീക്ഷണത്തിൽ ഒരു പ്രകാശത്തിന്റെ ഉറവിടം (source) ഓറഞ്ച് പ്രകാശത്തിൽ നിന്ന് നീലയായി മാറുന്നു എങ്കിൽ :

Options :

1. മിനിമയുടെ (minima) തീവ്രത വർദ്ധിക്കും.

2. കോൺസിക്യൂട്ടീവ് ഫ്രിൻഞ്ചസിന്റെ ദൂരം വർദ്ധിക്കും.

3. കോൺസിക്യൂട്ടീവ് ഫ്രിൻഞ്ചസിന്റെ ദൂരം കുറയും.

4. മദ്ധ്യത്തിലെ പ്രകാശ പൂരിതമായ (Bright) ഫ്രിൻഞ്ച് ഇരുണ്ട ഫ്രിൻഞ്ചിലേക്ക് പരിവർത്തനം ചെയ്യുന്നു.

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The relative permittivity of distilled water is 81. The velocity of light in it will be :
(Given $\mu_r = 1$)

Options :

1. 3.33×10^7 m/s

2. 4.33×10^7 m/s

3. 5.33×10^7 m/s

collegedunia
India's largest Student Review Platform

4. 2.33×10^7 m/s

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ശുദ്ധിചെയ്തെടുത്ത (distilled) വെള്ളത്തിന്റെ ആപേക്ഷിക പെർമിറ്റിവിറ്റി (permittivity) 81 ആണ്. എന്നാൽ ഈ വെള്ളത്തിൽ പ്രകാശത്തിന്റെ പ്രവേഗം (velocity) എത്ര ആയിരിക്കും ?

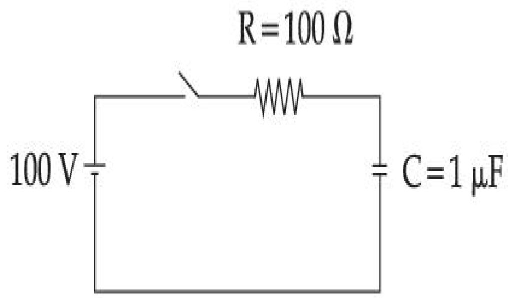
$(\mu_r = 1)$

Options :

1. 3.33×10^7 m/s
2. 4.33×10^7 m/s
3. 5.33×10^7 m/s
4. 2.33×10^7 m/s

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



A capacitor of capacitance $C = 1\ \mu F$ is suddenly connected to a battery of 100 volt through a resistance $R = 100\ \Omega$. The time taken for the capacitor to be charged to get 50 V is :

[Take $\ln 2 = 0.69$]

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Options :

1. 0.69×10^{-4} s

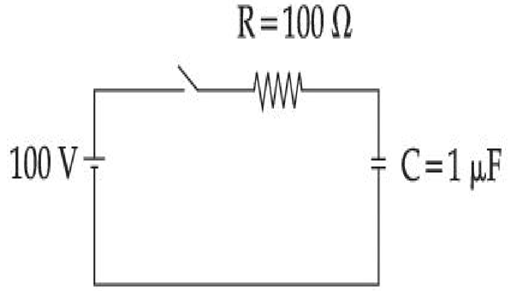
2. 0.30×10^{-4} s

3. 1.44×10^{-4} s

4. 3.33×10^{-4} s

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



ഒരു കപ്പാസിറ്റർ $C = 1\ \mu F$ പെട്ടെന്ന് 100 V ഉള്ള ഒരു ബാറ്ററിയുമായി $R = 100\ \Omega$ ഉള്ള ഒരു പ്രതിരോധം ഉപയോഗിച്ച് (Resistance) ഘടിപ്പിക്കുന്നു. കപ്പാസിറ്ററിൽ 50 V ചാർജ്ജ് ആവാൻ എടുക്കുന്ന സമയമാണ് :

[Take $\ln 2 = 0.69$]

Options :

1. 0.69×10^{-4} s

2. 0.30×10^{-4} s

3. 1.44×10^{-4} s

collegedunia
India's largest Student Review Platform

4. 3.33×10^{-4} s

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A 0.07 H inductor and a 12 Ω resistor are connected in series to a 220 V, 50 Hz ac source. The approximate current in the circuit and the phase angle between current and source voltage are respectively. [Take π as $\frac{22}{7}$]

Options :

1. 8.8 A and $\tan^{-1}\left(\frac{11}{6}\right)$

2. 0.88 A and $\tan^{-1}\left(\frac{11}{6}\right)$

3. 88 A and $\tan^{-1}\left(\frac{11}{6}\right)$

4. 8.8 A and $\tan^{-1}\left(\frac{6}{11}\right)$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

0.07 H വിദ്യുത് പ്രേരകം (inductor) ഉം 12 Ω പ്രതിരോധകവും (Resistor) ഒരു ac സോഴ്സിൽ ഉള്ള ഒരു ശൃംഖല 220 V, 50 Hz ac സ്രോതസിൽ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. എന്നാൽ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ഏതാണ് യഥാക്രമം ഏകദേശം സർക്യൂട്ടിലുള്ള കറന്റും, വൈദ്യുതിയുടെയും സോഴ്സിന്റെ വോൾട്ടേജിനും ഇടയ്ക്കുള്ള ഫേസ് ആംഗിൾ എന്നിവ സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. [സൂചന $\pi = \frac{22}{7}$]

Options :

1. $8.8\ \text{A},\ \tan^{-1}\left(\frac{11}{6}\right)$

2. $0.88\ \text{A},\ \tan^{-1}\left(\frac{11}{6}\right)$

3. $88\ \text{A},\ \tan^{-1}\left(\frac{11}{6}\right)$

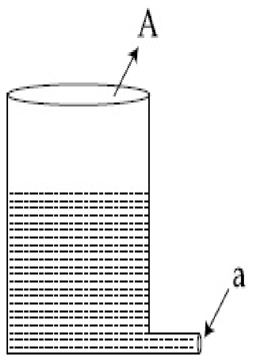
4. $8.8\ \text{A},\ \tan^{-1}\left(\frac{6}{11}\right)$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

A light cylindrical vessel is kept on a horizontal surface. Area of base is A. A hole of cross-sectional area 'a' is made just at its bottom side. The minimum coefficient of friction necessary to prevent sliding the vessel due to the impact force of the emerging liquid is (a << A) :



Options :

1. $\frac{a}{A}$

2. $\frac{2a}{A}$

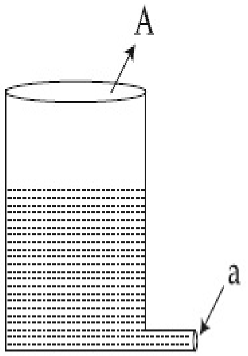
3. $\frac{A}{2a}$

4. None of these

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒരു തിരശ്ചീന പ്രതലത്തിൽ വെച്ചിട്ടുള്ള ഒരു ഭാരം കുറഞ്ഞ സിലണ്ടറിക്കൽ വെസ്സൽ. ഇതിന്റെ ബെയ്സ് വിസ്തീർണം എന്നത് A ആകുന്നു. ഇതിന്റെ ഏറ്റവും താഴെ 'a' പരിച്ഛേദമുള്ള ദ്വാരം ഉണ്ട്. ഇതിൽ പുറത്തുവരുന്ന ദ്രാവകത്തിന്റെ ശക്തിയാൽ ഈ പാത്രം തെന്നി നീങ്ങാതെയിരിക്കുന്നതിന് ആവശ്യമായ ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ ഘർഷണ സ്ഥിരാങ്കം ($a << A$) :



Options :

1. $\frac{a}{A}$

2. $\frac{2a}{A}$

3. $\frac{A}{2a}$

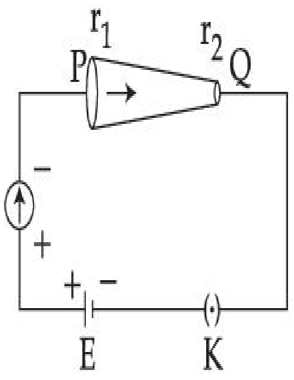
4. മേൽപ്പറഞ്ഞവയൊന്നുമല്ല

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

In the given figure, a battery of emf E is connected across a conductor PQ of length 'l' and different area of cross-sections having radii r_1 and r_2 ($r_2 < r_1$).



Choose the correct option as one moves from P to Q :

Options :

1. Drift velocity of electron increases.

2. Electron current decreases.

3. Electric field decreases.

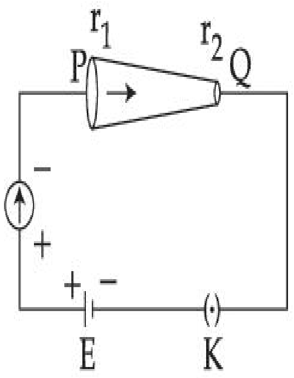
4. All of these

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള ചിത്രത്തിൽ നീളം 'l' ആയ emf E ഉള്ള ബാറ്ററി, PQ എന്ന ചാലകവുമായി ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. പരിച്ഛേദത്തിന്റെ രണ്ട് ഭാഗങ്ങളിലെ ആരം r_1 ഉം r_2 $(r_2 < r_1)$ ഉം ആണ്.



P യിൽ നിന്ന് Q ലേക്ക് മാറുന്നതിനനുസരിച്ച് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്ന് ശരിയായ ഉത്തരം തെരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക.

Options :

1. ഇലക്ട്രോണിന്റെ പ്രവേഗ പ്രവേഗം കൂടും

2. ഇലക്ട്രോണിന്റെ കറന്റ് കുറയും

3. വൈദ്യുതമണ്ഡലം മാറ്റമില്ലാതെ തുടരും

4. പറഞ്ഞതെല്ലാം സംഭവിക്കും

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Two capacitors of capacities 2C and C are joined in parallel and charged up to potential V. The battery is removed and the capacitor of capacity C is filled completely with a medium of dielectric constant K. The potential difference across the capacitors will now be :

Options :

collegedunia
India's largest Student Review Platform

1. $\frac{V}{K}$

2. $\frac{3V}{K}$

3. $\frac{V}{K+2}$

4. $\frac{3V}{K+2}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

രണ്ട് കപ്പാസിറ്ററുകളുടെ കപ്പാസിറ്റീസ് 2C യും C യും ആണ്. ഇവ സമാന്തരമായി ബന്ധിപ്പിച്ച് പൊട്ടൻഷ്യൽ V-വരെ ചാർജ് ചെയ്യുന്നു. ബാറ്ററി നീക്കം ചെയ്യുകയും കപ്പാസിറ്റി C യുള്ള കപ്പാസിറ്റർ പൂർണ്ണമായും ഡൈ ഇലക്ട്രിക് മാധ്യമത്തിനാൽ (constant K) നിറയ്ക്കുന്നു. എന്നാൽ ഇപ്പോൾ ഈ കപ്പാസിറ്ററുകളുടെ കുറുകെയുള്ള പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യതിയാനം താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ഏതായിരിക്കും ?

Options :

1. $\frac{V}{K}$

2. $\frac{3V}{K}$

collegedunia
India's largest Student Review Platform

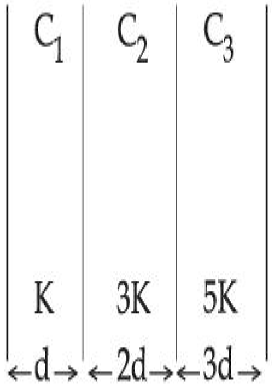
3. $\frac{V}{K+2}$

4. $\frac{3V}{K+2}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

In the reported figure, a capacitor is formed by placing a compound dielectric between the plates of parallel plate capacitor. The expression for the capacity of the said capacitor will be : (Given area of plate = A)



Options :

1. $\frac{25}{6}\frac{K\varepsilon_0 A}{d}$

2. $\frac{15}{34}\frac{K\varepsilon_0 A}{d}$

3. $\frac{9}{6}\frac{K\varepsilon_0 A}{d}$

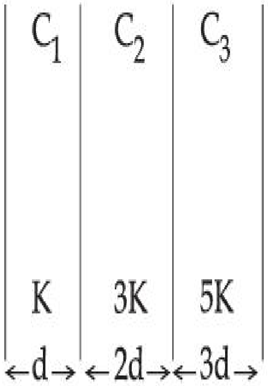
collegedunia
India's largest Student Review Platform

4. $\frac{15}{6}\ \frac{K\varepsilon_0 A}{d}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

താഴെ പരാമർശിച്ചിട്ടുള്ള ചിത്രത്തിൽ ഒരു കപ്പാസിറ്റർ രൂപപ്പെടുന്നത് ഡൈ ഇലക്ട്രിക് ഘടകങ്ങൾ സമാന്തരമായി സ്ഥാപിച്ചിട്ടുള്ള പ്ലേറ്റുകളുടെ ഇടയിൽ സ്ഥാപിച്ചുകൊണ്ടാണ്. എങ്കിൽ ഇവിടെ പരാമർശിച്ചിട്ടുള്ള കപ്പാസിറ്ററിന്റെ കപ്പാസിറ്റി ചിത്രം അനുസരിച്ച് ഏതായിരിക്കും ? (പ്ലേറ്റിന്റെ വിസ്തീർണം = A)



Options :

1. $\frac{25}{6}\ \frac{K\varepsilon_0 A}{d}$

2. $\frac{15}{34}\ \frac{K\varepsilon_0 A}{d}$

3. $\frac{9}{6}\ \frac{K\varepsilon_0 A}{d}$

4. $\frac{15}{6}\ \frac{K\varepsilon_0 A}{d}$

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A particle starts executing simple harmonic motion (SHM) of amplitude 'a' and total energy E. At any instant, its kinetic energy is $\frac{3E}{4}$ then its displacement 'y' is given by :

Options :

1. $y = \frac{a}{\sqrt{2}}$

2. $y = \frac{a}{2}$

3. $y = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

4. $y = a$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒരു കണം സരളമായ ഹാർമോണിക്ക് ചലനം നിർവ്വഹിക്കാൻ തുടങ്ങുന്നു, (SHM) 'a' ആയതിയോടു കൂടി (amplitude). ഇതിന്റെ മൊത്തം ഊർജം E. ഈ അവസ്ഥയിൽ ഇത് ഇതിന്റെ ചലനോർജ്ജം $\frac{3E}{4}$ ഉം ഇതിനുണ്ടായ സ്ഥാനഭ്രംശം 'y' എന്നത് താഴെ പരാമർശിച്ചിട്ടുള്ളവയിൽ ഏത് ?

Options :

1.

$$y = \frac{a}{\sqrt{2}}$$

2. $y = \frac{a}{2}$

3. $y = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

4. $y = a$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Two identical tennis balls each having mass 'm' and charge 'q' are suspended from a fixed point by threads of length 'l'. What is the equilibrium separation when each thread makes a small angle 'θ' with the vertical ?

Options :

1. $x = \left(\frac{q^2 l^2}{2\pi\varepsilon_0 m^2 g}\right)^{1/3}$

2. $x = \left(\frac{q^2 l}{2\pi\varepsilon_0 mg}\right)^{1/3}$

3. $x = \left(\frac{q^2 l}{2\pi\varepsilon_0 mg}\right)^{1/2}$

collegedunia
India's largest Student Review Platform

4. $x = \left(\dfrac{q^2 l^2}{2\pi\varepsilon_0 m^2 g^2} \right)^{1/3}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

മാസ് ‘m’ ഉം ചാർജ്ജ് ‘q’ ഉം ഉള്ള രണ്ടു സമാനമായ ടെന്നീസ് പന്തുകൾ ഒരു ഉറപ്പിച്ച ബിന്ദുവിൽ നിന്നും ‘l’ നീളം ഉള്ള ചരടുകൾ കൊണ്ട് തൂക്കിയിട്ടിരിക്കുന്നു. ഒരു ചെറിയ കോണളവ് ‘θ’ ലംബവുമായി ഈ നൂല് ഉണ്ടാക്കുമ്പോൾ ഉള്ള സന്തുലന അകലം എത്രയാണ് ?

Options :

1. $x = \left(\dfrac{q^2 l^2}{2\pi\varepsilon_0 m^2 g} \right)^{1/3}$

2. $x = \left(\dfrac{q^2 l}{2\pi\varepsilon_0 mg} \right)^{1/3}$

3. $x = \left(\dfrac{q^2 l}{2\pi\varepsilon_0 mg} \right)^{1/2}$

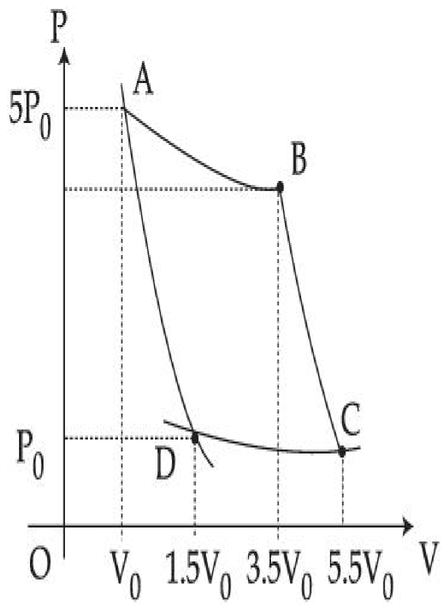
4. $x = \left(\dfrac{q^2 l^2}{2\pi\varepsilon_0 m^2 g^2} \right)^{1/3}$

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

In the reported figure, there is a cyclic process ABCDA on a sample of 1 mol of a diatomic gas. The temperature of the gas during the process $A \rightarrow B$ and $C \rightarrow D$ are T_1 and T_2 ($T_1 > T_2$) respectively.



Choose the correct option out of the following for work done if processes BC and DA are adiabatic.

Options :

1. $W_{BC} + W_{DA} > 0$

2. $W_{AB} < W_{CD}$

3. $W_{AB} = W_{DC}$

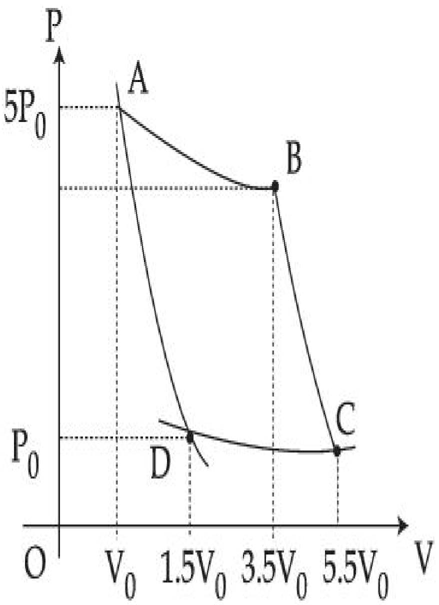
4. $W_{AD} = W_{BC}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രത്തിൽ, 1 മോൾ ദ്വയാറ്റോമിക വാതകത്തിൽ ABCDA എന്ന ചാക്രിക പ്രക്രിയ നടക്കുന്നു. $A \rightarrow B, C \rightarrow D$ എന്നീ പ്രക്രിയകളിൽ വാതകത്തിന്റെ താപനില യഥാക്രമം T_1, T_2 K എന്നിവയാണ്. $(T_1 > T_2)$



പ്രക്രിയ BC യും DA യും അഡിയബാറ്റിക് ആണെങ്കിൽ ചെയ്ത പ്രവൃത്തിയെ സൂചിപ്പിക്കുന്നത് ഏതെന്ന് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്ന് തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

Options :

1. $W_{BC} + W_{DA} > 0$

2. $W_{AB} < W_{CD}$

3. $W_{AB} = W_{DC}$

4. $W_{AD} = W_{BC}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A body takes 4 min. to cool from 61°C to 59°C. If the temperature of the surroundings is 30°C, the time taken by the body to cool from 51°C to 49°C is :

Options :

1. 3 min.

2. 4 min.

3. 6 min.

4. 8 min.

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒരു വസ്തു 61°C ൽ നിന്നും 59°C ലേക്ക് തണുക്കാൻ 4 മിനിറ്റ് എടുക്കും. ചുറ്റുപാടിന്റെ താപനില 30°C ആണെങ്കിൽ വസ്തുവിന് 51°C ൽ നിന്നും 49°C ലേക്ക് തണുക്കാൻ എടുക്കുന്ന സമയം ആയിരിക്കും :

Options :

1. 3 min.

2. 4 min.

3. 6 min.

4. 8 min.

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

The number of molecules in one litre of an ideal gas at 300 K and 2 atmospheric pressure with mean kinetic energy 2×10^{-9} J per molecule is :

Options :

1. 0.75×10^{11}

2. 1.5×10^{11}

3. 3×10^{11}

4. 6×10^{11}

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒരു മോളിക്യൂളിൽ ശരാശരി ഗതികോർജ്ജം 2×10^{-9} J ഉള്ള 300 K ലും രണ്ട് അന്തരീക്ഷ മർദ്ദത്തിലും ഉള്ള ഒരു ലിറ്റർ ഒരു ആദർശ വാതകത്തിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന മോളിക്യൂളുകളുടെ എണ്ണം ആണ്.

Options :

1. 0.75×10^{11}

2. 1.5×10^{11}

3. 3×10^{11}

4. 6×10^{11}

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

collegedunia
India's largest Student Review Platform

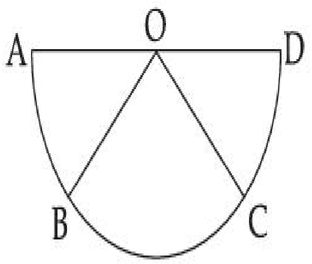
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Assertion A : If A, B, C, D are four points on a semi-circular arc with centre at 'O' such that $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{BC}| = |\overrightarrow{CD}|$, then

$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} = 4\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC}$$

Reason R : Polygon law of vector addition yields

$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD} = 2\overrightarrow{AO}$$



In the light of the above statements, choose the **most appropriate** answer from the options given below :

Options :

1. Both **A** and **R** are correct and **R** is the correct explanation of **A**.

2. Both **A** and **R** are correct but **R** is not the correct explanation of **A**.

3. **A** is correct but **R** is not correct.

4. **A** is not correct but **R** is correct.

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

പ്രസ്താവന A : $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{BC}| = |\overrightarrow{CD}|$ എന്ന രീതിയിൽ, A, B, C, D എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ ഒരു

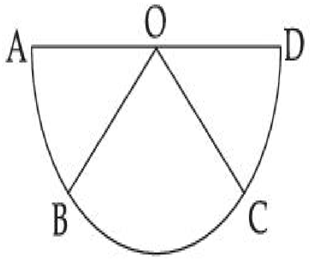
അർധ വൃത്തത്തിൽ കെന്ദ്ര 'O' ഉണ്ടെങ്കിൽ

$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} = 4\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC}$

കാരണം R : സദിശ സംയോജന ബഹുഭുജ നിയമം (Polygonal law of vector addition)

അനുശാസിക്കുന്നത്

$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD} = 2\overrightarrow{AO}$



മുകളിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നതിൽ

നിന്ന് ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായത് തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

Options :

1. **A** യും **R** യും ശരിയാണ് **A** യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമാണ് **R**.

2. **A** യും **R** യും ശരിയാണ് എന്നാൽ **A** യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമല്ല **R**.

3. **A** ശരിയാണ് **R** തെറ്റാണ്.

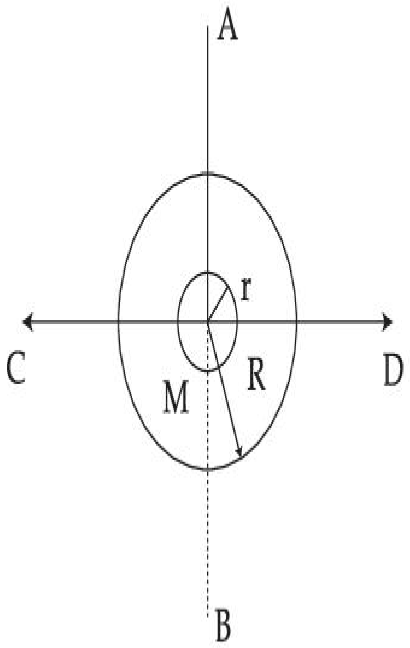
4. **A** തെറ്റാണ് **R** ശരിയാണ്.

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

The figure shows two solid discs with radius R and r respectively. If mass per unit area is same for both, what is the ratio of MI of bigger disc around axis AB (which is ⊥ to the plane of the disc and passing through its centre) to MI of smaller disc around one of its diameters lying on its plane ? Given 'M' is the mass of the larger disc. (MI stands for moment of inertia)



Options :

1. $2R^2 : r^2$

2. $R^2 : r^2$

3. $2R^4 : r^4$

4. $2r^4 : R^4$

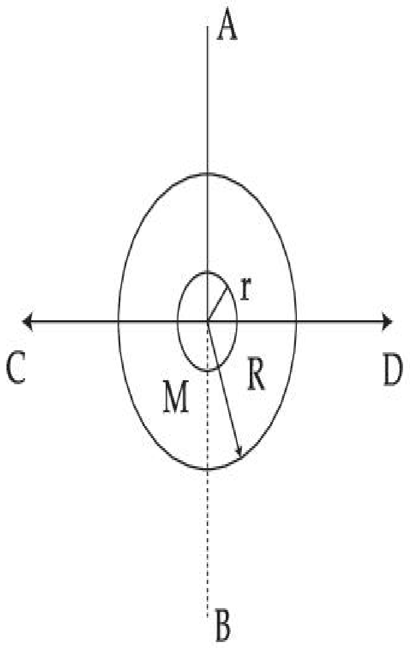
Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

യഥാക്രമം R, r എന്നീ ആരം ഉള്ള രണ്ടു ഖര ഡിസ്കുകൾ ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നു. മാസ്/വിസ്തീർണ്ണം രണ്ടിനും ഒന്നാണെങ്കിൽ വലിയ ഡിസ്കിന്റെ അക്ഷം AB യ്ക്കു ചുറ്റുമുള്ള (അത് പ്ലെയിനിനു ലംബമായതും ഡിസ്കിന്റെ മധ്യത്തിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നതും ആണ്) MI യും ചെറിയ ഡിസ്കിന്റെ ഒരു വ്യാസത്തിനു ചുറ്റുമുള്ള MI യും തമ്മിലുള്ള അനുപാതം എന്ത് ? വലിയ ഡിസ്കിന്റെ മാസ് ആണ് 'M' എന്ന് തന്നിരിക്കുന്നു.

(MI എന്നത് മൊമെന്റ് ഓഫ് ഇനേർഷ്യയെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു)



Options :

1. $2R^2 : r^2$

2. $R^2 : r^2$

3. $2R^4 : r^4$

4. $2r^4 : R^4$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

List - I			List - II
(a)	MI of the rod (length L, Mass M, about an axis ⊥ to the rod passing through the midpoint)	(i)	$8\ ML^2/3$
(b)	MI of the rod (length L, Mass 2M, about an axis ⊥ to the rod passing through one of its end)	(ii)	$ML^2/3$
(c)	MI of the rod (length 2L, Mass M, about an axis ⊥ to the rod passing through its midpoint)	(iii)	$ML^2/12$
(d)	MI of the rod (length 2L, Mass 2M, about an axis ⊥ to the rod passing through one of its end)	(iv)	$2\ ML^2/3$

Choose the **correct** answer from the options given below :

Options :

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

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

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

	ലിസ്റ്റ് - I		ലിസ്റ്റ് - II
(a)	ദണ്ഡിന്റെ MI (നീളം L, മാസ് M, ദണ്ഡിന്റെ അക്ഷത്തിനു ലംബമായി മധ്യബിന്ദുവിലൂടെ കടന്നു പോവുന്ന)	(i)	$8\ ML^2/3$
(b)	ദണ്ഡിന്റെ MI (നീളം L, മാസ് 2M, ദണ്ഡിന്റെ അക്ഷത്തിനു ലംബമായി ഒരറ്റത്തൂടെ)	(ii)	$ML^2/3$
(c)	ദണ്ഡിന്റെ MI (നീളം 2L മാസ് M, ദണ്ഡിന്റെ അക്ഷത്തിനു ലംബമായി, മധ്യബിന്ദുവിലൂടെ കടന്നുപോവുന്ന)	(iii)	$ML^2/12$
(d)	ദണ്ഡിന്റെ MI (നീളം 2L, മാസ് 2M, ദണ്ഡിന്റെ ഒരക്ഷത്തിനു ലംബമായി ഒരറ്റത്തൂടെ)	(iv)	$2\ ML^2/3$

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നതിൽ നിന്നും ശരിയായത് തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

Options :

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

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

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

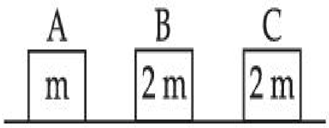
4. (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(iv)

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Three objects A, B and C are kept in a straight line on a frictionless horizontal surface. The masses of A, B and C are m, 2 m and 2 m respectively. A moves towards B with a speed of 9 m/s and makes an elastic collision with it. Thereafter B makes a completely inelastic collision with C. All motions occur along same straight line. The final speed of C is :



Options :

1. 6 m/s

2. 3 m/s

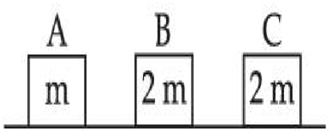
3. 4 m/s

4. 9 m/s

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഘർഷണമില്ലാത്ത ഒരു തിരശ്ചീന പ്രതലത്തിൽ മൂന്നു വസ്തുക്കൾ A, B, C ഒരു നേർരേഖയിൽ വച്ചിരിക്കുന്നു. A, B, C എന്നിവയുടെ മാസ് യഥാക്രമം m, 2 m, 2 m എന്നിങ്ങനെയാണ്. 'A' 9 m/s വേഗതയോടെ B യുടെ നേർക്ക് ചലിക്കുകയും ഇലാസ്തികമായി കൂട്ടിയിടിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. അതിനുശേഷം B പൂർണമായും ഇലാസ്തികമല്ലാതെ C യുമായി കൂട്ടിയിടിക്കുന്നു. എല്ലാ ചലനവും ഒരൊറ്റ നേർരേഖയിലാണ് നടക്കുന്നത്. C യുടെ അന്തിമ വേഗം കണ്ടുപിടിക്കുക.



Options :

collegedunia
India's largest Student Review Platform

1. 6 m/s

2. 3 m/s

3. 4 m/s

4. 9 m/s

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A ball is thrown up with a certain velocity so that it reaches a height 'h'. Find the ratio of the two different times of the ball reaching $\frac{h}{3}$ in both the directions.

Options :

1. $\frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$

2. $\frac{\sqrt{3} - 1}{\sqrt{3} + 1}$

3. $\frac{1}{3}$

4. $\frac{\sqrt{2} - 1}{\sqrt{2} + 1}$

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

'h' ഉയരത്തിൽ എത്തുന്ന രീതിയിൽ ഒരു പന്തിനെ ഒരു നിശ്ചിത പ്രവേഗത്തിൽ മുകളിലേക്ക് എറിഞ്ഞു. അത് രണ്ടു ദിശയിലും $\frac{h}{3}$ ഉയരത്തിൽ എത്തുമ്പോൾ ഉള്ള രണ്ടു വ്യത്യസ്ത സമയങ്ങളുടെ അനുപാതം കണ്ടുപിടിക്കുക.

Options :

1. $\frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$

2. $\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1}$

3. $\frac{1}{3}$

4. $\frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Assertion A : If in five complete rotations of the circular scale, the distance travelled on main scale of the screw gauge is 5 mm and there are 50 total divisions on circular scale, then least count is 0.001 cm.

Reason R : $\text{Least Count} = \frac{\text{Pitch}}{\text{Total divisions on circular scale}}$

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below :

Options :

1. Both **A** and **R** are correct and **R** is the correct explanation of **A**.

2. Both **A** and **R** are correct and **R** is NOT the correct explanation of **A**.

3. **A** is correct but **R** is not correct.

4. **A** is not correct but **R** is correct.

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

പ്രസ്താവന A : സർക്കുലർ സ്കേൽ അഞ്ചു പൂർണ്ണ കറക്കം കറങ്ങുമ്പോൾ സ്ക്രൂഗേജിന്റെ പ്രധാന സ്കെയിലിൽ സഞ്ചരിച്ച ദൂരം 5 mm ഉം സർകുലാർ സ്കെയിലിൽ 50 മൊത്തം വിഭജനങ്ങളും ഉണ്ട്, അങ്ങനെയാണെങ്കിൽ ലീസ്റ്റ് കൗണ്ട് 0.001 cm ആണ്.

കാരണം R : ലീസ്റ്റ് കൗണ്ട് $= \dfrac{\text{പിച്ച്}}{\text{സർക്കുലാർ സ്കെയിലിൽ ഉള്ള മൊത്തം വിഭജനങ്ങൾ}}$

മുകളിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നതിൽ ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായത് തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

Options :

1. A യും R യും ശരിയാണ് A യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമാണ് R.
2. A യും R യും ശരിയാണ് A യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമല്ല R.
3. A ശരിയാണ് R തെറ്റാണ്.
4. A തെറ്റാണ് R ശരിയാണ്.

Physics Section B

Section Id :	864351825
Section Number :	2
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory

collegedunia India's largest Student Review Platform

Number of Questions : 10

Number of Questions to be attempted : 5

Section Marks : 20

Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response : Yes

Sub-Section Number : 1

Sub-Section Id : 8643511052

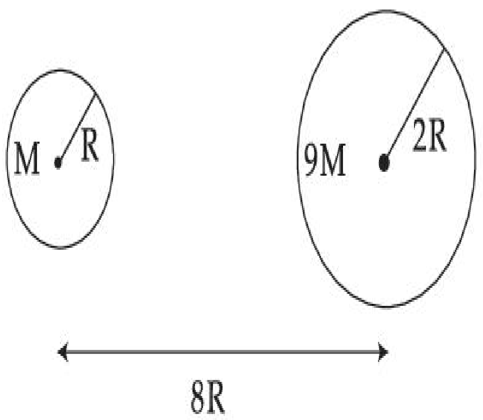
Question Shuffling Allowed : Yes

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Suppose two planets (spherical in shape) of radii R and 2 R, but mass M and 9 M respectively have a centre to centre separation 8 R as shown in the figure. A satellite of mass 'm' is projected from the surface of the planet of mass 'M' directly towards the centre of the second planet. The minimum speed 'v' required for the satellite to reach the surface of the second planet is $\sqrt{\frac{a}{7}\frac{GM}{R}}$ then the value of 'a' is ________.

[Given : The two planets are fixed in their position]



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Text Areas : PlainText

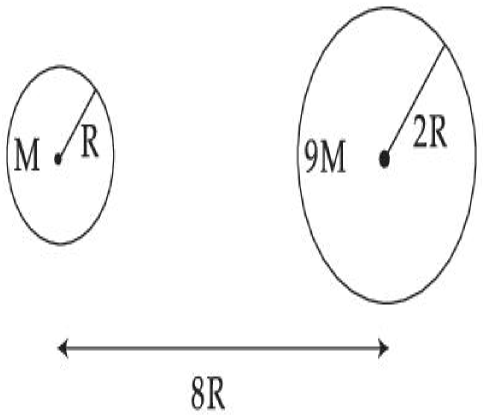
Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

R, 2R ആരങ്ങളുള്ള, എന്നാൽ യഥാക്രമം M, 9M എന്നീ മാസ് ഉള്ള രണ്ടു ഗ്രഹങ്ങളുടെ (ഗോളാകൃതി) മധ്യബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നപോലെ 8R ആണ്. 'm' മാസുള്ള ഒരു ഉപഗ്രഹം 'M' മാസുള്ള ഗ്രഹത്തിൽ നിന്ന് രണ്ടാമത്തെ ഗ്രഹത്തിന്റെ മധ്യം ലക്ഷ്യമാക്കി വിക്ഷേപിക്കുന്നു. രണ്ടാമത്തെ ഗ്രഹത്തിന്റെ പ്രതലത്തിൽ എത്തിച്ചേരുന്നതിന് ഉപഗ്രഹത്തിന് ആവശ്യമായ പ്രവേഗം 'v', $\sqrt{\frac{a}{7}\frac{GM}{R}}$ ആണ്. എങ്കിൽ, 'a' യുടെ വില ആണ് ________. (അടുത്ത പൂർണസംഖ്യയിൽ) (ഗ്രഹങ്ങൾ അനങ്ങുന്നില്ല എന്ന് കരുതുക.)



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

In a uniform magnetic field, the magnetic needle has a magnetic moment 9.85×10^{-2} A/m^2 and moment of inertia 5×10^{-6} kg m^2. If it performs 10 complete oscillations in 5 seconds then the magnitude of the magnetic field is ________ mT. [Take π^2 as 9.85]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ഒരു ഏകതാന കാന്തിക മണ്ഡലത്തിൽ കാന്തിക സൂചിക്ക് കാന്തിക മൊമെന്റ് 9.85×10^{-2} A/m^2 ഉം മൊമെന്റ് ഓഫ് ഇനേർഷ്യ 5×10^{-6} kg m^2 ഉം ആണ്. അത് 5 സെക്കന്റ് കൊണ്ട് 10 ദോലനങ്ങൾ നടത്തുന്നു എങ്കിൽ കാന്തിക മണ്ഡലത്തിന്റെ പരിമാണം ആണ് ________mT.

[സൂചന π^2 as 9.85]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A stone of mass 20 g is projected from a rubber catapult of length 0.1 m and area of cross section 10^{-6} m^2 stretched by an amount 0.04 m. The velocity of the projected stone is _________ m/s.

(Young's modulus of rubber $= 0.5 \times 10^9$ N/m^2)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

20 g മാസ് ഉള്ള ഒരു കല്ലിനെ 0.04 m വലിച്ചു പിടിച്ച 0.1 m നീളവും ഛേദതല വിസ്തീർണ്ണം 10^{-6} m^2 ഉം ഉള്ള ഒരു റബ്ബർ കാറ്റാപുൾട്ടിൽ നിന്ന് വിക്ഷേപിച്ചു. വിക്ഷേപിക്കപ്പെട്ട കല്ലിന്റെ പ്രവേഗം _________m/s ആണ്. (പൂർണ സംഖ്യ ആക്കി എഴുതുക.) (റബ്ബറിന്റെ യങ്ങ്സ് മോഡുലസ് $= 0.5 \times 10^9$ N/m^2)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A transistor is connected in common emitter circuit configuration, the collector supply voltage is 10 V and the voltage drop across a resistor of 1000 Ω in the collector circuit is 0.6 V. If the current gain factor (β) is 24, then the base current is ________ μA. (Round off to the Nearest Integer)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ഒരു ട്രാൻസിസ്റ്റർ കോമൺ എമിറ്റർ ഘടനയിൽ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. കൊടുത്തിരിക്കുന്ന വോൾട്ടേജ് 10 V ഉം 1000 Ω പ്രതിരോധത്തിനു കുറുകെയുള്ള ഡ്രോപ് 0.6 V ഉം ആണ്. കറന്റ് ഗെയിൻ ഫാക്ടർ (β) 24 ആണെങ്കിൽ, ബേസ് കറന്റ് ആണ് ________μA. (അടുത്ത പൂർണസംഖ്യയിൽ)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

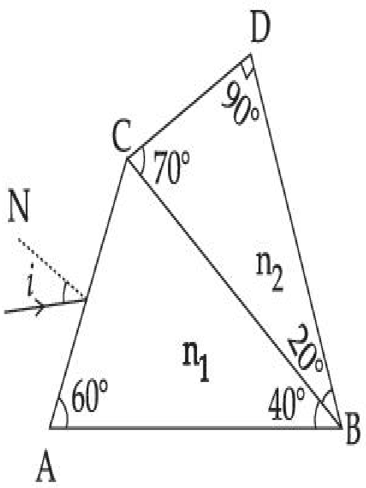
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

collegedunia
India's largest Student Review Platform

A prism of refractive index n_1 and another prism of refractive index n_2 are stuck together (as shown in the figure). n_1 and n_2 depend on λ, the wavelength of light, according to the relation

$$n_1 = 1.2 + \frac{10.8 \times 10^{-14}}{\lambda^2} \text{ and } n_2 = 1.45 + \frac{1.8 \times 10^{-14}}{\lambda^2}$$

The wavelength for which rays incident at any angle on the interface BC pass through without bending at that interface will be ________ nm.



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

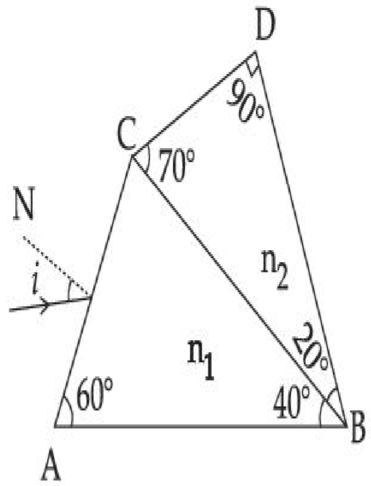
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

collegedunia
India's largest Student Review Platform

അപവർത്തന സ്ഥിരാങ്കം n_1 ഉള്ള ഒരു പ്രിസവും n_2 ഉള്ള മറ്റൊരു പ്രിസവും തമ്മിൽ യോജിപ്പിച്ചു (ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന പോലെ) n_1 ഉം n_2 ഉം തരംഗദൈർഘ്യം λ യെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു.

$$n_1 = 1.2 + \frac{10.8 \times 10^{-14}}{\lambda^2}, \; n_2 = 1.45 + \frac{1.8 \times 10^{-14}}{\lambda^2}$$

BC യിൽ ഏതു കോണളവിലും പതിക്കുന്ന രശ്മികൾ ആ ഇന്റർഫേസിൽ വളയാതെ കടന്നു പോകുന്നതരത്തിൽ ഉള്ള തരംഗദൈർഘ്യം ആയിരിക്കും ________nm.



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A particle of mass 9.1×10^{-31} kg travels in a medium with a speed of 10^6 m/s and a photon of a radiation of linear momentum 10^{-27} kg m/s travels in vacuum. The wavelength of photon is ________ times the wavelength of the particle.

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

9.1×10^{-31} kg മാസ് ഉള്ള ഒരു കണിക ഒരു മാധ്യമത്തിലൂടെ 10^6 m/s വേഗതയോടെ യാത്രചെയ്യുന്നു. കൂടാതെ രേഖീയ ആക്കം 10^{-27} kg m/s ഉള്ള ഒരു വികിരണ ഫോട്ടോൺ ശൂന്യതയിലൂടെയും യാത്ര ചെയ്യുന്നു. ഫോട്ടോണിന്റെയും തരംഗദൈർഘ്യം കണികയുടെ തരംഗദൈർഘ്യത്തിന്റെ __________ മടങ്ങാണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A radioactive sample has an average life of 30 ms and is decaying. A capacitor of capacitance 200 μF is first charged and later connected with resistor 'R'. If the ratio of charge on capacitor to the activity of radioactive sample is fixed with respect to time then the value of 'R' should be __________ Ω.

Response Type : Numeric

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ഒരു റേഡിയോ ആക്ടീവ് സാമ്പിളിന് ശരാശരി ആയുസ് 30 ms ഉണ്ട് കൂടാതെ അത് ശോഷിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. 200 μF കപ്പാസിറ്റൻസുള്ള ഒരു കപ്പാസിറ്റർ ആദ്യം ചാർജ് ചെയതതിനു ശേഷം 'R' പ്രതിരോധവുമായി ഘടിപ്പിച്ചു. കപ്പാസിറ്ററിലെ ചാർജും റേഡിയോ ആക്ടീവ് സാമ്പിളിന്റെ ആക്ടിവിറ്റിയും തമ്മിലുള്ള അനുപാതം സമയത്തിനനുസരിച്ചു മാറാത്തതാണെങ്കിൽ 'R' ന്റെ വില ആയിരിക്കണം ________ Ω.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

In Bohr's atomic model, the electron is assumed to revolve in a circular orbit of radius 0.5 Å. If the speed of electron is 2.2×10^6 m/s, then the current associated with the electron will be ________ $\times 10^{-2}$ mA. [Take π as $\frac{22}{7}$]

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ബോറിന്റെ അറ്റോമിക മോഡലിൽ ഇലക്ട്രോൺ 0.5 Å ആരമുള്ള ഒരു ചാക്രിക ഭ്രമണപഥത്തിൽ പരിക്രമണം ചെയ്യുന്നതായി കരുതപ്പെടുന്നു. ഇലക്ട്രോണിന്റെ വേഗത 2.2×10^6 m/s ആണെങ്കിൽ ഇലക്ട്രോണുമായി ചേർത്തു പറയാവുന്ന കറന്റ് ആയിരിക്കും

________ $\times 10^{-2}$ mA. [സൂചന π as $\frac{22}{7}$]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

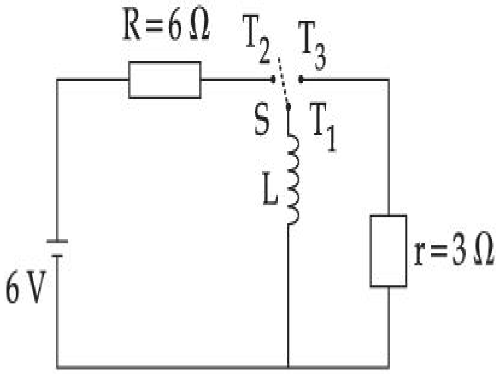
1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Consider an electrical circuit containing a two way switch 'S'. Initially S is open and then T_1 is connected to T_2. As the current in $R = 6\ \Omega$ attains a maximum value of steady state level, T_1 is disconnected from T_2 and immediately connected to T_3. Potential drop across $r = 3\ \Omega$ resistor immediately after T_1 is connected to T_3 is _______ V. (Round off to the Nearest Integer)



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

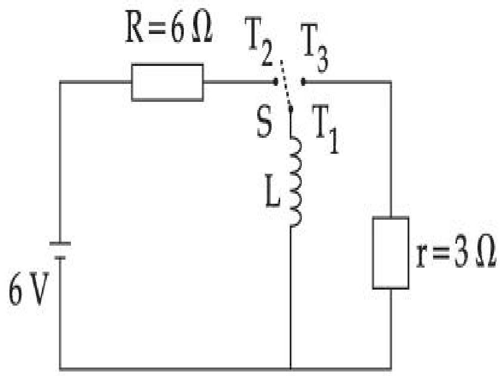
1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

collegedunia
India's largest Student Review Platform

ഒരു ഇലക്ട്രിക്കൽ സർക്യൂട്ടിൽ രണ്ടു ഭാഗത്തേക്കും തുറക്കുന്ന സ്വിച്ച് 'S' ഉണ്ട്. തുടക്കത്തിൽ S തുറന്നിരിക്കുന്നു. കൂടാതെ T_1, T_2 മായി ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. $R = 6\,\Omega$ ലെ കറന്റ് പരമാവധി ആയി സ്ഥിരത കൈവരിച്ചപ്പോൾ T_1, T_2 ൽ നിന്ന് വേർപെടുത്തി ഉടനെ തന്നെ T_3 മായി ബന്ധിപ്പിച്ചു. T_1, T_3 മായി ബന്ധിപ്പിച്ചപ്പോൾ ഉടനെ $r = 3\,\Omega$ ന് കുറുകെ ഉള്ള പൊട്ടൻഷ്യൽ വീഴ്ച്ച ആണ് ________V. (പൂർണസംഖ്യയിൽ)



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The amplitude of upper and lower side bands of A.M. wave where a carrier signal with frequency 11.21 MHz, peak voltage 15 V is amplitude modulated by a 7.7 kHz sine wave of 5 V amplitude are $\frac{a}{10}$V and $\frac{b}{10}$V respectively. Then the value of $\frac{a}{b}$ is ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

7.7 kHz ആവൃത്തിയും 5 V പീക്ക് വോൾട്ടേജും ഉള്ള സൈൻ തരംഗം കൊണ്ട് A.M. മോഡുലേറ്റ് ചെയ്ത 11.21 MHz ആവൃത്തിയും, 15 V പീക്ക് വോൾട്ടേജും ഉള്ള ഒരു കാരിയർ സന്ദേശത്തിന്റെ കൂടിയതും കുറഞ്ഞതുമായ സൈഡ് ബാൻഡ് ഉന്നതി യഥാക്രമം $\frac{a}{10}V$, $\frac{b}{10}V$ എന്നിവയാണ്. എങ്കിൽ $\frac{a}{b}$ -യുടെ വിലയാണ് ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Chemistry Section A

Section Id :	864351826
Section Number :	3
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	20

Number of Questions to be attempted : 20

Section Marks : 80

Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response : Yes

Sub-Section Number : 1

Sub-Section Id : 8643511053

Question Shuffling Allowed : Yes

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The parameters of the unit cell of a substance are $a = 2.5$, $b = 3.0$, $c = 4.0$, $\alpha = 90^\circ$, $\beta = 120^\circ$, $\gamma = 90^\circ$. The crystal system of the substance is :

Options :

1. Triclinic

2. Hexagonal

3. Orthorhombic

4. Monoclinic

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒരു പദാർഥത്തിന്റെ യൂനിറ്റ് സെല്ലിന്റെ പരാമീറ്ററുകൾ $a = 2.5$, $b = 3.0$, $c = 4.0$, $\alpha = 90^\circ$, $\beta = 120^\circ$, $\gamma = 90^\circ$ ഇവയാണ്. ഈ പദാർഥം ഏത് ക്രിസ്റ്റൽ സിസ്റ്റത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു ?

Options :

1. ട്രൈക്ലിനിക്

collegedunia
India's largest Student Review Platform

2. ഹെക്സഗണൽ

3. ഓർത്തോറോംബിക്

4. മോണോക്ലിനിക്

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements :

Statement I : Rutherford's gold foil experiment cannot explain the line spectrum of hydrogen atom.

Statement II : Bohr's model of hydrogen atom contradicts Heisenberg's uncertainty principle.

In the light of the above statements, choose the **most appropriate** answer from the options given below :

Options :

1. Both **statement I** and **statement II** are true.

2. Both **statement I** and **statement II** are false.

3. **Statement I** is true but **statement II** is false.

4. **Statement I** is false but **statement II** is true.

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

രണ്ട് പ്രസ്താവനകൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

പ്രസ്താവന I : റൂഥർഫോർഡിന്റെ സ്വർണ്ണത്തകിട് പരീക്ഷണത്തിന് ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റത്തിന്റെ ലൈൻ സ്പെക്ട്രം (രേഖാവർണ്ണരാജി) വിശദീകരിക്കാൻ കഴിയില്ല.

പ്രസ്താവന II : ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റത്തിന്റെ ബോർ മാതൃകയും, ഹെയ്സൻബെർഗിന്റെ അനിശ്ചിതത്വതത്ത്വവും പരസ്പര വിരുദ്ധമാണ്.

മുകളിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്ന് **ഏറ്റവും ഉചിതമായ** ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

Options :

1. ഒന്നാമത്തെയും രണ്ടാമത്തെയും പ്രസ്താവനകൾ ശരിയാണ്.

2. ഒന്നാമത്തെയും രണ്ടാമത്തെയും പ്രസ്താവനകൾ തെറ്റാണ്.

3. ഒന്നാമത്തെ പ്രസ്താവന ശരിയും, എന്നാൽ രണ്ടാമത്തെ പ്രസ്താവന തെറ്റുമാണ്.

4. ഒന്നാമത്തെ പ്രസ്താവന തെറ്റും, എന്നാൽ രണ്ടാമത്തെ പ്രസ്താവന ശരിയുമാണ്.

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

For a reaction of order n, the unit of the rate constant is :

Options :

1. $mol^{1-n} L^{1-n} s^{-1}$

2. $mol^{1-n} L^{1-n} s$

collegedunia
India's largest Student Review Platform

3. $mol^{1-n} L^{2n} s^{-1}$

4. $mol^{1-n} L^{n-1} s^{-1}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഓർഡർ 'n' ആയ ഒരു പ്രവർത്തനത്തിന്റെ റേറ്റ് കോൺസ്റ്റന്റിന്റെ (നിരക്ക് സ്ഥിരാങ്കത്തിന്റെ)
യൂനിറ്റ് :

Options :

1. $mol^{1-n} L^{1-n} s^{-1}$

2. . $mol^{1-n} L^{1-n} s$

3. $mol^{1-n} L^{2n} s^{-1}$

4. $mol^{1-n} L^{n-1} s^{-1}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Match **List - I** with **List - II** :

	List - I		**List - II**
(a)	NaOH	(i)	Acidic
(b)	$Be(OH)_2$	(ii)	Basic
(c)	$Ca(OH)_2$	(iii)	Amphoteric
(d)	$B(OH)_3$		
(e)	$Al(OH)_3$		

Choose the **most appropriate** answer from the options given below :

Options :

1. (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii), (e)-(iii)
2. (a)-(ii), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(i), (e)-(iii)
3. (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i), (e)-(iii)
4. (a)-(ii), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(ii), (e)-(iii)

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

പട്ടിക - I, പട്ടിക - II ഇവ ചേരും പടി ചേർക്കുക.

	പട്ടിക - I		പട്ടിക - II
(a)	NaOH	(i)	അസിഡിക്
(b)	$Be(OH)_2$	(ii)	ബേസിക്
(c)	$Ca(OH)_2$	(iii)	ആംഫോടെറിക്
(d)	$B(OH)_3$		
(e)	$Al(OH)_3$		

താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്ന് **ഏറ്റവും ഉചിതമായ** ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

Options :

1. . (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii), (e)-(iii)

2. (a)-(ii), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(i), (e)-(iii)

3. (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i), (e)-(iii)

4. (a)-(ii), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(ii), (e)-(iii)

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The statement that is INCORRECT about Ellingham diagram is :

Options :

1. provides idea about reduction of metal oxide.

2. provides idea about the reaction rate.

collegedunia
India's largest Student Review Platform

3. provides idea about free energy change.

4. provides idea about changes in the phases during the reaction.

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

എല്ലിങ്ഹാം ഡയഗ്രവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട **തെറ്റായ** പ്രസ്താവന ഏത് ?

Options :

1. ലോഹ ഓക്സൈഡിന്റെ നിരോക്സീകരണത്തെ സംബന്ധിച്ച് ആശയം നൽകുന്നു.

2. പ്രവർത്തന നിരക്കിനെക്കുറിച്ചുള്ള ആശയം നൽകുന്നു.

3. ഫ്രീ എനർജി വ്യത്യാസത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ആശയം നൽകുന്നു.

4. പ്രവർത്തനം നടക്കുമ്പോഴുള്ള അവസ്ഥാപരിവർത്തനത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ആശയം നൽകുന്നു.

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The product obtained from the electrolytic oxidation of acidified sulphate solutions, is :

Options :

1. HO_3SOSO_3H

2. HO_2SOSO_2H

collegedunia
India's largest Student Review Platform

3. HO_3SOOSO_3H

4. HSO_4^-

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

അമ്ലവത്കരിച്ച സൾഫേറ്റ് ലായനിയെ വൈദ്യുതവിശ്ലേഷണ ഓക്സീകരണം നടത്തിയാൽ ലഭിക്കുന്ന ഉത്പന്നം :

Options :

1. HO_3SOSO_3H

2. HO_2SOSO_2H

3. HO_3SOOSO_3H

4. HSO_4^-

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements : One is labelled as **Assertion A** and the other is labelled as **Reason R**.

Assertion A : Lithium halides are some what covalent in nature.

Reason R : Lithium possess high polarisation capability.

In the light of the above statements, choose the **most appropriate** answer from the options given below :

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Options :

1. Both **A** and **R** are true and **R** is the correct explanation of **A**

2. Both **A** and **R** are true but **R** is NOT the correct explanation of **A**

3. **A** is true but **R** is false

4. **A** is false but **R** is true

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

രണ്ട് പ്രസ്താവനകൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

ഒന്നിനെ **കാര്യം** A എന്നും മറ്റൊന്നിനെ **കാരണം** R എന്നും രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു.

കാര്യം A : ലിഥിയം ഹാലൈഡുകൾ ഏതാണ്ടെല്ലാം കോവാലന്റ് ആണ്.

കാരണം R : ലിഥിയത്തിന് ഉയർന്ന പോളറൈസേഷൻ കഴിവുണ്ട്.

മുകളിൽ, കൊടുത്ത പ്രസ്താവനകളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്ന് **ഏറ്റവും ഉചിതമായ** ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

Options :

1. **A** -യും **R** ഉം ശരിയാണ്, **A** -യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമാണ് **R**.

2. **A** -യും **R** ഉം ശരിയാണ്, എന്നാൽ **A** -യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമല്ല **R**.

3. **A** ശരിയാണ്, എന്നാൽ **R** തെറ്റാണ്.

4. **A** തെറ്റാണ്, എന്നാൽ **R** ശരിയാണ്.

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The oxidation states of 'P' in $H_4P_2O_7$, $H_4P_2O_5$ and $H_4P_2O_6$, respectively, are :

Options :

1. 6, 4 and 5

2. 5, 4 and 3

3. 5, 3 and 4

4. 7, 5 and 6

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$H_4P_2O_7$, $H_4P_2O_5$, $H_4P_2O_6$, എന്നിവയിൽ 'P' -യുടെ ഓക്സീകരണാവസ്ഥ, യഥാക്രമം :

Options :

1. 6, 4, 5 എന്നിവയാണ്

2. 5, 4, 3 എന്നിവയാണ്

3. 5, 3, 4 എന്നിവയാണ്

4. 7, 5, 6 എന്നിവയാണ്

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The type of hybridisation and magnetic property of the complex $[MnCl_6]^{3-}$, respectively, are :

Options :

1. d^2sp^3 and paramagnetic

2. sp^3d^2 and diamagnetic

3. sp^3d^2 and paramagnetic

4. d^2sp^3 and diamagnetic

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$[MnCl_6]^{3-}$, എന്ന കോംപ്ലക്സിൽ ഹൈബ്രിഡൈസേഷന്റെ തരം, കാന്തിക സ്വഭാവം എന്നിവ യഥാക്രമം :

Options :

1. d^2sp^3, പാരാമാഗ്നറ്റിക്

2. sp^3d^2, ഡയാമാഗ്നറ്റിക്

3. sp^3d^2, പാരാമാഗ്നറ്റിക്

4. d^2sp^3, ഡയാമാഗ്നറ്റിക്

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The number of geometrical isomers found in the metal complexes $[PtCl_2(NH_3)_2]$, $[Ni(CO)_4]$, $[Ru(H_2O)_3Cl_3]$ and $[CoCl_2(NH_3)_4]^+$ respectively, are :

Options :

1. 1, 1, 1, 1

2. 2, 0, 2, 2

3. 2, 1, 2, 1

4. 2, 1, 2, 2

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$[PtCl_2(NH_3)_2]$, $[Ni(CO)_4]$, $[Ru(H_2O)_3Cl_3]$, $[CoCl_2(NH_3)_4]^+$ എന്നീ മെറ്റൽ കോംപ്ലക്സുകളിൽ കാണപ്പെടുന്ന ജ്യോമട്രിക്കൽ ഐസോമെറുകളുടെ എണ്ണം, യഥാക്രമം :

Options :

1. 1, 1, 1, 1

2. 2, 0, 2, 2

3. 2, 1, 2, 1

4. 2, 1, 2, 2

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which one of the following statements is **NOT** correct ?

Options :

1. The dissolved oxygen concentration below 6 ppm inhibits fish growth

2. Eutrophication indicates that water body is polluted

3. Eutrophication leads to increase in the oxygen level in water

4. Eutrophication leads to anaerobic conditions

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളിൽ **ശരിയല്ലാത്തത്** ഏത് ?

Options :

1. 6 ppm -ൽ കുറഞ്ഞ ഗാഢതയിലാണ് ലേയഓക്സിജനെങ്കിൽ, മത്സ്യങ്ങളുടെ വളർച്ചയെ തടയുന്നു.

2. യൂട്രോഫിക്കേഷൻ സൂചിപ്പിക്കുന്നത് പ്രസ്തുത ജലാശയം മലിനീകരിച്ചതാണെന്നതാണ്.

3. യൂട്രോഫിക്കേഷന്റെ ഫലമായി ജലത്തിലെ ഓക്സിജന്റെ അളവ് വർദ്ധിക്കുന്നു.

4. യൂട്രോഫിക്കേഷന്റെ ഫലമായി വായുവില്ലാത്ത അവസ്ഥയുണ്ടാവുന്നു.

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which one among the following chemical tests is used to distinguish monosaccharide from disaccharide ?

Options :

1. Seliwanoff's test

2. Barfoed test

3. Tollen's test

4. Iodine test

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന രാസപരിശോധനകളിൽ, ഡൈസാക്കറൈഡിനെ മോണോസാക്കറൈഡിൽ നിന്ന് വേർതിരിച്ചറിയാനുപയോഗിക്കുന്നതേത് ?

Options :

1. സെലിവാനോഫിന്റെ പരിശോധന

2. ബർഫേഡ് പരിശോധന

3. ടോളെൻന്റെ പരിശോധന

4. അയഡിൻ പരിശോധന

collegedunia India's largest Student Review Platform

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Staggered and eclipsed conformers of ethane are :

Options :

1. Rotamers

2. Mirror images

3. Enantiomers

4. Polymers

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഈഥെയ്ന്റെ സ്റ്റാഗേർഡ്, എക്ലിപ്സ്ഡ് കൺഫോർമെറുകൾ ഏതാണ് ?

Options :

1. റൊട്ടാമേറുകൾ

2. ദർപ്പണ ബിംബങ്ങൾ

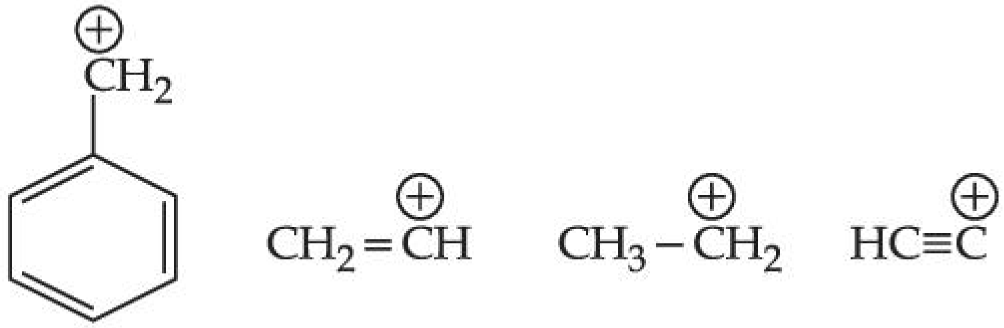
3. ഇനാൻഷ്യോമെറുകൾ

4. പോളിമെറുകൾ

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

collegedunia
India's largest Student Review Platform



A B C D

The correct order of stability of given carbocations is :

Options :

1. D > B > C > A

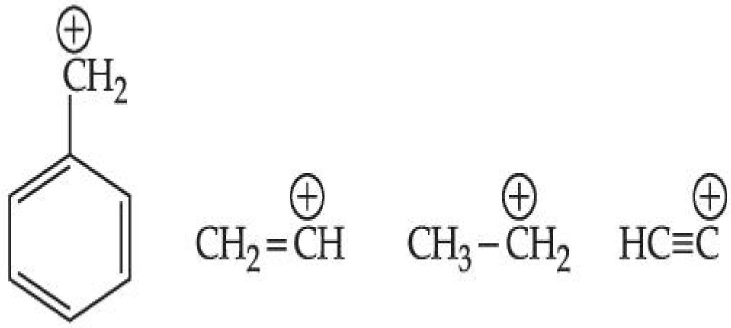
2. A > C > B > D

3. C > A > D > B

4. D > B > A > C

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



A B C D

തന്നിരിക്കുന്ന കാർബോ കാറ്റയോണുകളുടെ സ്ഥിരതയുടെ ശരിയായ ക്രമം :

Options :

1. D > B > C > A

collegedunia
India's largest Student Review Platform

2. $A > C > B > D$

3. $C > A > D > B$

4. $D > B > A > C$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Presence of which reagent will affect the reversibility of the following reaction, and change it to a irreversible reaction :

$$CH_4 + I_2 \underset{\text{Reversible}}{\overset{h\nu}{\rightleftharpoons}} CH_3 - I + HI$$

Options :

1. Concentrated HIO_3

2. HOCl

3. Liquid NH_3

4. dilute HNO_2

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

ഏത് റിയേജന്റിന്റെ സാന്നിദ്ധ്യത്തിലാണ്, താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഉഭയദിശാസ്വഭാവമുള്ള പ്രവർത്തനത്തെ ഏകദിശാസ്വഭാവമുള്ള പ്രവർത്തനമാക്കി മാറ്റുന്നത് ?

$$CH_4 + I_2 \underset{\text{ഉഭയദിശാപ്രവർത്തനം}}{\overset{h\nu}{\rightleftharpoons}} CH_3 - I + HI$$

Options :

1. Concentrated HIO_3

2. HOCl

3. ദ്രവീകൃത NH_3

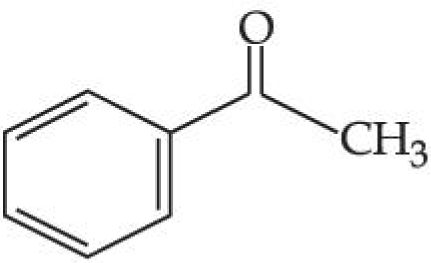
4. നേർപ്പിച്ച HNO_2

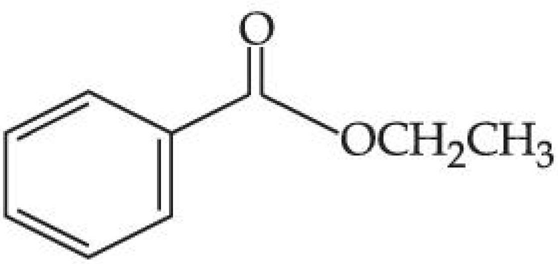
Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

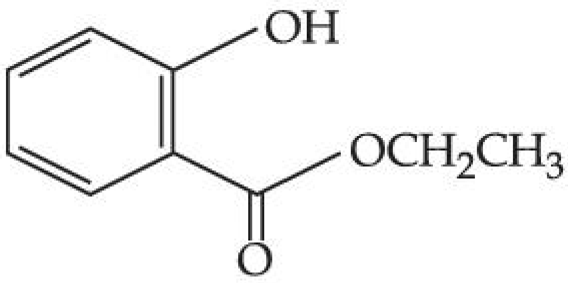
Which one of the following compounds will give orange precipitate when treated with 2,4-dinitrophenyl hydrazine ?

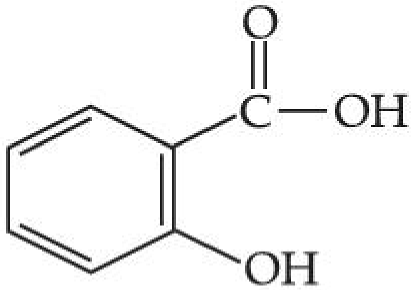
Options :

1. 

2. 

collegedunia
India's largest Student Review Platform

3. 

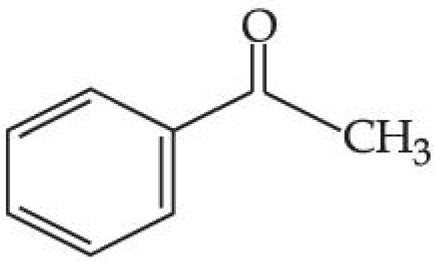
4. 

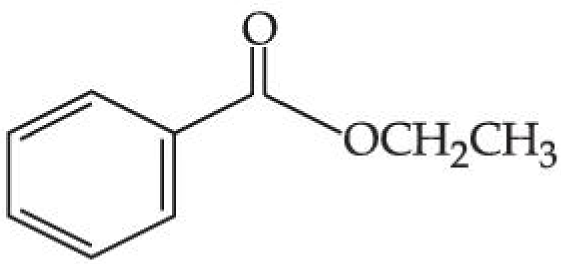
Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

2,4 -ഡൈനൈട്രോഫീനെയ്ൽ ഹൈഡ്രസിനുമായി പ്രതിപ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ ഓറഞ്ച് അവക്ഷിപ്തം ലഭിക്കുന്നത് താഴെയുള്ളതിൽ ഏതു സംയുക്തമാണ് ?

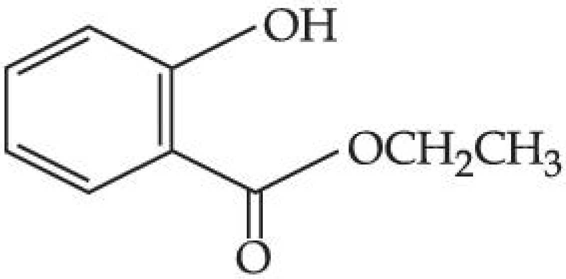
Options :

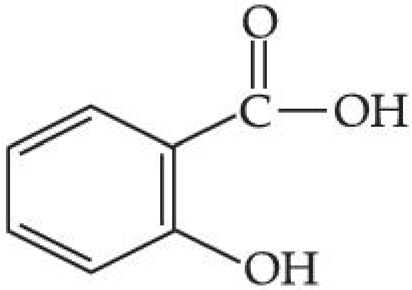
1. 

2. 

3.

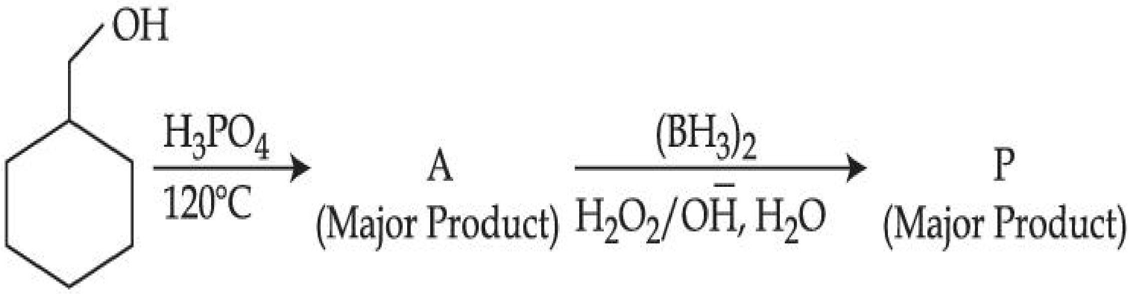
collegedunia
India's largest Student Review Platform



4. 

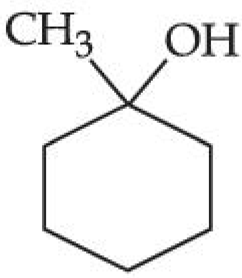
Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

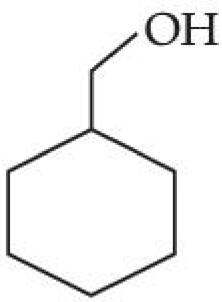
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



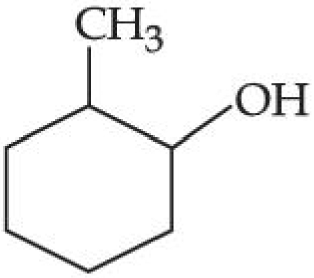
Consider the above reaction and identify the Product P :

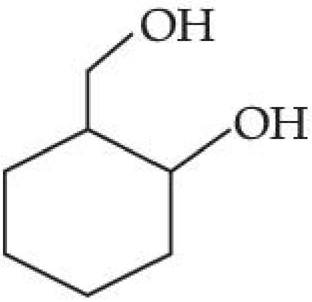
Options :

1. 

2. 

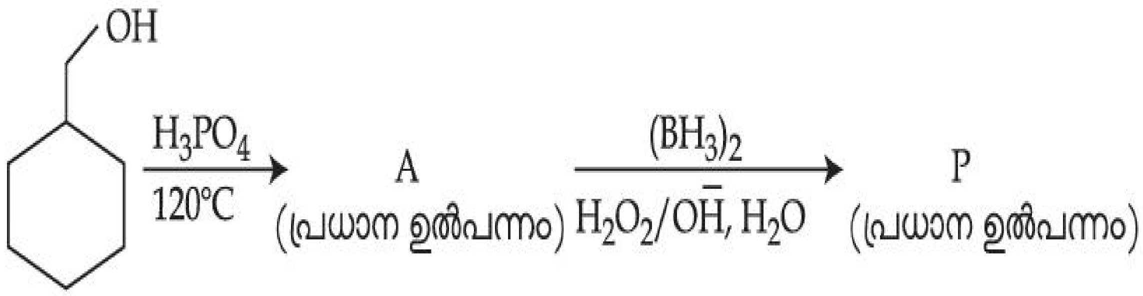
collegedunia
India's largest Student Review Platform

3. 

4. 

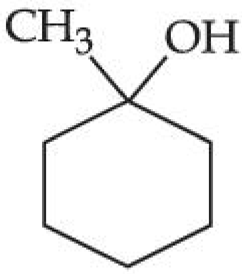
Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



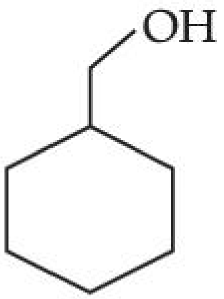
മുകളിലെ പ്രവർത്തനം പരിഗണിച്ച് ഉൽപന്നം P കണ്ടുപിടിക്കുക.

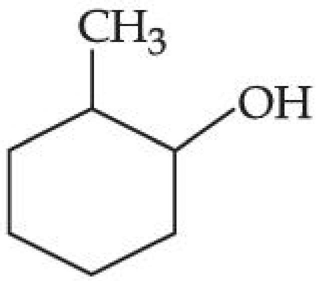
Options :

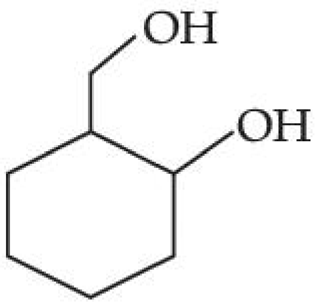
1. 

2.

collegedunia
India's largest Student Review Platform



3. 

4. 

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements :

Statement I : Aniline is less basic than acetamide.

Statement II : In aniline, the lone pair of electrons on nitrogen atom is delocalised over benzene ring due to resonance and hence less available to a proton.

Choose the **most appropriate** option :

Options :

1. Both **statement I** and **statement II** are true.

2. Both **statement I** and **statement II** are false.

collegedunia
India's largest Student Review Platform

3. **Statement I** is true but **statement II** is false.

4. **Statement I** is false but **statement II** is true.

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

താഴെ രണ്ടു പ്രസ്താവനകൾ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

പ്രസ്താവന I : അനിലീനു അസിറ്റമൈഡിനേക്കാൾ ബേസിസിറ്റി കുറവാണ്.

പ്രസ്താവന II : അനിലീനിൽ നൈട്രജൻ ആറ്റത്തിന്റെ ഇലക്ട്രോൺ ലോൺ പെയറുകൾ, അനുനാദം കാരണം ബെൻസീൻ വളയത്തിനു മുകളിൽ ഡീലോക്കലൈസ് ചെയ്യുകയും ആയതിനാൽ പ്രോടോണിന് ലഭ്യത കുറവുണ്ടാവുകയും ചെയ്യുന്നു.

ഏറ്റവും **അനുയോജ്യമായ** ഓപ്ഷൻ തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

Options :

1. പ്രസ്താവന I ഉം II ഉം ശരിയാണ്.

2. പ്രസ്താവന I ഉം II ഉം തെറ്റാണ്.

3. പ്രസ്താവന I ശരിയാണ് എന്നാൽ പ്രസ്താവന II തെറ്റാണ്.

4. പ്രസ്താവന I തെറ്റാണ് എന്നാൽ പ്രസ്താവന II ശരിയാണ്.

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Match **List - I** with **List - II** :

	List - I		**List - II**
	(Drug)		**(Class of Drug)**
(a)	Furacin	(i)	Antibiotic
(b)	Arsphenamine	(ii)	Tranquilizers
(c)	Dimetone	(iii)	Antiseptic
(d)	Valium	(iv)	Synthetic antihistamines

Choose the **most appropriate** match :

Options :

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

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

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

List - I, List - II -മായി ചേരും പടി ചേർക്കുക.

List - I (മരുന്ന്)		List - II (മരുന്നു വിഭാഗം)	
(a)	ഫ്യൂറാസിൻ	(i)	ആന്റിബയോട്ടിക്
(b)	ആർസ്ഫെനമിൻ	(ii)	ട്രാൻക്വിലൈസർ
(c)	ഡിമെറ്റോൺ	(iii)	ആന്റിസെപ്റ്റിക്
(d)	വാലിയം	(iv)	കൃത്രിമ ആന്റിഹിസ്റ്റമീൻസ്

ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ ചേർത്ത് വയ്ക്കൽ തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

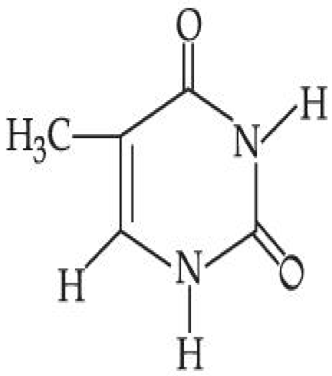
Options :

1. (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(ii)
2. (a)-(i), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(ii)
3. (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iii), (d)-(iv)
4. (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(i)

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

collegedunia
India's largest Student Review Platform



(A)

The compound 'A' is a complementary base of ________ in DNA strands.

Options :

1. Guanine

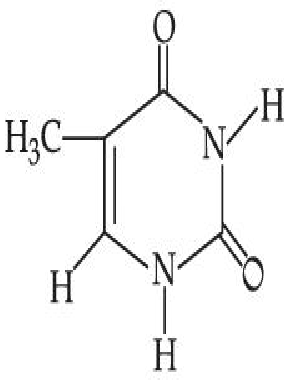
2. Adenine

3. Cytosine

4. Uracil

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



(A)

DNA സ്ട്രാൻഡുകളിൽ സംയുക്തം 'A' ________ -ന്റെ കോംപ്ലിമെന്ററി ബേസ് ആണ്.

Options :

collegedunia
India's largest Student Review Platform

1. ഗ്വാനിൻ

2. അഡിനൈൻ

3. സൈറ്റോസിൻ

4. യുറാസിൽ

Chemistry Section B

Section Id :	864351827
Section Number :	4
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	10
Number of Questions to be attempted :	5
Section Marks :	20
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	8643511054
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

collegedunia
India's largest Student Review Platform

The density of NaOH solution is 1.2 g cm^{-3}. The molality of this solution is ________m.

(Round off to the Nearest Integer)

[Use : Atomic masses : Na : 23.0 u   O : 16.0 u   H : 1.0 u

Density of H_2O : 1.0 g cm^{-3}]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ഒരു NaOH ലായനിയുടെ സാന്ദ്രത 1.2 g cm^{-3} ആണ്. ഈ ലായനിയുടെ മൊളാലിറ്റി ആണ്

________ m.

(തൊട്ടടുത്ത പൂർണ്ണസംഖ്യയിൽ)

[ആറ്റോമിക മാസുകൾ : Na : 23.0 u   O : 16.0 u   H : 1.0 u

ജലത്തിന്റെ സാന്ദ്രത : 1.0 g cm^{-3}]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The difference between bond orders of CO and $NO^{\oplus}$ is $\frac{x}{2}$ where x=________. (Round off to the Nearest Integer)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

CO -ന്റെയും $NO^{\oplus}$ -ന്റെയും ബോണ്ട് ഓർഡറിൽ ഉള്ള വ്യത്യാസം $\frac{x}{2}$ ആണ്, ഇവിടെ x=_________.

(തൊട്ടടുത്ത പൂർണ്ണസംഖ്യയിൽ)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

collegedunia
India's largest Student Review Platform

For water at 100°C and 1 bar,

$\Delta_{vap} H - \Delta_{vap} U =$ ________ $\times 10^2$ J mol^{-1}. (Round off to the Nearest Integer)

[Use : $R = 8.31$ J mol^{-1} K^{-1}]

[Assume volume of $H_2O(l)$ is much smaller than volume of $H_2O(g)$. Assume $H_2O(g)$ can be treated as an ideal gas]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

100°C -ലും 1 bar -ലും ഉള്ള ജലത്തിന്

$\Delta_{vap} H - \Delta_{vap} U =$ ________ $\times 10^2$ J mol^{-1}.

(തൊട്ടടുത്ത പൂർണ്ണസംഖ്യയിൽ)

[$R = 8.31$ J mol^{-1} K^{-1} എന്ന് ഉപയോഗിക്കുക.]

[$H_2O(l)$ -ന്റെ വ്യാപ്തം $H_2O(g)$ -ന്റെ വ്യാപ്തത്തെക്കാൾ വളരെ ചെറുതാണെന്ന് കരുതുക. $H_2O(g)$ -നെ ഒരു ആദർശ വാതകമായി പരിഗണിക്കാം എന്നു കരുതുക.]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

1.46 g of a biopolymer dissolved in a 100 mL water at 300 K exerted an osmotic pressure of 2.42×10^{-3} bar.

The molar mass of the biopolymer is ________ $\times 10^4$ g mol^{-1}. (Round off to the Nearest Integer)

[Use : $R = 0.083$ L bar mol^{-1} K^{-1}]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ഒരു ജൈവ പോളിമറിന്റെ 1.46 g 300 K താപനിലയിൽ ഒരു 100 mL ജലയിൽ ലയിച്ചപ്പോൾ 2.42×10^{-3} bar ഓസ്മോട്ടിക് മർദ്ദം ചെലുത്തി.

ജൈവ പോളിമറിന്റെ മോളാർ മാസ്________ $\times 10^4$ g mol^{-1} ആണ്.

(തൊട്ടടുത്ത പൂർണ്ണസംഖ്യയിൽ)

[$R = 0.083$ L bar mol^{-1} K^{-1}]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$PCl_5 \rightleftharpoons PCl_3 + Cl_2 \quad K_c = 1.844$

3.0 moles of PCl_5 is introduced in a 1 L closed reaction vessel at 380 K. The number of moles of PCl_5 at equilibrium is ________ $\times 10^{-3}$. (Round off to the Nearest Integer)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$PCl_5 \rightleftharpoons PCl_3 + Cl_2 \quad K_c = 1.844$

380 K -ൽ 3.0 മോൾ PCl_5 1 L പ്രവർത്തന പാത്രത്തിലേക്ക് കൊണ്ടു വച്ചു. സന്തുലിതാവസ്ഥയിൽ PCl_5 -ന്റെ മോളുകളുടെ എണ്ണം ________ $\times 10^{-3}$ ആണ്. (തൊട്ടടുത്ത പൂർണ്ണസംഖ്യയിൽ)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The conductivity of a weak acid HA of concentration 0.001 mol L^{-1} is 2.0×10^{-5} S cm^{-1}. If $\Lambda_m^{\circ}(HA) = 190\ S\ cm^2\ mol^{-1}$, the ionization constant (K_a) of HA is equal to ________ $\times 10^{-6}$. (Round off to the Nearest Integer)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ദുർബല ആസിഡ് HA-യുടെ 0.001 mol L^{-1} -ഗാഢതയുള്ള ലായനിക്ക് 2.0×10^{-5} S cm^{-1} കൺഡക്ടിവിറ്റിയുണ്ട്. $\Lambda_m^{\circ}(HA) = 190\ S\ cm^2\ mol^{-1}$ ആണെങ്കിൽ HA-യുടെ അയോണൈസേഷൻ സ്ഥിരാങ്കം (K_a) ________ $\times 10^{-6}$ -നോട് അടുത്താണ്.

(തൊട്ടടുത്ത പൂർണ്ണസംഖ്യയിൽ)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

CO_2 gas adsorbs on charcoal following Freundlich adsorption isotherm. For a given amount of charcoal, the mass of CO_2 adsorbed becomes 64 times when the pressure of CO_2 is doubled. The value of n in the Freundlich isotherm equation is ________ $\times 10^{-2}$. (Round off to the Nearest Integer)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ഫ്രണ്ട്ലിഷ് അഡ്സോർബ്ഷൻ ഐസോതേം വഴി CO_2 വാതകം ചാർകോളിൽ അഡ്സോർബ് ആകുന്നു. ഒരു പ്രത്യേക അളവ് ചാർകോളിന്, CO_2 -ന്റെ മർദ്ദം ഇരട്ടിയാക്കിയാൽ അഡ്സോർബ് ചെയ്യപ്പെടുന്ന CO_2 -ന്റെ അളവ് 64 മടങ്ങാവും. ഫ്രണ്ട്ലിഷ് ഐസോതേർമിന്റെ സമവാക്യത്തിൽ n -ന്റെ വില ________ $\times 10^{-2}$ ആണ്.

(തൊട്ടടുത്ത പൂർണ്ണസംഖ്യയിൽ)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

collegedunia India's largest Student Review Platform

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The number of geometrical isomers possible in triamminetrinitrocobalt (III) is X and in trioxalatochromate (III) is Y. Then the value of X+Y is ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ട്രൈഅമീൻ ട്രൈനൈട്രോകോബോൾട്ട് (III) -ൽ ഉള്ള ജ്യോമെട്രിക്കൽ ഐസോമെറുകളുടെ എണ്ണം X ഉം ട്രൈഓക്സലാറ്റോ ക്രോമേറ്റ് (III) -ൽ Y ഉം ആണ്. എന്നാൽ X+Y -യുടെ വില ________ ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

In gaseous triethyl amine the "$-C-N-C-$" bond angle is ________ degree.

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

വാതക ട്രൈഈഥൈൽ അമിനിൽ "–C–N–C–" ബോണ്ടിന്റെ കോണളവ് ________ ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

An organic compound is subjected to chlorination to get compound A using 5.0 g of chlorine. When 0.5 g of compound A is reacted with $AgNO_3$ [Carius Method], the percentage of chlorine in compound A is ________ when it forms 0.3849 g of AgCl. (Round off to the Nearest Integer)

(Atomic masses of Ag and Cl are 107.87 and 35.5 respectively)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ഒരു ജൈവ സംയുക്തം 5.0 g ക്ലോറിൻ ഉപയോഗിച്ച് ക്ലോറിനേഷന് വിധേയമായപ്പോൾ സംയുക്തം A ലഭിച്ചു. 0.5 g സംയുക്തം A $AgNO_3$ -യുമായി പ്രവർത്തിച്ചപ്പോൾ [Carius Method], 0.3849 g AgCl ഉണ്ടായെങ്കിൽ A -ൽ ഉള്ള ക്ലോറിന്റെ ശതമാനം ആണ് _________.

(തൊട്ടടുത്ത പൂർണ്ണസംഖ്യയിൽ).

(Ag -യുടെയും Cl -ന്റെയും ആറ്റോമിക മാസുകൾ യഥാക്രമം 107.87, 35.5 എന്നിവയാണ്).

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Mathematics Section A

Section Id :	864351828
Section Number :	5
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	20

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Number of Questions to be attempted : 20

Section Marks : 80

Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response : Yes

Sub-Section Number : 1

Sub-Section Id : 8643511055

Question Shuffling Allowed : Yes

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let P and Q be two distinct points on a circle which has center at C(2, 3) and which passes through origin O. If OC is perpendicular to both the line segments CP and CQ, then the set{P, Q} is equal to :

Options :

1. $\{(2+2\sqrt{2},\ 3+\sqrt{5}),\ (2-2\sqrt{2},\ 3-\sqrt{5})\}$

2. $\{(2+2\sqrt{2},\ 3-\sqrt{5}),\ (2-2\sqrt{2},\ 3+\sqrt{5})\}$

3. $\{(-1,\ 5),\ (5,\ 1)\}$

4. $\{(4,\ 0),\ (0,\ 6)\}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

C(2, 3) കേന്ദ്രമായ, O ആധാരബിന്ദുവിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന ഒരു വൃത്തത്തിലെ രണ്ട് വ്യത്യസ്ത ബിന്ദുക്കളാണ് P, Q എന്നിവ. CP, CQ എന്നീ രേഖാഖണ്ഡങ്ങൾക്ക് OC ലംബമാണെങ്കിൽ, ഗണം {P, Q} എന്നത് :

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Options :

1. $\{(2+2\sqrt{2}, 3+\sqrt{5}), (2-2\sqrt{2}, 3-\sqrt{5})\}$

2. $\{(2+2\sqrt{2}, 3-\sqrt{5}), (2-2\sqrt{2}, 3+\sqrt{5})\}$

3. $\{(-1, 5), (5, 1)\}$

4. $\{(4, 0), (0, 6)\}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$ and $\vec{b} = -\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$. Then the vector product

$(\vec{a} + \vec{b}) \times ((\vec{a} \times ((\vec{a} - \vec{b}) \times \vec{b})) \times \vec{b})$ is equal to :

Options :

1. $5(30\hat{i} - 5\hat{j} + 7\hat{k})$

2. $7(30\hat{i} - 5\hat{j} + 7\hat{k})$

3. $5(34\hat{i} - 5\hat{j} + 3\hat{k})$

4. $7(34\hat{i} - 5\hat{j} + 3\hat{k})$

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$, $\vec{b} = -\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ ആകുന്നു. എങ്കിൽ, വെക്ടർ പ്രൊഡക്ട്

$(\vec{a} + \vec{b}) \times ((\vec{a} \times ((\vec{a} - \vec{b}) \times \vec{b})) \times \vec{b})$ എന്നത് :

Options :

1. $5(30\hat{i} - 5\hat{j} + 7\hat{k})$

2. $7(30\hat{i} - 5\hat{j} + 7\hat{k})$

3. $5(34\hat{i} - 5\hat{j} + 3\hat{k})$

4. $7(34\hat{i} - 5\hat{j} + 3\hat{k})$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If the coefficients of x^7 in $\left(x^2 + \frac{1}{bx}\right)^{11}$ and x^{-7} in $\left(x - \frac{1}{bx^2}\right)^{11}$, $b \neq 0$, are equal, then the value of b is equal to :

Options :

1. -1

2. 2

collegedunia
India's largest Student Review Platform

3. -2

4. 1

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\left(x^2 + \frac{1}{bx}\right)^{11}$ എന്നതിൽ, x^7 -ന്റെ ഗുണോത്തരവും $\left(x - \frac{1}{bx^2}\right)^{11}$ എന്നതിൽ x^{-7} - ന്റെ

ഗുണോത്തരവും $b \neq 0$ തുല്യമാണെങ്കിൽ, b യുടെ മൂല്യം :

Options :

1. -1

2. 2

3. -2

4. 1

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If the area of the bounded region

$$R = \left\{(x, y) : \max\{0, \log_e x\} \leq y \leq 2^x, \frac{1}{2} \leq x \leq 2\right\}$$

is, $\alpha(\log_e 2)^{-1} + \beta(\log_e 2) + \gamma$, then the value of $(\alpha + \beta - 2\gamma)^2$ is equal to :

Options :

collegedunia
India's largest Student Review Platform

1. 1

2. 2

3. 4

4. 8

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$R = \left\{(x, y) : \max\{0, \log_e x\} \leq y \leq 2^x, \frac{1}{2} \leq x \leq 2\right\}$ നിർണയിക്കുന്ന ഭാഗത്തിന്റെ പരപ്പളവ്

$\alpha(\log_e 2)^{-1} + \beta(\log_e 2) + \gamma$ ആണെങ്കിൽ, $(\alpha + \beta - 2\gamma)^2$ -ന്റെ മൂല്യം :

Options :

1. 1

2. 2

3. 4

4. 8

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Let $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}$. If $A^{-1} = \alpha I + \beta A$, $\alpha, \beta \in \mathbf{R}$, I is a 2×2 identity matrix, then $4(\alpha - \beta)$ is equal to :

Options :

1. 2

2. 4

3. 5

4. $\frac{8}{3}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}$ ആകുന്നു. $A^{-1} = \alpha I + \beta A$, $\alpha, \beta \in \mathbf{R}$, (I എന്നത് 2×2 ഐഡന്റിറ്റി മാട്രിക്സ്), ആയാൽ, $4(\alpha - \beta)$ എന്നത് :

Options :

1. 2

2. 4

3. 5

4. $\frac{8}{3}$

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Two tangents are drawn from the point P(−1, 1) to the circle $x^2+y^2-2x-6y+6=0$. If these tangents touch the circle at points A and B, and if D is a point on the circle such that length of the segments AB and AD are equal, then the area of the triangle ABD is equal to :

Options :

1. 2

2. 4

3. $(3\sqrt{2}+2)$

4. $3(\sqrt{2}-1)$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

P(−1, 1) എന്ന ബിന്ദുവിൽ നിന്ന് $x^2+y^2-2x-6y+6=0$ എന്ന വൃത്തത്തിലേക്ക് രണ്ടു തൊടുവരകൾ വരയ്ക്കുന്നു,. ഈ തൊടുവരകൾ വൃത്തത്തിൽ A, B എന്നീ ബിന്ദുക്കളിൽ സ്പർശിക്കുന്നു. AB, AD എന്നീ ഭാഗങ്ങൾ തുല്യമാകത്തക്ക വിധത്തിൽ വൃത്തത്തിൽ D എന്ന ബിന്ദു ഉണ്ടെങ്കിൽ, ത്രികോണം ABD ക്ക് നൽകാവുന്ന എന്നത് :

Options :

1. 2

2. 4

collegedunia
India's largest Student Review Platform

3. $(3\sqrt{2}+2)$

4. $3(\sqrt{2}-1)$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $\mathbf{C}$ be the set of all complex numbers. Let

$S_1 = \{z \in \mathbf{C} \mid |z-3-2i|^2 = 8\}$,

$S_2 = \{z \in \mathbf{C} \mid \mathrm{Re}(z) \geq 5\}$ and

$S_3 = \{z \in \mathbf{C} \mid |z - \overline{z}| \geq 8\}$.

Then the number of elements in $S_1 \cap S_2 \cap S_3$ is equal to :

Options :

1. 0

2. 1

3. 2

4. Infinite

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

C എന്നത് കോംപ്ലക്സ് സംഖ്യകളാണ്

$S_1 = \{z \in \mathbf{C} \mid |z-3-2i|^2 = 8\}$,

$S_2 = \{z \in \mathbf{C} \mid \text{Re}(z) \geq 5\}$,

$S_3 = \{z \in \mathbf{C} \mid |z - \overline{z}| \geq 8\}$.

എങ്കിൽ, $S_1 \cap S_2 \cap S_3$ ഉള്ള അംഗങ്ങളുടെ എണ്ണം:

Options :

1. 0

2. 1

3. 2

4. അനേകം

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let the plane passing through the point $(-1, 0, -2)$ and perpendicular to each of the planes $2x+y-z=2$ and $x-y-z=3$ be $ax+by+cz+8=0$. Then the value of $a+b+c$ is equal to :

Options :

1. 5

2. 3

3. 4

4. 8

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$(-1, 0\ \ -2)$ എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നതും $2x+y-z=2$, $x-y-z=3$ എന്നീ തലങ്ങൾക്ക് ലംബവുമായ മറ്റൊരു തലമാണ് $ax+by+cz+8=0$ എന്നത്. എങ്കിൽ, $a+b+c$ യുടെ മൂല്യം :

Options :

1. 5

2. 3

3. 4

4. 8

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let α, β be two roots of the equation $x^2 + (20)^{\frac{1}{4}} x + (5)^{\frac{1}{2}} = 0$. Then $\alpha^8 + \beta^8$ is equal to :

Options :

1. 100

2. 10

3. 50

4. 160

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$x^2 + (20)^{\frac{1}{4}} x + (5)^{\frac{1}{2}} = 0$ എന്ന സമവാക്യത്തിന്റെ രണ്ട് റൂട്ട്സ് ആണ് α യും β യും എങ്കിൽ,

$\alpha^8 + \beta^8$ എന്നത് :

Options :

1. 100

2. 10

3. 50

4. 160

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $f : \left(-\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4}\right) \rightarrow \mathbf{R}$ be defined as

$$f(x) = \begin{cases} (1 + |\sin x|)^{\frac{3a}{|\sin x|}} &, -\frac{\pi}{4} < x < 0 \\ b &, x = 0 \\ e^{\cot 4x / \cot 2x} &, 0 < x < \frac{\pi}{4} \end{cases}$$

If f is continuous at $x = 0$, then the value of $6a + b^2$ is equal to :

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Options :

1. $1+e$

2. $1-e$

3. e

4. $e-1$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$f:\left(-\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4}\right) \rightarrow \mathbf{R}$ എന്ന ഫങ്ഷൻ

$$f(x)=\begin{cases}(1+|\sin x|)^{\frac{3a}{|\sin x|}} & , -\frac{\pi}{4}<x<0 \\ b & , x=0 \\ e^{\cot 4x/\cot 2x} & , 0<x<\frac{\pi}{4}\end{cases}$$

എന്ന് നിർവചിച്ചിരിക്കുന്നു.

f എന്നത് $x=0$ ൽ കണ്ടിന്യുവസ് ആണെങ്കിൽ, $6a+b^2$ ന്റെ മൂല്യം :

Options :

1. $1+e$

2. $1-e$

3. e

collegedunia
India's largest Student Review Platform

4. $e - 1$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let

$A = \{(x, y) \in \mathbf{R} \times \mathbf{R} \mid 2x^2 + 2y^2 - 2x - 2y = 1\}$,

$B = \{(x, y) \in \mathbf{R} \times \mathbf{R} \mid 4x^2 + 4y^2 - 16y + 7 = 0\}$ and

$C = \{(x, y) \in \mathbf{R} \times \mathbf{R} \mid x^2 + y^2 - 4x - 2y + 5 \le r^2\}$.

Then the minimum value of $|r|$ such that $A \cup B \subseteq C$ is equal to :

Options :

1. $\dfrac{3 + \sqrt{10}}{2}$

2. $1 + \sqrt{5}$

3. $\dfrac{2 + \sqrt{10}}{2}$

4. $\dfrac{3 + 2\sqrt{5}}{2}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

$A = \{(x, y) \in \mathbf{R} \times \mathbf{R} \mid 2x^2 + 2y^2 - 2x - 2y = 1\}$,

$B = \{(x, y) \in \mathbf{R} \times \mathbf{R} \mid 4x^2 + 4y^2 - 16y + 7 = 0\}$

$C = \{(x, y) \in \mathbf{R} \times \mathbf{R} \mid x^2 + y^2 - 4x - 2y + 5 \leq r^2\}$. ആകുന്നു.

$A \cup B \subseteq C$ ആകത്തക്കവിധത്തിൽ $|r|$ -ന് നൽകാവുന്ന കുറഞ്ഞ മൂല്യം :

Options :

1. $\dfrac{3 + \sqrt{10}}{2}$

2. $1 + \sqrt{5}$

3. $\dfrac{2 + \sqrt{10}}{2}$

4. $\dfrac{3 + 2\sqrt{5}}{2}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If the mean and variance of the following data :

6, 10, 7, 13, a, 12, b, 12

are 9 and $\dfrac{37}{4}$ respectively, then $(a - b)^2$ is equal to :

Options :

1. 16

2. 12

collegedunia
India's largest Student Review Platform

3. 24

4. 32

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

6, 10, 7, 13, a, 12, b, 12 എന്ന പട്ടികയുടെ ശരാശരിയും വേരിയൻസും യഥാക്രമം 9, $\frac{37}{4}$

ആണെങ്കിൽ, $(a-b)^2$ എന്നത് :

Options :

1. 16

2. 12

3. 24

4. 32

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $y = y(x)$ be solution of the differential equation $\log_e\left(\frac{dy}{dx}\right) = 3x + 4y$, with $y(0) = 0$.

If $y\left(-\frac{2}{3}\log_e 2\right) = \alpha \log_e 2$, then the value of α is equal to :

Options :

1.

collegedunia
India's largest Student Review Platform

$-\frac{1}{4}$

2. $\frac{1}{4}$

3. 2

4. $-\frac{1}{2}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$y(0)=0$ ആയ $\log_e\left(\frac{dy}{dx}\right) = 3x + 4y$ എന്ന ഡിഫറൻഷ്യൽ സമവാക്യത്തിന്റെ പരിഹാരമാണ്

$y=y(x)$. $y\left(-\frac{2}{3}\log_e 2\right) = \alpha \log_e 2$ ആയാൽ α യുടെ മൂല്യം :

Options :

1. $-\frac{1}{4}$

2. $\frac{1}{4}$

3. 2

4. $-\frac{1}{2}$

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If $\sin\theta + \cos\theta = \frac{1}{2}$, then $16(\sin(2\theta) + \cos(4\theta) + \sin(6\theta))$ is equal to :

Options :

1. 23

2. -23

3. 27

4. -27

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\sin\theta + \cos\theta = \frac{1}{2}$ ആയാൽ $16(\sin(2\theta) + \cos(4\theta) + \sin(6\theta))$ എന്നത് :

Options :

1. 23

2. -23

3. 27

4. -27

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The probability that a randomly selected 2-digit number belongs to the set $\{n \in N : (2^n - 2)$ is a multiple of $3\}$ is equal to :

Options :

1. $\frac{1}{2}$

2. $\frac{1}{3}$

3. $\frac{2}{3}$

4. $\frac{1}{6}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

റാൺഡമായി എടുക്കുന്ന രണ്ടക്ക സംഖ്യകൾ

$\{n \in N : (2^n - 2)$ എന്നത് 3- ന്റെ ഗുണിതം$\}$ എന്ന ഗണത്തിൽ ഉൾപ്പെടാനുള്ള സാധ്യത :

Options :

1. $\frac{1}{2}$

2. $\frac{1}{3}$

collegedunia
India's largest Student Review Platform

3. $\frac{2}{3}$

4. $\frac{1}{6}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A ray of light through (2, 1) is reflected at a point P on the y-axis and then passes through the point (5, 3). If this reflected ray is the directrix of an ellipse with eccentricity $\frac{1}{3}$ and the distance of the nearer focus from this directrix is $\frac{8}{\sqrt{53}}$, then the equation of the other directrix can be :

Options :

1. $2x - 7y - 39 = 0$ or $2x - 7y - 7 = 0$

2. $11x + 7y + 8 = 0$ or $11x + 7y - 15 = 0$

3. $2x - 7y + 29 = 0$ or $2x - 7y - 7 = 0$

4. $11x - 7y - 8 = 0$ or $11x + 7y + 15 = 0$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

(2, 1) എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന പ്രകാശകിരണം y അക്ഷത്തിലെ P ബിന്ദുവിൽ പ്രതിഫലിക്കുകയും ശേഷം (5, 3) എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെ കടന്നുപോകുകയും ചെയ്യുന്നു. പ്രതിഫലിക്കപ്പെട്ട കിരണം, എക്സെൻട്രിസിറ്റി $\frac{1}{3}$ ആയ ദീർഘവൃത്തത്തിന്റെ ഡയറക്ട്രിക്സും, ഈ ഡയറക്ട്രിക്സിൽ നിന്ന് അടുത്ത ഫോക്കസിലേക്കുള്ള ദൂരം $\frac{8}{\sqrt{53}}$ ഉം ആണെങ്കിൽ, അടുത്ത ഡയറക്ട്രിക്സിന്റെ സമവാക്യം ആകാവുന്നത് :

Options :

1. $2x - 7y - 39 = 0$ അല്ലെങ്കിൽ $2x - 7y - 7 = 0$

2. $11x + 7y + 8 = 0$ അല്ലെങ്കിൽ $11x + 7y - 15 = 0$

3. $2x - 7y + 29 = 0$ അല്ലെങ്കിൽ $2x - 7y - 7 = 0$

4. $11x - 7y - 8 = 0$ അല്ലെങ്കിൽ $11x + 7y + 15 = 0$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The compound statement $(P \vee Q) \wedge (\sim P) \Rightarrow Q$ is equivalent to :

Options :

1. $\sim(P \Rightarrow Q)$

2. $P \wedge \sim Q$

3. $\sim(P \Rightarrow Q) \Leftrightarrow P \wedge \sim Q$

collegedunia
India's largest Student Review Platform

4. $\mathrm{P} \vee \mathrm{Q}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$(\mathrm{P} \vee \mathrm{Q}) \wedge (\sim \mathrm{P}) \Rightarrow \mathrm{Q}$ എന്ന സംയുക്ത പ്രസ്താവനക്ക് തുല്യമായത് :

Options :

1. $\sim(\mathrm{P} \Rightarrow \mathrm{Q})$

2. $\mathrm{P} \wedge \sim \mathrm{Q}$

3. $\sim(\mathrm{P} \Rightarrow \mathrm{Q}) \Leftrightarrow \mathrm{P} \wedge \sim \mathrm{Q}$

4. $\mathrm{P} \vee \mathrm{Q}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ be a function such that $f(2) = 4$ and $f'(2) = 1$. Then, the value of

$\lim\limits_{x \to 2} \dfrac{x^2 f(2) - 4f(x)}{x - 2}$ is equal to :

Options :

1. 4

2. 8

3. 12

collegedunia
India's largest Student Review Platform

4. 16

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$f(2)=4, f'(2)=1$ ആയ ഒരു ഫങ്ഷനാണ് $f: \mathrm{R} \to \mathrm{R}$ എങ്കിൽ, $\lim\limits_{x \to 2} \frac{x^2 f(2) - 4f(x)}{x-2}$ എന്നതിന്റെ

മൂല്യം :

Options :

1. 4

2. 8

3. 12

4. 16

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The value of $\lim\limits_{n \to \infty} \frac{1}{n} \sum\limits_{j=1}^{n} \frac{(2j-1)+8n}{(2j-1)+4n}$ is equal to :

Options :

1. $5 + \log_e\left(\frac{3}{2}\right)$

2.

collegedunia
India's largest Student Review Platform

$1 + 2\log_e\left(\frac{3}{2}\right)$

3. $2 - \log_e\left(\frac{2}{3}\right)$

4. $3 + 2\log_e\left(\frac{2}{3}\right)$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\lim_{n\to\infty} \frac{1}{n} \sum_{j=1}^{n} \frac{(2j-1)+8n}{(2j-1)+4n}$ എന്നതിന്റെ മൂല്യം :

Options :

1. $5 + \log_e\left(\frac{3}{2}\right)$

2. $1 + 2\log_e\left(\frac{3}{2}\right)$

3. $2 - \log_e\left(\frac{2}{3}\right)$

4. $3 + 2\log_e\left(\frac{2}{3}\right)$

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The value of the definite integral

$$\int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{dx}{(1 + e^{x\cos x})(\sin^4 x + \cos^4 x)}$$

is equal to :

Options :

1. $\frac{\pi}{2\sqrt{2}}$

2. $-\frac{\pi}{4}$

3. $-\frac{\pi}{2}$

4. $\frac{\pi}{\sqrt{2}}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

ഡെഫിനിറ്റ് ഇന്റഗ്രൽ

$$\int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{dx}{(1+e^{x\cos x})(\sin^4 x+\cos^4 x)}$$

എന്നതിന്റെ മൂല്യം

Options :

1. $\frac{\pi}{2\sqrt{2}}$

2. $-\frac{\pi}{4}$

3. $-\frac{\pi}{2}$

4. $\frac{\pi}{\sqrt{2}}$

Mathematics Section B

Section Id :	864351829
Section Number :	6
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	10
Number of Questions to be attempted :	5
Section Marks :	20

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	8643511056
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let a plane P pass through the point (3, 7, −7) and contain the line,

$\frac{x-2}{-3} = \frac{y-3}{2} = \frac{z+2}{1}$. If distance of the plane P from the origin is d, then d^2 is equal to

________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

P എന്ന തലം (3, 7, −7) എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെ കടന്നുപോകുകയും

$\frac{x-2}{-3} = \frac{y-3}{2} = \frac{z+2}{1}$ എന്ന രേഖ ഉൾക്കൊള്ളുകയും ചെയ്യുന്നു. ആധാരബിന്ദുവിൽ നിന്ന്

P എന്ന തലത്തിലേക്കുള്ള ദൂരം d ആണെങ്കിൽ, d^2 ________ ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$$\text{Let } f(x) = \begin{vmatrix} \sin^2 x & -2+\cos^2 x & \cos 2x \\ 2+\sin^2 x & \cos^2 x & \cos 2x \\ \sin^2 x & \cos^2 x & 1+\cos 2x \end{vmatrix}, x \in [0, \pi].$$

Then the maximum value of $f(x)$ is equal to ___________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

collegedunia
India's largest Student Review Platform

$$f(x)=\begin{vmatrix} \sin^2 x & -2+\cos^2 x & \cos 2x \\ 2+\sin^2 x & \cos^2 x & \cos 2x \\ \sin^2 x & \cos^2 x & 1+\cos 2x \end{vmatrix}, x \in [0, \pi]\text{. ആകുന്നു.}$$

എങ്കിൽ, $f(x)$ - ന്റെ പരമാവധി മൂല്യം ________ ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let $F : [3, 5] \rightarrow \mathbb{R}$ be a twice differentiable function on $(3, 5)$ such that

$$F(x) = e^{-x} \int_3^x (3t^2 + 2t + 4F'(t))dt.$$

If $F'(4) = \dfrac{\alpha e^{\beta} - 224}{(e^{\beta} - 4)^2}$, then $\alpha + \beta$ is equal to ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$F : [3, 5] \rightarrow \mathbf{R}$ എന്നത് ഒരു രണ്ടുതവണ ഡിഫറൻഷ്യബിൾ ഫങ്ഷനാണ് (3, 5).

$F(x) = e^{-x} \int_3^x (3t^2 + 2t + 4F'(t))dt$ ആകുന്നു.

$F'(4) = \frac{\alpha e^{\beta} - 224}{(e^{\beta} - 4)^2}$ ആയാൽ, $\alpha + \beta$ എന്നത് __________ ആകുന്നു.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b}$ and $\vec{c} = \hat{j} - \hat{k}$ be three vectors such that $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{c}$ and $\vec{a} \cdot \vec{b} = 1$. If the length of projection vector of the vector $\vec{b}$ on the vector $\vec{a} \times \vec{c}$ is l, then the value of $3l^2$ is equal to ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

collegedunia
India's largest Student Review Platform

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b}$, $\vec{c} = \hat{j} - \hat{k}$ എന്നിവ മൂന്ന് വെക്ടറുകളാണ് അതിൽ, $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{c}$ യും

$\vec{a} \cdot \vec{b} = 1$ ഉം ആകുന്നു. $\vec{a} \times \vec{c}$ എന്ന വെക്ടറിന്മേൽ $\vec{b}$ എന്ന വെക്ടർ നൽകുന്ന

പ്രൊജക്ഷൻ വെക്ടറിന്റെ നീളം l ആണെങ്കിൽ, $3l^2$ എന്നത് __________ ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let the domain of the function

$$f(x) = \log_4 \left(\log_5\left(\log_3\left(18x - x^2 - 77\right)\right)\right) \text{ be (a, b).}$$

Then the value of the integral

$$\int_a^b \frac{\sin^3 x}{(\sin^3 x + \sin^3(a + b - x))} dx$$

is equal to ____________.

Response Type : Numeric

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$f(x) = \log_4\left(\log_5\left(\log_3\left(18x - x^2 - 77\right)\right)\right)$ എന്ന ഫങ്ഷന്റെ മണ്ഡലം (a, b) ആകുന്നു.

എങ്കിൽ, $\int_a^b \frac{\sin^3 x}{(\sin^3 x + \sin^3(a + b - x))} dx$ എന്ന ഇന്റഗ്രലിന്റെ മൂല്യം________ ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

If $\log_3 2$, $\log_3(2^x - 5)$, $\log_3\left(2^x - \frac{7}{2}\right)$ are in an arithmetic progression, then the value of x is

equal to ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$\log_3 2,\ \log_3(2^x-5),\ \log_3\left(2^x-\frac{7}{2}\right)$ ഇവ സമാന്തര ശ്രേണിയിൽ ആണെങ്കിൽ, x ന്റെ

മൂല്യം__________ ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

For real numbers α and β, consider the following system of linear equations :

$x+y-z=2,\ x+2y+\alpha z=1,\ 2x-y+z=\beta.$

If the system has infinite solutions, then $\alpha+\beta$ is equal to __________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

രേഖീയ സംഖ്യകൾ α, β ഇവയ്ക്ക് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന രേഖീയ സമവാക്യങ്ങൾ പരിഗണിക്കുക.

$x+y-z=2,\ x+2y+\alpha z=1,\ 2x-y+z=\beta.$

ഇവയ്ക്ക് അപരിമിതങ്ങളായ അനേകം പരിഹാരങ്ങൾ ഉണ്ടെങ്കിൽ, $\alpha+\beta$ എന്നത് ________ ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let $S=\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$. Then the number of possible functions $f: S \rightarrow S$ such that $f(m \cdot n)=f(m) \cdot f(n)$ for every $m, n \in S$ and $m \cdot n \in S$ is equal to ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

collegedunia
India's largest Student Review Platform

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ ആകുന്നു. എങ്കിൽ, $f(m \cdot n) = f(m) \cdot f(n)$ $m, n \in S$ ആകത്തക്കവിധത്തിൽ സാധ്യമായ ഫങ്ഷൻ $f : S \to S$ കളുടെ എണ്ണം ________ ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

If $y = y(x)$, $y \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right)$ is the solution of the differential equation

$\sec y \frac{dy}{dx} - \sin(x+y) - \sin(x-y) = 0$, with $y(0) = 0$, then $5y'\left(\frac{\pi}{2}\right)$ is equal to ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$y(0)=0$ ആയ $\sec y\frac{dy}{dx}-\sin(x+y)-\sin(x-y)=0$, എന്ന ഡിഫറൻഷ്യൽ സമവാക്യത്തിന്റെ

പരിഹാരമാണ് $y=y(x)$, $y \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right)$ എങ്കിൽ $5y'\left(\frac{\pi}{2}\right)$ എന്നത് ________ ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let $f:[0, 3] \rightarrow \mathbb{R}$ be defined by

$f(x)=\min\{x-[x], 1+[x]-x\}$

where $[x]$ is the greatest integer less than or equal to x.

Let P denote the set containing all $x \in [0, 3]$ where f is discontinuous, and Q denote the set containing all $x \in (0, 3)$ where f is not differentiable. Then the sum of number of elements in P and Q is equal to ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$f : [0, 3] \rightarrow \mathbf{R}$ എന്നത് $f(x) = \min\{x - [x], 1 + [x] - x\}$ എന്ന് നിർവചിച്ചിരിക്കുന്നു. ഇതിൽ $[x]$ എന്നത് x നോട് തുല്യമോ അതിൽ കുറഞ്ഞതോ ആയ ഉയർന്ന പൂർണ്ണസംഖ്യയാണ്.

f ഡിസ്കണ്ടിന്യുവസ് ആകുന്ന $x \in [0, 3]$ ലെ, x കളുടെ ഗണമാണ് P. f ഡിഫറൻഷ്യബിൾ ആകാത്ത $x \in (0, 3)$ -ലെ x കളുടെ ഗണമാണ് Q. എങ്കിൽ, P, Q എന്നിവയിലുള്ള അംഗങ്ങളുടെ എണ്ണത്തിന്റെ തുക __________ ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1