nta

Question Paper Name :	B Tech 20072021 Shift 2
Subject Name :	B TECH
Creation Date :	2021-07-25 17:28:53
Duration :	180
Total Marks :	300
Display Marks:	Yes

B TECH

Group Number :	1
Group Id :	864351235
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 :	864351848
Section Number :	1
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory

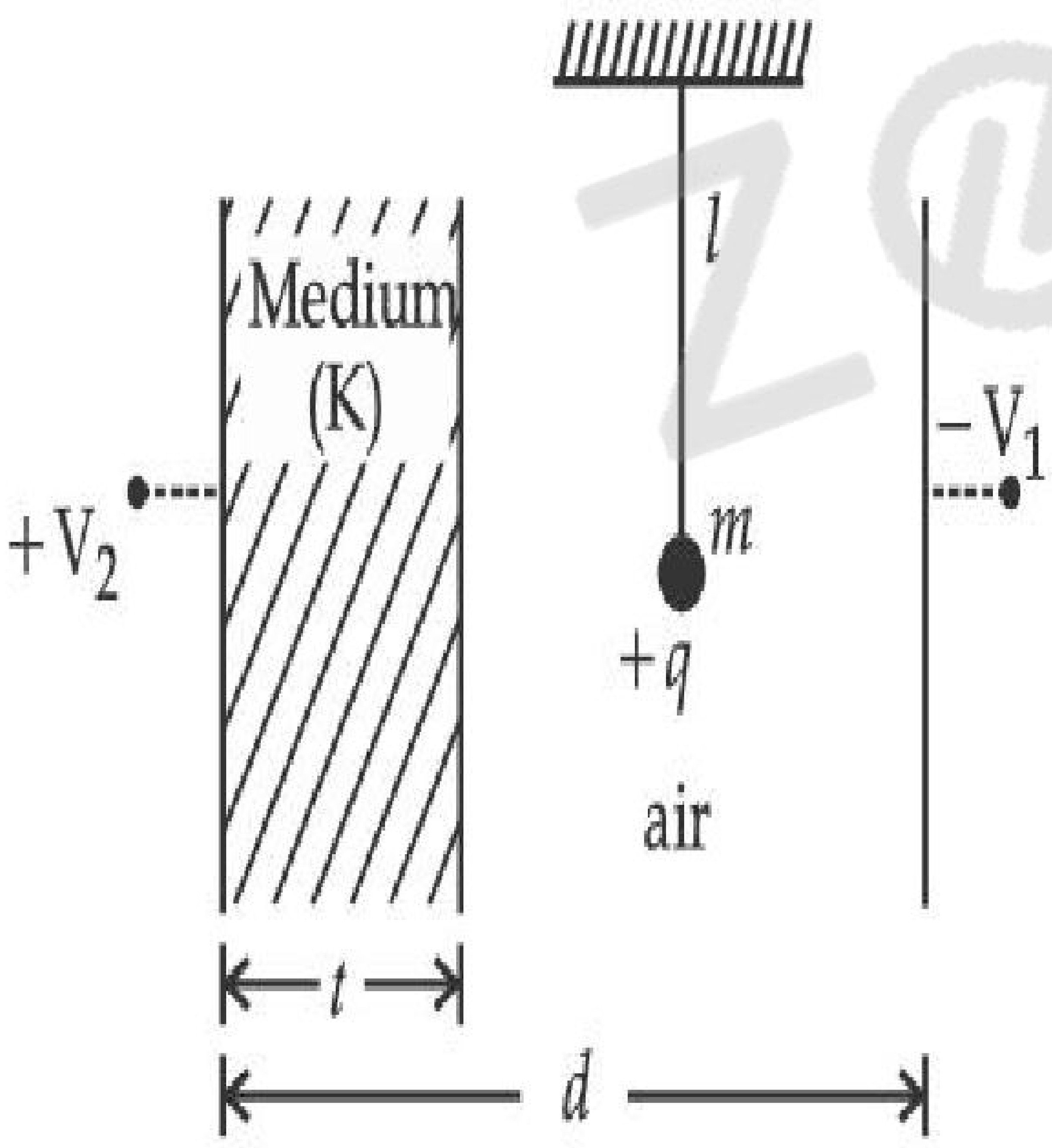
ZOLLEGE.in

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 :	8643511075
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A simple pendulum of mass 'm', length 'l' and charge '$+q$' suspended in the electric field produced by two conducting parallel plates as shown. The value of deflection of pendulum in equilibrium position will be :



Options :

1. $$\tan^{-1}\left[\frac{q}{mg} \times \frac{C_1(V_1 + V_2)}{(C_1 + C_2)(d - t)}\right]$$

2. $$\tan^{-1}\left[\frac{q}{mg} \times \frac{C_2(V_1 + V_2)}{(C_1 + C_2)(d - t)}\right]$$

ZOLLEGE.in

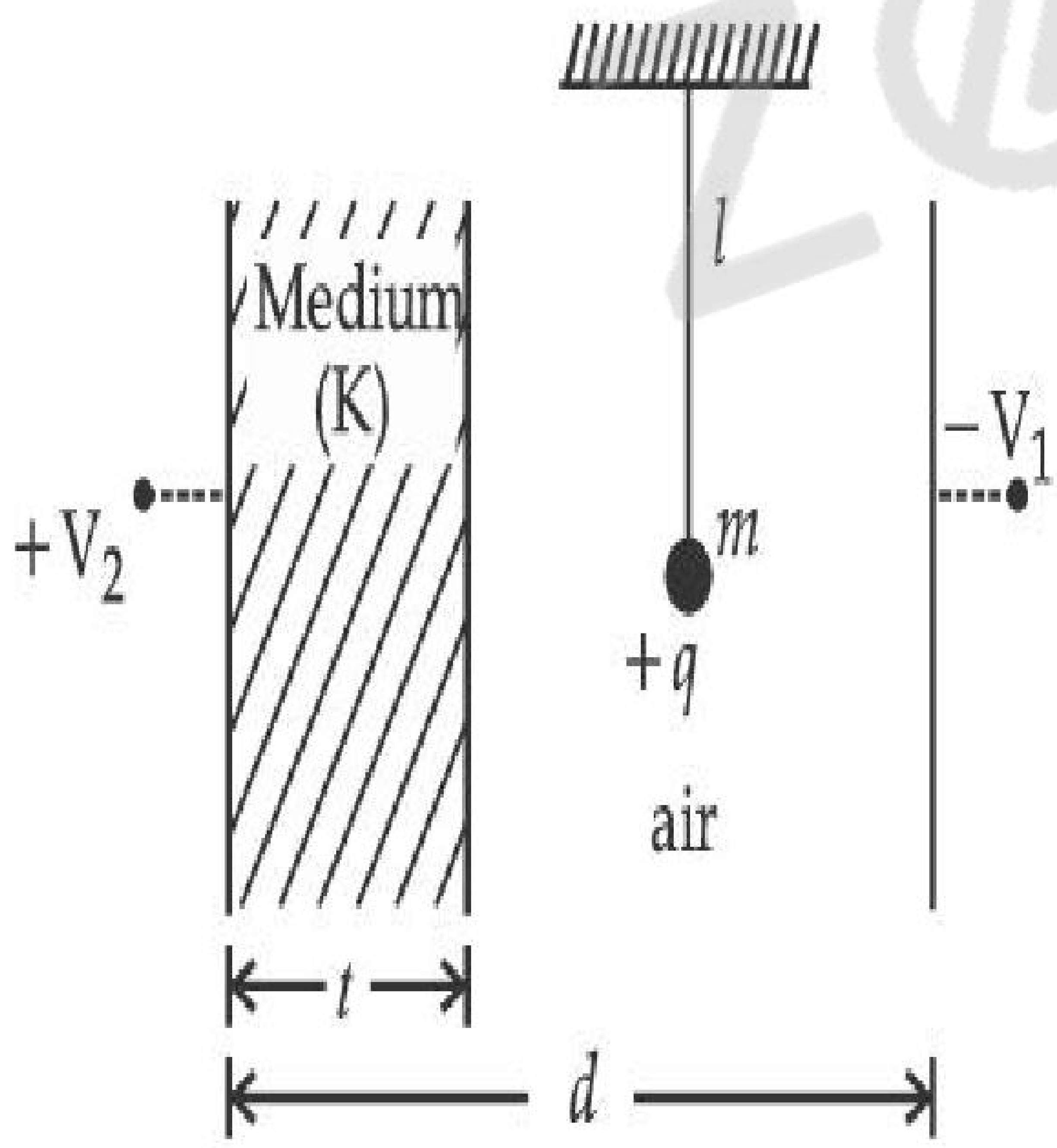
3. $\tan^{-1}\left[\frac{q}{mg} \times \frac{C_1(V_2 - V_1)}{(C_1 + C_2)(d - t)}\right]$

4. $\tan^{-1}\left[\frac{q}{mg} \times \frac{C_2(V_2 - V_1)}{(C_1 + C_2)(d - t)}\right]$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

'l' നീളവും, 'm' മാസും, '$+q$' ചാർജ്ജും ഉള്ള ഒരു സരള പെൻഡുലം ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന പോലെ രണ്ടു സമാന്തര ചാലക തകിടുകൾ ഉണ്ടാക്കുന്ന വൈദ്യുത മണ്ഡലത്തിൽ തൂക്കിയിട്ടിരിക്കുന്നു. സന്തുലിതാവസ്ഥയിൽ പെൻഡുലത്തിന്റെ വിശ്ലേഷണത്തിന്റെ വില ആയിരിക്കും :



Options :

1. $\tan^{-1}\left[\frac{q}{mg} \times \frac{C_1(V_1 + V_2)}{(C_1 + C_2)(d - t)}\right]$

2. $\tan^{-1}\left[\frac{q}{mg} \times \frac{C_2(V_1 + V_2)}{(C_1 + C_2)(d - t)}\right]$

ZOLLEGE.in

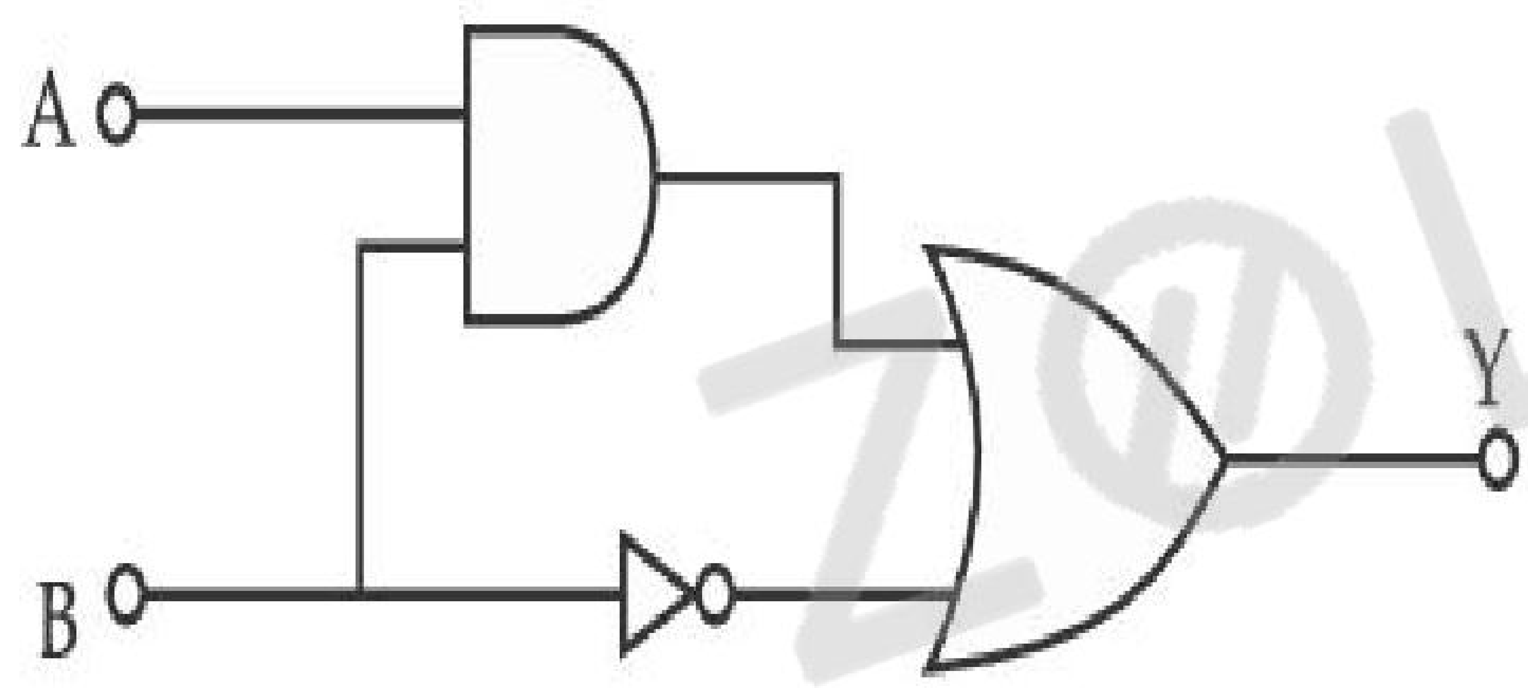
3. $\tan^{-1}\left[\frac{q}{mg} \times \frac{C_1(V_2 - V_1)}{(C_1 + C_2)(d - t)}\right]$

4. $\tan^{-1}\left[\frac{q}{mg} \times \frac{C_2(V_2 - V_1)}{(C_1 + C_2)(d - t)}\right]$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Find the truth table for the function Y of A and B represented in the following figure.



Options :

1.

A	B	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	0
1	1	0

2.

ZOLLEGE.in

A	B	Y
0	0	1
0	1	0
1	0	1
1	1	1

3.

A	B	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

4.

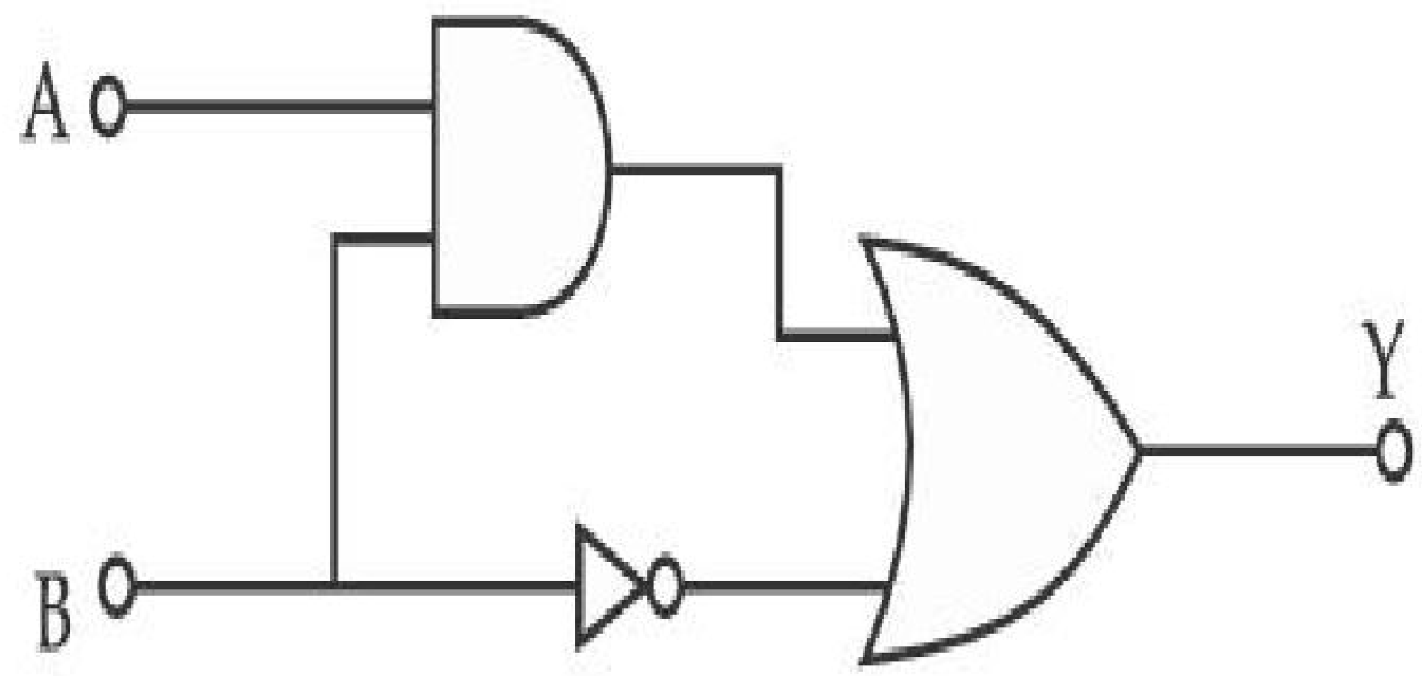
A	B	Y
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

കാണിച്ചിരിക്കുന്ന ചിത്രത്തിൽ A യുടെയും B യുടെയും ഫൻക്ഷൻ ആയ Y യുടെ ട്രൂത്ത് ടേബിൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.



Options :

1.

A	B	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	0
1	1	0

2.

A	B	Y
0	0	1
0	1	0
1	0	1
1	1	1

3.

A	B	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

ZOLLEGE.in

4.

A	B	Y
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A particle of mass M originally at rest is subjected to a force whose direction is constant but magnitude varies with time according to the relation

$$F = F_0\left[1 - \left(\frac{t - T}{T}\right)^2\right]$$

Where F_0 and T are constants. The force acts only for the time interval 2T. The velocity v of the particle after time 2T is :

Options :

1. $F_0T/3M$

2. $4F_0T/3M$

3. $F_0T/2M$

4. $2F_0T/M$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

നിശ്ചലാവസ്ഥയിൽ ആയിരുന്ന M മാസുള്ള ഒരു വസ്തുവിൽ ദിശ മാറാത്ത, എന്നാൽ പരിമാണം സമയവുമായി $F = F_0\left[1 - \left(\frac{t-T}{T}\right)^2\right]$ എന്ന ബന്ധമുള്ള ഒരു ബലം പ്രയോഗിക്കുന്നു. ഇവിടെ F_0 യും T യും സ്ഥിരാങ്കങ്ങളാണ്. ബലം 2T സമയത്തേക്ക് മാത്രമേ പ്രയോഗിക്കുന്നുള്ളൂ. 2T സമയത്തിനു ശേഷം വസ്തുവിന്റെ പ്രവേഗം v ആണ് :

Options :

1. $F_0T/3M$

2. $4F_0T/3M$

3. $F_0T/2M$

4. $2F_0T/M$

ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Match **List I** with **List II**.

	List I		**List II**
(a)	Capacitance, C	(i)	$M^1 L^1 T^{-3} A^{-1}$
(b)	Permittivity of free space, ε_0	(ii)	$M^{-1} L^{-3} T^4 A^2$
(c)	Permeability of free space, μ_0	(iii)	$M^{-1} L^{-2} T^4 A^2$
(d)	Electric field, E	(iv)	$M^1 L^1 T^{-2} A^{-2}$

Choose the correct answer from the options given below :

Options :

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

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

ZOLLEGE.in

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ലിസ്റ്റ് I, ലിസ്റ്റ് II മായി ചേരുംപടി ചേർക്കുക.

	ലിസ്റ്റ് I		ലിസ്റ്റ് II
(a)	കപ്പാസിറ്റൻസ്, C	(i)	$M^1 L^1 T^{-3} A^{-1}$
(b)	ശൂന്യാന്തരീക്ഷത്തിന്റെ പെർമിറ്റിവിറ്റി, ε_0	(ii)	$M^{-1} L^{-3} T^4 A^2$
(c)	ശൂന്യാന്തരീക്ഷത്തിന്റെ പെർമിയബിലിറ്റി, μ_0	(iii)	$M^{-1} L^{-2} T^4 A^2$
(d)	വൈദ്യുത മണ്ഡലം, E	(iv)	$M^1 L^1 T^{-2} A^{-2}$

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ശരിയായ ഉത്തരം തെരഞ്ഞെടുക്കുക :

Options :

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

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

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

One mole of an ideal gas is taken through an adiabatic process where the temperature rises from 27°C to 37°C. If the ideal gas is composed of polyatomic molecule that has 4 vibrational modes, which of the following is true ?

[$R = 8.314\ J\ mol^{-1}\ K^{-1}$]

Options :

1. work done by the gas is close to 582 J
2. work done on the gas is close to 582 J
3. work done by the gas is close to 332 J
4. work done on the gas is close to 332 J

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒരു മോൾ ആദർശ വാതകത്തിന്റെ താപനില 27°C ൽ നിന്ന് 37°C ആയി ഉയരുന്ന തരത്തിൽ ഒരു അഡയബാറ്റിക് പ്രക്രിയ നടത്തി. ഈ ആദർശ വാതകം 4 വൈബ്രേഷൻ മോഡുള്ള ബഹു അറ്റോമിക തന്മാത്ര കൊണ്ടാണ് ഉണ്ടാക്കിയിരിക്കുന്നതെങ്കിൽ, താഴെ പറയുന്നവയിൽ ഏതാണ് ശരി ?

[$R = 8.314\ J\ mol^{-1}\ K^{-1}$]

Options :

1. വാതകം നടത്തിയ പ്രവൃത്തി 582 J ന് അടുത്താണ്
2. വാതകത്തിൽ നടന്ന പ്രവൃത്തി 582 J ന് അടുത്താണ്
3. വാതകം നടത്തിയ പ്രവൃത്തി 332 J ന് അടുത്താണ്
4.

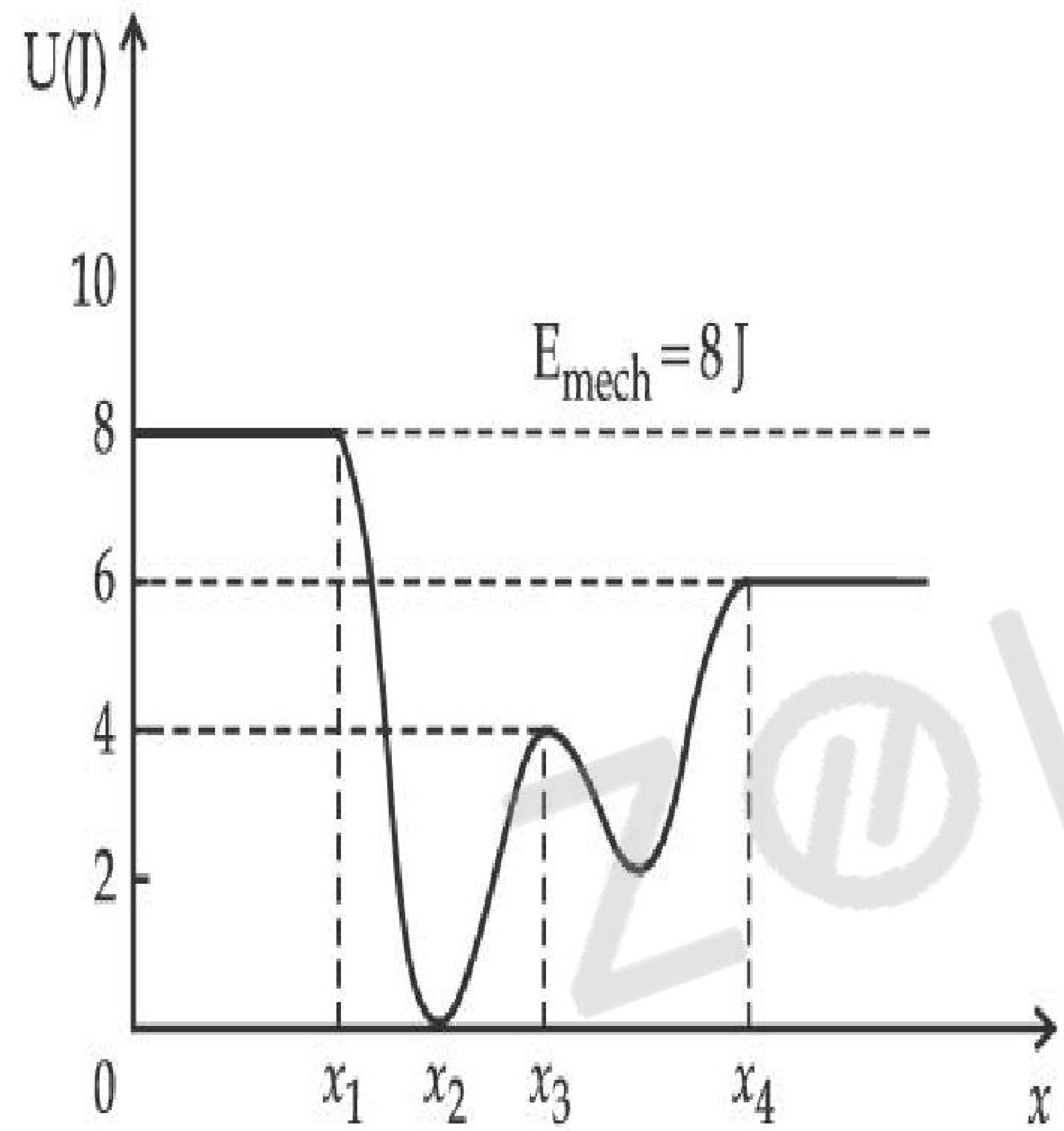
ZOLLEGE.in

വാതകത്തിൽ നടന്ന പ്രവൃത്തി 332 J ന് അടുത്താണ്

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below is the plot of a potential energy function U(x) for a system, in which a particle is in one dimensional motion, while a conservative force F(x) acts on it. Suppose that E_{mech} = 8 J, the incorrect statement for this system is :



[where K.E. = kinetic energy]

Options :

1. at $x = x_2$, K.E. is greatest and the particle is moving at the fastest speed.

2. at $x < x_1$, K.E. is smallest and the particle is moving at the slowest speed.

3. at $x > x_4$, K.E. is constant throughout the region.

4. at $x = x_3$, K.E. = 4 J.

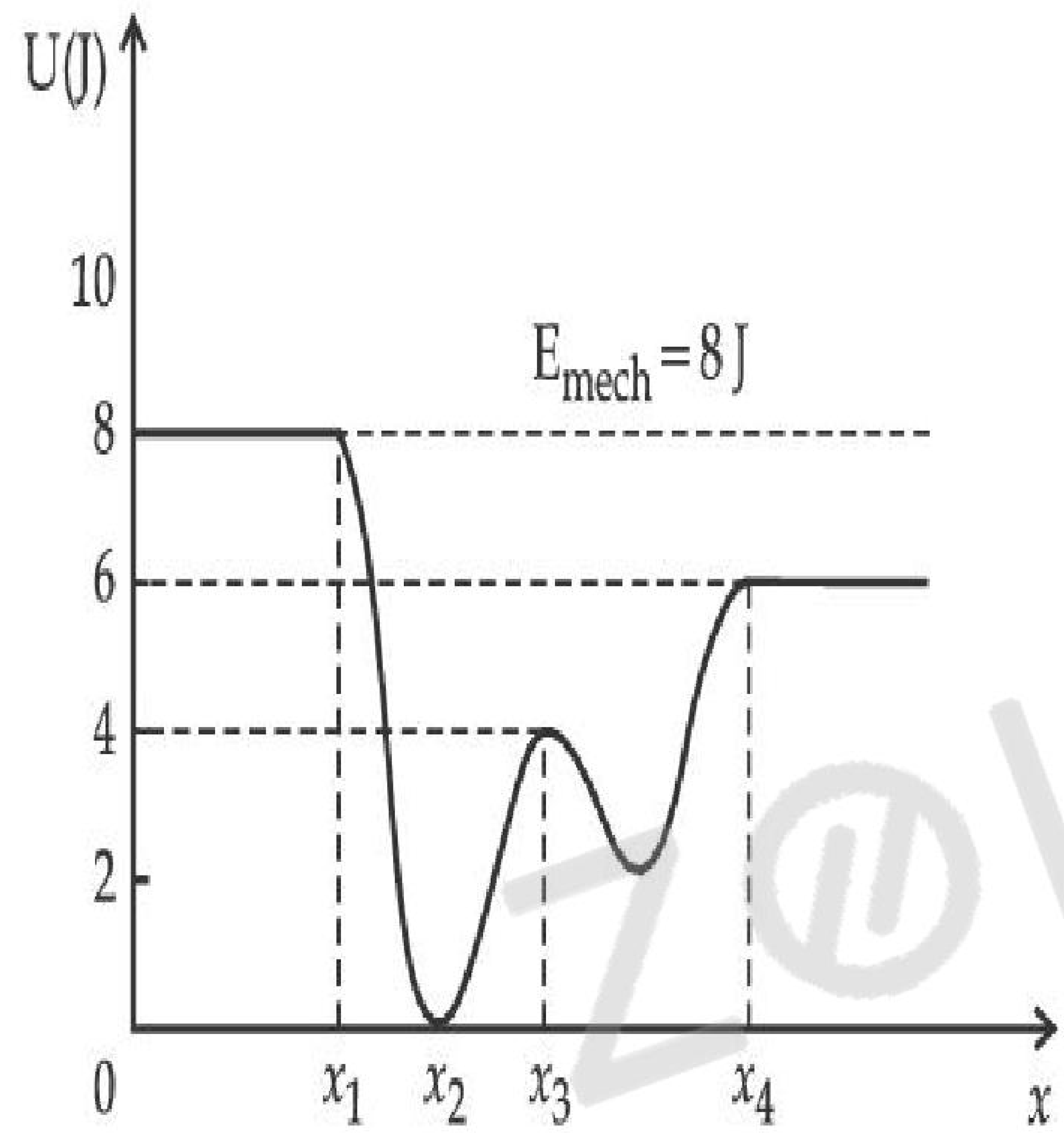
ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

സംരക്ഷിത ബലം $F(x)$ പ്രവൃത്തി ചെയ്തുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഏകമാന ചലനത്തിൽ ഉള്ള ഒരു കണികയുടെ സ്ഥിതികോർജ്ജ ഫങ്ഷൻ $U(x)$ താഴെ ചിത്രത്തിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു, $E_{mech} = 8$ J എന്നു കരുതിയാൽ ഈ സംവിധാനത്തെ കുറിച്ചുള്ള തെറ്റായ പ്രസ്താവനയാണ് :

[K.E. = ഗതികോർജ്ജം]



Options :

1. $x = x_2$ ൽ, K.E ഏറ്റവും അധികവും കണിക, ഏറ്റവും കൂടിയ വേഗതയിലും ആണ്.

2. $x < x_1$ ൽ, K.E ഏറ്റവും ചെറുതും കണിക, ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ വേഗതയിലും ആണ്.

3. $x > x_4$ ൽ, പ്രദേശത്തെ K.E. സമമാണ്.

4. $x = x_3$ ൽ, K.E. = 4 J ആണ്.

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

Consider the following statements :

A. Atoms of each element emit characteristics spectrum.

B. According to Bohr's Postulate, an electron in a hydrogen atom, revolves in a certain stationary orbit.

C. The density of nuclear matter depends on the size of the nucleus.

D. A free neutron is stable but a free proton decay is possible.

E. Radioactivity is an indication of the instability of nuclei.

Choose the correct answer from the options given below :

Options :

1. A, B and E only

2. A, C and E only

3. B and D only

4. A, B, C, D and E

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകൾ പരിഗണിക്കുക :

A. ഓരോ മൂലകത്തിന്റെയും ആറ്റങ്ങൾ വിശേഷത സ്പെക്ട്രം (Characteristics spectrum) പുറത്തുവിടുന്നു.

B. ബോറിന്റെ അനുമാന പ്രകാരം ഒരു ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റത്തിന്റെ ഇലക്ട്രോൺ ഒരു സ്ഥിര ഭ്രമണപഥത്തിൽ കറങ്ങുന്നു.

C. ന്യൂക്ലിയർ വസ്തുവിന്റെ സാന്ദ്രത ന്യൂക്ലിയസിന്റെ വലിപ്പത്തിനെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു.

D. ഒരു സ്വതന്ത്ര ന്യൂട്രോൺ സ്ഥിരതയുള്ളതാണ്, എന്നാൽ ഒരു സ്വതന്ത്ര പ്രോട്ടോണിനു ശോഷണം സാധ്യമാണ്.

E. റേഡിയോ ആക്ടിവിറ്റി, ന്യൂക്ലിയസിന്റെ അസ്ഥിരത സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നതിൽ നിന്നും ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക. :

Options :

1. A, B , E മാത്രം

2. A, C ഉം E മാത്രം

3. B ഉം D മാത്രം

4. A, B, C, D, E

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A raindrop with radius R = 0.2 mm falls from a cloud at a height $h = 2000$ m above the ground. Assume that the drop is spherical throughout its fall and the force of buoyance may be neglected, then the terminal speed attained by the raindrop is :

[Density of water $f_w = 1000 \text{ kg m}^{-3}$

and Density of air $f_a = 1.2 \text{ kg m}^{-3}$,

$g = 10 \text{ m/s}^2$

Coefficient of viscosity of air $= 1.8 \times 10^{-5} \text{ Nsm}^{-2}$]

ZOLLEGE.in

Options :

1. $250.6\ \mathrm{ms}^{-1}$

2. $4.94\ \mathrm{ms}^{-1}$

3. $14.4\ \mathrm{ms}^{-1}$

4. $43.56\ \mathrm{ms}^{-1}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$R = 0.2$ mm ആരമുള്ള ഒരു മഴത്തുള്ളി, തറനിരപ്പിൽ നിന്നും $h = 2000$ m ഉയരത്തിലുള്ള മേഘത്തിൽ നിന്നും താഴേക്ക് വീഴുന്നു. വീഴ്ചയിൽ എല്ലായ്പ്പോഴും തുള്ളിയുടെ രൂപം ഗോളം ആണെന്നും അതിന്റെ (buoyance) ബലം തീരെ ചെറുതാണെന്നും സങ്കല്പിച്ചാൽ, തുള്ളി നേടിയെടുക്കുന്ന അന്തിമ വേഗം ആണ് :

[വെള്ളത്തിന്റെ സാന്ദ്രത $f_w = 1000\ \mathrm{kg\ m}^{-3}$

വായുവിന്റെ സാന്ദ്രത $f_a = 1.2\ \mathrm{kg\ m}^{-3}$,

$g = 10\ \mathrm{m/s}^2$

വായുവിന്റെ വിസ്കോസിറ്റിയുടെ ഗുണാങ്കം $= 1.8 \times 10^{-5}\ \mathrm{Nsm}^{-2}$]

Options :

1. $250.6\ \mathrm{ms}^{-1}$

2. $4.94\ \mathrm{ms}^{-1}$

3. $14.4\ \mathrm{ms}^{-1}$

4. $43.56\ \mathrm{ms}^{-1}$

ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A physical quantity 'y' is represented by the formula $y = m^2 r^{-4} g^x l^{-\frac{3}{2}}$

If the percentage errors found in y, m, r, l and g are 18, 1, 0.5, 4 and p respectively, then find the value of x and p.

Options :

1. 4 and $\pm$ 3

2. 5 and $\pm$ 2

3. 8 and $\pm$ 2

4. $\frac{16}{3}$ and $\pm \frac{3}{2}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒരു ഭൗതിക അളവ് 'y' നെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന സൂത്രവാക്യം $y = m^2 r^{-4} g^x l^{-\frac{3}{2}}$ ആണ്. y, m, r, l, g എന്നിവയിൽ ഉള്ള ശതമാന തെറ്റ് യഥാക്രമം 18, 1, 0.5, 4, p എന്നിവയാണെങ്കിൽ, x ന്റെയും p ന്റെയും വില കണ്ടുപിടിക്കുക.

Options :

1. 4 ഉം $\pm$ 3 ഉം

2. 5 ഉം $\pm$ 2 ഉം

ZOLLEGE.in

3. 8 ഉം $\pm$ 2 ഉം

4. $\frac{16}{3}$ ഉം $\pm \frac{3}{2}$ ഉം

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Two Carnot engines A and B operate in series such that engine A absorbs heat at T_1 and rejects heat to a sink at temperature T. Engine B absorbs half of the heat rejected by Engine A and rejects heat to the sink at T_3. When workdone in both the cases is equal, the value of T is :

Options :

1. $\frac{2}{3}T_1 + \frac{1}{3}T_3$

2. $\frac{3}{2}T_1 + \frac{1}{3}T_3$

3. $\frac{2}{3}T_1 + \frac{3}{2}T_3$

4. $\frac{1}{3}T_1 + \frac{2}{3}T_3$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

രണ്ട് കാർനോട്ട് യന്ത്രങ്ങൾ A -യും B -യും ശ്രേണിയിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്നത് എങ്ങനെയെന്നാൽ, T_1 താപനിലയിൽ യന്ത്രം A താപം സ്വീകരിക്കുകയും T താപനിലയിൽ സംഭരണിയിലേക്ക് താപം പുറന്തള്ളുകയും ചെയ്യുന്നു. യന്ത്രം B യന്ത്രം A പുറന്തള്ളിയ താപത്തിന്റെ പകുതി സ്വീകരിച്ച് T_3 താപനിലയിൽ സംഭരണിയിലേക്ക് താപം പുറന്തള്ളുന്നു. രണ്ടിലും ചെയ്യപ്പെട്ട പ്രവൃത്തി ഒന്നാണെങ്കിൽ T യുടെ വില ആണ് :

Options :

1. $\frac{2}{3}T_1 + \frac{1}{3}T_3$

2. $\frac{3}{2}T_1 + \frac{1}{3}T_3$

3. $\frac{2}{3}T_1 + \frac{3}{2}T_3$

4. $\frac{1}{3}T_1 + \frac{2}{3}T_3$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The planet Mars has two moons, if one of them has a period 7 hours, 30 minutes and an orbital radius of 9.0×10^3 km. Find the mass of Mars.

$$\left\{\text{Given } \frac{4\pi^2}{G} = 6\times10^{11}\ \text{N}^{-1}\ \text{m}^{-2}\ \text{kg}^2\right\}$$

Options :

1. 5.96×10^{19} kg

2. 3.25×10^{21} kg

ZOLLEGE.in

3. 6.00×10^{23} kg

4. 7.02×10^{25} kg

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ചൊവ്വ ഗ്രഹത്തിന് രണ്ട് ചന്ദ്രന്മാരുണ്ട്. ഒന്നിന്റെ ആവർത്തനകാലം 7 മണിക്കൂർ, 30 മിനിറ്റ്സും ഭ്രമണപഥത്തിന്റെ ആരം 9.0×10^3 km ആണെങ്കിൽ, ചൊവ്വയുടെ മാസ് കണ്ടുപിടിക്കുക. $\left\{\text{Given } \frac{4\pi^2}{G} = 6 \times 10^{11}\ N^{-1}\ m^{-2}\ kg^2\right\}$

Options :

1. 5.96×10^{19} kg

2. 3.25×10^{21} kg

3. 6.00×10^{23} kg

4. 7.02×10^{25} kg

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

An object of mass 0.5 kg is executing simple harmonic motion. Its amplitude is 5 cm and time period (T) is 0.2 s. What will be the potential energy of the object at an instant starting from mean position. Assume that the initial phase of the oscillation is z

ZOLLEGE.in

Options :

1. 6.2×10^{-3} J

2. 1.2×10^{3} J

3. 0.62 J

4. 6.2×10^{3} J

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

മാസ് 0.5 kg ഉള്ള ഒരു വസ്തു സരള ഹാർമോണിക ചലനത്തിൽ ആണ്. അതിന്റെ ആയതി 5 cm ഉം ആവർത്തന സമയം (T) , 0.2 s ഉം ആണ്. മധ്യമ സ്ഥാനത്തുനിന്ന് തുടങ്ങിയാൽ, $t = \frac{T}{4}$s എന്ന സമയത്ത് സ്ഥിതികോർജം എന്തായിരിക്കും ? ദോലനത്തിന്റെ പ്രാരംഭ ഫേസ് പൂജ്യം ആണെന്ന് കരുതുക

Options :

1. 6.2×10^{-3} J

2. 1.2×10^{3} J

3. 0.62 J

4. 6.2×10^{3} J

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

ZOLLEGE.in

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

An automobile of mass 'm' accelerates starting from origin and initially at rest, while the engine supplies constant power P. The position is given as a function of time by :

Options :

1. $\left(\frac{9P}{8m}\right)^{\frac{1}{2}} t^{\frac{3}{2}}$

2. $\left(\frac{8P}{9m}\right)^{\frac{1}{2}} t^{\frac{2}{3}}$

3. $\left(\frac{8P}{9m}\right)^{\frac{1}{2}} t^{\frac{3}{2}}$

4. $\left(\frac{9m}{8P}\right)^{\frac{1}{2}} t^{\frac{3}{2}}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

'm' മാസുള്ള ഒരു വാഹനം, ഒറിജിനിൽ നിന്നു, തുടക്കത്തിൽ നിശ്ചലാവസ്ഥയിൽ നിന്നും ത്വരണം ചെയ്യുമ്പോൾ യന്ത്രം P എന്ന സമാന പവർ നൽകുന്നു. സ്ഥാനത്തെ സമയത്തിന്റെ ഫൻക്ഷൻ ആയി എങ്ങിനെ കാണിക്കാം ?

Options :

1. $\left(\frac{9P}{8m}\right)^{\frac{1}{2}} t^{\frac{3}{2}}$

ZOLLEGE.in

2. $\left(\frac{8P}{9m}\right)^{\frac{1}{2}} t^{\frac{2}{3}}$

3. $\left(\frac{8P}{9m}\right)^{\frac{1}{2}} t^{\frac{3}{2}}$

4. $\left(\frac{9m}{8P}\right)^{\frac{1}{2}} t^{\frac{3}{2}}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Figure A and B show two long straight wires of circular cross-section (a and b with a < b), carrying current I which is uniformly distributed across the cross-section. The magnitude of magnetic field B varies with radius r and can be represented as :

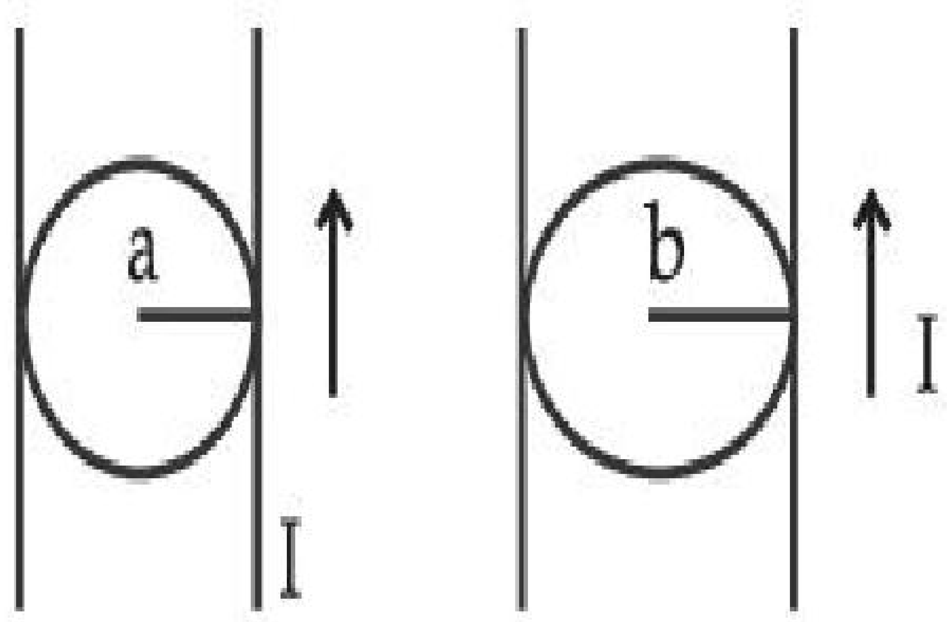
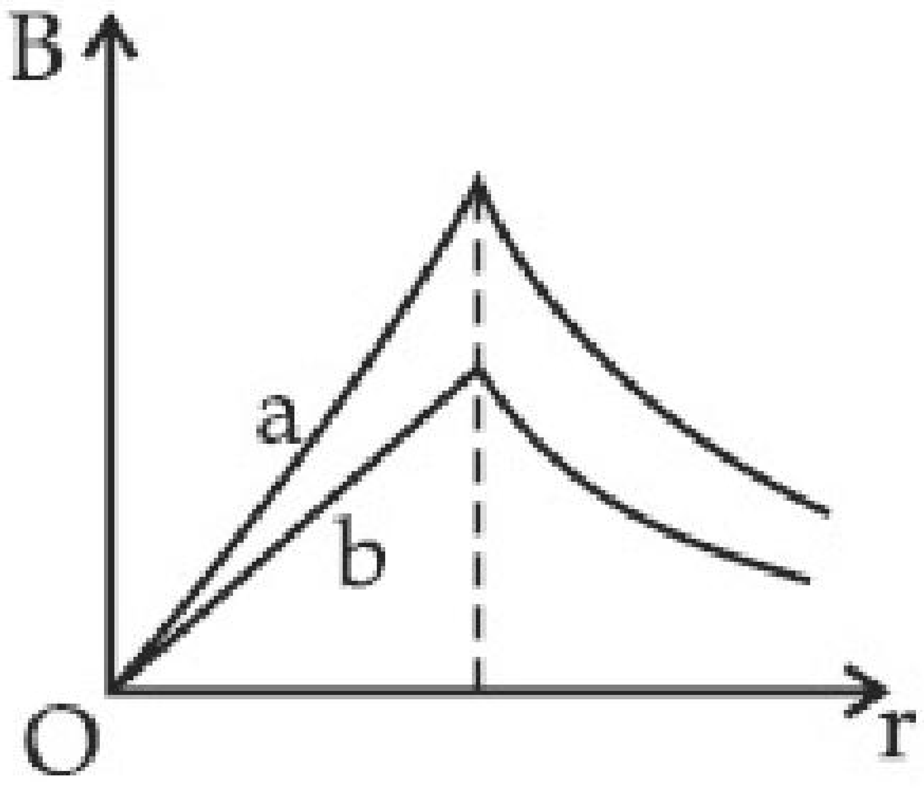


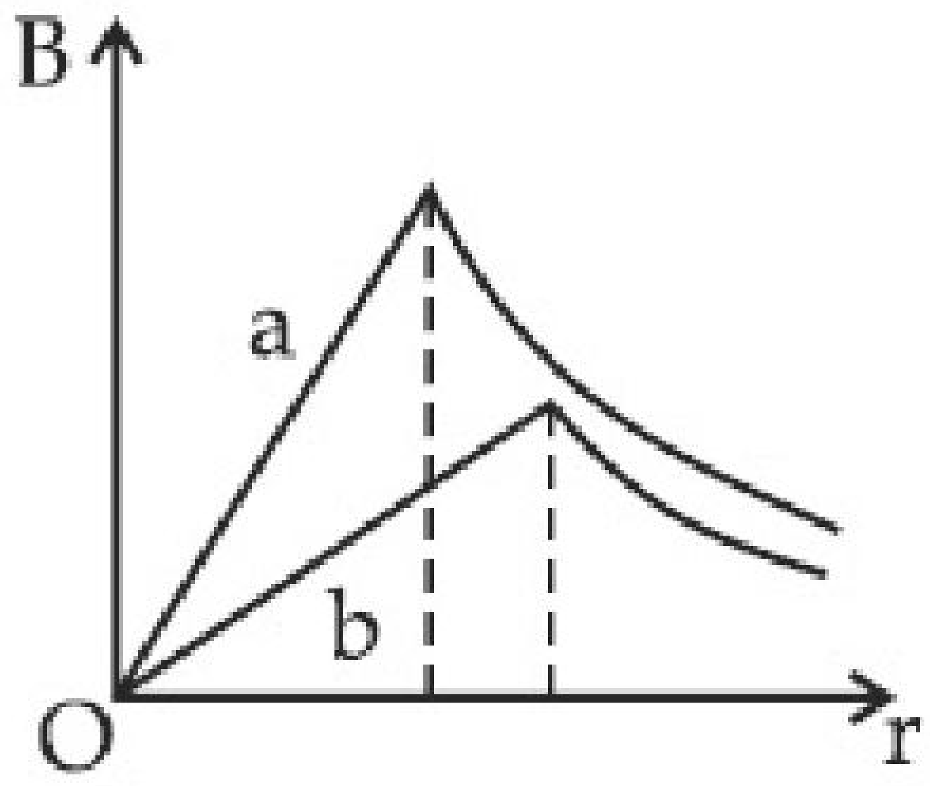
Fig. A Fig. B

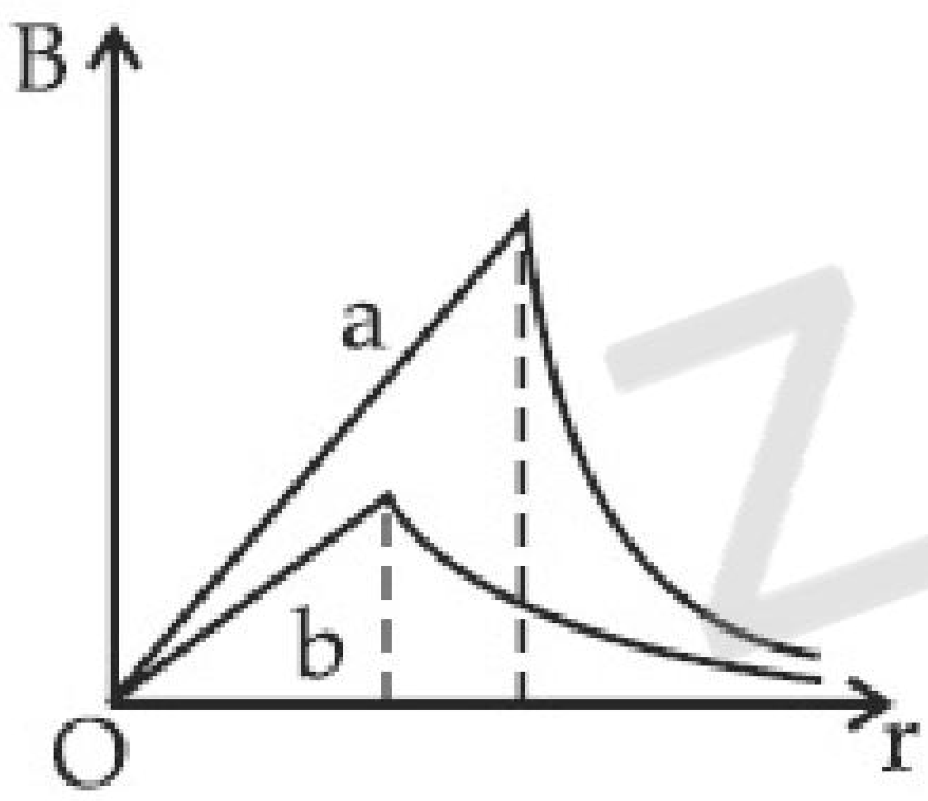
Options :

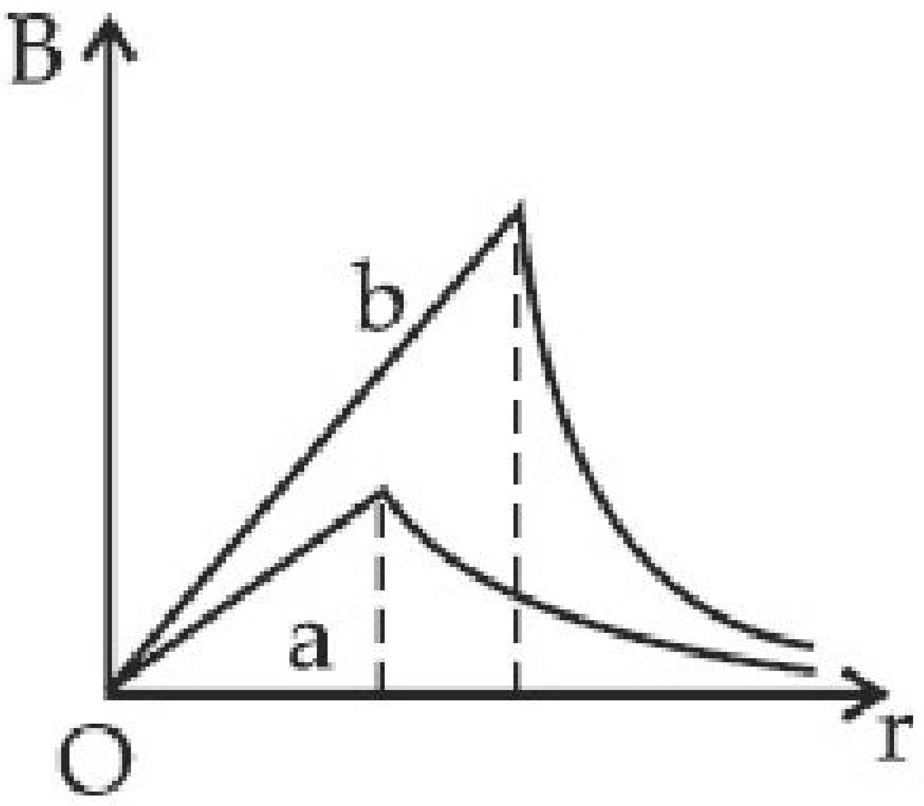
1.

Z@LLEGE.in



2. 

3. 

4. 

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

കറന്റ് I ഛേദത്തിനു കുറുകെ വിതരണം ചെയ്തിരിക്കുന്ന വൃത്താകാര ഛേദങ്ങളുള്ള (a യും b യും a < b) നീളമുള്ള കമ്പികൾ A യും B യും ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നു. കാന്തിക മണ്ഡലം B യുടെ പരിമാണം ആരം r മാറ്റുന്നതിനനുസരിച്ച് മാറുന്നത് എങ്ങനെ സൂചിപ്പിക്കാം ?

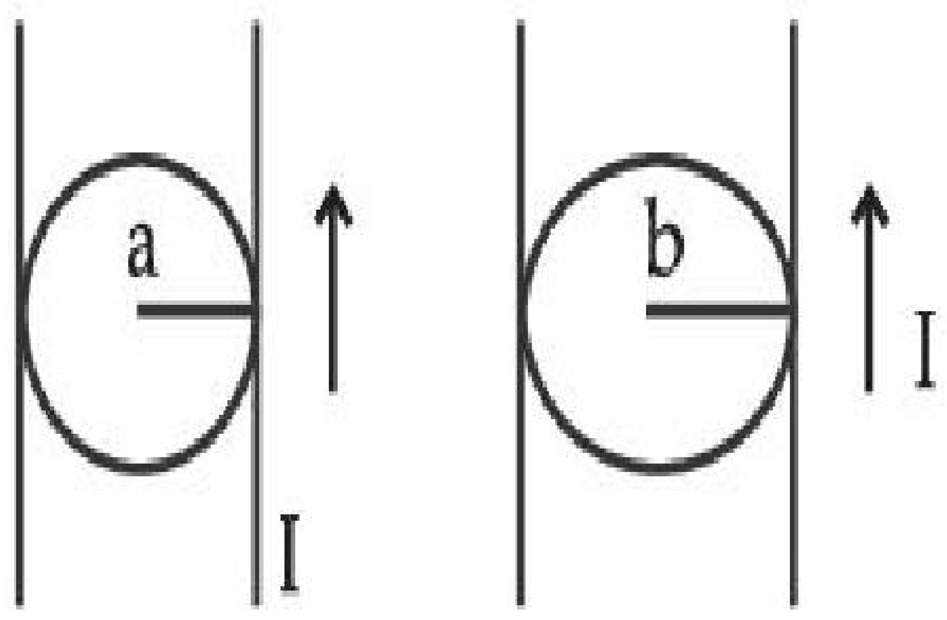
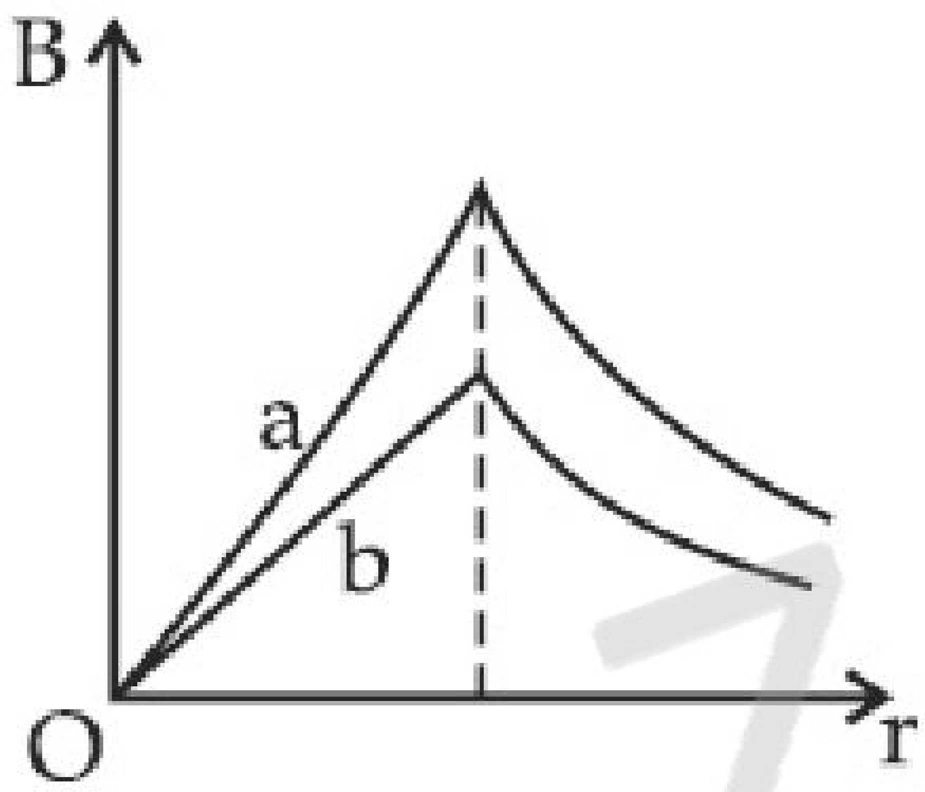
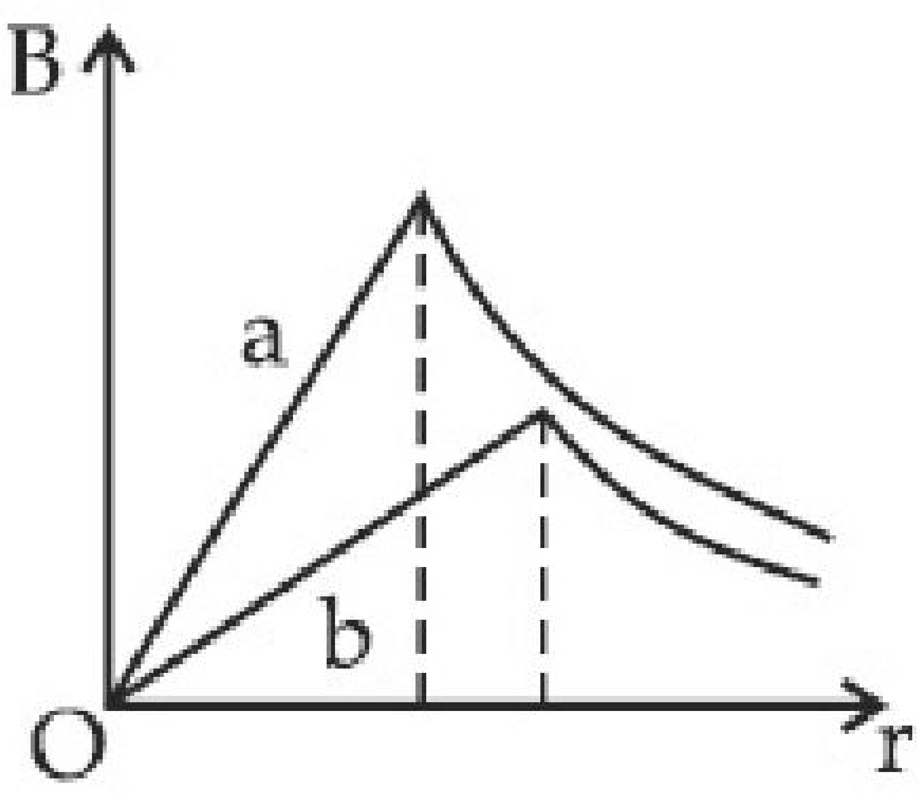
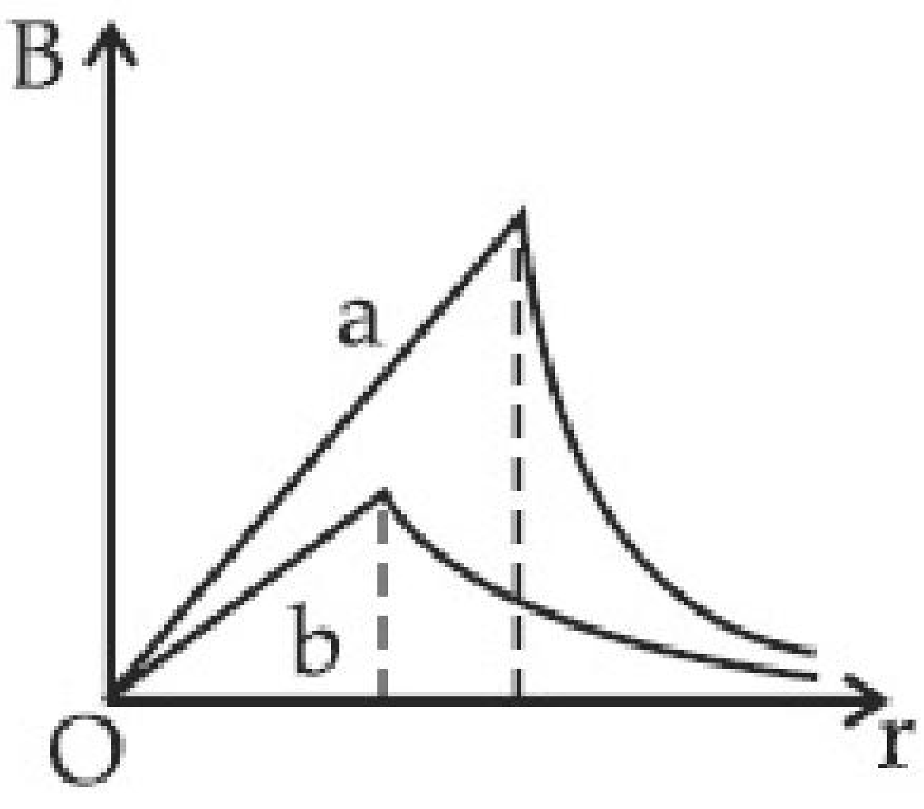


Fig. A Fig. B

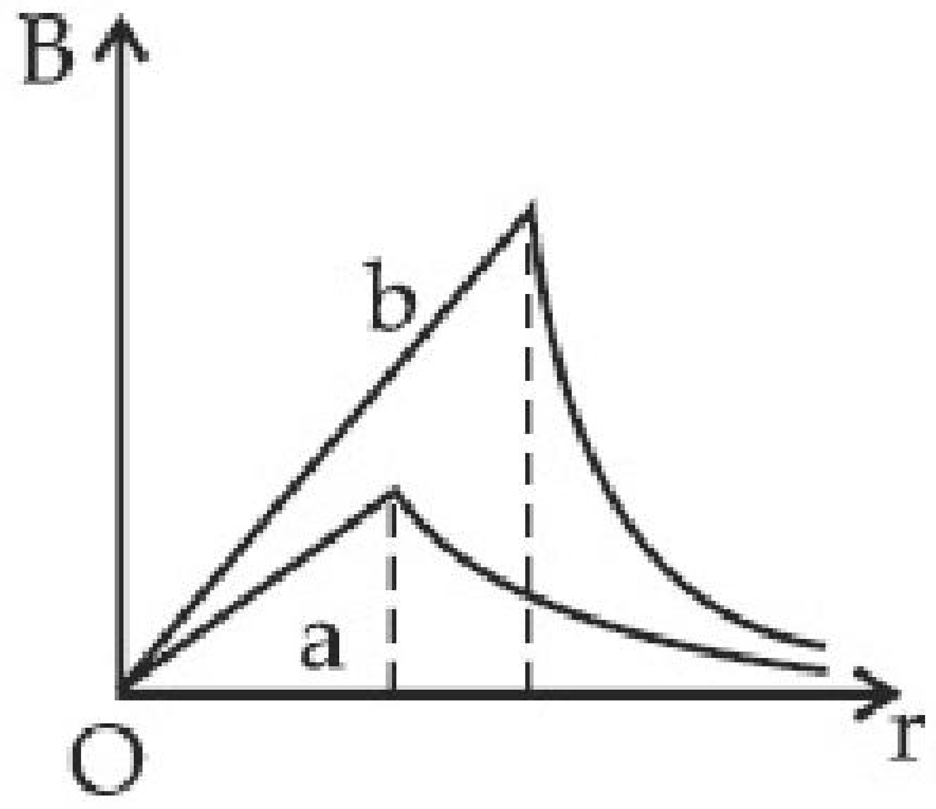
Options :

1. 

2. 

3. 

ZOLLEGE.in

4. 

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Two identical particles of mass 1 kg each go round a circle of radius R, under the action of their mutual gravitational attraction. The angular speed of each particle is :

Options :

1. $\sqrt{\frac{G}{2R^3}}$

2. $\frac{1}{2}\sqrt{\frac{G}{R^3}}$

3. $\frac{1}{2R}\sqrt{\frac{1}{G}}$

4. $\sqrt{\frac{2G}{R^3}}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

മാസ് 1 kg വീതം ഉള്ള ഒരേപോലുള്ള രണ്ടു കണികകൾ പരസ്പരം ഗുരുത്വാകർഷണത്തിന്റെ പ്രവർത്തനം മൂലം R ആരമുള്ള വട്ടത്തിനു ചുറ്റും പോവുന്നു. ഓരോ കണികയുടെയും കോണീയ വേഗം ആണ് :

Options :

1. $\sqrt{\frac{G}{2R^3}}$

2. $\frac{1}{2}\sqrt{\frac{G}{R^3}}$

3. $\frac{1}{2R}\sqrt{\frac{1}{G}}$

4. $\sqrt{\frac{2G}{R^3}}$

ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

An electron and proton are separated by a large distance. The electron starts approaching the proton with energy 3 eV. The proton captures the electron and forms a hydrogen atom in second excited state. The resulting photon is incident on a photosensitive metal of threshold wavelength 4000 Å. What is the maximum kinetic energy of the emitted photoelectron?

Options :

1. 3.3 eV

2. No photoelectron would be emitted

3. 7.61 eV

ZOLLEGE.in

4. 1.41 eV

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒരു ഇലക്ട്രോണും പ്രോട്ടോണും വലിയ അകലത്തിൽ വച്ചിരിക്കുന്നു. ഇലക്ട്രോൺ 3 eV ഊർജത്തോടെ പ്രോട്ടോണിന്റെ അടുത്തേക്ക് പോവാൻ തുടങ്ങുന്നു. പ്രോട്ടോൺ ഇലക്ട്രോണിനെ പിടിച്ചുകൊണ്ട് രണ്ടാമത്തെ ഉന്നതാവസ്ഥയിലുള്ള ഒരു ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റം ഉണ്ടാക്കുന്നു. തത്ഫലമായ പ്രോട്ടോൺ, ത്രെസ്ഹോൾഡ് തരംഗദൈർഘ്യം 4000 Å ഉള്ള ഒരു പ്രകാശ സംവേദന ലോഹത്തിൽ വന്നു പതിക്കുന്നു. പുറത്തു വരുന്ന ഫോട്ടോ ഇലക്ട്രോണിന്റെ പരമാവധി ഗതികോർജം എത്ര ?

Options :

1. 3.3 eV

2. ഫോട്ടോ ഇലക്ട്രോൺ പുറത്തുവരില്ല

3. 7.61 eV

4. 1.41 eV

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

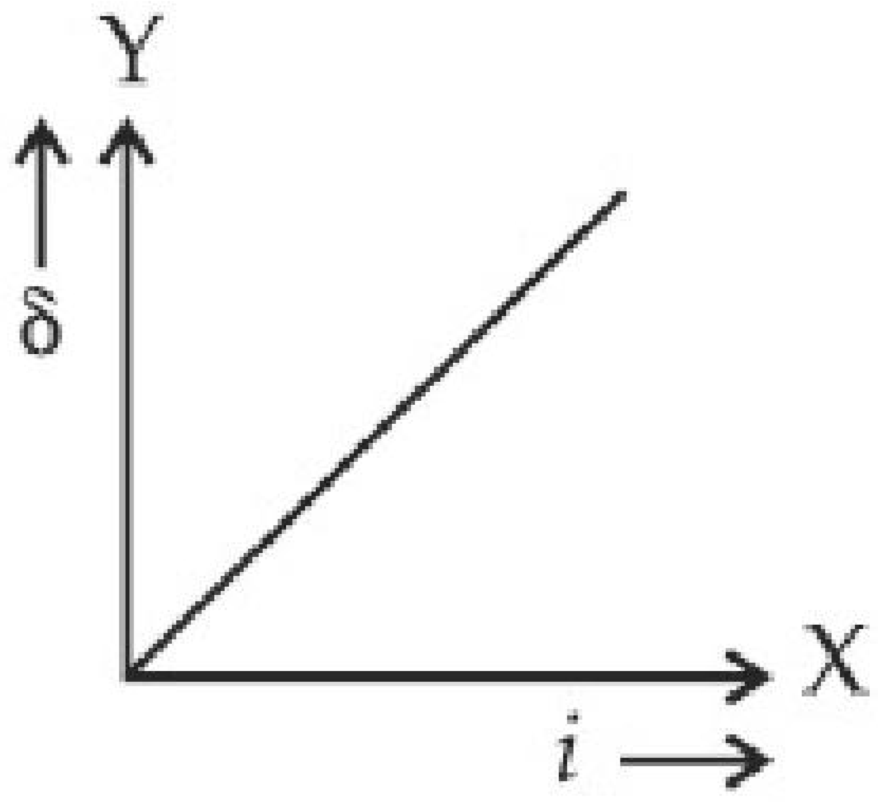
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

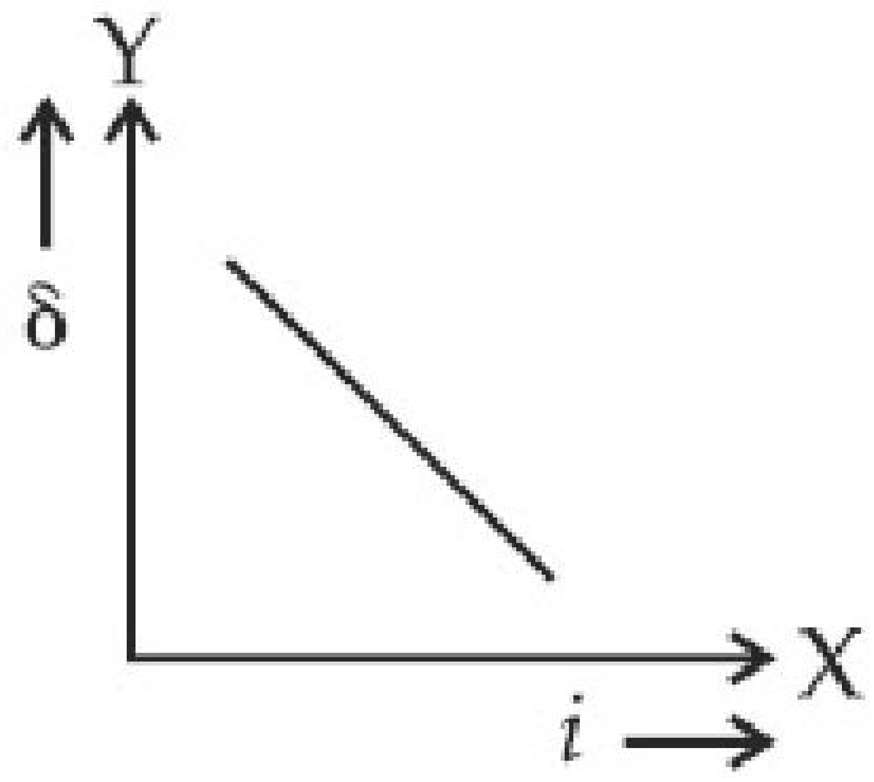
The expected graphical representation of the variation of angle of deviation 'δ' with angle of incidence 'i' in a prism is :

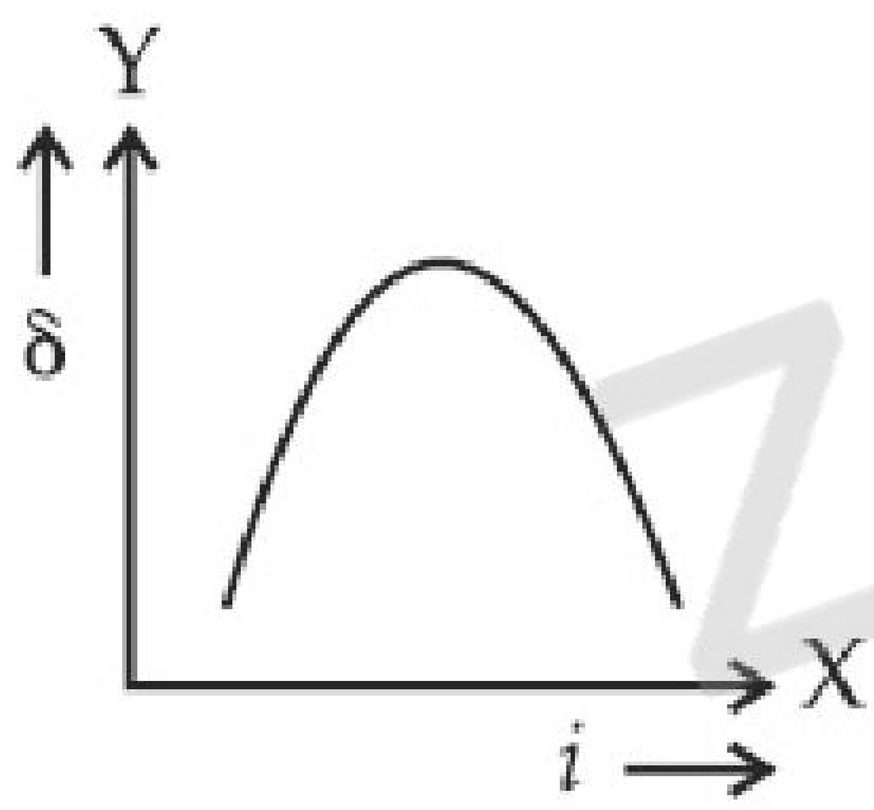
Options :

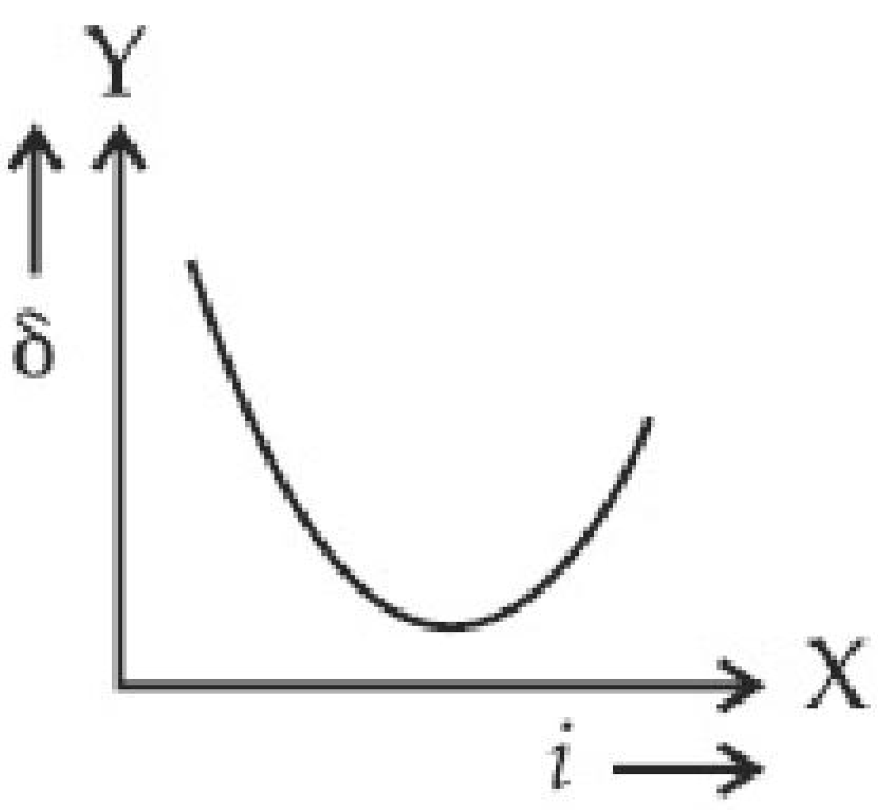
1.

ZOLLEGE.in



2. 

3. 

4. 

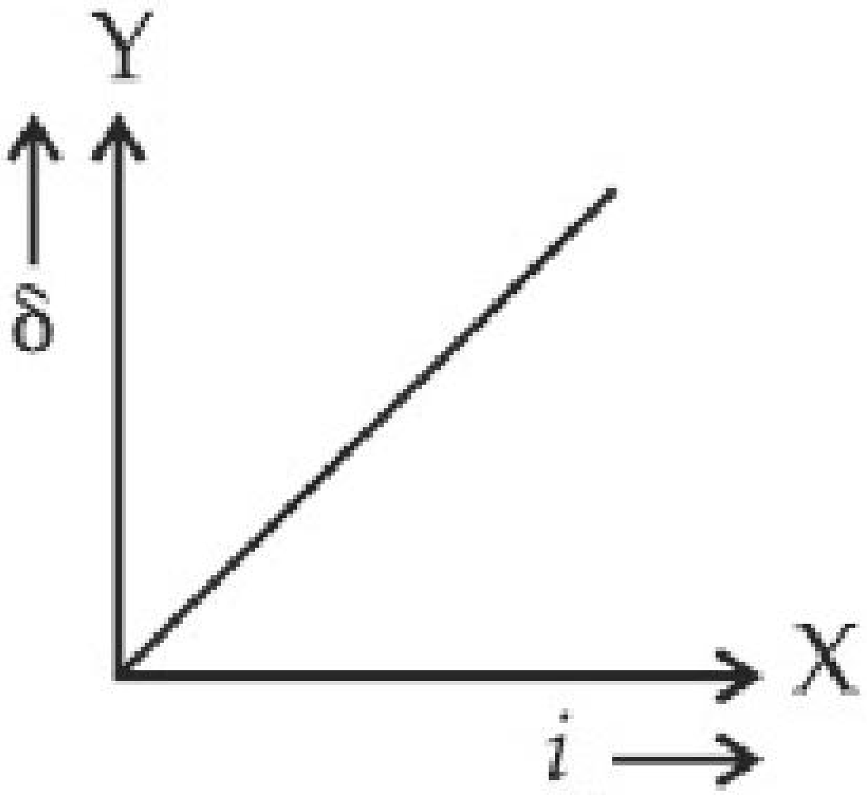
Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

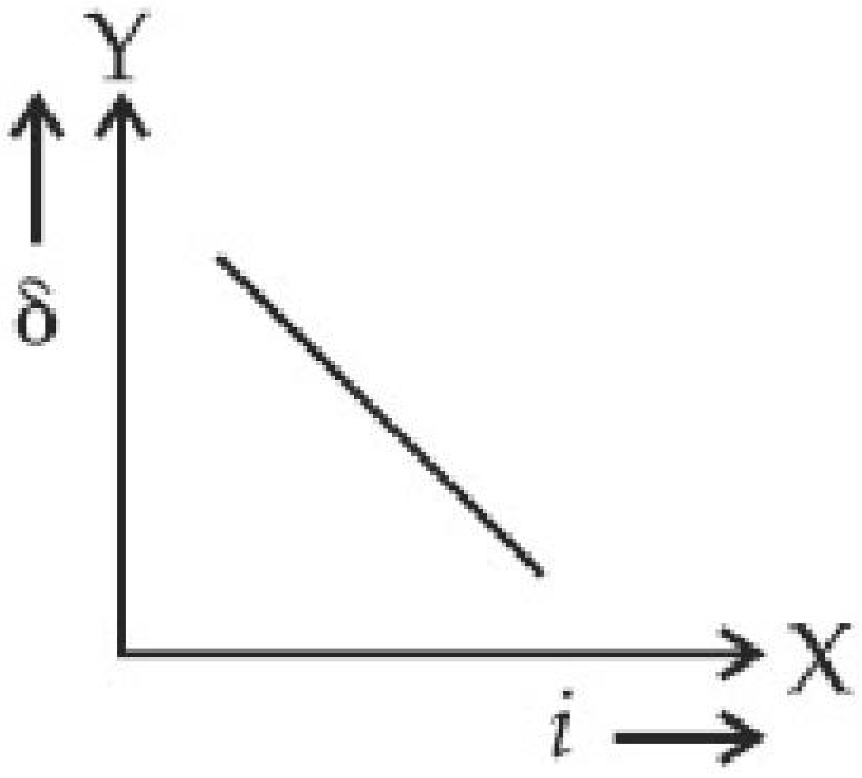
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

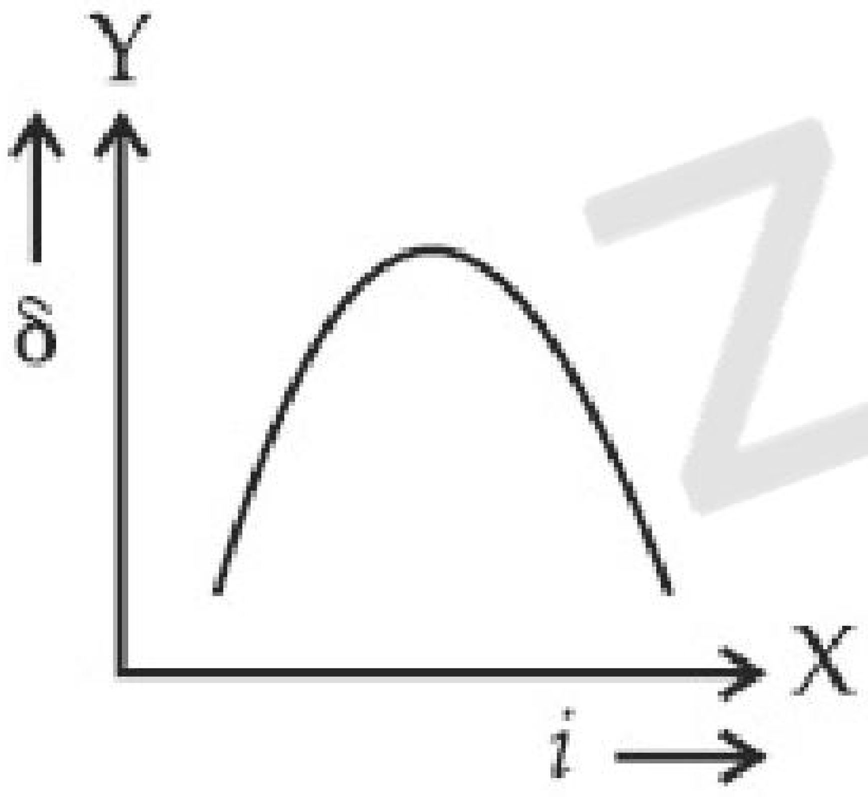
ഒരു പ്രിസത്തിന്റെ പതന കോൺ 'i' ന്റെയും കോണീയ വ്യതിയാന മാറ്റം 'δ' പ്രതീക്ഷിക്കുന്ന ഗ്രാഫിക്കൽ പ്രതിനിധാനം ആണ് :

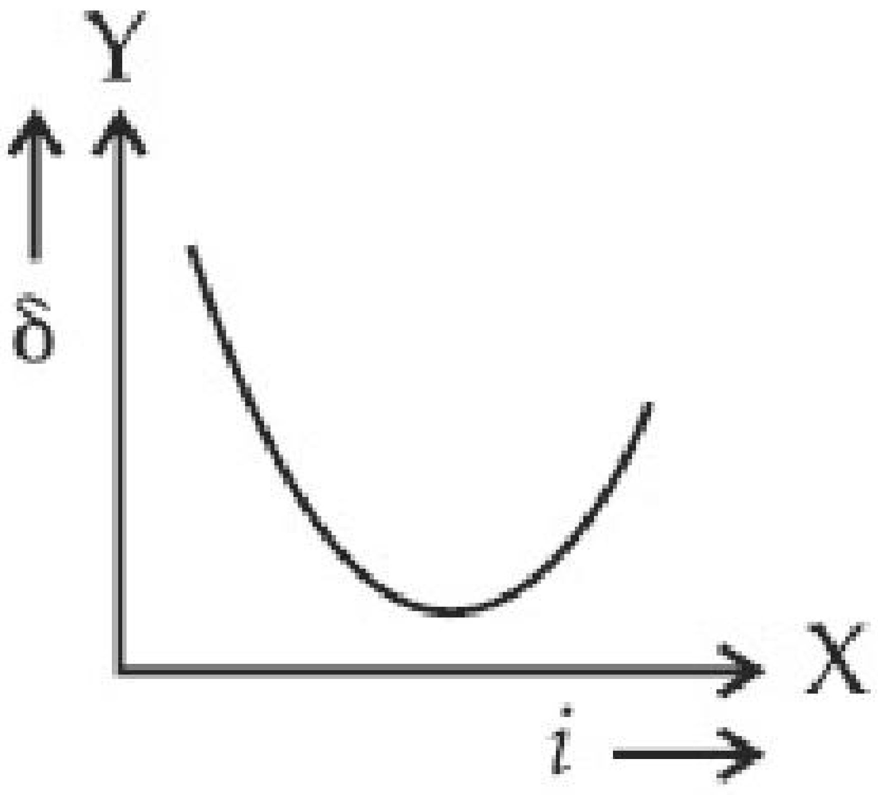
ZOLLEGE.in

Options :

1. 

2. 

3. 

4. 

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

A 100 Ω resistance, a 0.1 μF capacitor and an inductor are connected in series across a 250 V supply at variable frequency. Calculate the value of inductance of inductor at which resonance will occur. Given that the resonant frequency is 60 Hz.

Options :

1. 7.03×10^{-5} H

2. 70.3 H

3. 0.70 H

4. 70.3 mH

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒരു 100 Ω പ്രതിരോധം ഒരു 0.1 μF കപ്പാസിറ്റർ കൂടാതെ വിലയറിയാത്ത ഇൻഡക്ടർ എന്നിവ മാറുന്ന ആവൃത്തി ഉള്ള 250 V സപ്ലൈക്ക് കുറുകെ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. അനുനാദം സംഭവിക്കാൻ ഉതകുന്ന ഇൻഡക്ടറിന്റെ വില കണക്കാക്കുക. അനുനാദ ആവൃത്തി 60 Hz ആണെന്ന് തന്നിരിക്കുന്നു.

Options :

1. 7.03×10^{-5} H

2. 70.3 H

3. 0.70 H

4. 70.3 mH

ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The resistance of a conductor at 15°C is 16 Ω and at 100°C is 20 Ω. What will be the temperature coefficient of resistance of the conductor ?

Options :

1. $0.003°C^{-1}$

2. $0.010°C^{-1}$

3. $0.033°C^{-1}$

4. $0.042°C^{-1}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒരു ചാലകത്തിന്റെ പ്രതിരോധം 15°C താപനിലയിൽ 16 Ω ഉം 100°C താപനിലയിൽ 20 Ω ഉം ആണ്. ചാലകത്തിന്റെ പ്രതിരോധ താപ ഗുണാങ്കം എന്തായിരിക്കും ?

Options :

1. $0.003° C^{-1}$

2. $0.010° C^{-1}$

3. $0.033° C^{-1}$

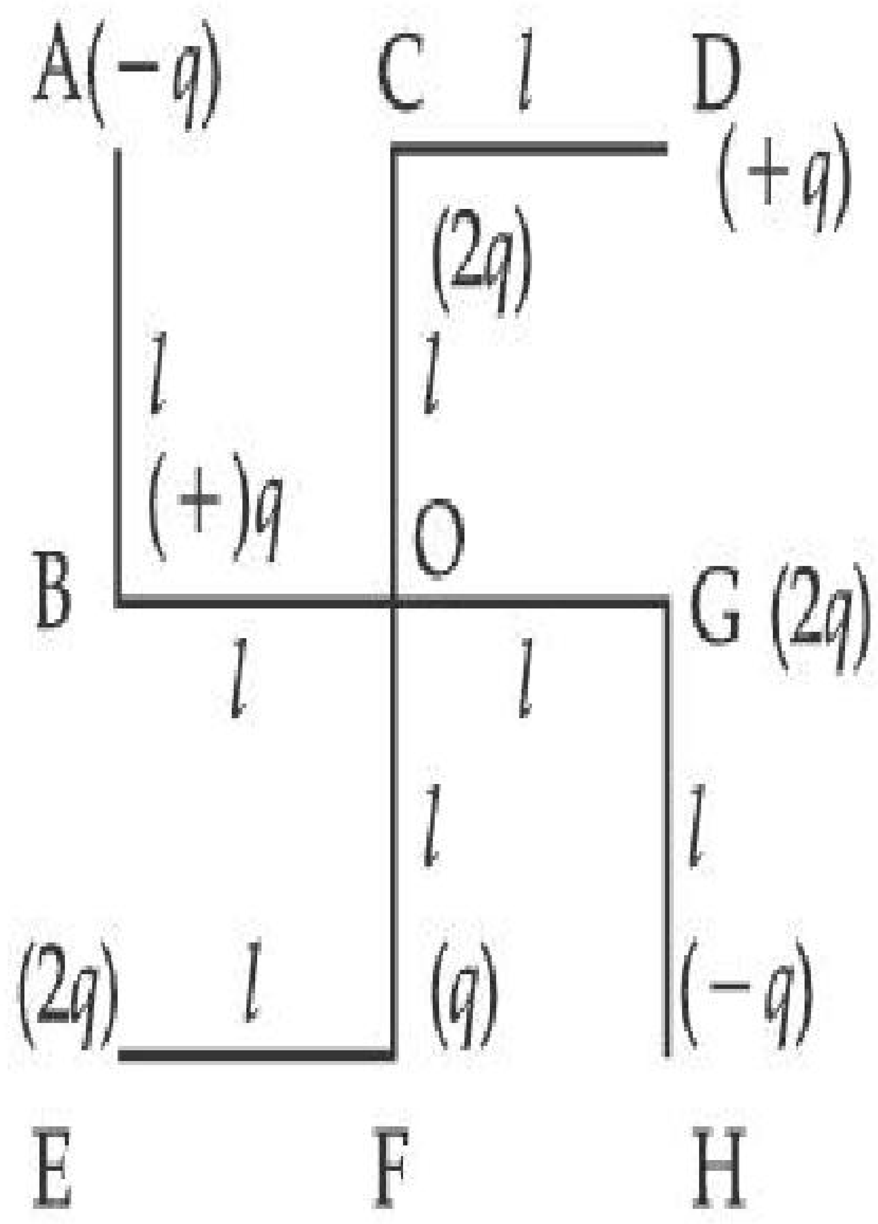
4. $0.042° C^{-1}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

What will be the magnitude of electric field at point O as shown in figure ? Each side of the figure is l and perpendicular to each other ?



Options :

1. $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{q}{l^2}$

2. $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{2q}{2l^2}(\sqrt{2})$

3. $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{q}{(2l^2)}(2\sqrt{2}-1)$

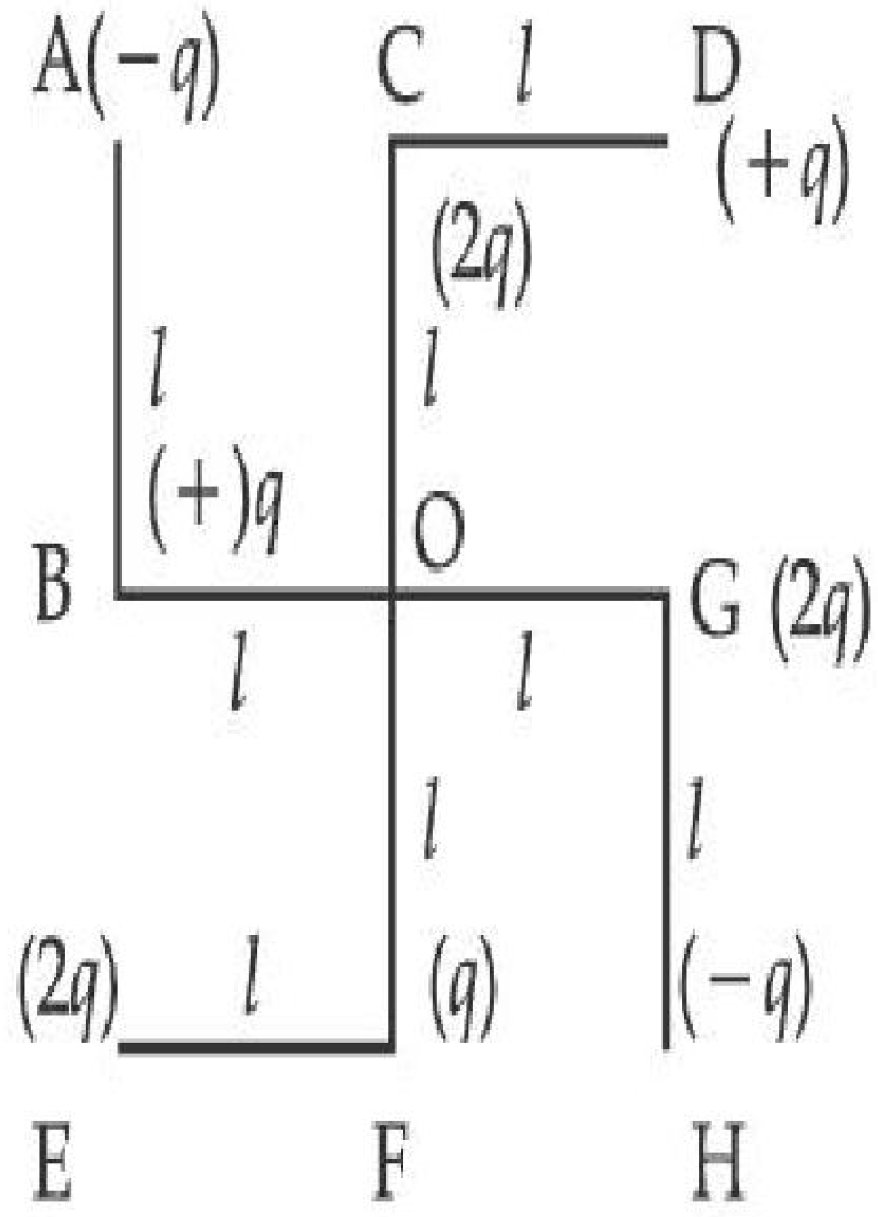
4. $\frac{q}{4\pi\varepsilon_0(2l)^2}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നന്നത് പോലെ ബിന്ദു O ലെ വൈദ്യുത മണ്ഡലത്തിന്റെ പരിമാണം എന്തായിരിക്കും ? ചിത്രത്തിന്റെ ഓരോ ഭാഗം l ആണ്. കൂടാതെ പരസ്പരം ലംബവും ആണ്.



Options :

1. $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\ \frac{q}{l^2}$

2. $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\ \frac{2q}{2l^2}(\sqrt{2})$

3. $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\ \frac{q}{(2l^2)}(2\sqrt{2}\ -\ 1)$

4. $\frac{q}{4\pi\varepsilon_0\,(2l)^2}$

Physics Section B

Section Id : 864351849

Section Number : 2

ZOLLEGE.in

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 :	8643511076
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The maximum amplitude for an amplitude modulated wave is found to be 12 V while the minimum amplitude is found to be 3 V. The modulation index is $0.6x$ where x 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

ഒരു ആംപ്ലിട്യൂഡ് മോഡുലേറ്റ് ചെയ്ത തരംഗത്തിന്റെ പരമാവധി ആയതി 12 V ഉം അതേസമയം കുറഞ്ഞ ആയതി 3 V ഉം ആണെന്ന് കണ്ടെത്തി. മോഡുലേഷൻ സൂചിക (index) $0.6x$ ആണ്. ഇവിടെ x ആണ് ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

ZOLLEGE.in

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

For the circuit shown, the value of current at time t=3.2 s will be _________ A.

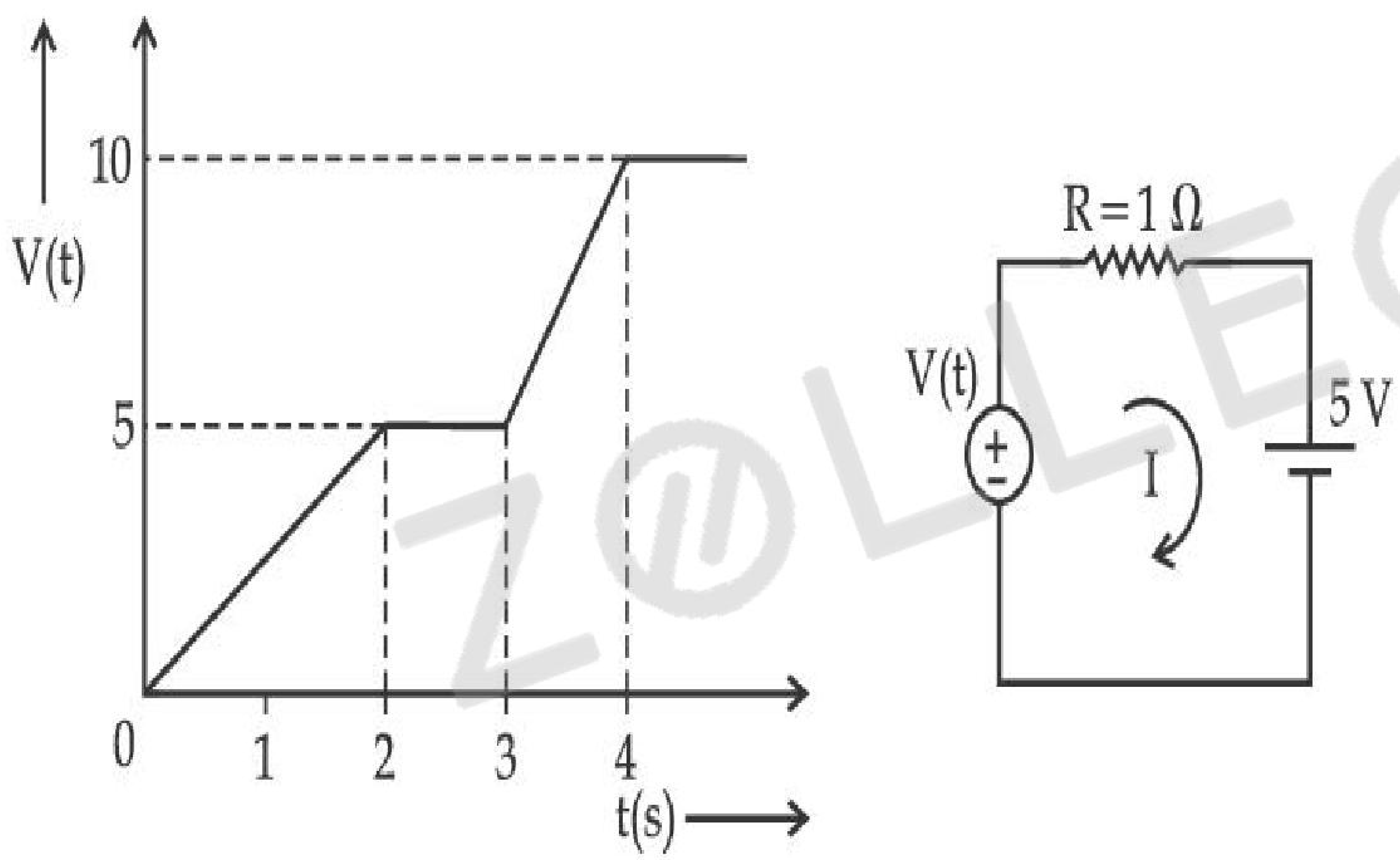


Figure 1 Figure 2

[Voltage distribution V(t) is shown by Fig. (1) and the circuit is shown in Fig. (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

ZOLLEGE.in

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

കാണിച്ചിരിക്കുന്ന സർക്യൂട്ടിന്, t=3.2 s സമയത്ത് കറന്റിന്റെ വില ________ A ആയിരിക്കും.

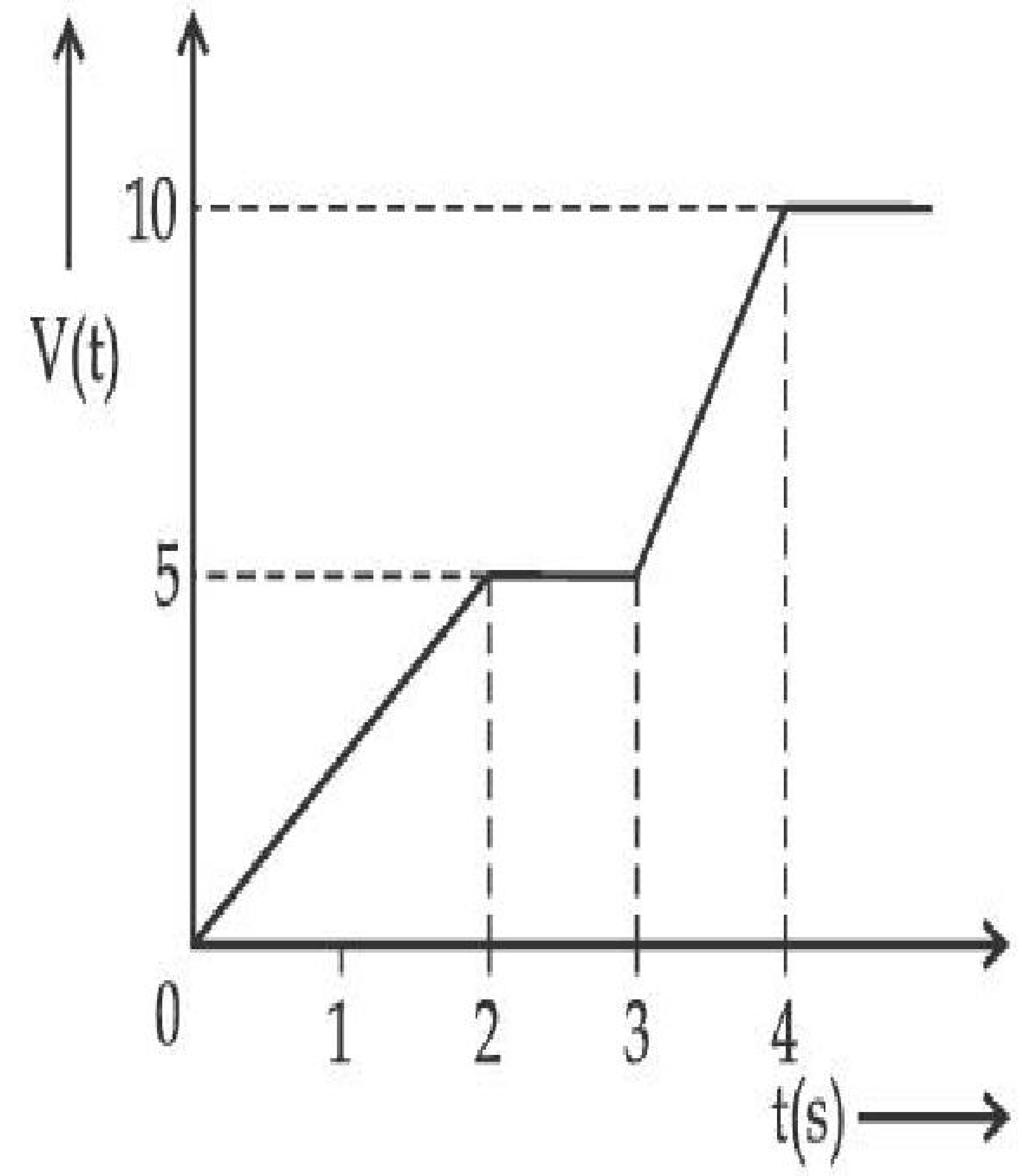


Figure 1

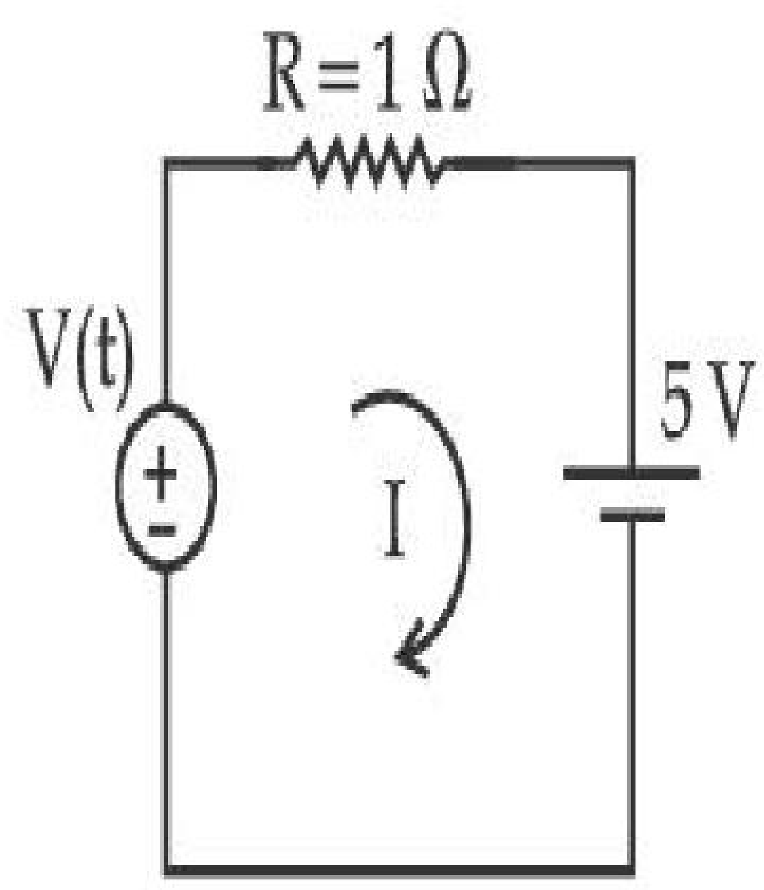


Figure 2

[വോൾട്ടേജ് വിതരണം V(t) Fig (1) ലേത് പോലെയാണ്. കൂടാതെ സർക്യൂട്ട് Fig (2) ൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നു]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

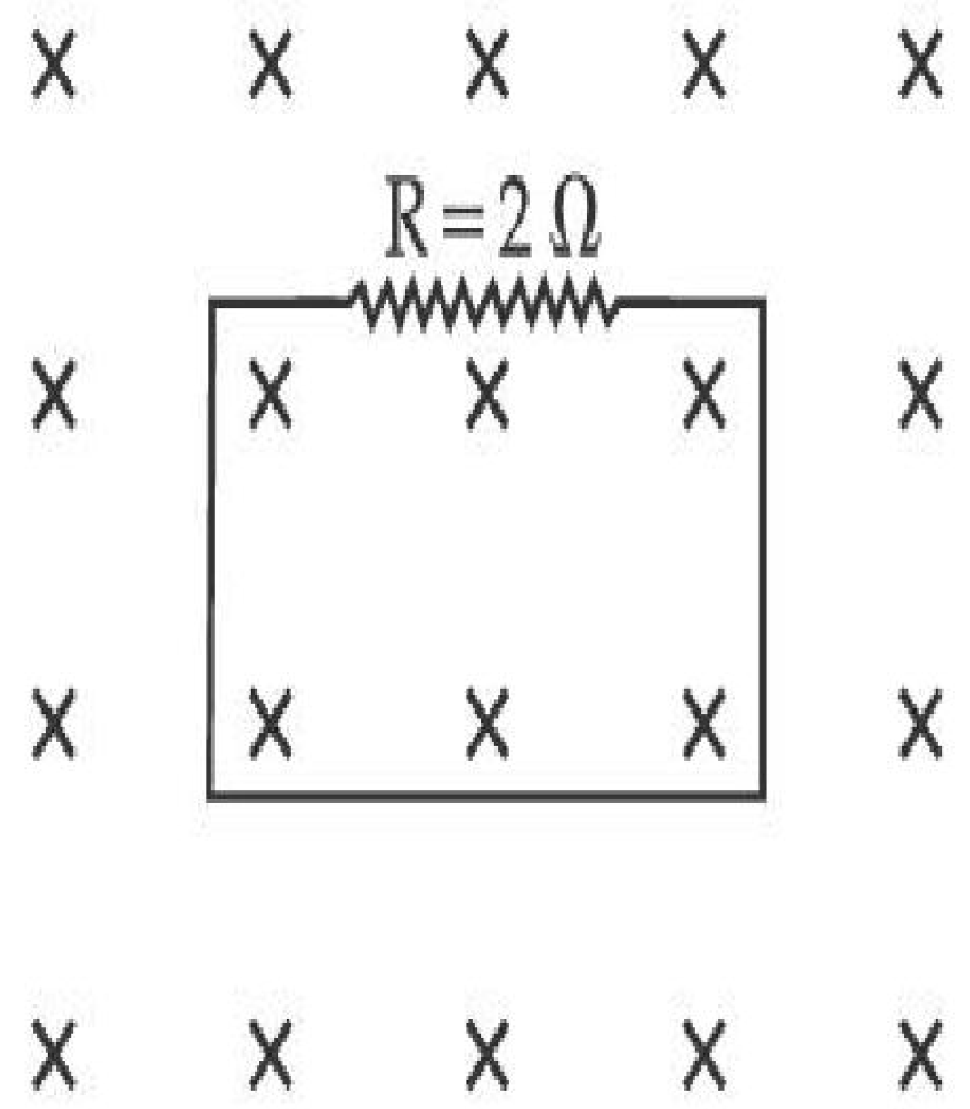
1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ZOLLEGE.in

In the given figure the magnetic flux through the loop increases according to the relation $\phi_\beta(t) = 10t^2 + 20t$, where ϕ_β is in milliwebers and t is in seconds.
The magnitude of current through $R = 2\ \Omega$ resistor at $t = 5$ s is ________ mA.



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

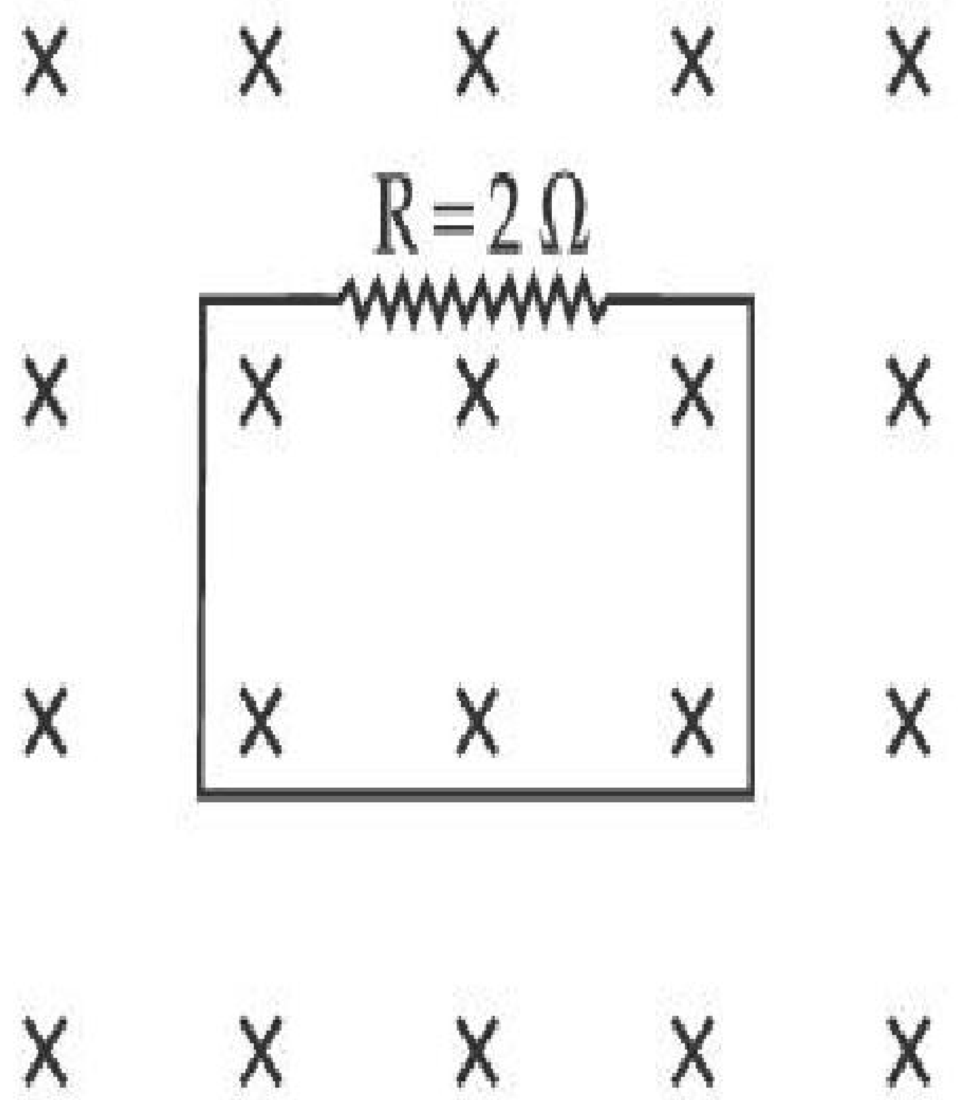
Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ZOLLEGE.in

തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രത്തിൽ വളയത്തിലൂടെയുള്ള കാന്തിക മണ്ഡലം $\phi_\beta(t) = 10t^2 + 20t$ എന്ന രീതിയിൽ മാറുന്നു. ഇവിടെ ϕ_β മില്ലി വെബ്ബറിലും t സെക്കൻഡിലുമാണ്.

$t = 5$ s ൽ $R = 2\ \Omega$ എന്നന്ന പ്രതിരോധത്തിലൂടെയുള്ള കറന്റിന്റെ പരിമാണം ആണ് _________ mA.



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 K_α X-ray of molybdenum has wavelength 0.071 nm. If the energy of a molybdenum atom with a K electron knocked out is 27.5 keV, the energy of this atom when an L electron is knocked out will be _________ keV. (Round off to the nearest integer)

$[\ h = 4.14 \times 10^{-15}$ eVs, $c = 3 \times 10^8$ ms$^{-1}\ ]$

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

മോളിബ്ഡിനത്തിന്റെ K_{α} X-കിരണങ്ങൾക്ക് 0.071 nm തരംഗ ദൈർഘ്യമുണ്ട്. K ഇലക്ട്രോൺ തെറിപ്പിച്ചു കളഞ്ഞ മോളിബ്ഡിനം ആറ്റത്തിന്റെ ഊർജം 27.5 keV ആണെങ്കിൽ, L ഇലക്ട്രോൺ തെറിപ്പിച്ചു കളഞ്ഞാലുള്ള ഈ ആറ്റത്തിന്റെ ഊർജം ആയിരിക്കും ________ keV. (അടുത്ത പൂർണസംഖ്യയിൽ)

[$h = 4.14 \times 10^{-15}$ eVs, $c = 3 \times 10^{8}$ ms^{-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

The water is filled upto height of 12 m in a tank having vertical sidewalls. A hole is made in one of the walls at a depth '*h*' below the water level. The value of '*h*' for which the emerging stream of water strikes the ground at the maximum range is ________ m.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

ZOLLEGE.in

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ലംബമായ ഭിത്തികളുള്ള ഒരു ടാങ്കിൽ 12 m ഉയരത്തിൽ വരെ വെള്ളം നിൽക്കുന്നു. ജലനിരപ്പിന് താഴെ 'h' ആഴത്തിൽ ഭിത്തിയിൽ ഒരു സുഷിരം ഉണ്ടാക്കിയിരിക്കുന്നു. പുറത്തു വരുന്ന വെള്ളം പരമാവധി അകലേക്ക് പതിക്കാൻ ഉതകുന്ന വിധത്തിലുള്ള 'h' ന്റെ വിലയാണ് ________ m.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

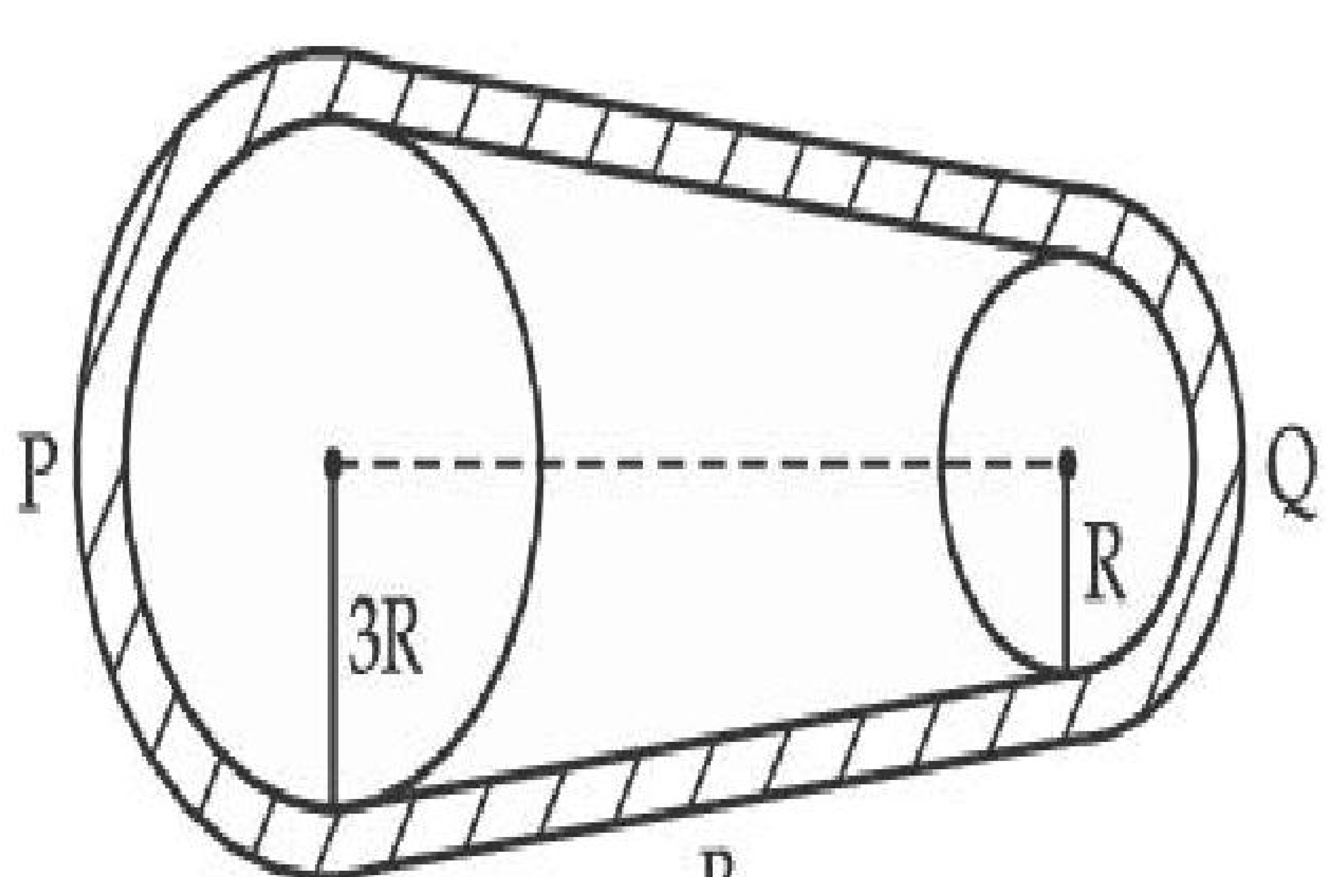
Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

In the given figure, two wheels P and Q are connected by a belt B. The radius of P is three times as that of Q. In case of same rotational kinetic energy, the ratio of rotational inertias $\left(\frac{I_1}{I_2}\right)$ will be $x : 1$. The value of x will be ________.



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

ZOLLEGE.in

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

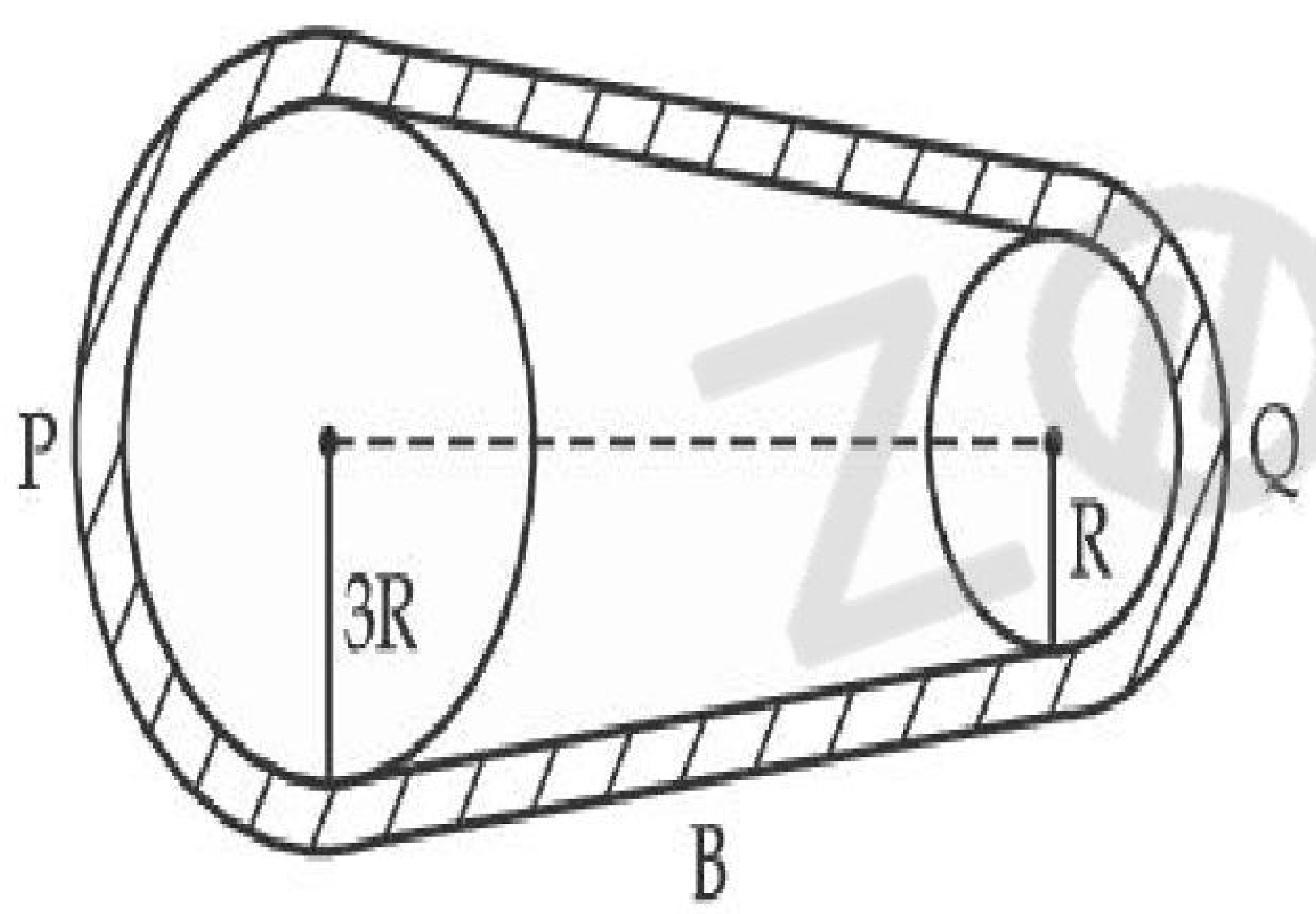
1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രത്തിൽ രണ്ട് ചക്രങ്ങൾ P യും Q യും ബെൽറ്റ് B കൊണ്ട് ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. P യുടെ ആരം Q യുടെ ആരത്തിന്റെ മൂന്നു മടങ്ങാണ്. ചാക്രിക ഗതികോർജം ഒന്നായിരുന്നാൽ ചാക്രിക $\left(\frac{I_1}{I_2}\right)$ ഗുരുത്വം $x : 1$. ഇവിടെ x ന്റെ വില ആണ്

__________.



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

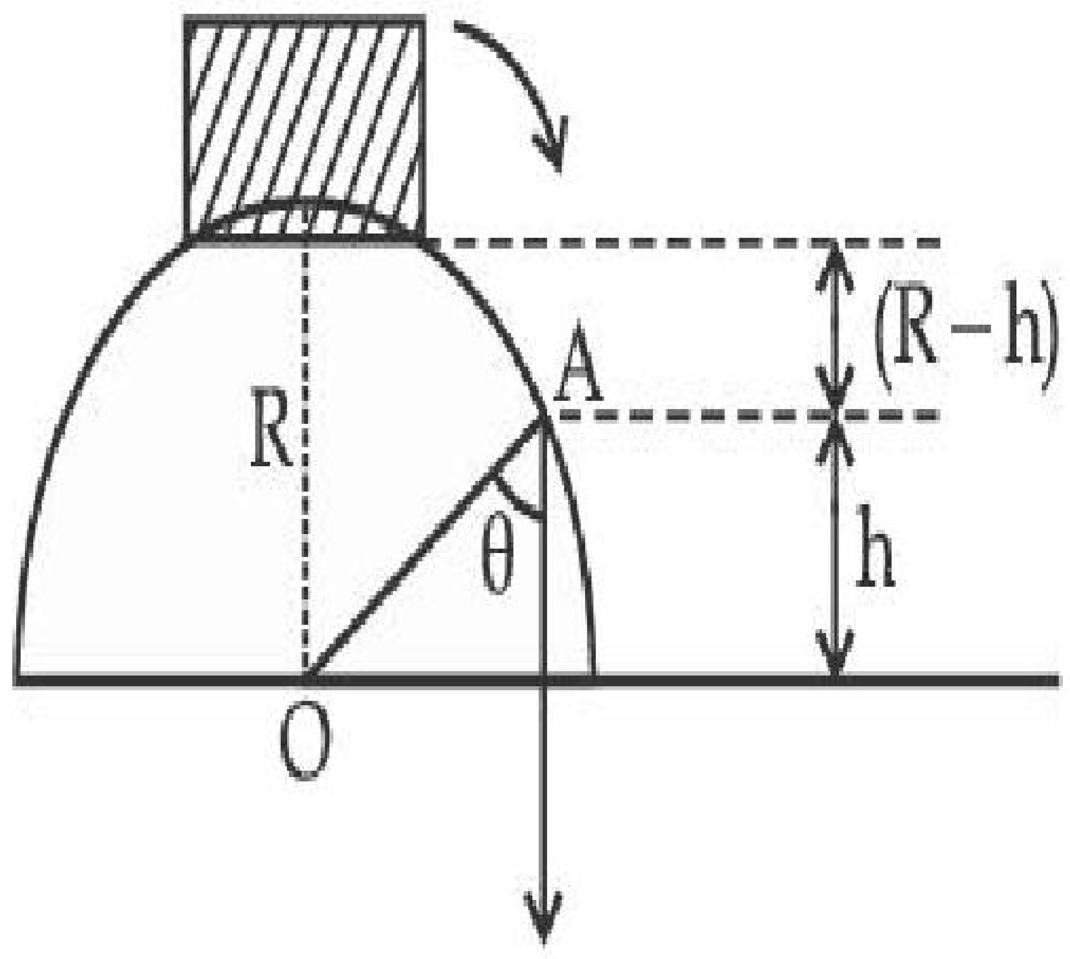
Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ZOLLEGE.in

A small block slides down from the top of hemisphere of radius $R=3$ m as shown in the figure. The height 'h' at which the block will lose contact with the surface of the sphere is _________ m.

(Assume there is no friction between the block and the hemisphere)



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

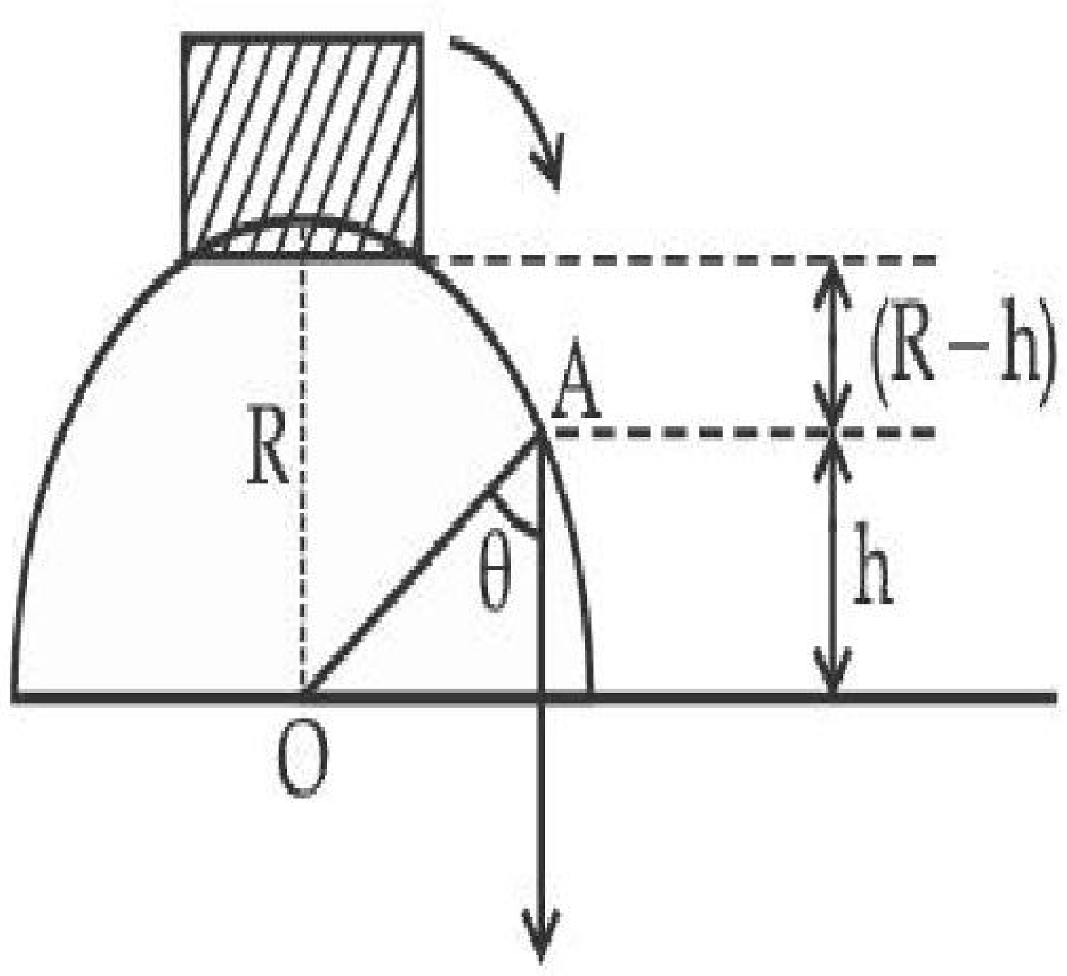
1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നത് പോലെ ഒരു ചെറിയ കട്ട $R=3$ m ആരമുള്ള അർധഗോളത്തിന്റെ മുകളിൽ നിന്നും നിരങ്ങി താഴേക്കു വരുന്നു. ഗോളത്തിന്റെ പ്രതലത്തിൽ നിന്നും കട്ട വിടുതൽ ആവുന്ന ഉയരം 'h' _________ m ആണ്.

(കട്ടയും അർധഗോളവും തമ്മിൽ ഘർഷണം ഇല്ല എന്നു സങ്കൽപിക്കുക)



ZOLLEGE.in

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

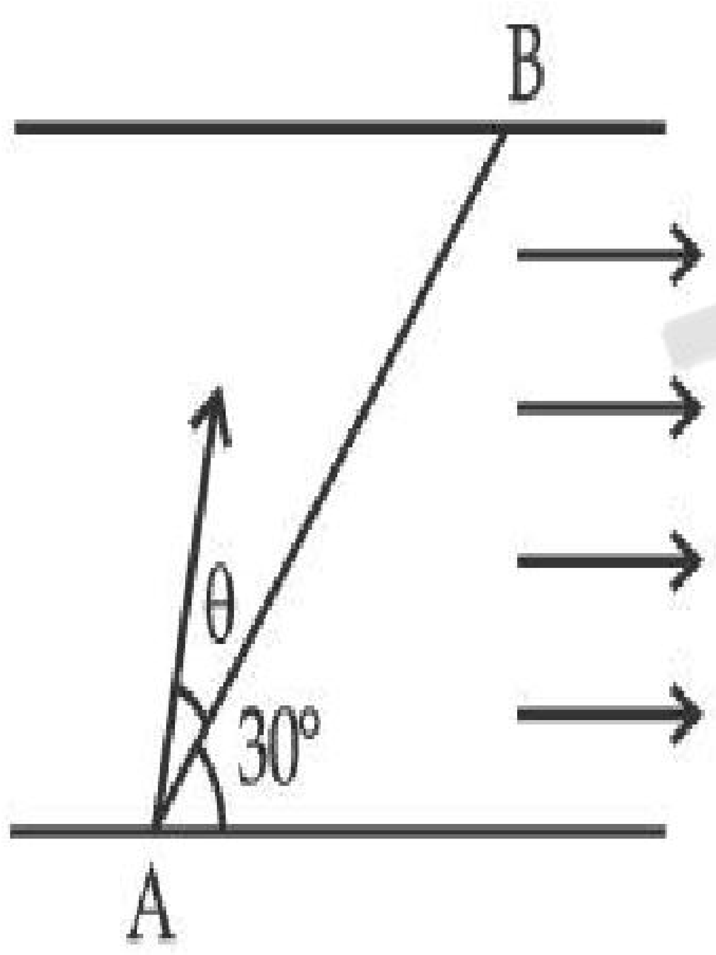
Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A swimmer wants to cross a river from point A to point B. Line AB makes an angle of 30° with the flow of river. Magnitude of velocity of the swimmer is same as that of the river. The angle θ with the line AB should be ________ °, so that the swimmer reaches point B.



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

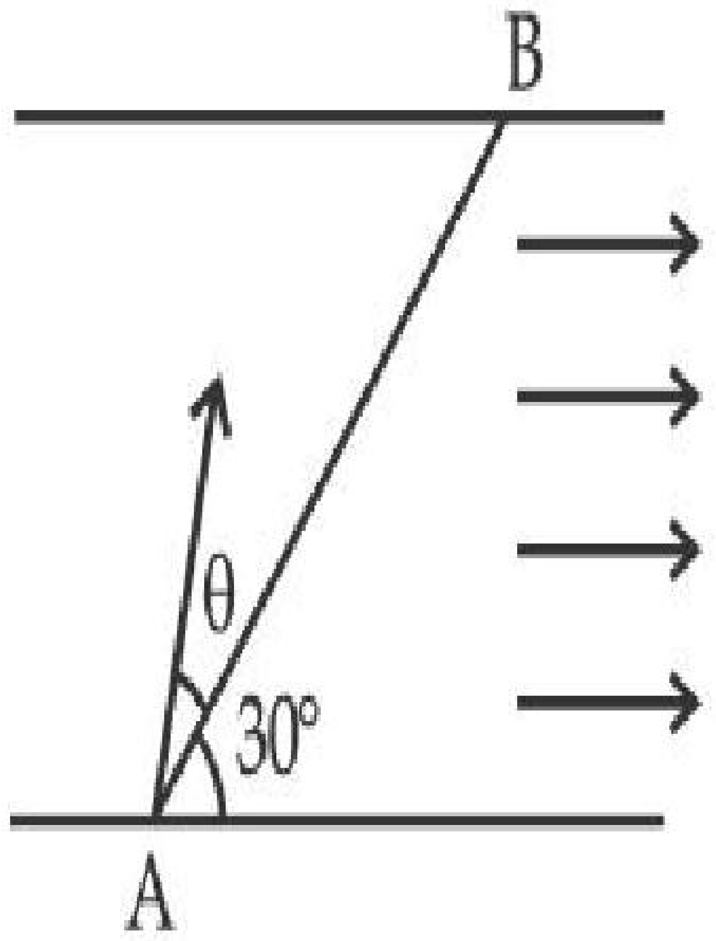
1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ZOLLEGE.in

ഒരു നീന്തൽക്കാരന് ബിന്ദു A യിൽ നിന്നും ബിന്ദു B യിലേക്ക് നദി കുറുകെ കടക്കണം. രേഖ AB നദിയുടെ ഒഴുക്കിന് 30° കോണളവ് ഉണ്ടാക്കുന്നു. നീന്തൽക്കാരന്റെ പ്രവേഗം നദിയുടേതിന് തുല്യമാണ്. നീന്തൽക്കാരൻ B യിൽ എത്തുന്ന വിധത്തിൽ രേഖ AB യുമായുള്ള കോണളവ് θ _________ ° ആയിരിക്കണം.



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 executes simple harmonic motion represented by displacement function as

$$x(t) = A \sin(\omega t + \phi)$$

If the position and velocity of the particle at $t = 0$ s are 2 cm and 2ω cm s^{-1} respectively, then its amplitude is $x\sqrt{2}$ cm where the value of x is _________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

ZOLLEGE.in

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

സ്ഥാനാന്തര ഫങ്ക്ഷൻ $x(t) = A \sin(\omega t + \phi)$ എന്ന് സൂചിപ്പിക്കവുന്ന വിധത്തിൽ ഒരു കണിക സരള ഹാർമോണിക ചലനം നടത്തുന്നു. $t = 0$ s ആകുമ്പോൾ,കണികയുടെ സ്ഥാനവും പ്രവേഗവും യഥാക്രമം 2 cm ഉം 2ω cm s^{-1} ഉം ആണ്. എങ്കിൽ, അതിന്റെ ആയതി $x\sqrt{2}$ cm ആണ്. ഇവിടെ x ന്റെ വില ആണ് ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

ZOLLEGE.in

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The difference in the number of waves when yellow light propagates through air and vacuum columns of the same thickness is one. The thickness of the air column is ________ mm.
[Refractive index of air = 1.0003, wavelength of yellow light in vacuum = 6000 Å]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

ZOLLEGE.in

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

മഞ്ഞവെളിച്ചം ഒരേ കട്ടിയുള്ള വായുസ്തംഭത്തിലൂടെയും ശൂന്യ (Vaccum) സ്തംഭത്തിലൂടെയും കടന്നു പോകുമ്പോൾ തരംഗങ്ങളുടെ എണ്ണത്തിൽ ഉള്ള മാറ്റം ഒന്നാണ് (1). വായു സ്തംഭത്തിന്റെ കട്ടി ________ mm ആണ്.

[അപവർത്തന സൂചിക, വായു = 1.0003 ശൂന്യതയിൽ മഞ്ഞവെളിച്ചത്തിന്റെ തരംഗദൈർഘ്യം = 6000 Å]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

ZOLLEGE.in

Chemistry Section A

Section Id :	864351850
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 :	8643511077
Question Shuffling Allowed :	Yes

ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Select the correct statements.

(A) Crystalline solids have long range order.

(B) Crystalline solids are isotropic.

(C) Amorphous solids are sometimes called pseudo solids.

(D) Amorphous solids soften over a range of temperatures.

(E) Amorphous solids have a definite heat of fusion.

Choose the most appropriate answer from the options given below :

Options :

1. (A), (C), (D) only

2. (A), (B), (E) only

3. (C), (D) only

4. (B), (D) only

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

ശരിയായ പ്രസ്താവന തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

(A) ക്രിസ്റ്റലൈൻ ഖരങ്ങൾക്ക് കൂടുതൽ റേഞ്ച് ഓർഡർ ഉണ്ട്.

(B) ക്രിസ്റ്റലൈൻ ഖരങ്ങൾ ഐസോട്രോപിക് ആണ്.

(C) അമോർഫസ് ഖരങ്ങളെ ചിലപ്പോൾ സ്യൂഡോ ഖരങ്ങൾ എന്നും വിളിക്കാറുണ്ട്

(D) അമോർഫസ് ഖരങ്ങൾ താപനിലയുടെ ഒരു റെയ്ഞ്ചിലാണ് മൃദുവാകുന്നത്

(E) അമോർഫസ് ഖരങ്ങൾക്ക് ഒരു കൃത്യമായ ഹീറ്റ് ഓഫ് ഫ്യൂഷൻ ഉണ്ടാവും

താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായത് തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

Options :

1. (A), (C), (D) മാത്രം

2. (A), (B), (E) മാത്രം

3. (C), (D) മാത്രം

4. (B), (D) മാത്രം

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If the Thompson model of the atom was correct, then the result of Rutherford's gold foil experiment would have been :

Options :

1. All of the α-particles pass through the gold foil without decrease in speed.

2. α-Particles pass through the gold foil deflected by small angles and with redu

ZOLLEGE.in

3. α-Particles are deflected over a wide range of angles.

4. All α-particles get bounced back by 180°.

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

തോംസൺന്റെ അറ്റോമിക മോഡൽ ശരിയായിരുന്നു എങ്കിൽ റൂതർഫോഡിന്റെ സ്വർണ്ണ തകിട് പരീക്ഷണത്തിന്റെ ഫലം ആയിരിക്കും :

Options :

1. എല്ലാ α-കണങ്ങളും വേഗത നഷ്ടപ്പെടാതെ സ്വർണ്ണ തകിടിലൂടെ കടന്നു പോകും.

2. സ്വർണ്ണ തകിടിലൂടെ കടന്നുപോവുന്ന α-കണങ്ങൾ ചെറിയ കോണളവിൽ തെന്നിമാറുകയും വേഗത കുറയുകയും ചെയ്യും.

3. α-കണങ്ങൾ നാനാവിധ കോണളവുകളിൽ തെന്നിമാറും.

4. എല്ലാ α-കണങ്ങളും 180° യിൽ തിരിച്ചുവരും

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

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

Assertion A : $SO_2(g)$ is adsorbed to a larger extent than $H_2(g)$ on activated charcoal.

Reason R : $SO_2(g)$ has a higher critical temperature than $H_2(g)$.

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.

ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

താഴെ രണ്ടു പ്രസ്താവനകൾ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. ഒന്ന് **കാര്യം A** എന്നും മറ്റേത് **കാരണം R** എന്നും അടയാളപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു :

കാര്യം A : $SO_2(g)$ ആക്ടിവേറ്റഡ് ചാർകോളിൽ $H_2(g)$ വിനേക്കാൾ വളരെയധികം അഡ്സോർബ് ചെയ്യപ്പെടും.

കാരണം R : SO_2 ന് H_2 നെക്കാൾ കൂടിയ ക്രിട്ടിക്കൽ താപനില ഉണ്ട്.

മുകളിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്ന് ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായത് തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

ZOLLEGE.in

Options :

1. A യും R ഉം ശരിയാണ്, കൂടാതെ A യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമാണ് R.

2. A യും R ഉം 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

The CORRECT order of first ionisation enthalpy is :

Options :

1. $\mathrm{Mg} < \mathrm{Al} < \mathrm{P} < \mathrm{S}$

2. $\mathrm{Mg} < \mathrm{Al} < \mathrm{S} < \mathrm{P}$

3. $\mathrm{Mg} < \mathrm{S} < \mathrm{Al} < \mathrm{P}$

4. $\mathrm{Al} < \mathrm{Mg} < \mathrm{S} < \mathrm{P}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ആദ്യ അയണൈസേഷൻ എൻഥാൽപ്പിയുടെ കൃത്യമായ ക്രമം ആണ് :

Options :

1. $\mathrm{Mg} < \mathrm{Al} < \mathrm{P} < \mathrm{S}$

ZOLLEGE.in

2. Mg < Al < S < P

3. Mg < S < Al < P

4. Al < Mg < S < P

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The addition of silica during the extraction of copper from its sulphide ore

Options :

1. converts copper sulphide into copper silicate

2. reduces copper sulphide into metallic copper

3. converts iron oxide into iron silicate

4. reduces the melting point of the reaction mixture

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

കോപ്പറിനെ അതിന്റെ സൾഫൈഡ് അയിരിൽ നിന്നും വേർതിരിക്കുമ്പോൾ സിലിക്ക ചേർക്കാൻ

കാരണം :

Options :

1. കോപ്പർ സൾഫൈഡിനെ കോപ്പർ സിലിക്കേറ്റ് ആക്കി മ

ZOLLEGE.in

2. കോപ്പർ സൾഫൈഡിനെ മെറ്റാലിക് കോപ്പർ ആക്കി ചുരുക്കുന്നു.

3. അയൺ ഓക്സൈഡിനെ അയൺ സിലിക്കേറ്റ് ആക്കി മാറ്റുന്നു.

4. പ്രവർത്തന മിശ്രിതത്തിന്റെ ഉരുകൽ നില കുറയ്ക്കാൻ.

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The number of neutrons and electrons, respectively, present in the radioactive isotope of hydrogen is :

Options :

1. 2 and 1

2. 3 and 1

3. 2 and 2

4. 1 and 1

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഹൈഡ്രജന്റെ റേഡിയോ ആക്ടീവ് ഐസോടോപ്പിൽ ഉള്ള ന്യൂട്രോണുകളുടെയും ഇലക്ട്രോണുകളുടെയും എണ്ണം യഥാക്രമം

Options :

1. 2 ഉം 1 ഉം

ZOLLEGE.in

2. 3 ഉം 1 ഉം

3. 2 ഉം 2 ഉം

4. 1 ഉം 1 ഉം

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

	List - I		**List - II**
(a)	Li	(i)	photoelectric cell
(b)	Na	(ii)	absorbent of CO_2
(c)	K	(iii)	coolant in fast breeder nuclear reactor
(d)	Cs	(iv)	treatment of cancer
		(v)	bearings for motor engines

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

Options :

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

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

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

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

ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

പട്ടിക - I, പട്ടിക - II മായി ചേരുംപടി ചേർക്കുക

	പട്ടിക - I		പട്ടിക - II
(a)	Li	(i)	ഫോട്ടോ ഇലക്ട്രിക് സെൽ
(b)	Na	(ii)	CO_2 ന്റെ അബ്സോർബന്റ്
(c)	K	(iii)	ഫാസ്റ്റ് ബ്രീഡർ ന്യൂക്ലിയാർ റിയാക്ടറിൽ ശീതീകരിണി
(d)	Cs	(iv)	കാൻസറിന്റെ ചികിത്സ
		(v)	മോട്ടോർ എഞ്ചിനുകളിൽ ബെയറിംഗ് ആയി

താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്നും അനുയോജ്യമായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

Options :

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Number of Cl=O bonds in chlorous acid, chloric acid and perchloric acid respectively are :

Options :

1. 1, 1 and 3

ZOLLEGE.in

2. 3, 1 and 1

3. 1, 2 and 3

4. 4, 1 and 0

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ക്ലോറസ് ആസിഡ്, ക്ലോറിക് ആസിഡ്, പെർക്ലോറിക് ആസിഡ് എന്നിവയിലെ

Cl=O ബോണ്ടുകളുടെ എണ്ണം യഥാക്രമം :

Options :

1. 1, 1, 3

2. 3, 1, 1

3. 1, 2, 3

4. 4, 1, 0

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

To an aqueous solution containing ions such as Al^{3+}, Zn^{2+}, Ca^{2+}, Fe^{3+}, Ni^{2+}, Ba^{2+} and Cu^{2+} was added conc. HCl, followed by H_2S.

The total number of cations precipitated during this reaction is/are :

Options :

ZOLLEGE.in

1. 3

2. 2

3. 1

4. 4

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Al^{3+}, Zn^{2+}, Ca^{2+}, Fe^{3+}, Ni^{2+}, Ba^{2+} and Cu^{2+} എന്നീ അയോണുകൾ അടങ്ങുന്ന ഒരു

ജലീയലായനിയിലേക്ക് conc.HCl ഉം തുടർന്ന് H_2S ഉം ചേർക്കുന്നു.

ഈ പ്രവർത്തനത്തിൽ അവക്ഷിപ്തമായ മൊത്തം കാറ്റയോണുകളുടെ എണ്ണം ആണ് :

Options :

1. 3

2. 2

3. 1

4. 4

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

Given below are two statements :

Statement I : $[Mn(CN)_6]^{3-}$, $[Fe(CN)_6]^{3-}$ and $[Co(C_2O_4)_3]^{3-}$ are d^2sp^3 hybridised.

Statement II : $[MnCl_6]^{3-}$ and $[FeF_6]^{3-}$ are paramagnetic and have 4 and 5 unpaired electrons, respectively.

In the light of the above statements, choose the **correct** 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 correct but **statement II** is false
4. **Statement I** is incorrect but **statement II** is true

ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

താഴെ രണ്ട് പ്രസ്താവനകൾ തന്നിരിക്കുന്നു.

പ്രസ്താവന I : $[Mn(CN)_6]^{3-}$, $[Fe(CN)_6]^{3-}$, $[Co(C_2O_4)_3]^{3-}$ എന്നിവക്ക് d^2sp^3 ഹൈബ്രിഡൈസേഷൻ ആണ്.

പ്രസ്താവന II : $[MnCl_6]^{3-}$ ഉം $[FeF_6]^{3-}$ ഉം പാരാമഗ്നറ്റിക്കും യഥാക്രമം 4, 5 ഇലക്ട്രോണുകൾ ഉള്ളവയും ആണ്.

മുകളിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനിൽ നിന്ന് കൃത്യമായ ഉത്തരം തെരഞ്ഞെടുക്കുക :

ZOLLEGE.in

Options :

1. പ്രസ്താവന I ഉം പ്രസ്താവന II ഉം ശരിയാണ്

2. പ്രസ്താവന I ഉം പ്രസ്താവന II ഉം തെറ്റാണ്

3. പ്രസ്താവന I ശരിയാണ്, പക്ഷെ പ്രസ്താവന II തെറ്റാണ്

4. പ്രസ്താവന I തെറ്റാണ്, പക്ഷെ പ്രസ്താവന II ശരിയാണ്

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

	List - I (compound)		List - II (effect/affected species)
(a)	Carbon monoxide	(i)	Carcinogenic
(b)	Sulphur dioxide	(ii)	Metabolized by pyrus plants
(c)	Polychlorinated biphenyls	(iii)	Haemoglobin
(d)	Oxides of nitrogen	(iv)	Stiffness of flower buds

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) - (iv), (b) - (i), (c) - (iii), (d) - (ii)

ZOLLEGE.in

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

പട്ടിക - I, പട്ടിക - II മായി ചേരുംപടി ചേർക്കുക

	പട്ടിക - I		പട്ടിക - II
(a)	കാർബൺ മോണോക്സൈഡ്	(i)	കാൻസർ ഉണ്ടാക്കുന്നതാണ്
(b)	സൾഫർ ഡയോക്സൈഡ്	(ii)	പൈറസ് പ്ലാന്റിനാൽ ഉപാപചയം ചെയ്യപ്പെടുന്നു
(c)	പോളിക്ലോറിനേറ്റ് ചെയ്ത ബൈഫീനൈലുകൾ	(iii)	ഹീമോഗ്ലോബിൻ
(d)	നൈട്രജന്റെ ഓക്സൈഡുകൾ	(iv)	പൂമൊട്ടുകളുടെ ദൃഢത

തന്നിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്ന് കൃത്യമായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

Options :

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

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

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

ZOLLEGE.in

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which one of the following set of elements can be detected using sodium fusion extract ?

Options :

1. Nitrogen, Phosphorous, Carbon, Sulfur

2. Sulfur, Nitrogen, Phosphorous, Halogens

3. Phosphorous, Oxygen, Nitrogen, Halogens

4. Halogens, Nitrogen, Oxygen, Sulfur

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

താഴെയുള്ളവയിൽ ഏതു മൂലക ഗണത്തെയാണ് സോഡിയം ഫ്യൂഷൻ എക്സ്ട്രാക്റ്റ് ഉപയോഗിച്ചു കണ്ടുപിടിക്കാൻ സാധിക്കുന്നത് ?

Options :

1. നൈട്രജൻ, ഫോസ്ഫറസ്, കാർബൺ, സൾഫർ

2. സൾഫർ, നൈട്രജൻ, ഫോസ്ഫറസ്, ഹാലോജനുകൾ

3. ഫോസ്ഫറസ്, ഓക്സിജൻ, നൈട്രജൻ, ഹാലോജനുകൾ

4. ഹാലോജനുകൾ, നൈട്രജൻ, ഓക്സിജൻ, സൾഫർ

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

ZOLLEGE.in

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements :

Statement I : Hyperconjugation is a permanent effect.

Statement II : Hyperconjugation in ethyl cation $\left(CH_3-\overset{+}{C}H_2\right)$ involves the overlapping of $C_{sp^2}-H_{1s}$ bond with empty 2p orbital of other carbon.

Choose the **correct** option :

Options :

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

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

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

താഴെ രണ്ടു പ്രസ്താവനകൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു :

പ്രസ്താവന I : ഹൈപ്പർ കോൺജുഗേഷൻ ഒരു സ്ഥിര പ്രഭാവം ആണ്.

പ്രസ്താവന II : ഈഥൈൽ കാറ്റയോണിലെ $\left(CH_3-\overset{+}{C}H_2\right)$ ഹൈപ്പർ കോൺജുഗേഷനിൽ $C_{sp^2}-H_{1s}$ ബോണ്ട് അടുത്ത കാർബണിലെ ശൂന്യമായ 2p ഓർബിറ്റലുമായി ഒന്നിനുമീതെ ഒന്നായി കിടക്കുന്നു.

മുകളിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനിൽ നിന്ന് കൃത്യമായ ഉത്തരം തെരഞ്ഞെടുക്കുക :

Options :

1. പ്രസ്താവന I ഉം പ്രസ്താവന II ഉം ശരിയാണ്

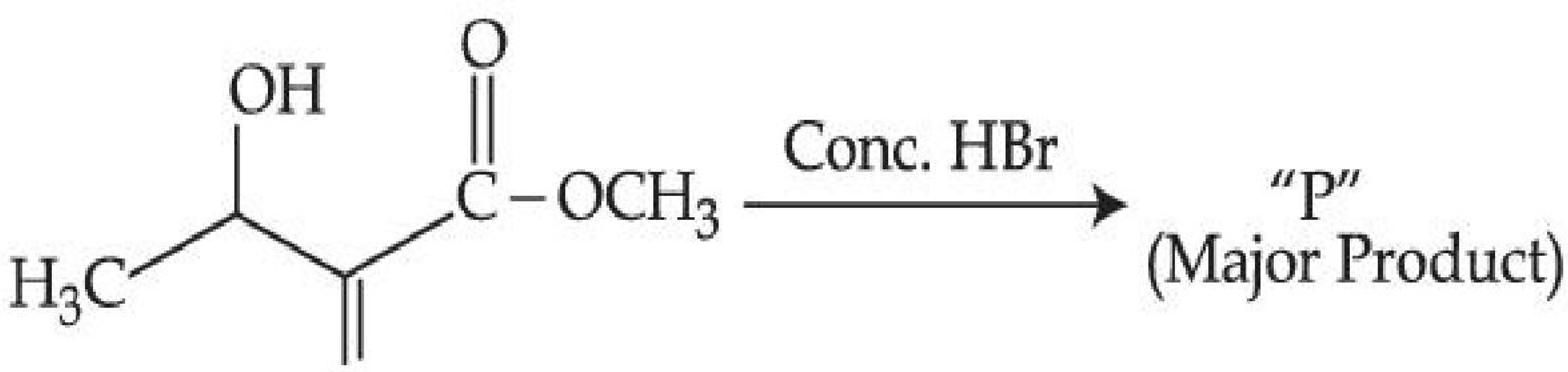
2. പ്രസ്താവന I ഉം പ്രസ്താവന II ഉം തെറ്റാണ്

3. പ്രസ്താവന I ശരിയാണ്, പക്ഷെ പ്രസ്താവന II തെറ്റാണ്

4. പ്രസ്താവന I തെറ്റാണ്, പക്ഷെ പ്രസ്താവന II ശരിയാണ്

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

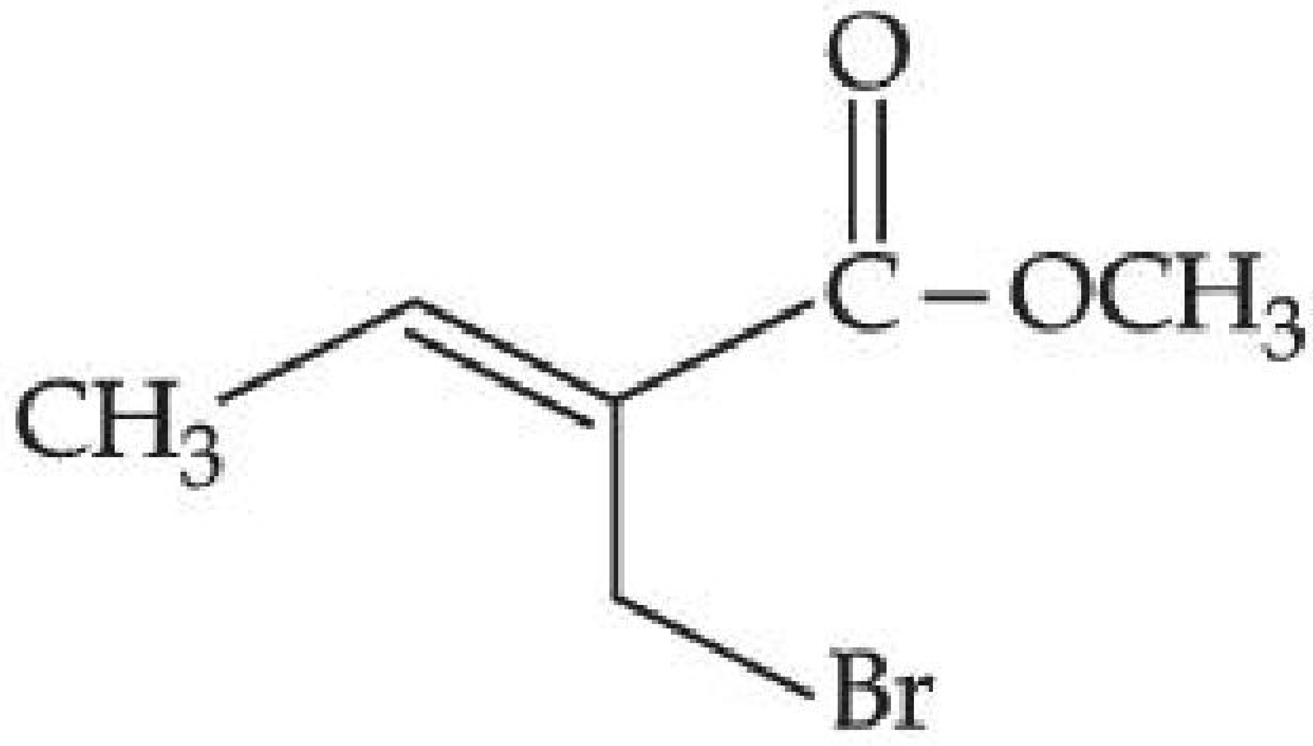
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

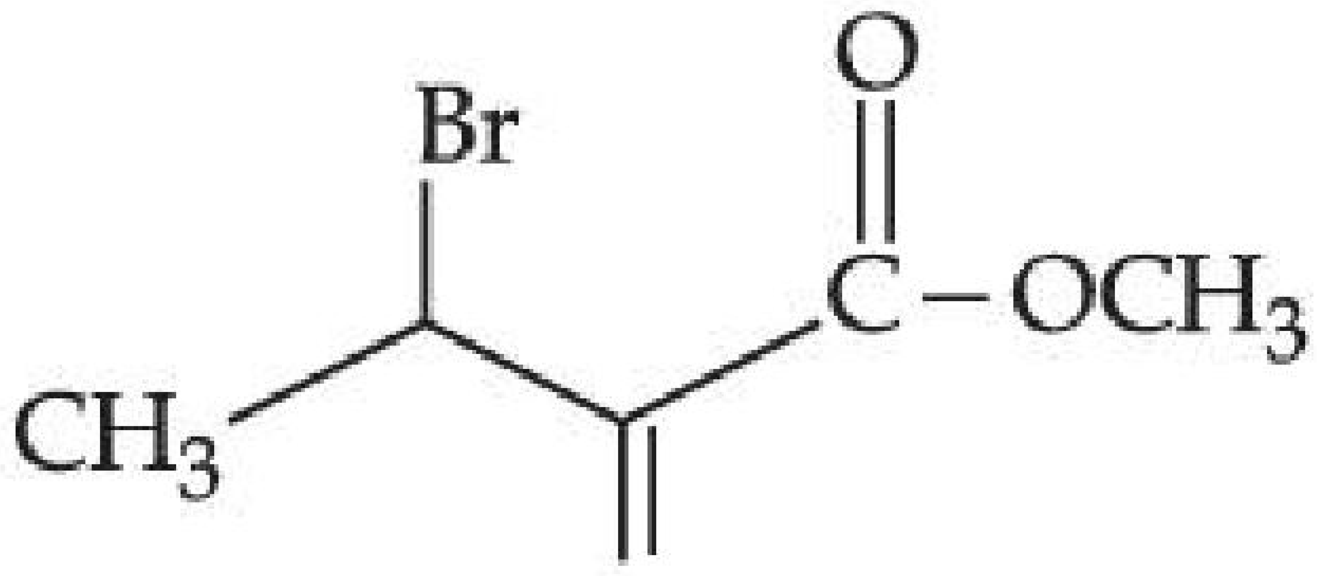


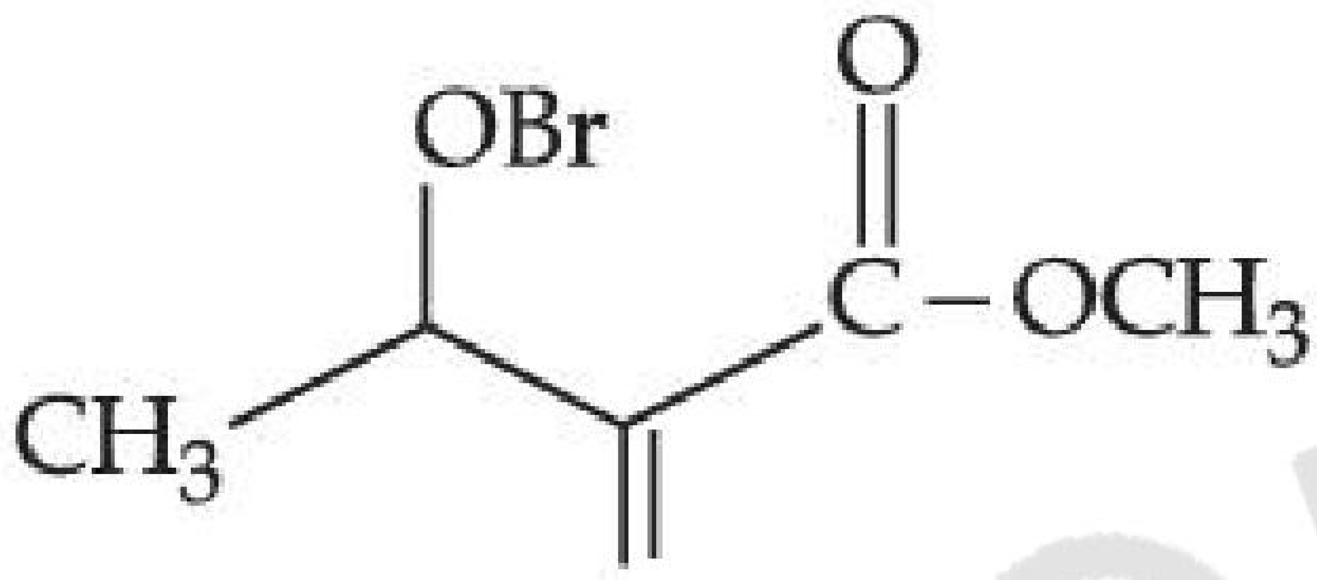
Consider the above reaction, the major product "P" form

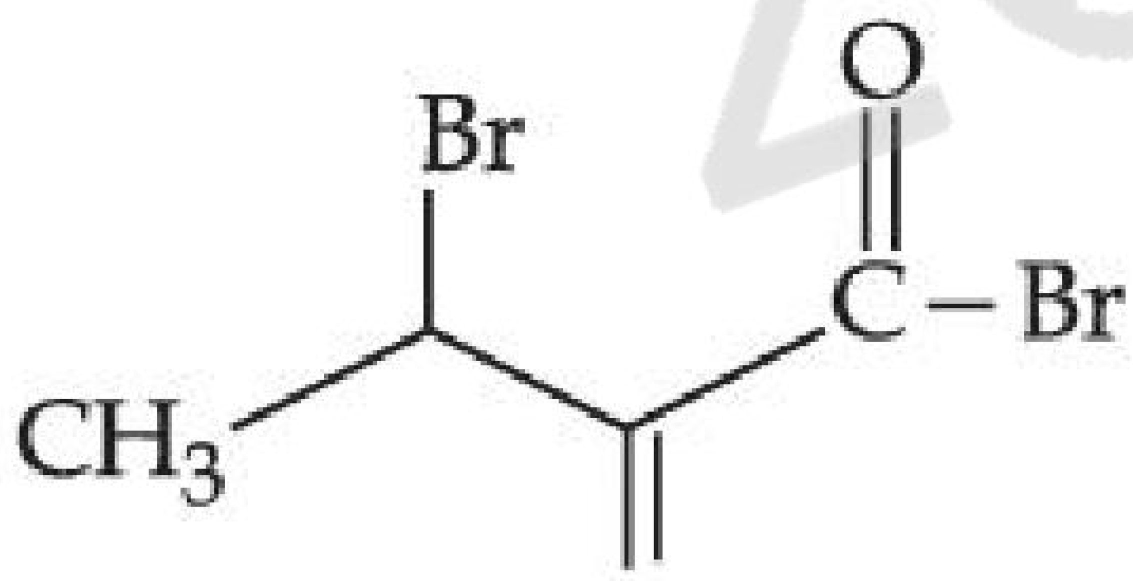
Options :

ZOLLEGE.in

1. 

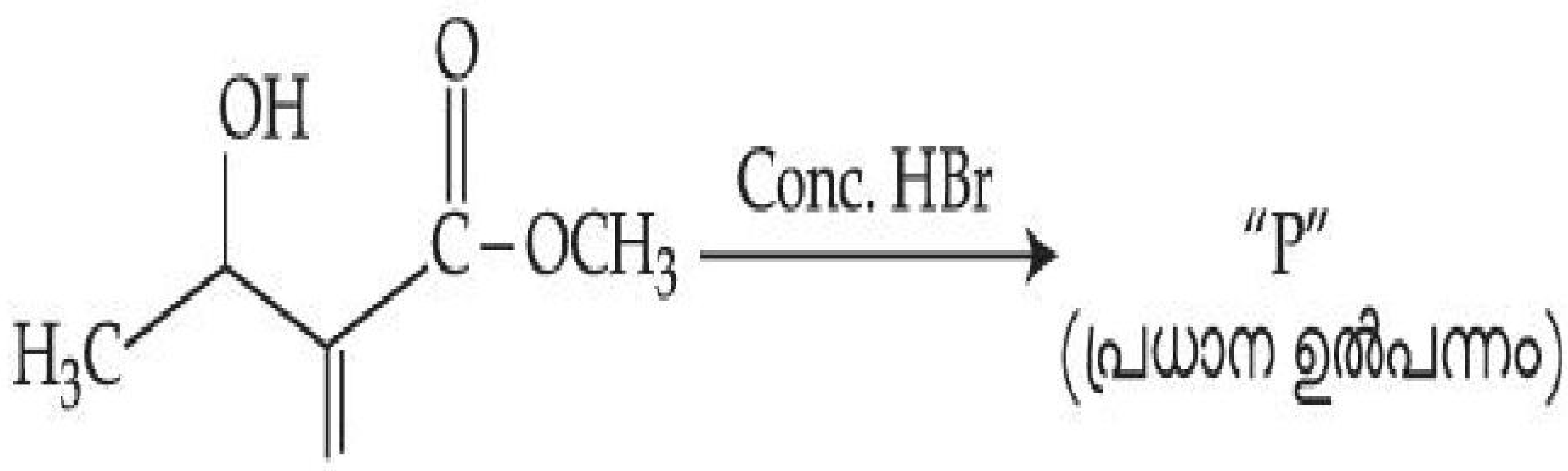
2. 

3. 

4. 

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

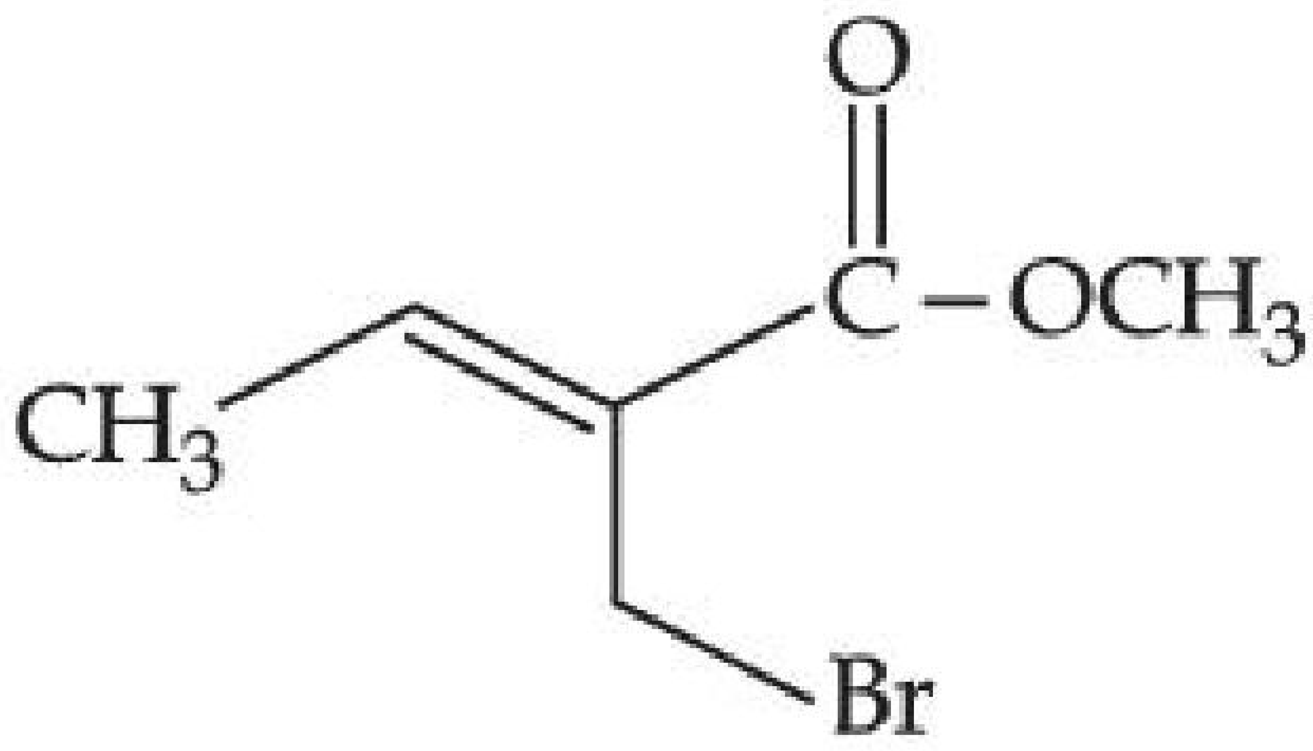
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

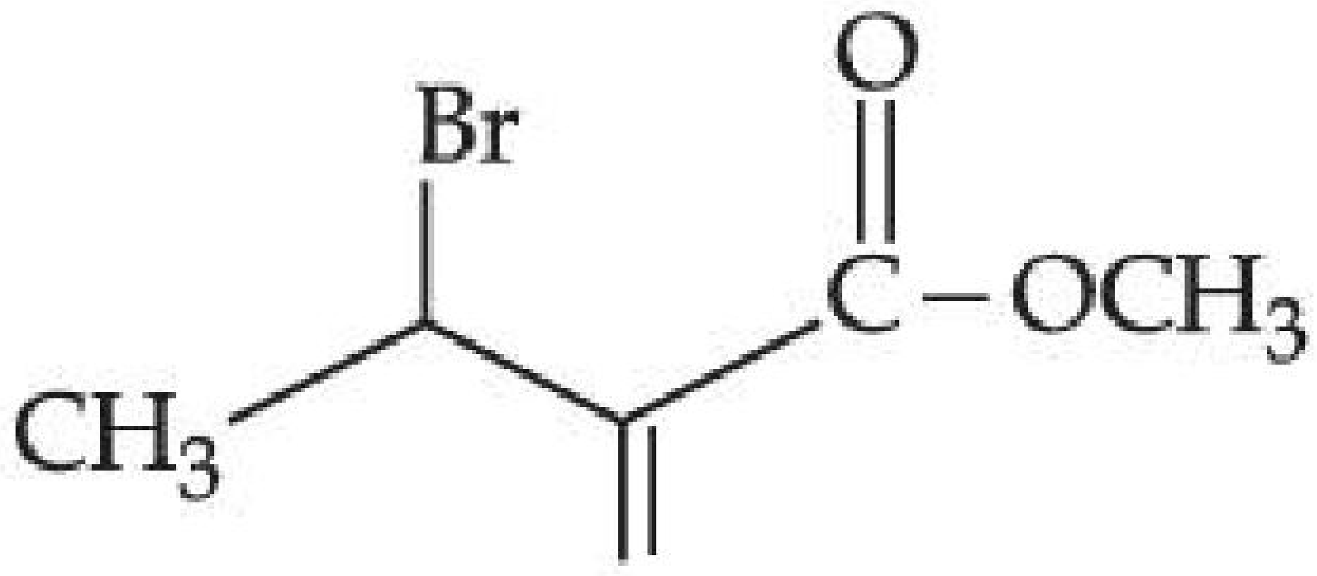


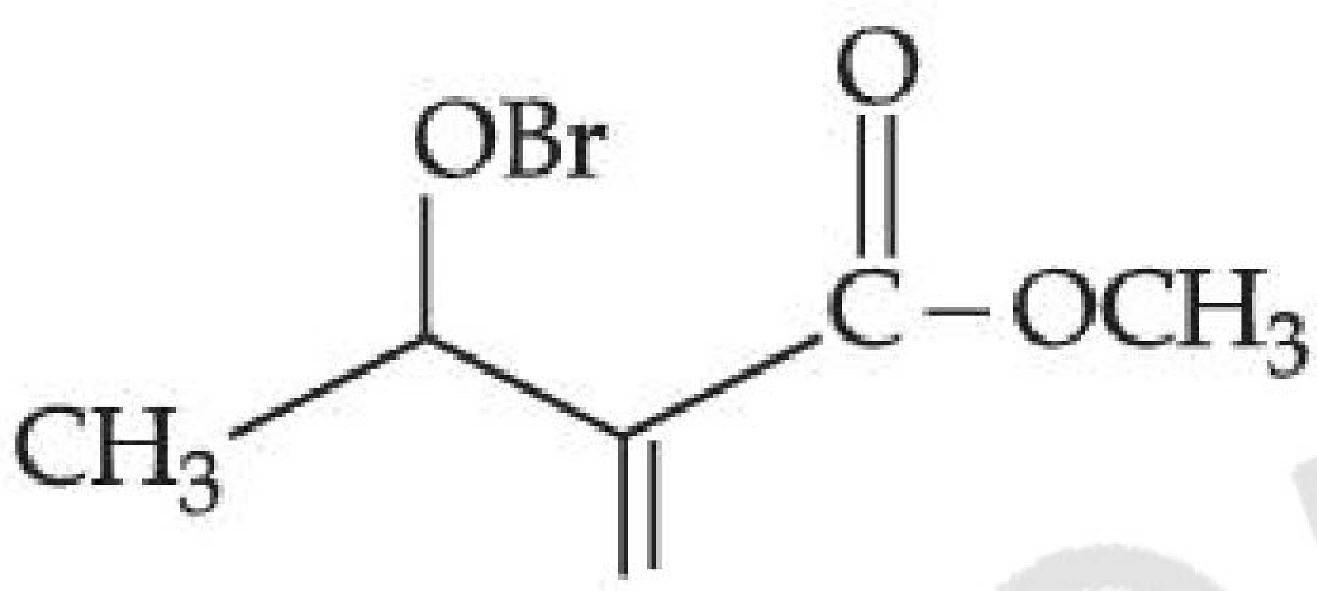
മുകളിലെ രാസപ്രവർത്തനം പരിഗണിക്കുക, ഉണ്ടായി വന്ന പ്രധാന ഉൽപ

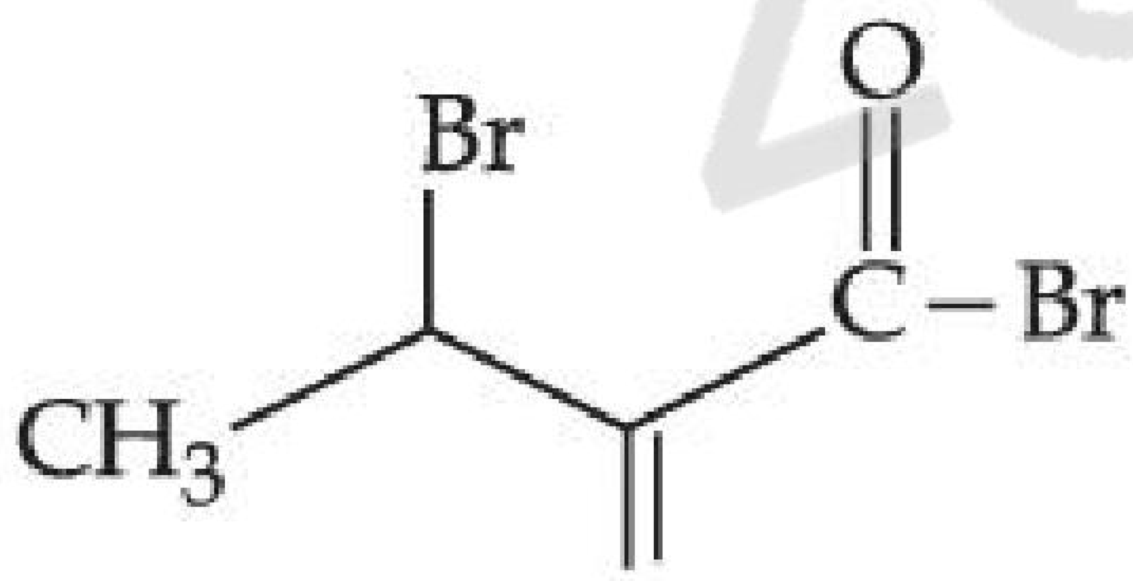
ZOLLEGE.in

Options :

1. 

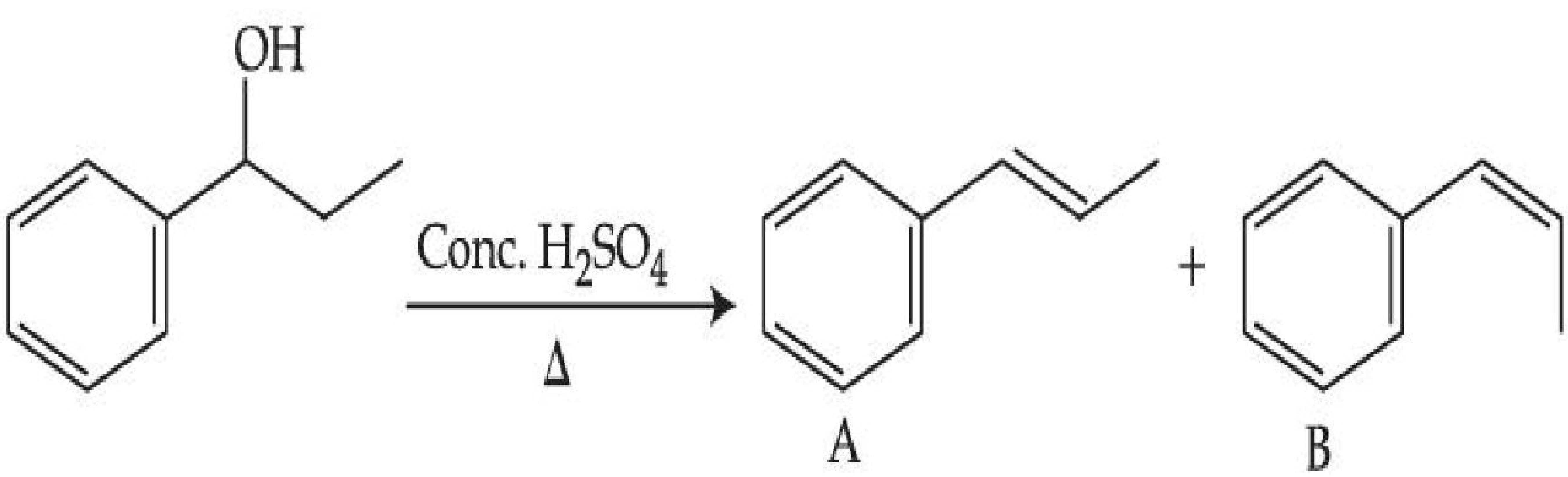
2. 

3. 

4. 

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



Consider the above reaction, and choose the correct statement :

ZOLLEGE.in

Options :

1. Compound **A** will be the major product

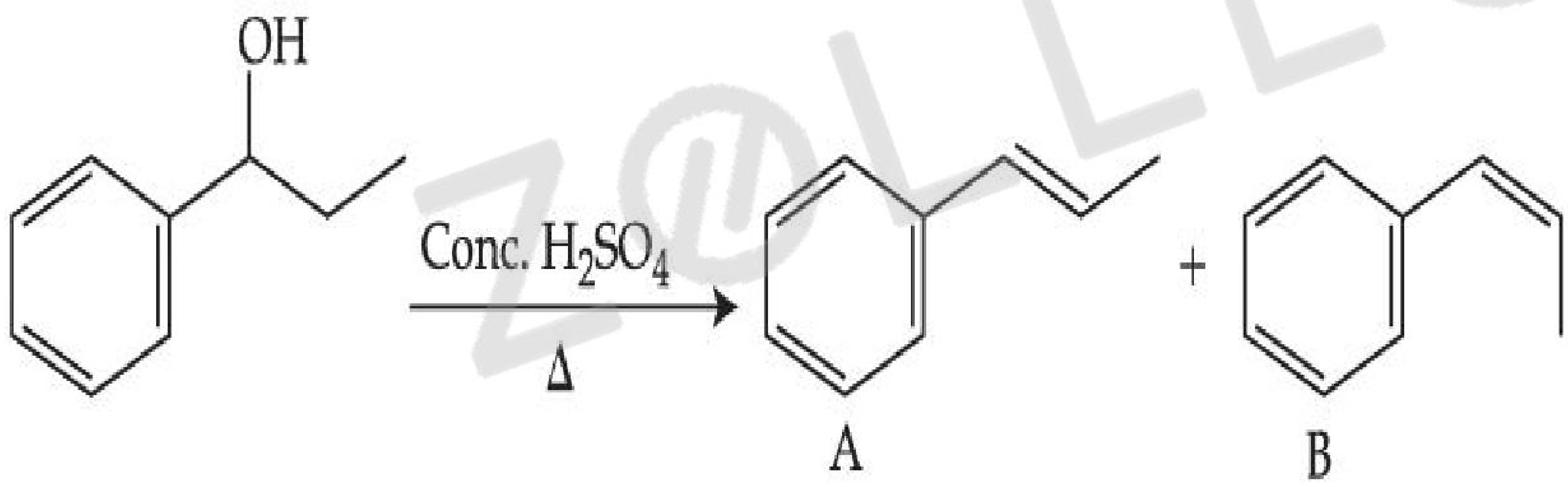
2. Compound **B** will be the major product

3. Both compounds **A** and **B** are formed equally

4. The reaction is not possible in acidic medium

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



മുകളിലെ രാസപ്രവർത്തനം പരിഗണിച്ച് ശരിയായ പ്രസ്താവന തിരഞ്ഞെടുക്കുക:

Options :

1. സംയുക്തം **A** ആയിരിക്കും പ്രധാന ഉൽപന്നം

2. സംയുക്തം **B** ആയിരിക്കും പ്രധാന ഉൽപന്നം

3. സംയുക്തങ്ങൾ **A** യും **B** യും തുല്യമായി ഉണ്ടാവും

4. അസിഡിക് മാധ്യമത്തിൽ ഈ രാസപ്രവർത്തനം സ

ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$$R-CN \xrightarrow[\text{ii) } H_2O]{\text{i) DIBAL-H}} R-Y$$

Consider the above reaction and identify “Y”.

Options :

1. $-COOH$

2. $-CH_2NH_2$

3. $-CHO$

4. $-CONH_2$

ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$$R-CN \xrightarrow[\text{ii) } H_2O]{\text{i) DIBAL-H}} R-Y$$

മുകളിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനം പരിഗണിച്ചു “Y” യെ തിരിച്ചറിയുക.

Options :

1. $-COOH$

2. $-CH_2NH_2$

3. $-CHO$

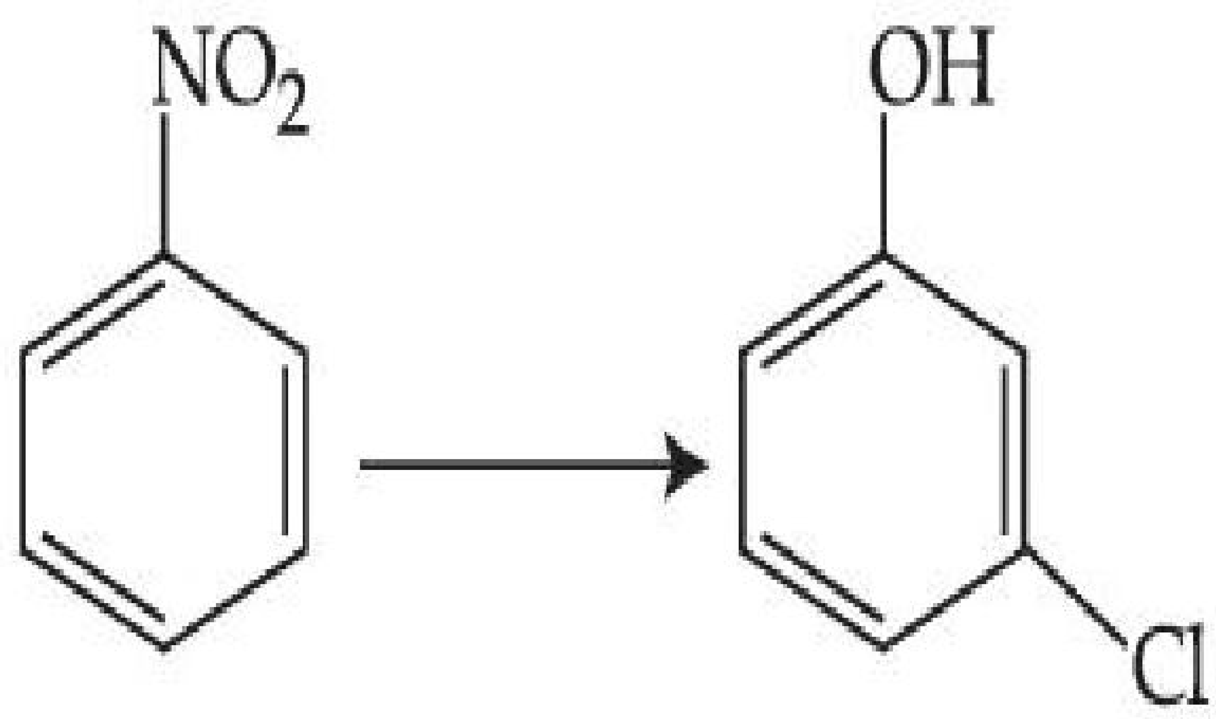
ZOLLEGE.in

4. $-CONH_2$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The correct sequence of correct reagents for the following transformation is :



Options :

1. (i) Cl_2, $FeCl_3$ (ii) Fe, HCl (iii) $NaNO_2$, HCl, 0°C (iv) H_2O/H^+

2. (i) Fe, HCl (ii) $NaNO_2$, HCl, 0°C (iii) H_2O/H^+ (iv) Cl_2, $FeCl_3$

3. (i) Fe, HCl (ii) Cl_2, HCl (iii) $NaNO_2$, HCl, 0°C (iv) H_2O/H^+

4. (i) Cl_2, $FeCl_3$ (ii) $NaNO_2$, HCl, 0°C (iii) Fe, HCl (iv) H_2O/H^+

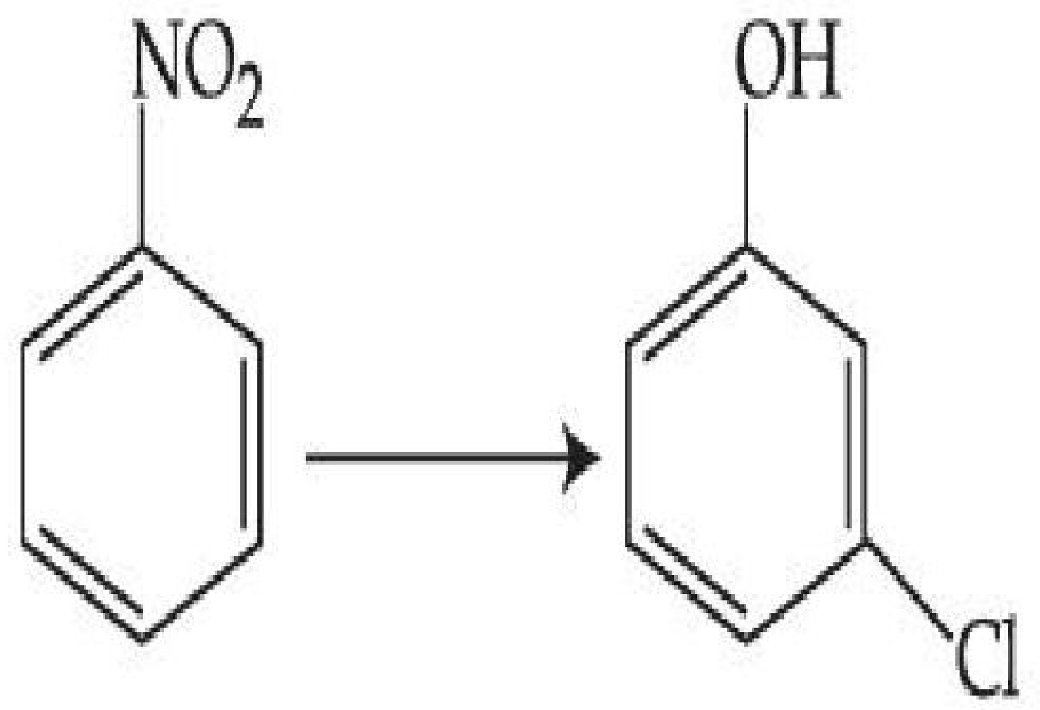
Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പരിവർത്തനത്തിൽ ശരിയായ റീഏജന്റുകളുടെ കൃത്യമായ ക്രമം

ആണ് :



Options :

1. (i) Cl_2, $FeCl_3$ (ii) Fe, HCl (iii) $NaNO_2$, HCl, 0°C (iv) H_2O/H^+

2. (i) Fe, HCl (ii) $NaNO_2$, HCl, 0°C (iii) H_2O/H^+ (iv) Cl_2, $FeCl_3$

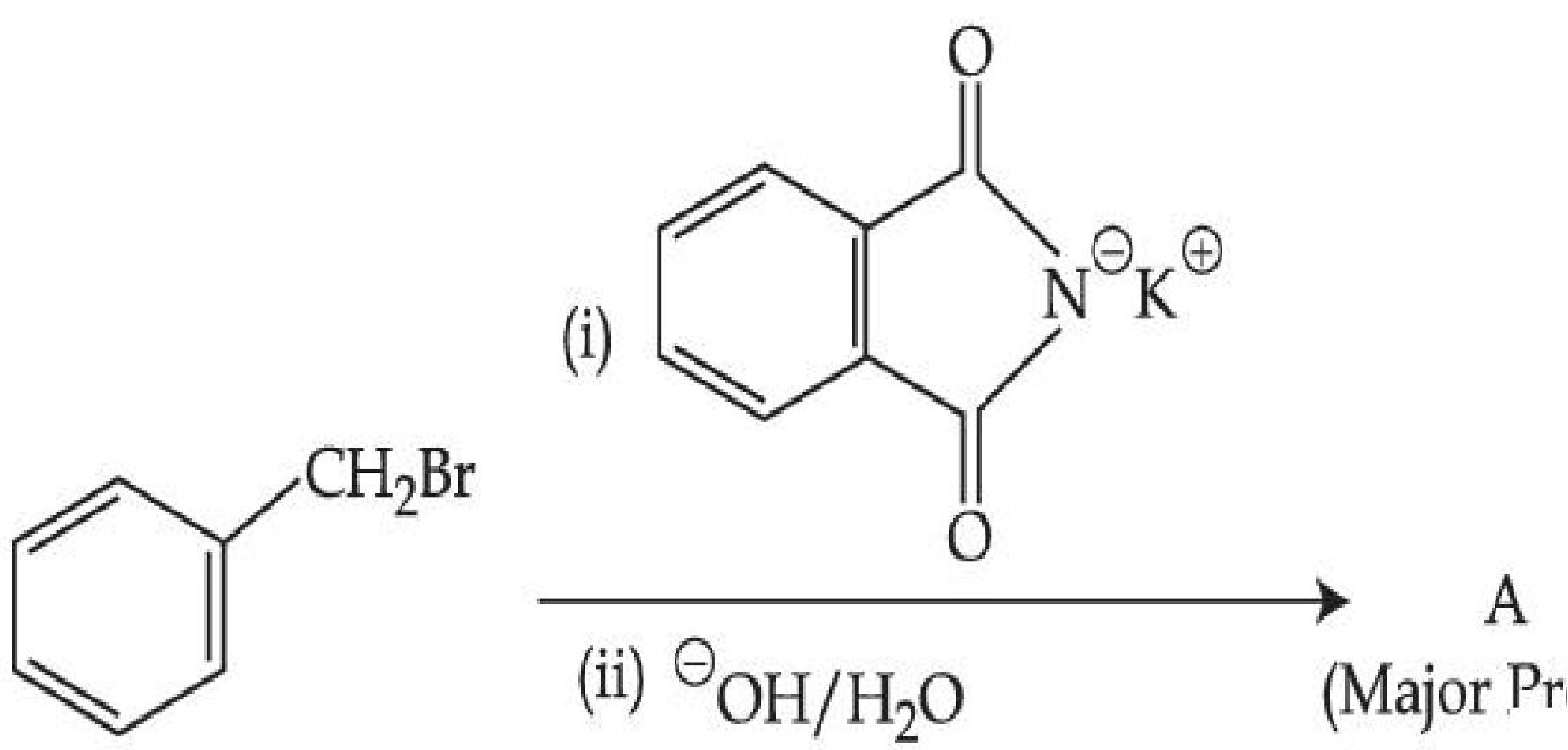
3. (i) Fe, HCl (ii) Cl_2, HCl (iii) $NaNO_2$, HCl, 0°C (iv) H_2O/H^+

4. (i) Cl_2, $FeCl_3$ (ii) $NaNO_2$, HCl, 0°C (iii) Fe, HCl (iv) H_2O/H^+

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

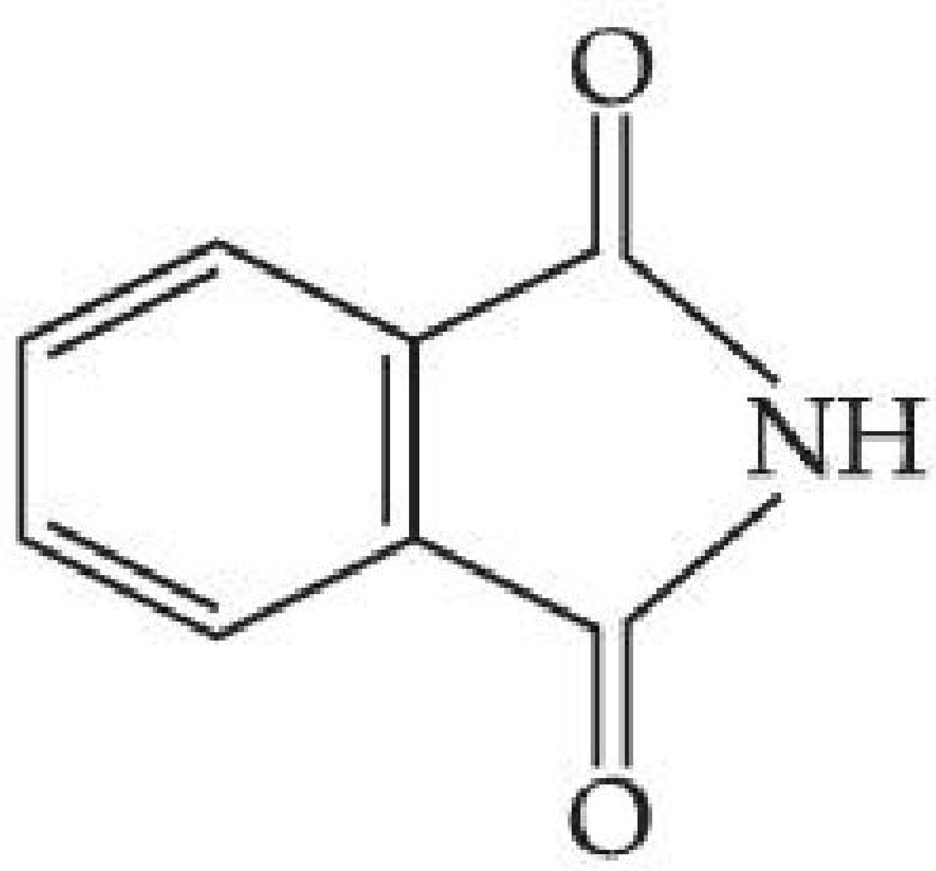
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

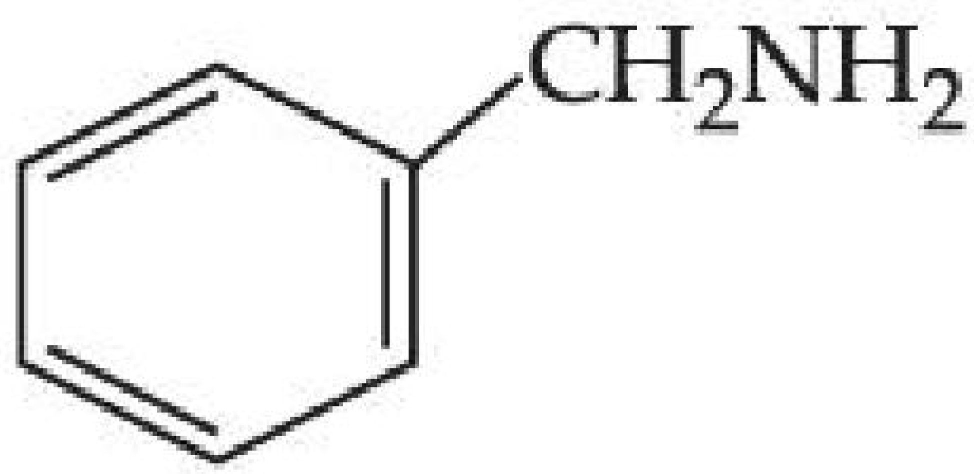
What is A in the following reaction ?

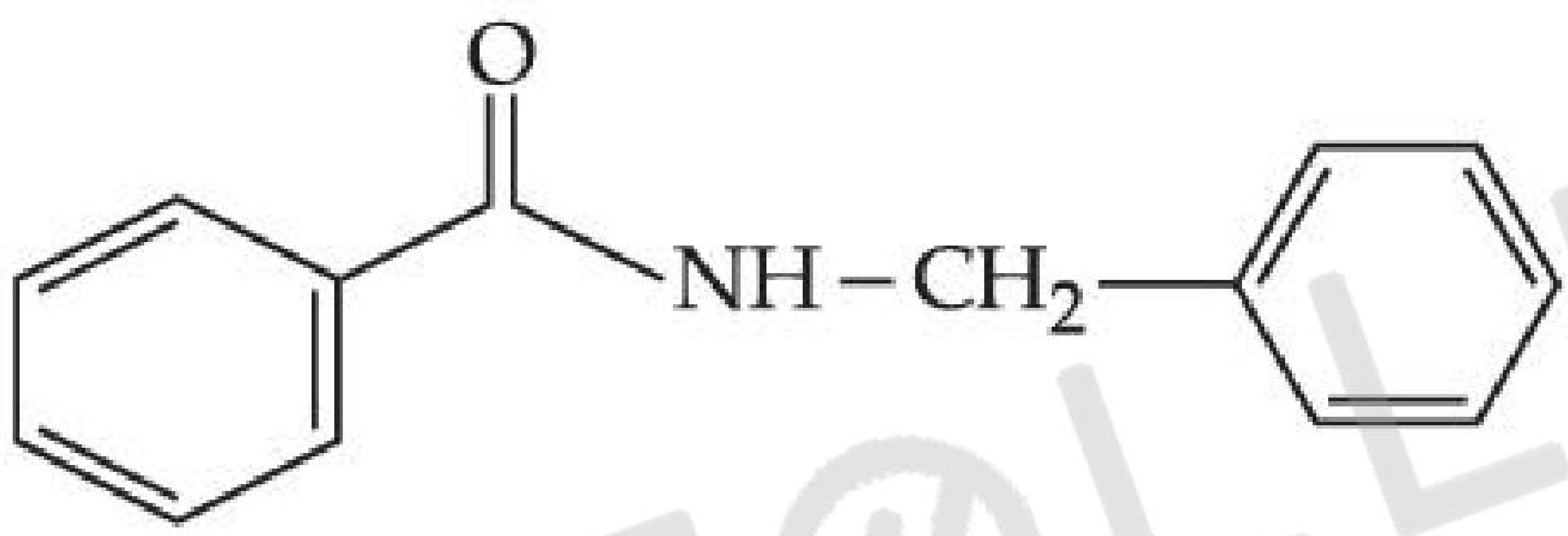


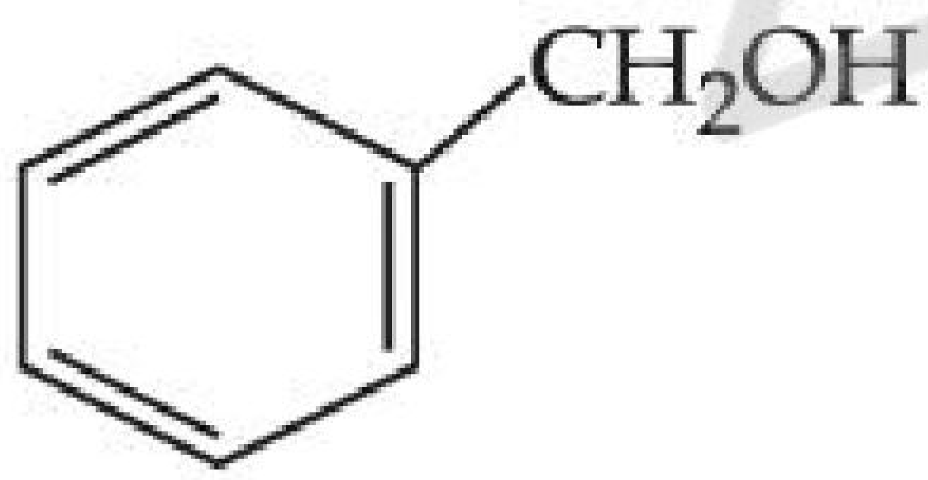
Options :

ZOLLEGE.in

1. 

2. 

3. 

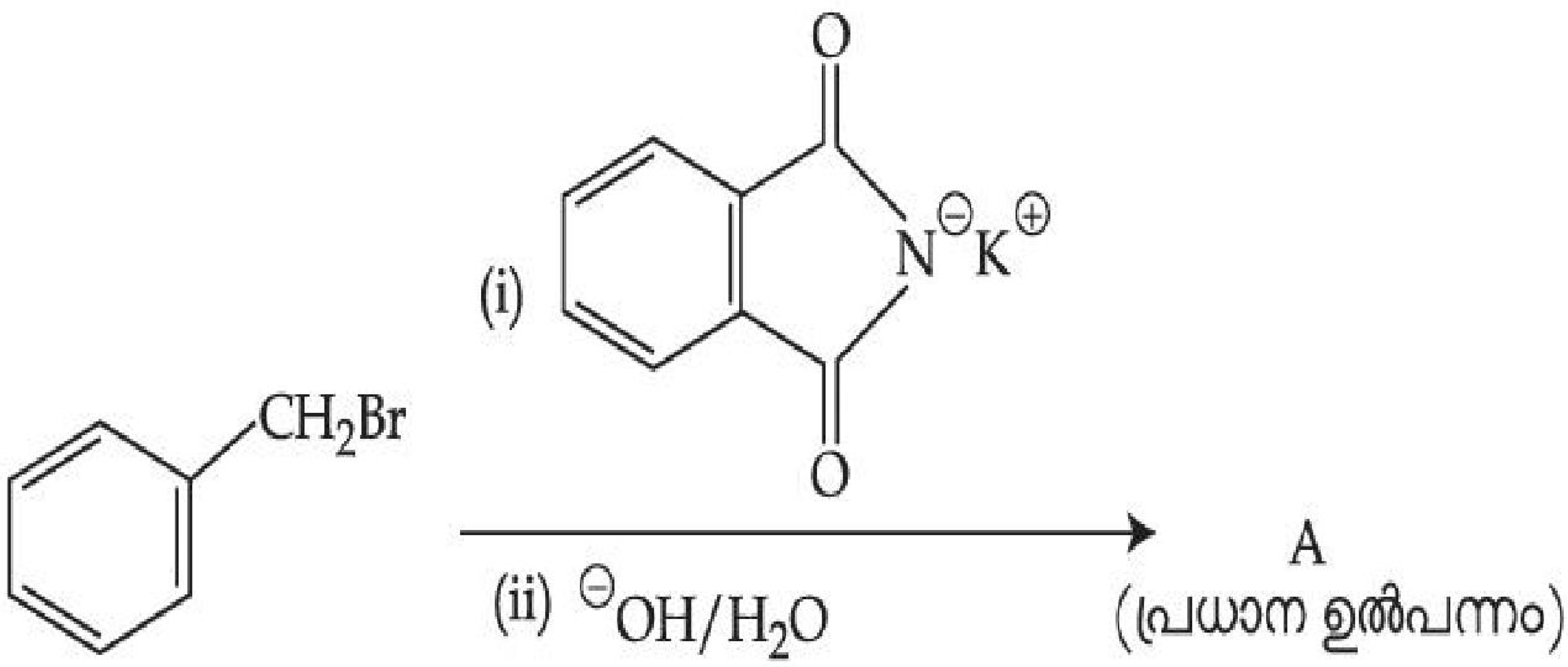
4. 

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

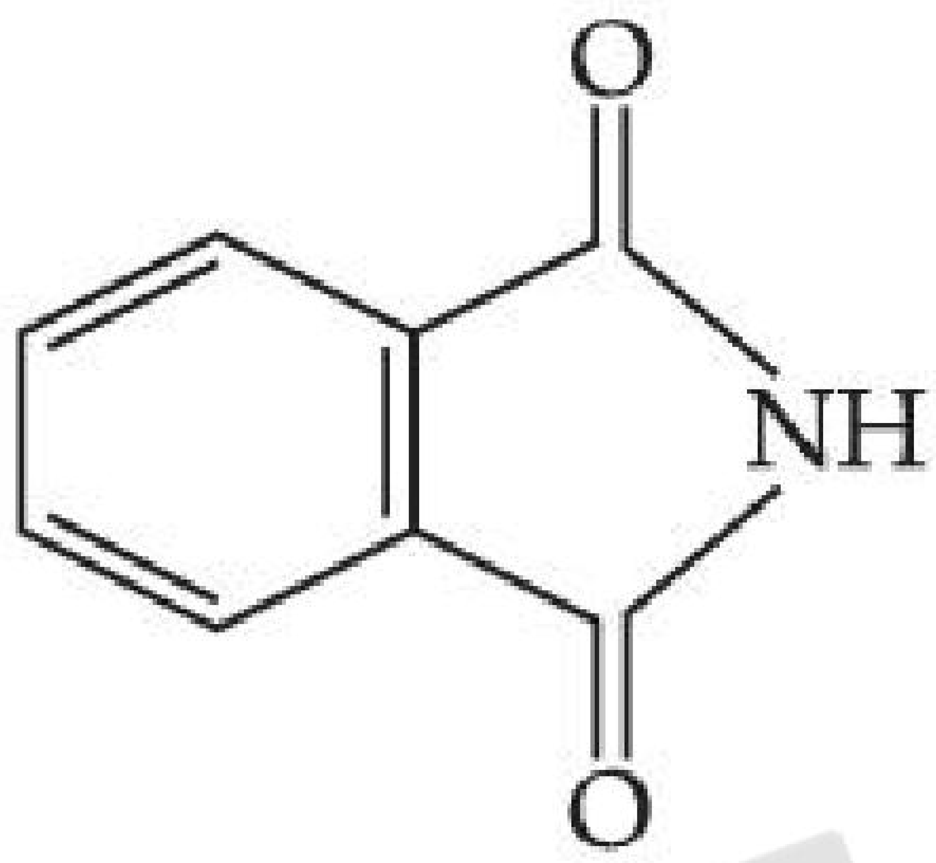
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

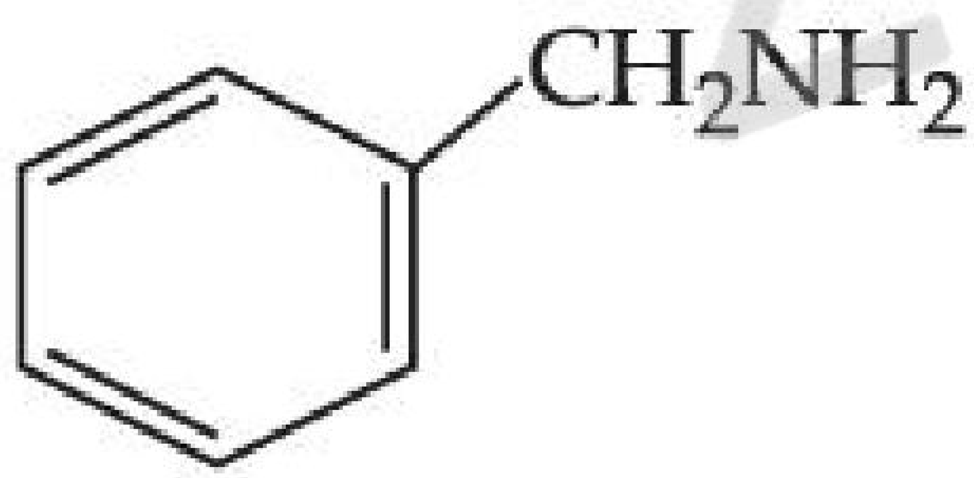
ZOLLEGE.in

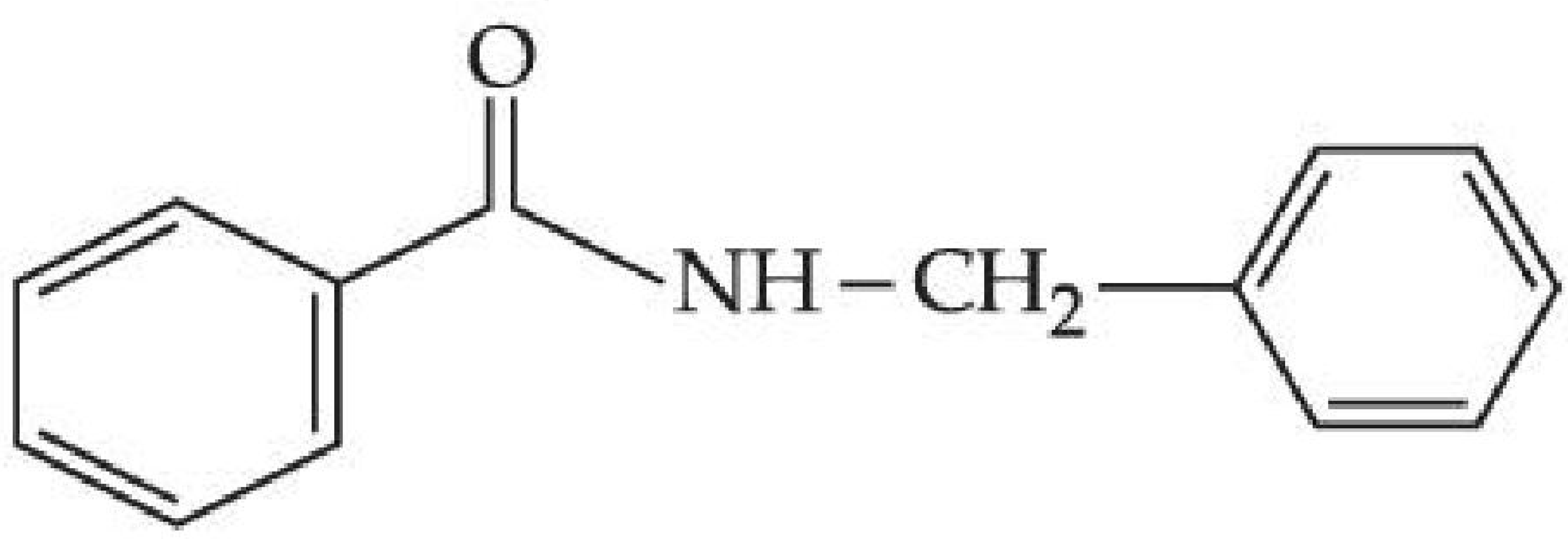
താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ A എന്താണ് ?

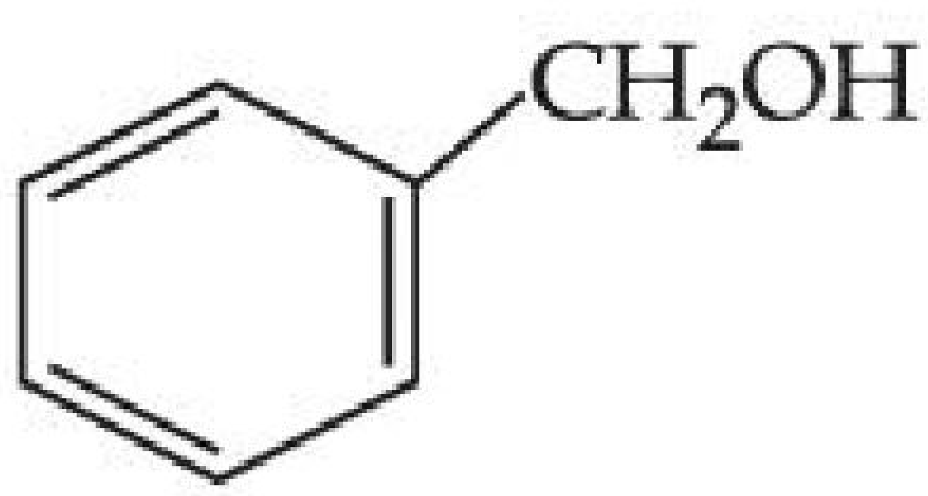


Options :

1. 

2. 

3. 

4. 

ZOLLEGE.in

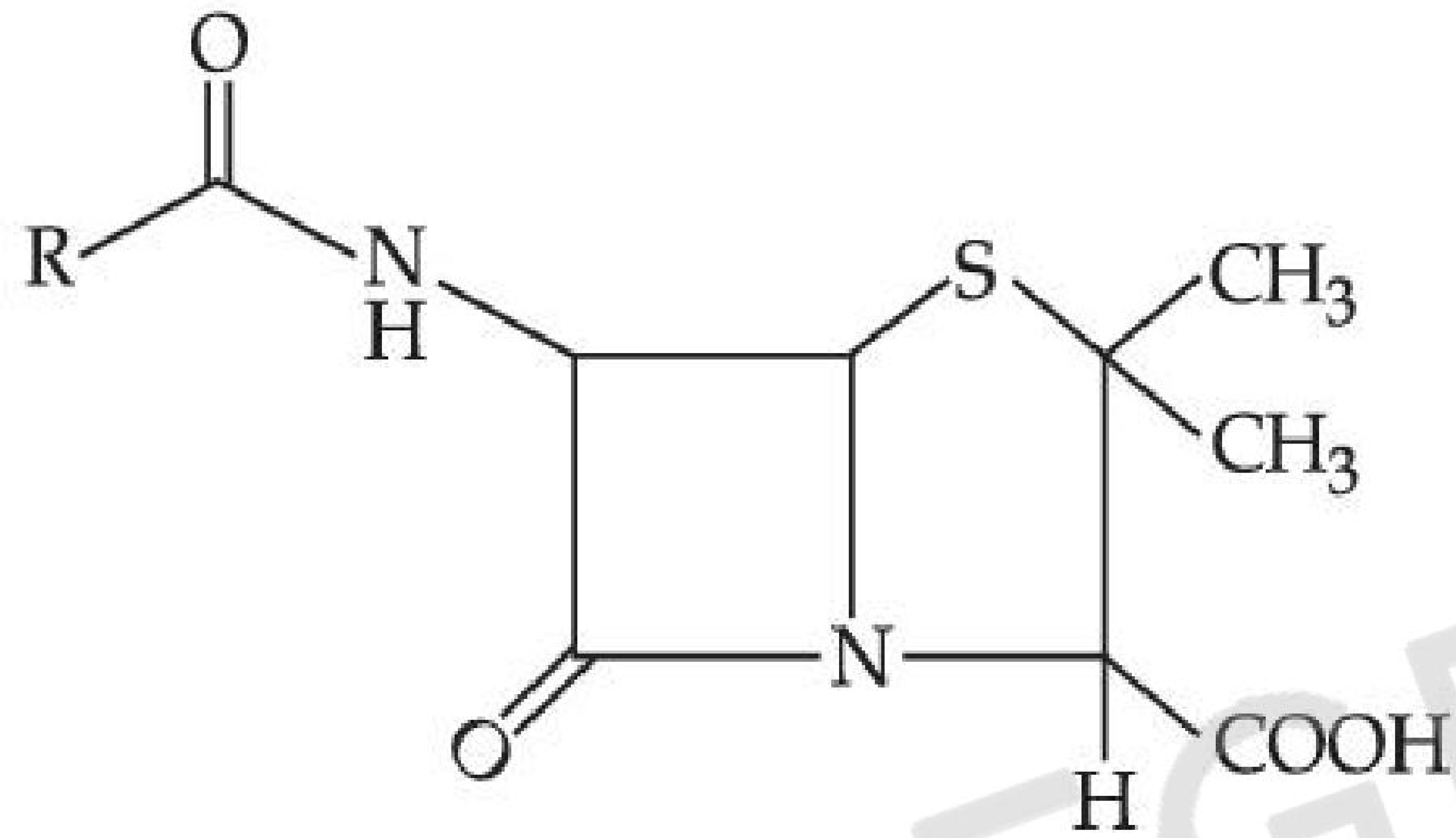
Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements :

Statement I : Penicillin is a bacteriostatic type antibiotic.

Statement II : The general structure of Penicillin is :



Choose the **correct** option :

Options :

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

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

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

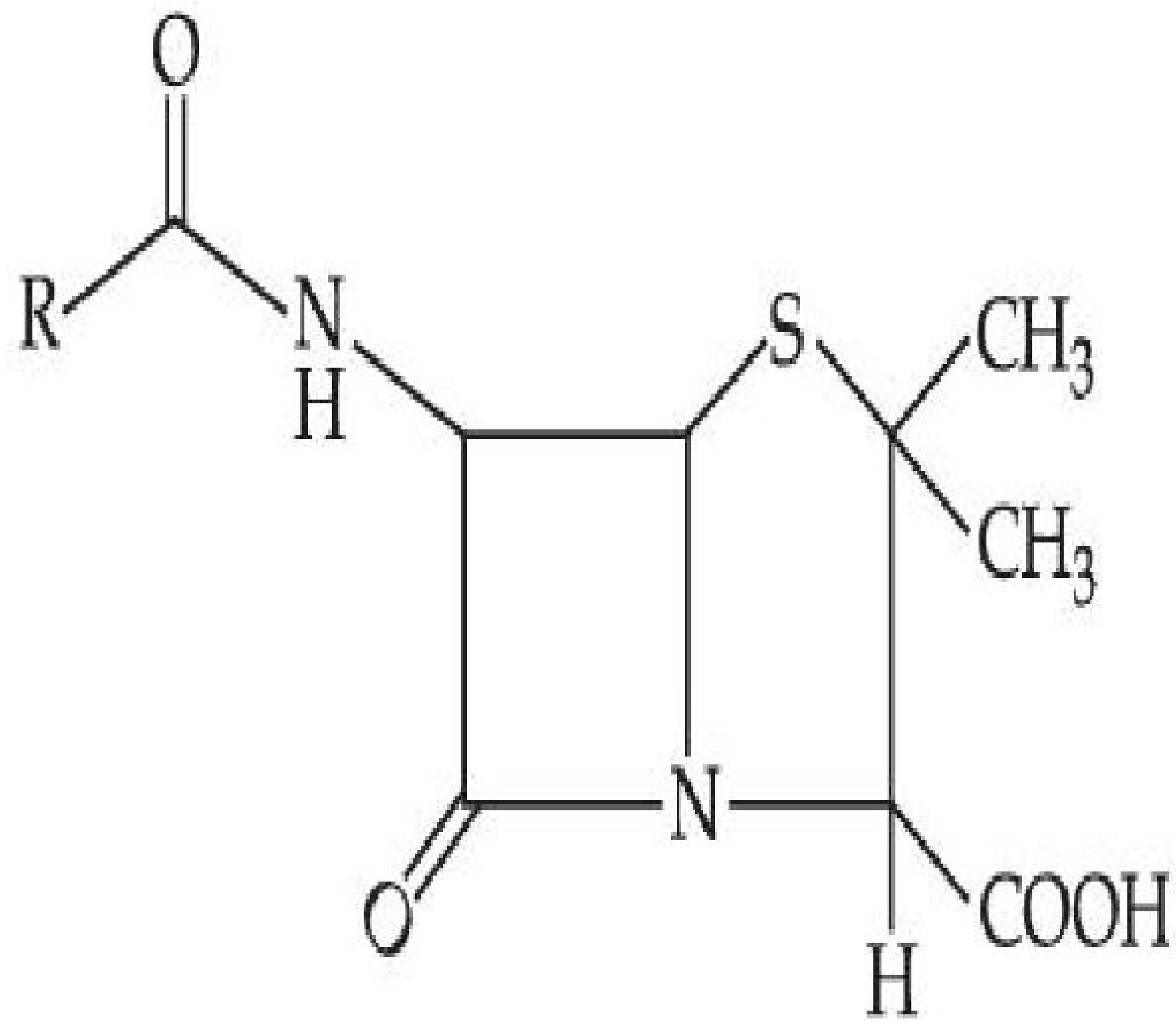
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

രണ്ടു പ്രസ്താവനകൾ തന്നിരിക്കുന്നു :

പ്രസ്താവന I : പെൻസിലിൻ ഒരു ബാക്ടീരിയോസ്റ്റാറ്റിക് ആയ ആന്റി ബയോട്ടിക് ആണ്.

പ്രസ്തവന II : പെൻസിലിന്റെ ഘടന ആണ് :



മുകളിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനിൽ നിന്ന് ശരിയായ ഉത്തരം തെരഞ്ഞെടുക്കുക :

Options :

1. പ്രസ്താവന I ഉം പ്രസ്താവന II ഉം ശരിയാണ്
2. പ്രസ്താവന I ഉം പ്രസ്താവന II ഉം തെറ്റാണ്
3. പ്രസ്താവന I ശരിയാണ്, പക്ഷെ പ്രസ്താവന II തെറ്റാണ്
4. പ്രസ്താവന I തെറ്റാണ്, പക്ഷെ പ്രസ്താവന II ശരിയാണ്

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Compound **A** gives D-Galactose and D-Glucose on hydrolysis. The compour

Options :

ZOLLEGE.in

1. Maltose

2. Lactose

3. Sucrose

4. Amylose

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

സംയുക്തം A ഹൈഡ്രോലിസിസ് നടത്തുമ്പോൾ ഡി-ഗ്യാലക്ടോസും ഡി-ഗ്ലൂക്കോസും തരുന്നു. സംയുക്തം A എന്നത് :

Options :

1. മാൾട്ടോസ്

2. ലാക്ടോസ്

3. സുക്രോസ്

4. അമിലോസ്

Chemistry Section B

Section Id :	864351851
Section Number :	4
Section type :	Online

ZOLLEGE.in

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 :	8643511078
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$$2SO_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2SO_3(g)$$

The above reaction is carried out in a vessel starting with partial pressures $P_{SO_2} = 250$ m bar, $P_{O_2} = 750$ m bar and $P_{SO_3} = 0$ bar. When the reaction is complete, the total pressure in the reaction vessel is _________ m bar. (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

ZOLLEGE.in

$2SO_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2SO_3(g)$

പ്രാരംഭത്തിലെ ഭാഗിക മർദ്ദങ്ങൾ $P_{SO_2} = 250$ m bar, $P_{O_2} = 750$ m bar, $P_{SO_3} = 0$ bar എന്നിങ്ങനെ വച്ചുകൊണ്ട് മുകളിലെ പ്രവർത്തനം ഒരു പാത്രത്തിൽ നടത്തി. പ്രവർത്തനം തീർന്നപ്പോൾ പ്രവർത്തന പാത്രത്തിലെ ആകെ മർദ്ദം ________ m bar ആണ്.

(ഏറ്റവും 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

The total number of electrons in all bonding molecular orbitals of O_2^{2-} is ________.

(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

ZOLLEGE.in

O_2^{2-} ന്റെ ബോണ്ടിംഗ് മോളിക്യുളാർ ഓർബിറ്റലുകളിലുള്ള ഇലക്ട്രോണുകളുടെ ആകെ എണ്ണം ആണ് ________. (ഏറ്റവും 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

When 400 mL of 0.2 M H_2SO_4 solution is mixed with 600 mL of 0.1 M NaOH solution, the increase in temperature of the final solution is ________ $\times 10^{-2}$ K. (Round off to the Nearest Integer).

[Use : $H^+(aq) + OH^-(aq) \rightarrow H_2O : \Delta_\gamma H = -57.1 \text{ kJ mol}^{-1}$

Specific heat of $H_2O = 4.18 \text{ J K}^{-1} \text{ g}^{-1}$

density of $H_2O = 1.0 \text{ g cm}^{-3}$

Assume no change in volume of solution on mixing.]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

ZOLLEGE.in

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

400 mL 0.2 M H_2SO_4 ലായനി, 600 mL 0.1 M NaOH ലായനിയിൽ മിശ്രണം ചെയ്താൽ,

ഉണ്ടാവുന്ന ലായനിയുടെ താപനിലയിലുള്ള വർദ്ധനവ് ________ $\times 10^{-2}$ K ആണ്.

(തൊട്ടടുത്ത പൂർണ സംഖ്യയിൽ)

$[H^+(aq) + OH^-(aq) \rightarrow H_2O : \Delta_\gamma H = -57.1 \text{ kJ mol}^{-1}$

H_2O ന്റെ സ്പെസിഫിക് ഹീറ്റ് $= 4.18 \text{ J K}^{-1} \text{ g}^{-1}$

H_2O ന്റെ സാന്ദ്രത $= 1.0 \text{ g cm}^{-3}$

മിശ്രണം ചെയ്യുമ്പോൾ ലായനിക്ക് വ്യാപ്ത വ്യത്യാസം വരുന്നില്ല എന്നു കരുതുക.]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

ZOLLEGE.in

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

In a solvent 50% of an acid HA dimerizes and the rest dissociates. The van't Hoff factor of the acid 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

ZOLLEGE.in

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ഒരു ലായകത്തിൽ ഒരു ആസിഡ് HA യുടെ 50% ഡൈമറൈസ് ചെയ്യുകയും ബാക്കി വിഘടിക്കുകയും ചെയ്തു. ആസിഡിന്റെ വാന്റ്ഹോഫ് ഫാക്ടർ ആണ് ________ $\times 10^{-2}$.

(തൊട്ടടുത്ത 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 equilibrium constant for the reaction

$$A(s) \rightleftharpoons M(s) + \frac{1}{2} O_2(g)$$

is $K_p = 4$. At equilibrium, the partial pressure of O_2 is ________ atm. (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

ZOLLEGE.in

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

താഴെ കൊടുത്ത പ്രവർത്തനത്തിന്റെ സന്തുലിത സ്ഥിരാങ്കം $K_p = 4$ ആണ്.

$$A(s) \rightleftharpoons M(s) + \frac{1}{2} O_2(g)$$

സന്തുലിതാവസ്ഥയിൽ O_2 ന്റെ ഭാഗിക മർദ്ദം ആണ് _________ atm.

(തൊട്ടടുത്ത പൂർണ സംഖ്യയിൽ)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

ZOLLEGE.in

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

For the cell $Cu(s)|Cu^{2+}(aq)\ (0.1\,M)||Ag^{+}(aq)\ (0.01\,M)|Ag(s)$

the cell potential $E_1 = 0.3095$ V

For the cell $Cu(s)|Cu^{2+}(aq)\ (0.01\,M)||Ag^{+}(aq)\ (0.001\,M)|Ag(s)$

the cell potential = _________ $\times 10^{-2}$ V. (Round off to the Nearest Integer).

[Use : $\frac{2.303\,RT}{F} = 0.059$]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

ZOLLEGE.in

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$Cu(s)|Cu^{2+}(aq)\ (0.1\,M)||Ag^{+}(aq)\ (0.01\,M)|Ag(s)$ എന്ന സെല്ലിന്റെ ഇലക്ട്രോഡ്

പൊട്ടൻഷ്യൽ $E_1 = 0.3095$ V ആണ്.

$Cu(s)|Cu^{2+}(aq)\ (0.01\,M)||Ag^{+}(aq)\ (0.001\,M)|Ag(s)$ എന്ന സെല്ലിന് ഇലക്ട്രോഡ് പൊട്ടൻഷ്യൽ

= ________ $\times 10^{-2}$ V. (തൊട്ടടുത്ത പൂർണസംഖ്യയിൽ)

[$\frac{2.303\,RT}{F} = 0.059$ എന്നുപയോഗിക്കുക]

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

ZOLLEGE.in

For the first order reaction $A \rightarrow 2B$, 1 mole of reactant A gives 0.2 moles of B after 100 minutes. The half life of the reaction is ________ min. (Round off to the Nearest Integer).

[Use : $\ln 2 = 0.69$, $\ln 10 = 2.3$

Properties of logarithms : $\ln x^y = y \ln x$;

$$\ln\left(\frac{x}{y}\right) = \ln x - \ln y]$$

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

ZOLLEGE.in

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$A \rightarrow 2B$ എന്ന ഫസ്റ്റ് ഓർഡർ പ്രവർത്തനത്തിൽ, അഭികാരകം A യുടെ 1 മോളിന് 100 മിനിറ്റിനു ശേഷം 0.2 മോൾ B നൽകാൻ സാധിക്കും. പ്രവർത്തനത്തിന്റെ അർധായുസാണ് ________ (തൊട്ടടുത്ത പൂർണസംഖ്യയിൽ)

[$\ln 2 = 0.69$, $\ln 10 = 2.3$

$\ln x^y = y \ln x$;

$$\ln\left(\frac{x}{y}\right) = \ln x - \ln y]$$

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

ZOLLEGE.in

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

3 moles of metal complex with formula $Co(en)_2Cl_3$ gives 3 moles of silver chloride on treatment with excess of silver nitrate. The secondary valency of Co in the complex is ________. (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

$Co(en)_2Cl_3$ എന്ന ഫോർമുല ഉള്ള മെറ്റൽ കോംപ്ലക്സിന്റെ 3 മോൾ ഒട്ടധികം സിൽവർ നൈട്രേറ്റുമായി പ്രതിപ്രവർത്തിപ്പിച്ചാൽ 3 മോൾ സിൽവർ ക്ലോറൈഡ് ലഭിക്കും കോംപ്ലക്സിലെ Co യുടെ സെക്കൻഡറി വാലൻസി ആണ് ________. (തൊട്ടടുത്ത പൂർണസംഖ്യയിൽ)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

ZOLLEGE.in

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The dihedral angle in staggered form of Newman projection of 1,1,1-Trichloro ethane is ________ degree. (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

1,1,1-ട്രൈക്ലോറോ ഈഥേനിന്റെ ന്യൂമാൻ പ്രൊജക്ഷനിൽ ഉള്ള സ്റ്റാഗേർഡ് ഫോമിൽ ഇരിക്കുമ്പോഴുള്ള ഡൈഹെഡ്രൽ കോണളവ് ആണ് ________ ഡിഗ്രി. (തൊട്ടടുത്ത 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

10.0 mL of 0.05 M $KMnO_4$ solution was consumed in a titration with 10.0 mL of given oxalic acid dihydrate solution. The strength of given oxalic acid solution is _______ $\times 10^{-2}$ g/L. (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

തന്നിരിക്കുന്ന ഓക്സാലിക് ആസിഡ് ഡൈഹൈഡ്രേറ്റ് ലായനിയുടെ 10.0 mL മായുള്ള ടൈട്രേഷനിൽ 0.05 M $KMnO_4$ ലായനിയുടെ 10.0 mL ഉപയോഗിക്കപ്പെട്ടു. തന്ന ഓക്സാലിക് ആസിഡ് ലായനിയുടെ ശക്തി (ഗാഢത) ആണ് _______ $\times 10^{-2}$ g/L. (തൊട്ടടുത്ത പൂർണസംഖ്യയിൽ)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Mathematics Section A

ZOLLEGE.in

Section Id :	864351852
Section Number :	5
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 :	8643511079
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ be defined as

$f(x+y)+f(x-y)=2f(x)\,f(y),\ f\left(\frac{1}{2}\right)=-1$. Then, the value of

$$\sum_{k=1}^{20} \frac{1}{\sin(k)\sin(k+f(k))}$$ is equal to :

Options :

1. $\sec^2(1)\ \sec(21)\ \cos(20)$

2. $\mathrm{cosec}^2(21)\ \cos(20)\ \cos(2)$

3. $\mathrm{cosec}^2(1)\ \mathrm{cosec}(21)\ \sin(20)$

ZOLLEGE.in

4. $\sec^2(21)\ \sin(20)\ \sin(2)$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$f : \mathrm{R} \to \mathrm{R}$ എന്ന ഫങ്ഷൻ $f(x+y)+f(x-y)=2f(x)f(y)$ എന്ന് നിർവചിച്ചിരിക്കുന്നു.

$f\left(\frac{1}{2}\right) = -1$ ആണ് എങ്കിൽ, $\sum_{k=1}^{20} \frac{1}{\sin(k)\sin(k+f(k))}$ എന്നതിന്റെ മൂല്യം :

Options :

1. $\sec^2(1)\ \sec(21)\ \cos(20)$

2. $\mathrm{cosec}^2(21)\ \cos(20)\ \cos(2)$

3. $\mathrm{cosec}^2(1)\ \mathrm{cosec}(21)\ \sin(20)$

4. $\sec^2(21)\ \sin(20)\ \sin(2)$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let the mean and variance of the frequency distribution

x :	$x_1 = 2$	$x_2 = 6$	$x_3 = 8$	$x_4 = 9$
f :	4	4	α	β

be 6 and 6.8 respectively. If x_3 is changed from 8 to 7, then the mean for the new data will be :

Options :

1.

ZOLLEGE.in

$\frac{17}{3}$

2. 5

3. $\frac{16}{3}$

4. 4

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

തന്നിരിക്കുന്ന ഫ്രീക്വൻസി ഡിസ്ട്രിബ്യൂഷന്റെ ശരാശരി, വേരിയൻസ് എന്നിവ യഥാക്രമം 6, 6.8 എന്നതാണ്.

x :	$x_1 = 2$	$x_2 = 6$	$x_3 = 8$	$x_4 = 9$
f :	4	4	α	β

x_3 എന്നത് 8 ന് പകരം 7 ആയാൽ പുതിയ പട്ടികയുടെ ശരാശരി എന്നത് :

Options :

1. $\frac{17}{3}$

2. 5

3. $\frac{16}{3}$

4. 4

ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Consider a circle C which touches the y-axis at (0, 6) and cuts off an intercept $6\sqrt{5}$ on the x-axis. Then the radius of the circle C is equal to :

Options :

1. 8

2. $\sqrt{53}$

3. 9

4. $\sqrt{82}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

y-അക്ഷത്തെ (0, 6) -ൽ തൊടുകയും x-അക്ഷത്തെ $6\sqrt{5}$ ൽ കടന്നുപോകുകയും ചെയ്യുന്ന C എന്ന വൃത്തം പരിഗണിക്കുക. എങ്കിൽ വൃത്തം C യുടെ ആരം എന്നത് :

Options :

1. 8

2. $\sqrt{53}$

3. 9

4. $\sqrt{82}$

ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Two sides of a parallelogram are along the lines $4x+5y=0$ and $7x+2y=0$. If the equation of one of the diagonals of the parallelogram is $11x+7y=9$, then other diagonal passes through the point :

Options :

1. $(1, 2)$

2. $(2, 2)$

3. $(2, 1)$

4. $(1, 3)$

ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒരു സാമാന്തരികത്തിന്റെ അടുത്തടുത്ത രണ്ട് വശങ്ങൾ $4x+5y=0$, $7x+2y=0$ എന്നിവയാണ്. സാമാന്തരികത്തിന്റെ ഒരു ഡയഗണലിന്റെ സമവാക്യം $11x+7y=9$ എന്നാകുന്നു. എങ്കിൽ, അടുത്ത ഡയഗണൽ കടന്നുപോകുന്ന ബിന്ദുവാണ്.

Options :

1. $(1, 2)$

2. $(2, 2)$

3. $(2, 1)$

ZOLLEGE.in

4. $(1, 3)$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $f : [0, \infty) \to [0, 3]$ be a function defined by

$$f(x) = \begin{cases} \max \{\sin t : \ 0 \leq t \leq x\}, & 0 \leq x \leq \pi \\ 2 + \cos x, & x > \pi \end{cases}$$

Then which of the following is true ?

Options :

1. f is not continuous exactly at two points in $(0, \infty)$
2. f is continuous everywhere but not differentiable exactly at two points in $(0, \infty)$
3. f is continuous everywhere but not differentiable exactly at one point in $(0, \infty)$
4. f is differentiable everywhere in $(0, \infty)$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$f : [0, \infty) \to [0, 3]$ എന്ന ഫങ്ഷൻ

$$f(x) = \begin{cases} \max \{\sin t : \ 0 \leq t \leq x\}, & 0 \leq x \leq \pi \\ 2 + \cos x, & x > \pi \end{cases}$$

എന്ന് നിർവചിച്ചിരിക്കുന്നു. എങ്കിൽ താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ

ZOLLEGE.in

Options :

1. (0, ∞) -ൽ ഉള്ള കൃത്യം രണ്ട് ബിന്ദുക്കളിൽ f കണ്ടിന്യുവസ് അല്ല.

2. f എല്ലായിടത്തും കണ്ടിന്യുവസ് ആണ്. പക്ഷെ, (0, ∞) -ൽ ഉള്ള കൃത്യം രണ്ട് ബിന്ദുക്കളിൽ ഡിഫറൻഷ്യബിൾ അല്ല.

3. f എല്ലായിടത്തും കണ്ടിന്യുവസ് ആണ് പക്ഷെ (0, ∞) ൽ ഉള്ള കൃത്യം ഒരു ബിന്ദുവിൽ ഡിഫറൻഷ്യബിൾ അല്ല.

4. (0, ∞) -ൽ എല്ലായിടത്തും f ഡിഫറൻഷ്യബിൾ ആണ്.

ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which of the following is the negation of the statement "for all M > 0, there exists $x \epsilon S$ such that $x \geqslant M$" ?

Options :

1. there exists M > 0, there exists $x \epsilon S$ such that $x < M$

2. there exists M > 0, there exists $x \epsilon S$ such that $x \geqslant M$

3. there exists M > 0, such that $x < M$ for all $x \epsilon S$

4. there exists M > 0, such that $x \geqslant M$ for all $x \epsilon S$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനക്ക് കൂടുതൽ ശരിയാകുന്ന നെഗേഷൻ എന്നത്

"എല്ലാ $M > 0$ നും $x \epsilon S$ നിലകൊള്ളുന്നു. അതിൽ, $x \geqslant M$ ആണ്."

Options :

1. $x \epsilon S$ നിലകൊള്ളുന്നതിൽ $x < M$ ആണെങ്കിൽ, $M > 0$ ആണ്.

2. $x \epsilon S$ നിലകൊള്ളുന്നതിൽ $x \geqslant M$ ആണെങ്കിൽ, $M > 0$, ആണ്.

3. എല്ലാ $x \epsilon S$ -നും $x < M$ ആണെങ്കിൽ, $M > 0$ ആണ്

4. എല്ലാ $x \epsilon S$ -നും $x \geqslant M$ ആണെങ്കിൽ, $M > 0$ ആണ്

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The area of the region bounded by $y - x = 2$ and $x^2 = y$ is equal to :

Options :

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

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

3. $\frac{9}{2}$

4. $\frac{16}{3}$

ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$y-x=2,\ x^2=y$ ഇവ നിർണയിക്കുന്ന ഭാഗത്തിന്റെ പരപ്പളവ് :

Options :

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

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

3. $\frac{9}{2}$

4. $\frac{16}{3}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $y=y(x)$ be the solution of the differential equation $(x-x^3)dy=(y+yx^2-3x^4)dx,\ x>2$.
If $y(3)=3$, then $y(4)$ is equal to :

Options :

1. 12

2. 8

3. 16

ZOLLEGE.in

4. 4

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$(x-x^3)\mathrm{d}y=(y+yx^2-3x^4)\mathrm{d}x,\ x>2$ എന്ന ഡിഫറൻഷ്യൽ സമവാക്യത്തിന്റെ പരിഹാരമാണ്

$y=y(x)$. $y(3)=3$ എങ്കിൽ, $y(4)$ എന്നത് :

Options :

1. 12

2. 8

3. 16

4. 4

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

The point P (a, b) undergoes the following three transformations successively :

(a) reflection about the line $y = x$.

(b) translation through 2 units along the positive direction of x-axis.

(c) rotation through angle $\frac{\pi}{4}$ about the origin in the anti-clockwise direction.

If the co-ordinates of the final position of the point P are $\left(-\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{7}{\sqrt{2}}\right)$, then the value of

$2a + b$ is equal to :

Options :

1. 5

2. 7

3. 9

4. 13

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

P (a, b) എന്ന ബിന്ദു താഴെയുള്ള മൂന്ന് മാറ്റങ്ങൾക്ക് വിധേയമാകുന്നു :

(a) $y=x$ എന്ന രേഖയെ അടിസ്ഥാനമാക്കി പ്രതിബിംബിക്കുന്നു.

(b) x അക്ഷത്തിലെ പോസിറ്റീവ് ദിശയിൽ 2 യൂണിറ്റ് നീങ്ങുന്നു.

(c) വിപരീത ഘടികാരദിശയിൽ ആധാരബിന്ദുവിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കി $\frac{\pi}{4}$ കോൺ തിരിയുന്നു.

അവസാനം ലഭ്യമായ ബിന്ദു P യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ $\left(-\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{7}{\sqrt{2}}\right)$ ആണെങ്കിൽ, $2a+b$ എന്നതിന്റെ മൂല്യം :

Options :

1. 5

2. 7

3. 9

4. 13

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A possible value of 'x', for which the ninth term in the expansion of

$\left\{3^{\log_3\sqrt{25^{x-1}+7}} + 3^{\left(-\frac{1}{8}\right)\log_3(5^{x-1}+1)}\right\}^{10}$ in the increasing powers of $3^{\left(-\frac{1}{8}\right)\log_3(5^{x-1}+1)}$

is equal to 180, is :

ZOLLEGE.in

Options :

1. 0

2. 1

3. -1

4. 2

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\left\{3^{\log_3 \sqrt{25^{x-1}+7}} + 3^{\left(-\frac{1}{8}\right)\log_3(5^{x-1}+1)}\right\}^{10}$ എന്നതിന്റെ വിപുലീകരണത്തിൽ ഒൻപതാം പദം

$3^{\left(-\frac{1}{8}\right)\log_3(5^{x-1}+1)}$ ന്റെ വർദ്ധിക്കുന്ന ഘാതം 180 ആണെങ്കിൽ, ‘x’-ന് സാധ്യമായ മൂല്യമാണ് :

Options :

1. 0

2. 1

3. -1

4. 2

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

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

$S_1 = \{z \in \mathbb{C} : |z-2| \leq 1\}$ and

$S_2 = \{z \in \mathbb{C} : z(1+i) + \bar{z}(1-i) \geq 4\}$.

Then, the maximum value of $\left|z - \frac{5}{2}\right|^2$ for $z \in S_1 \cap S_2$ is equal to :

Options :

1. $\frac{3 + 2\sqrt{2}}{4}$

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

3. $\frac{5 + 2\sqrt{2}}{2}$

4. $\frac{5 + 2\sqrt{2}}{4}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\mathbb{C}$ എന്നത് കോംപ്ലക്സ് സംഖ്യകളുടെ ഗണമാണ്.

$S_1 = \{z \in \mathbb{C} : |z-2| \leq 1\}$

$S_2 = \{z \in \mathbb{C} : z(1+i) + \bar{z}(1-i) \geq 4\}$ ആകുന്നു.

എങ്കിൽ, $z \in S_1 \cap S_2$-ൽ $\left|z - \frac{5}{2}\right|^2$ - ന് നൽകാവുന്ന പരമാവധി മൂല്യം

ZOLLEGE.in

Options :

1. $\frac{3+2\sqrt{2}}{4}$

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

3. $\frac{5+2\sqrt{2}}{2}$

4. $\frac{5+2\sqrt{2}}{4}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $f:(a, b) \rightarrow R$ be twice differentiable function such that $f(x) = \int_a^x g(t)dt$ for a differentiable function $g(x)$. If $f(x)=0$ has exactly five distinct roots in (a, b), then $g(x)g'(x)=0$ has at least :

Options :

1. three roots in (a, b)

2. five roots in (a, b)

3. seven roots in (a, b)

4. twelve roots in (a, b)

ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$f:(a, b) \rightarrow \mathrm{R}$ രണ്ട് തവണ ഡിഫറൻഷ്യബിൾ ആയ ഫങ്ഷനാണ്. അതിൽ $f(x) = \int_a^x g(t)dt$

എന്നത് $g(x)$ -ന് ഡിഫറൻഷ്യബിൾ ആണ്. $f(x)=0$ എന്നതിന് (a, b) യിൽ അഞ്ച് വ്യത്യസ്ത ഘടകങ്ങൾ ഉണ്ടെങ്കിൽ, $g(x)g'(x)=0$ എന്നതിന് കുറഞ്ഞപക്ഷം :

Options :

1. (a, b) യിൽ മൂന്ന് ഘടകങ്ങൾ ഉണ്ട്.

2. (a, b) യിൽ അഞ്ച് ഘടകങ്ങൾ ഉണ്ട്

3. (a, b) യിൽ ഏഴ് ഘടകങ്ങൾ ഉണ്ട്

4. (a, b) യിൽ പന്ത്രണ്ട് ഘടകങ്ങൾ ഉണ്ട്

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let A and B be two 3×3 real matrices such that $(A^2 - B^2)$ is invertible matrix. If $A^5 = B^5$ and $A^3B^2 = A^2B^3$, then the value of the determinant of the matrix $A^3 + B^3$ is equal to :

Options :

1. 0

2. 1

3. 2

4. 4

ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$(A^2 - B^2)$ എന്നത് ഇൻവേർട്ടബിൾ മെട്രിക്സ് ആയ രണ്ട് 3×3 റിയൽ മെട്രിക്സുകളാണ്, A, B എന്നിവ. $A^5 = B^5$ ഉം $A^3B^2 = A^2B^3$ ഉം ആയാൽ $A^3 + B^3$ എന്ന മെട്രിക്സിന്റെ ഡിറ്റർമിനെന്റ് വാല്യു എന്നത് :

Options :

1. 0

2. 1

3. 2

4. 4

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let **N** be the set of natural numbers and a relation R on **N** be defined by $R = \{(x, y) \in \mathbf{N} \times \mathbf{N} : x^3 - 3x^2y - xy^2 + 3y^3 = 0\}$. Then the relation R is :

Options :

1. reflexive and symmetric, but not transitive

2. reflexive but neither symmetric nor transitive

3. symmetric but neither reflexive nor transitive

ZOLLEGE.in

4. an equivalence relation

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

N എന്നത് എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ ഗണമാണ്. N -ൽ നിർവചിച്ചിരിക്കുന്ന ഒരു റിലേഷൻ R എന്നത്, $R = \{(x, y) \in N \times N : x^3 - 3x^2y - xy^2 + 3y^3 = 0\}$. എന്ന് തന്നിരിക്കുന്നു. എങ്കിൽ, R എന്ന റിലേഷൻ :

Options :

1. റിഫ്ലെക്സീവ്, സിമെട്രിക് ആണ്, ട്രാൻസിറ്റീവ് അല്ല

2. റിഫ്ലെക്സീവ് ആണ്. സിമെട്രിക്, ട്രാൻസിറ്റീവ് അല്ല

3. സിമെട്രിക് ആണ്. റിഫ്ലെക്സീവ്, ട്രാൻസിറ്റീവ് അല്ല

4. ഒരു ഇക്വലൻസ് റിലേഷൻ ആണ്.

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $\alpha = \max_{x \in R} \{8^{2\sin 3x} \cdot 4^{4\cos 3x}\}$ and $\beta = \min_{x \in R} \{8^{2\sin 3x} \cdot 4^{4\cos 3x}\}$.

If $8x^2 + bx + c = 0$ is a quadratic equation whose roots are $\alpha^{1/5}$ and $\beta^{1/5}$, then the value of $c - b$ is equal to :

Options :

1. 42

ZOLLEGE.in

2. 43

3. 47

4. 50

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\alpha = \max\limits_{x \in R} \{8^{2\sin 3x} \cdot 4^{4\cos 3x}\}$, $\beta = \min\limits_{x \in R} \{8^{2\sin 3x} \cdot 4^{4\cos 3x}\}$ എന്ന് തന്നിരിക്കുന്നു. $8x^2 + bx + c = 0$ എന്നത് $\alpha^{1/5}$, $\beta^{1/5}$ എന്നിവ ഘടകങ്ങളായ ഒരു രണ്ടാം കൃതി സമവാക്യമാണെങ്കിൽ, $c - b$ എന്നതിന്റെ മൂല്യം :

Options :

1. 42

2. 43

3. 47

4. 50

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The value of $\lim\limits_{x \to 0} \left(\dfrac{x}{\sqrt[8]{1 - \sin x} - \sqrt[8]{1 + \sin x}} \right)$ is equal to :

Options :

ZOLLEGE.in

1. 0

2. -1

3. -4

4. 4

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\lim\limits_{x \to 0} \left(\frac{x}{\sqrt[8]{1 - \sin x} - \sqrt[8]{1 + \sin x}} \right)$ എന്നതിന്റെ മൂല്യം :

Options :

1. 0

2. -1

3. -4

4. 4

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A student appeared in an examination consisting of 8 true - false type questions. The student guesses the answers with equal probability. The smallest value of n, so that the probability of guessing at least 'n' correct answers is less than $\frac{1}{2}$, is :

ZOLLEGE.in

Options :

1. 3

2. 4

3. 5

4. 6

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒരു വിദ്യാർത്ഥി പരീക്ഷയിൽ 8 ശരി-തെറ്റ് ചോദ്യങ്ങൾ ചെയ്യുന്നു. വിദ്യാർത്ഥി ഉത്തരങ്ങൾ തുല്യ സാധ്യതയിൽ ഊഹിക്കുന്നു. ഊഹിക്കപ്പെട്ടവയിൽ, കുറഞ്ഞത് 'n' ശരി ഉത്തരങ്ങളുടെ സാധ്യത $\frac{1}{2}$ -ൽ കുറവാണെങ്കിൽ, 'n' നൽകാവുന്ന കുറഞ്ഞ മൂല്യം :

Options :

1. 3

2. 4

3. 5

4. 6

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

For real numbers α and $\beta \neq 0$, if the point of intersection of the straight lines

$$\frac{x-\alpha}{1}=\frac{y-1}{2}=\frac{z-1}{3} \text{ and } \frac{x-4}{\beta}=\frac{y-6}{3}=\frac{z-7}{3},$$

lies on the plane $x+2y-z=8$, then $\alpha-\beta$ is equal to :

Options :

1. 3

2. 5

3. 7

4. 9

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\alpha, \beta \neq 0$ എന്ന രേഖീയ സംഖ്യകൾക്ക്

$$\frac{x-\alpha}{1}=\frac{y-1}{2}=\frac{z-1}{3}, \frac{x-4}{\beta}=\frac{y-6}{3}=\frac{z-7}{3}$$ എന്നീ രേഖകൾ കൂട്ടിമുട്ടുന്ന ബിന്ദു

$x+2y-z=8$ എന്ന തലത്തിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നുവെങ്കിൽ $\alpha-\beta$ എന്നത് :

Options :

1. 3

2. 5

3. 7

4. 9

ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If $\tan\left(\frac{\pi}{9}\right)$, x, $\tan\left(\frac{7\pi}{18}\right)$ are in arithmetic progression and $\tan\left(\frac{\pi}{9}\right)$, y, $\tan\left(\frac{5\pi}{18}\right)$ are also in arithmetic progression, then $|x-2y|$ is equal to :

Options :

1. 0

2. 1

3. 3

4. 4

ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\tan\left(\frac{\pi}{9}\right)$, x, $\tan\left(\frac{7\pi}{18}\right)$ ഇവ ഒരു സമാന്തര ശ്രേണിയിലും, $\tan\left(\frac{\pi}{9}\right)$, y, $\tan\left(\frac{5\pi}{18}\right)$ ഇവ മറ്റൊരു സമാന്തര ശ്രേണിയിലും ആണെങ്കിൽ, $|x-2y|$ എന്നത് :

Options :

1. 0

2. 1

3. 3

ZOLLEGE.in

4. 4

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $\vec{a}$, $\vec{b}$ and $\vec{c}$ be three vectors such that $\vec{a} = \vec{b} \times (\vec{b} \times \vec{c})$. If magnitudes of the vectors

$\vec{a}$, $\vec{b}$ and $\vec{c}$ are $\sqrt{2}$, 1 and 2 respectively and the angle between $\vec{b}$ and $\vec{c}$ is $\theta \left(0 < \theta < \frac{\pi}{2}\right)$,

then the value of $1 + \tan\theta$ is equal to :

Options :

1. 1

2. 2

3. $\sqrt{3} + 1$

4. $\frac{\sqrt{3} + 1}{\sqrt{3}}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

$\vec{a} = \vec{b} \times (\vec{b} \times \vec{c})$ ആകുന്ന മൂന്ന് വെക്ടറുകളാണ് $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ എന്നിവ. $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ എന്നിവയുടെ അളവുകൾ യഥാക്രമം $\sqrt{2}, 1, 2$ എന്നതും $\vec{b}, \vec{c}$ ഇവയ്ക്കിടയിൽ ഉള്ള കോൺ $\theta \left(0 < \theta < \frac{\pi}{2}\right)$ ആണെങ്കിൽ, $1 + \tan\theta$ എന്നതിന്റെ മൂല്യം :

Options :

1. 1

2. 2

3. $\sqrt{3} + 1$

4. $\frac{\sqrt{3} + 1}{\sqrt{3}}$

ZOLLEGE.in

Mathematics Section B

Section Id :	864351853
Section Number :	6
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

ZOLLEGE.in

Sub-Section Id : 8643511080

Question Shuffling Allowed : Yes

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

If the real part of the complex number $z = \frac{3 + 2i\cos\theta}{1 - 3i\cos\theta}$, $\theta \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ is zero, then the value of

$\sin^2 3\theta + \cos^2\theta$ is equal to ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

ZOLLEGE.in

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$z = \frac{3 + 2i\cos\theta}{1 - 3i\cos\theta}$, $\theta \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ എന്ന കോംപ്ലക്സ് സംഖ്യയുടെ റിയൽ പാർട്ട് പൂജ്യമാണെങ്കിൽ,

$\sin^2 3\theta + \cos^2\theta$ എന്നതിന്റെ മൂല്യം ________ ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

ZOLLEGE.in

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

If $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ and $M = A + A^2 + A^3 + \ldots + A^{20}$, then the sum of all the elements of the

matrix M is equal to ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

ZOLLEGE.in

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ ആകുന്നു കൂടാതെ, $M = A + A^2 + A^3 + \ldots + A^{20}$ ആണ്. എങ്കിൽ മെട്രിക്സ്

M -ലെ എല്ലാ അംഗങ്ങളുടെയും തുക ________ ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

ZOLLEGE.in

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let n be a non-negative integer. Then the number of divisors of the form "4n+1" of the number $(10)^{10} \cdot (11)^{11} \cdot (13)^{13}$ 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

n എന്നത് നെഗറ്റീവ് ആകാത്ത രേഖീയ സംഖ്യയാണ്. എങ്കിൽ, "4n+1" എന്ന രൂപത്തിൽ എഴുതാവുന്നതും $(10)^{10} \cdot (11)^{11} \cdot (13)^{13}$ എന്ന സംഖ്യയെ ഹരിക്കാവുന്നതും ആയവയുടെ 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

ZOLLEGE.in

The distance of the point P(3, 4, 4) from the point of intersection of the line joining the points Q(3, −4, −5) and R(2, −3, 1) and the plane $2x+y+z=7$, 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

Q (3, −4, −5), R (2, −3, 1) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിച്ച് ഉണ്ടാകുന്ന രേഖയും, $2x+y+z=7$ എന്ന തലവും കൂട്ടിമുട്ടുന്ന ബിന്ദുവും P(3, 4, 4) എന്ന ബിന്ദുവും തമ്മിലുള്ള ദൂരം ________ 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 $y=y(x)$ be the solution of the differential equation $dy=e^{\alpha x+y}dx$; $\alpha \in \mathrm{N}$.

If $y(\log_e 2)=\log_e 2$ and $y(0)=\log_e\left(\frac{1}{2}\right)$, then the value of α is equal to ______

Response Type : Numeric

ZOLLEGE.in

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

$dy = e^{\alpha x + y} dx; \alpha \in \mathbf{N}$ എന്ന ഡിഫറൻഷൽ സമവാക്യത്തിന്റെ പരിഹാരമാണ് $y = y(x)$ എന്നത്.

$y(\log_e 2) = \log_e 2,\ y(0) = \log_e\left(\frac{1}{2}\right)$ ആയാൽ, α യുടെ 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 $\int_0^{\pi} (\sin^3 x)\, e^{-\sin^2 x}\, dx = \alpha - \frac{\beta}{e} \int_0^1 \sqrt{t}\, e^t dt$, then $\alpha + \beta$ is equal to ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

ZOLLEGE.in

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$\int_0^{\pi} (\sin^3 x)\, e^{-\sin^2 x}\, dx = \alpha - \frac{\beta}{e}\int_0^1 \sqrt{t}\, e^t dt,$ ആയാൽ, $\alpha+\beta$ ________ 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 $\vec{a} = \hat{i} - \alpha\hat{j} + \beta\hat{k},\ \vec{b} = 3\hat{i} + \beta\hat{j} - \alpha\hat{k}$ and $\vec{c} = -\alpha\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$, where α and β are integers. If $\vec{a}\cdot\vec{b} = -1$ and $\vec{b}\cdot\vec{c} = 10$, then $(\vec{a}\times\vec{b})\cdot\vec{c}$ 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

ZOLLEGE.in

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$\vec{a} = \hat{i} - \alpha\hat{j} + \beta\hat{k}$, $\vec{b} = 3\hat{i} + \beta\hat{j} - \alpha\hat{k}$, $\vec{c} = -\alpha\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$,

α, β ഇവ പൂർണ്ണസംഖ്യകൾ ആകുന്നു. $\vec{a}\cdot\vec{b} = -1$, $\vec{b}\cdot\vec{c} = 10$ ആയാൽ, $(\vec{a}\times\vec{b})\cdot\vec{c}$

________ 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 E be an ellipse whose axes are parallel to the co-ordinates axes, having its center at $(3,-4)$, one focus at $(4,-4)$ and one vertex at $(5,-4)$. If $mx - y = 4$, $m > 0$ is a tangent to the ellipse E, then the value of $5m^2$ 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

ZOLLEGE.in

കേന്ദ്രം $(3,-4)$ ഉം ഫോക്കസ് $(4,-4)$ ഉം ഒരു ശീർഷകം $(5,-4)$ ഉം ആയ E എന്ന ദീർഘവൃത്തത്തിന്റെ അക്ഷങ്ങൾ, സൂചകാക്ഷങ്ങൾക്ക് സമാന്തരമാണ്. $mx - y = 4$, $m > 0$ എന്നത് ദീർഘവൃത്തം E ക്ക് തൊടുവര ആയാൽ $5m^2$ 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

Let $A = \{n \in N \mid n^2 \le n + 10{,}000\}$, $B = \{3k+1 \mid k \in N\}$ and $C = \{2k \mid k \in N\}$, then the sum of all the elements of the set $A \cap (B - C)$ 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

$A = \{n \in N \mid n^2 \le n + 10{,}000\}$, $B = \{3k+1 \mid k \in N\}$, $C = \{2k \mid k \in N\}$ ആകുന്നു. $A \cap (B - C)$ എന്ന ഗണത്തിലെ അംഗങ്ങളുടെ തുക ________ ആണ്.

Response Type : Numeric

ZOLLEGE.in

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 number of real roots of the equation

$e^{4x} - e^{3x} - 4e^{2x} - e^{x} + 1 = 0$ 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

$e^{4x} - e^{3x} - 4e^{2x} - e^{x} + 1 = 0$ എന്ന സമവാക്യത്തിന്റെ റിയൽ റൂട്ട്സുകളുടെ എണ്ണം _________

ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

ZOLLEGE.in

ZOLLEGE.in