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

ZOLLEGE.in

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

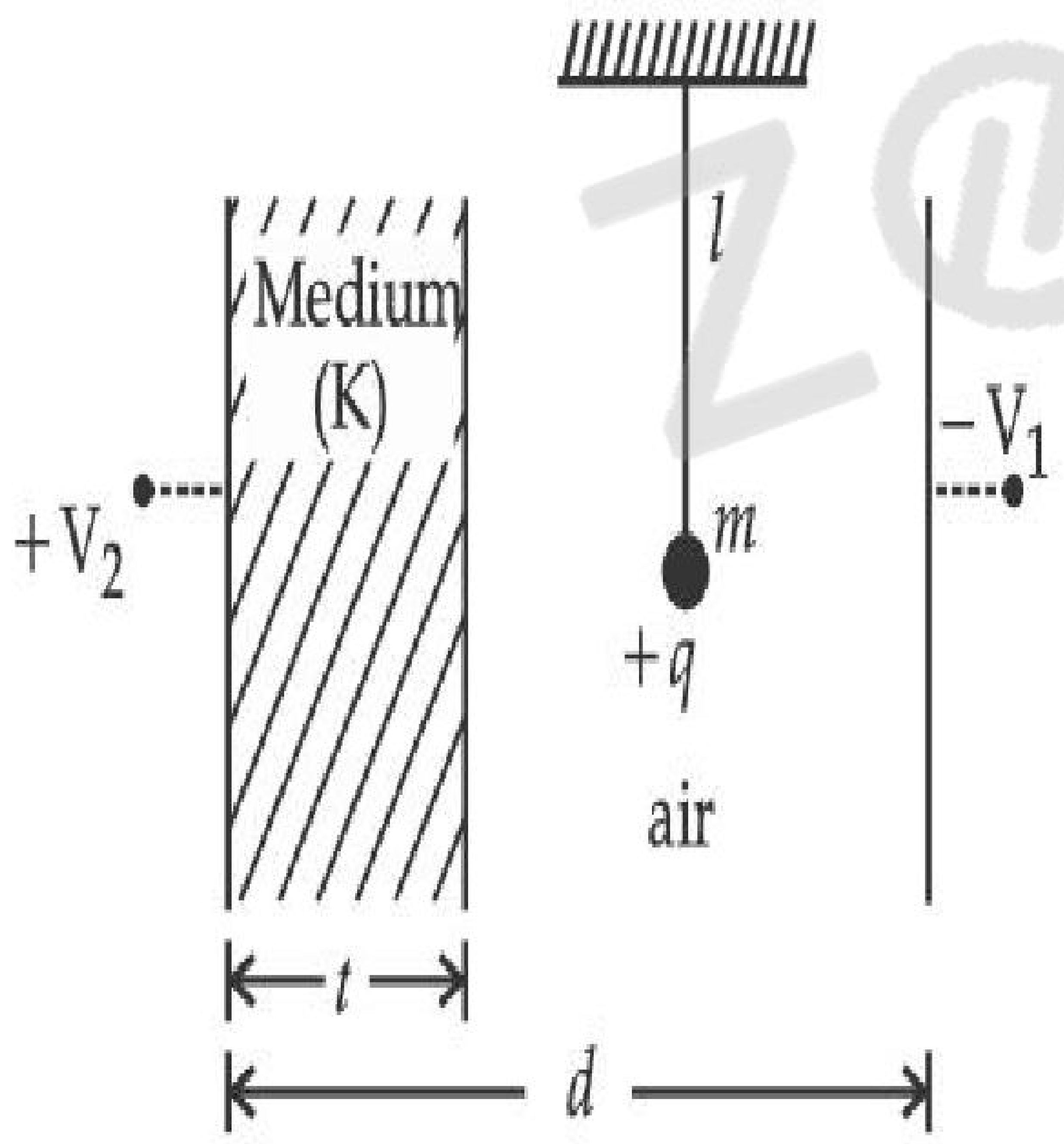
Sub-Section Id : 8643511075

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

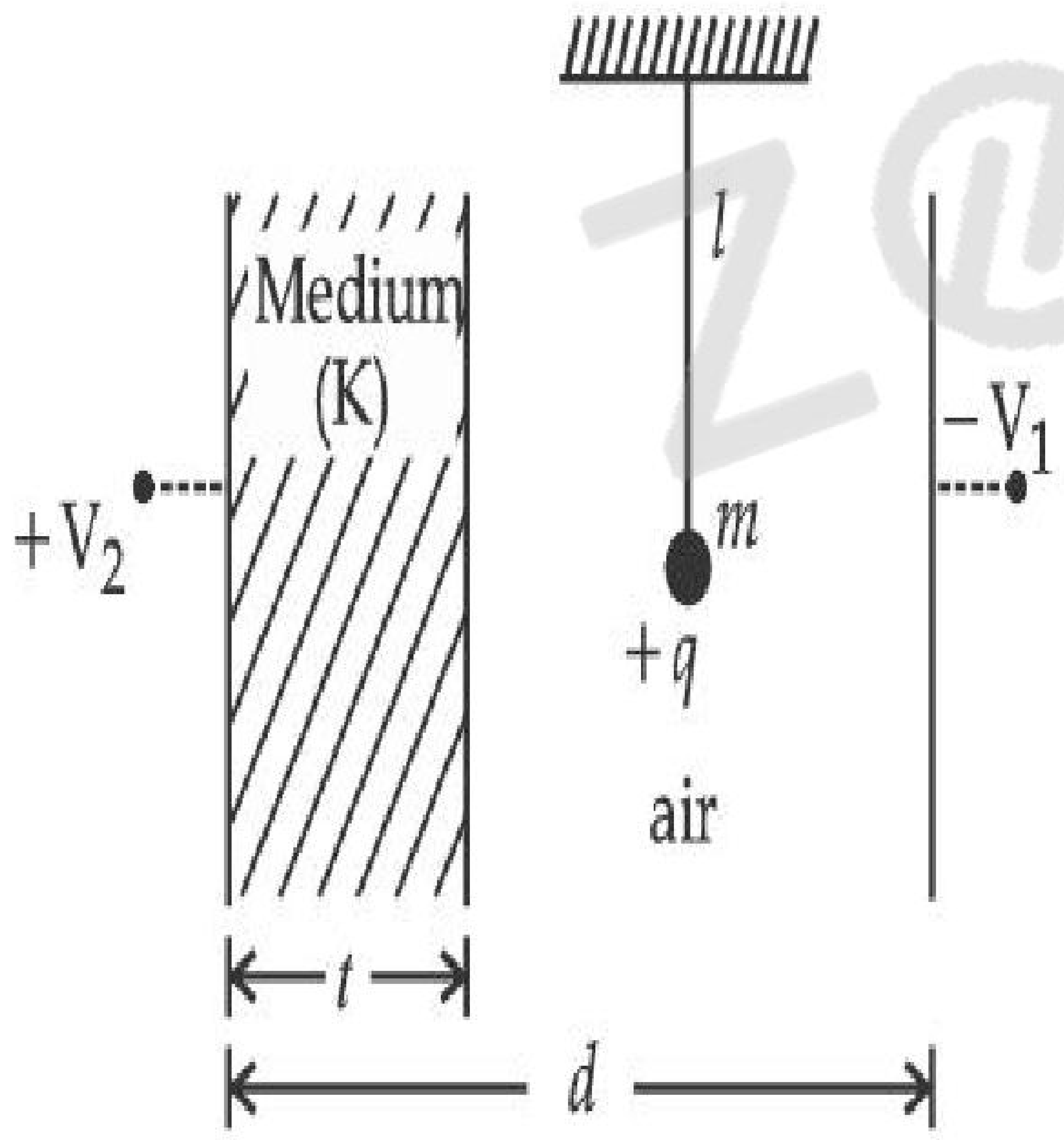
3. $\tan^{-1}\left[\frac{q}{mg} \times \frac{C_1(V_2 - V_1)}{(C_1 + C_2)(d - t)}\right]$

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

'$+q$' ಆವೇಶಭರಿತ, ರಾಶಿ 'm' ಮತ್ತು ಉದ್ದ 'l' ಇರುವ ಒಂದು ಸರಳ ಲೋಲಕವನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಎರಡು ವಾಹಕತ್ವವಿರುವ ಫಲಕಗಳು ಉಂಟುಮಾಡಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್‌ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ನೇತುಹಾಕಿದೆ. ಸಮತೋಲನ ಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ ಲೋಲಕವು ಪಲ್ಲಟವಾಗಿರುವ ಬೆಲೆಯು ________.



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

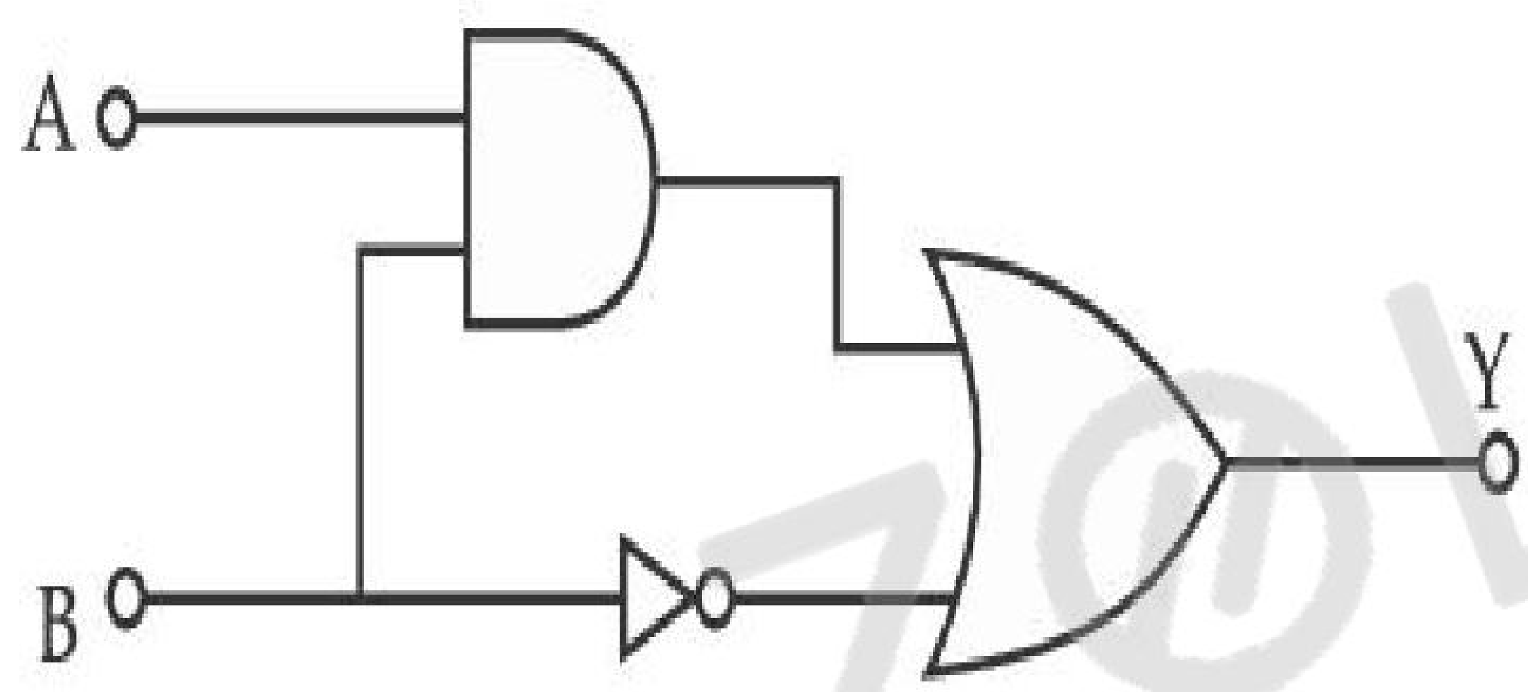
3. $\tan^{-1}\left[\frac{q}{mg} \times \frac{C_1(V_2 - V_1)}{(C_1 + C_2)(d - t)}\right]$

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

ZOLLEGE.in

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

4.

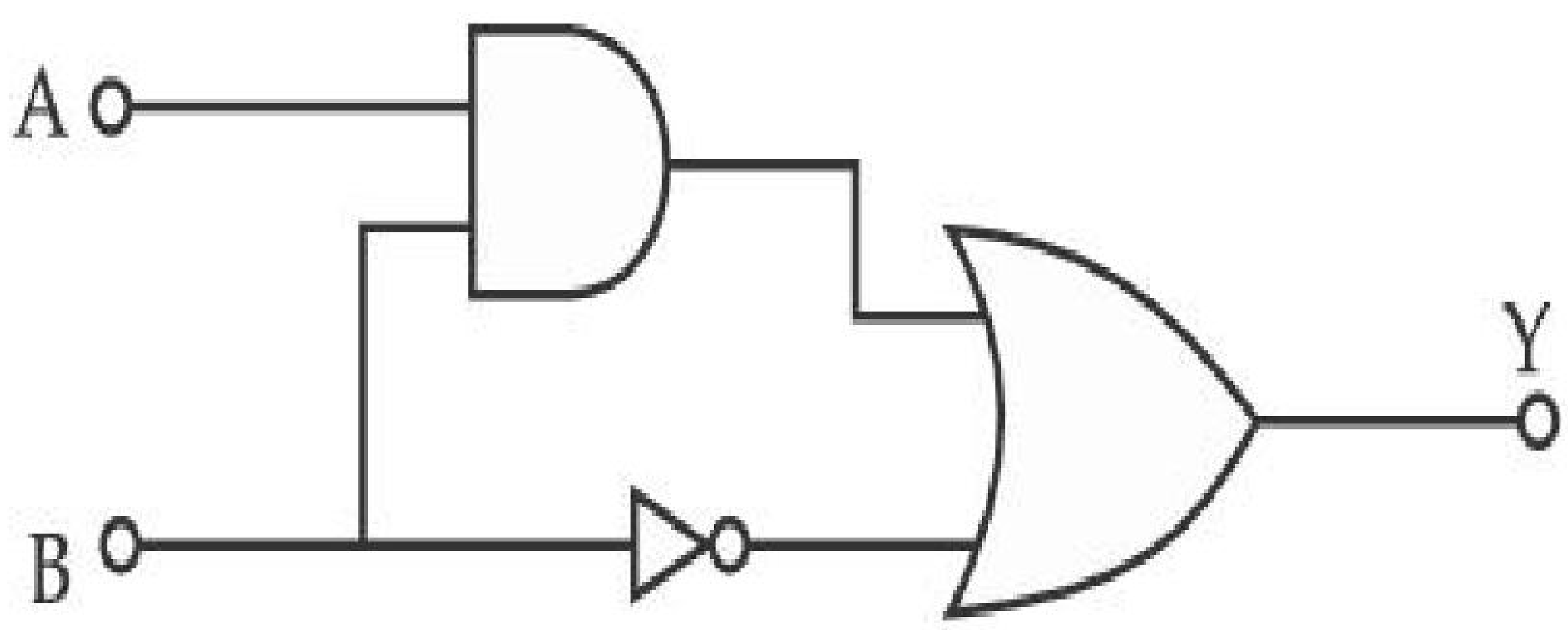
A	B	Y
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಿರುವಂತೆ A ಮತ್ತು B ಗಳಿಂದ ಉಂಟಾದ ಫಲನ Y ದ ನಿಜಕೋಷ್ಟಕವು :



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

4.

ZOLLEGE.in

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

ಈ ಸಂಬಂಧ $F = F_0\left[1 - \left(\frac{t - T}{T}\right)^2\right]$ ಇಲ್ಲಿ F_0 ಮತ್ತು T ಗಳು ಸ್ಥಿರಾಂಕಗಳಾಗಿವೆ, ಇದರ ಪ್ರಕಾರ ಒಂದು M ರಾಶಿಯ ಕಣವೊಂದನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಕವಾಗಿ ನಿಶ್ಚಲತೆಯಿಂದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರತೆ ಮತ್ತು ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಾಲದೊಂದಿಗೆ ವ್ಯತ್ಯಯವಿರುವ ಈ ಬಲಕ್ಕೆ ಒಳಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಬಲವು ಕೇವಲ 2T ಕಾಲಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆಯಾದರೆ ಕಾಲ 2T ನಂತರ ಕಣದ ವೇಗ v ಯು :

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

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

ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ :

	ಪಟ್ಟಿ - I		ಪಟ್ಟಿ - II
(a)	ಧಾರಕತ್ವ - C	(i)	$M^1 L^1 T^{-3} A^{-1}$
(b)	ನಿರ್ವಾತ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್‌ಶೀಲತೆ ε_0	(ii)	$M^{-1} L^{-3} T^4 A^2$
(c)	ನಿರ್ವಾತ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಾಂತಶೀಲತೆ μ_0	(iii)	$M^{-1} L^{-2} T^4 A^2$
(d)	ವಿದ್ಯುತ್‌ಕ್ಷೇತ್ರ E	(iv)	$M^1 L^1 T^{-2} A^{-2}$

ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಆಯ್ಕೆಗಳಿಂದ ಆರಿಸಿ :

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

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

ತಾಪಮಾನ 27°C ಯಿಂದ 37°C ಗೆ ಏರಿಕೆಯಾಗುವಾಗ, ಒಂದು ಮೋಲ್ ಆದರ್ಶ ಅನಿಲವು ಸಮೋಷ್ಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಒಳಪಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಈ ಆದರ್ಶ ಅನಿಲವು ಬಹು ಪರಮಾಣು ಅಣುಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು 4 ಕಂಪನ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆಯಾದರೆ ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸರಿ ?
[$R = 8.314 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$]

Options :

1. ಅನಿಲದಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಕೆಲಸ 582 J ಗೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿದೆ.

2. ಅನಿಲದಿಂದ ಮೇಲೆ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಕೆಲಸ 582 J ಗೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿದೆ.

3. ಅನಿಲದಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಕೆಲಸ 332 J ಗೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿದೆ.

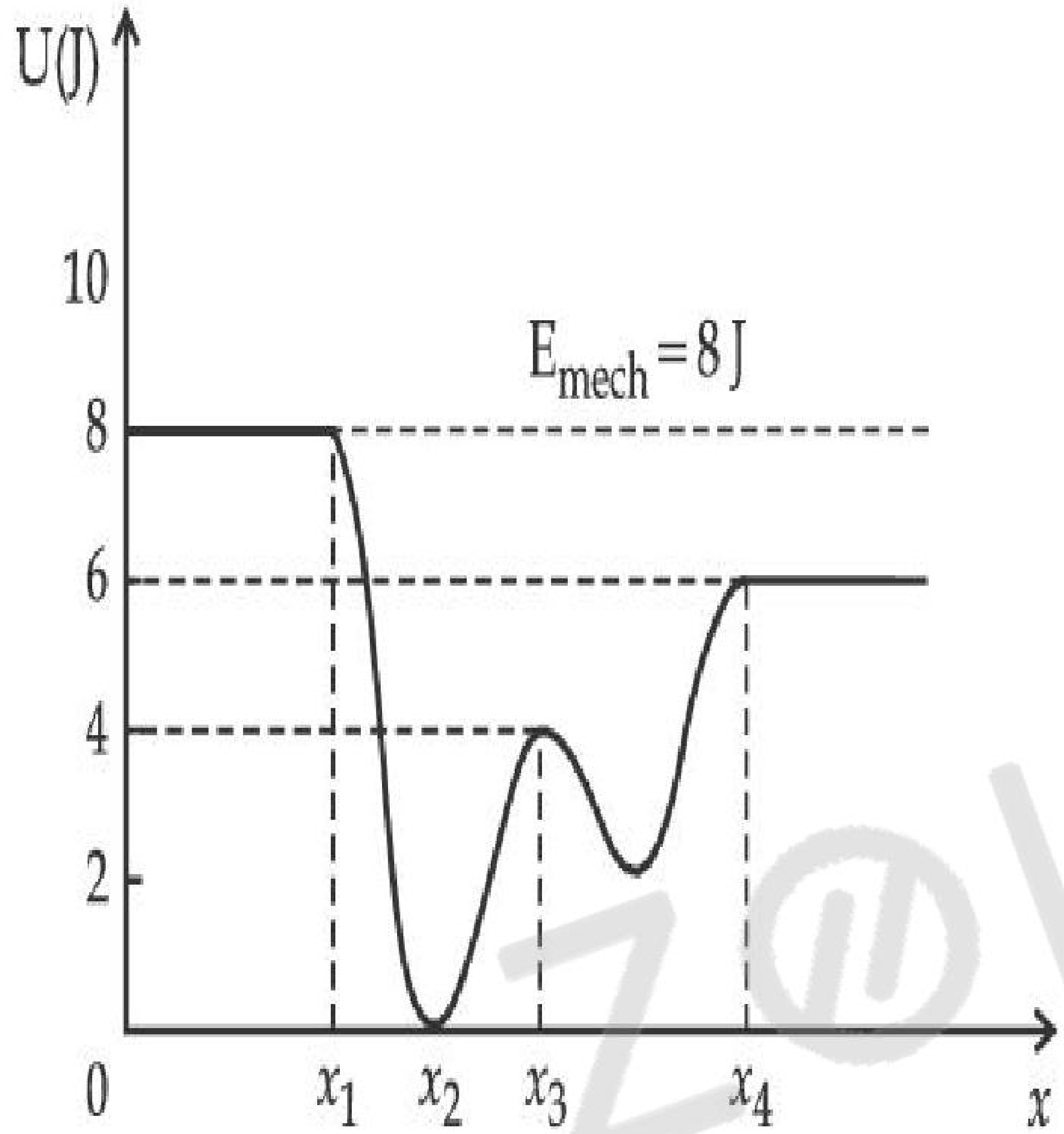
4. ಅನಿಲದ ಮೇಲೆ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಕೆಲಸ 332 J ಗೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿ

ZOLLEGE.in

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.

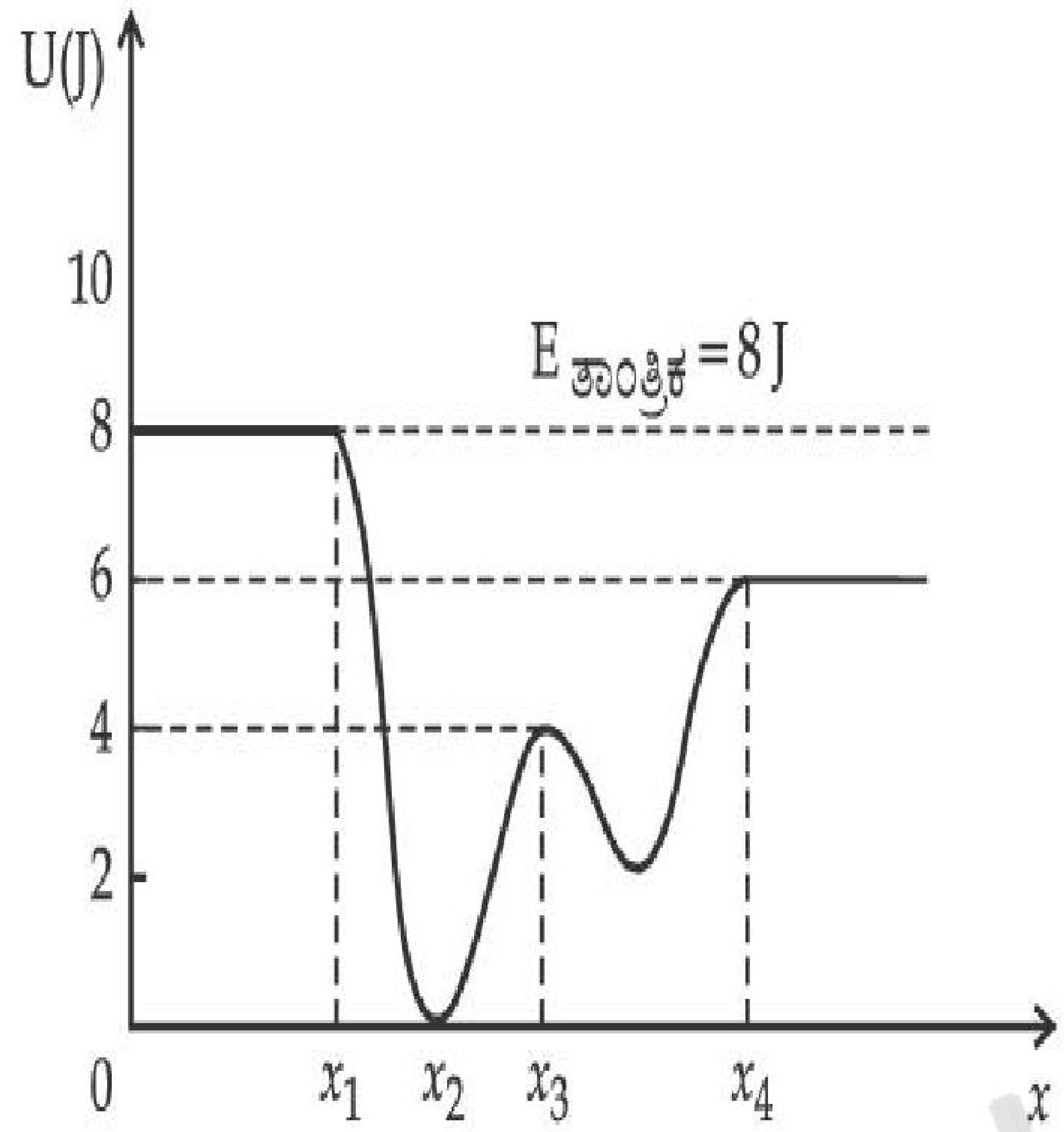
4. at $x = x_3$, K.E. = 4 J.

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

ZOLLEGE.in

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಏಕ ಆಯಾಮ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಕಣದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ವಿಭವ ಶಕ್ತಿ ಫಲನ $U(x)$ ಗೆ ಎಳೆದ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ, ಇದರ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಸಂರಕ್ಷಣೇಯ ಬಲ $F(x)$ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ $E_{\text{ತಾಂತ್ರಿಕ}} = 8\ J$, ಆದರೆ ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಸರಿಯಲ್ಲದ ಹೇಳಿಕೆಯು :



[ಇಲ್ಲಿ K.E. = ಚಲನಶಕ್ತಿ]

Options :

1. $x = x_2$ ನಲ್ಲಿ, ಚಲನಶಕ್ತಿ ಗರಿಷ್ಠವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿ ಕಣವು ಗರಿಷ್ಠ ಜವದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.

2. $x < x_1$ ನಲ್ಲಿ ಚಲನಶಕ್ತಿ ಕನಿಷ್ಠವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿ ಕಣವು ಕನಿಷ್ಠ ಜವದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.

3. $x > x_4$ ನಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ವಲಯದಲ್ಲಿ K.E. ಸ್ಥಿರವಾಗಿದೆ.

4. ನಲ್ಲಿ $x = x_3$ ನಲ್ಲಿ K.E. = 4 J.

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ :

A. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಧಾತುವಿನ ಪರಮಾಣುಗಳು ಲಾಕ್ಷಣಿಕ ರೋಹಿತವನ್ನು ಹೊರಸೂಸುತ್ತವೆ.

B. ಬೋರ್‌ನ ಮಂಡನೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಜಲಜನಕ ಪರಮಾಣುವಿನ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಥಿರ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಭ್ರಮಣಿಸುತ್ತದೆ.

C. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯರ್ ವಸ್ತುಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ.

D. ಒಂದು ಮುಕ್ತ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಸ್ಥಿರ ಆದರೆ ಒಂದು ಮುಕ್ತ ಪ್ರೋಟಾನ್ ಕ್ಷಯಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ.

E. ವಿಕಿರಣಶೀಲತೆಯು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ಗಳ ಅಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಆಯ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ **ಸರಿಯಾದ** ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ :

Options :

ZOLLEGE.in

1. A, B ಮತ್ತು E ಮಾತ್ರ

2. A, C ಮತ್ತು E ಮಾತ್ರ

3. B ಮತ್ತು D ಮಾತ್ರ

4. A, B, C, D ಮತ್ತು 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 $= 1.8 \times 10^{-5} \text{ Nsm}^{-2}$]

Options :

1. 250.6 ms^{-1}

2. 4.94 ms^{-1}

3. 14.4 ms^{-1}

4. 43.56 ms^{-1}

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

ZOLLEGE.in

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಭೂಮಟ್ಟದಿಂದ $h = 2000\,\text{m}$ ಎತ್ತರದ ಮೇಲೆ ಮೋಡದಿಂದ $R = 0.2\,\text{mm}$ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಒಂದು ಮಳೆಹನಿ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಹನಿಯ ಹಿಂದೆಳೆತ ಸಹಗುಣಕ 0.6 ಆಗಿದೆ. ಹನಿ ಬೀಳುವ ಎಲ್ಲಾ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಅದು ಗೋಳಾಕಾರವಾದಿತ್ತು ಎಂದು ಭಾವಿಸಿದರೆ, ಮಳೆಹನಿ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಅಂತಿಮ ವೇಗವು :

[ದತ್ತಾಂಶಗಳು : ನೀರಿನ ಸಾಂದ್ರತೆ $f_w = 1000\,\text{kg m}^{-3}$

ಗಾಳಿಯ ಸಾಂದ್ರತೆ $f_a = 1.2\,\text{kg m}^{-3}$,

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

ಗಾಳಿಯ ಸ್ನಿಗ್ಧತೆ ಸಹಗಣಕ $= 1.8 \times 10^{-5}\,\text{Nsm}^{-2}$]

Options :

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

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

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

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

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

ZOLLEGE.in

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

ಒಂದು ಭೌತ ಪರಿಮಾಣ 'y' ಅನ್ನು ಈ ಸೂತ್ರದಿಂದ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಲಾಗಿದೆ

$$y = m^2 r^{-4} g^x l^{-\frac{3}{2}}$$

ಕ್ರಮವಾಗಿ y, m, r, l ಮತ್ತು g ಗಳ ಶೇಕಡಾವಾರು ದೋಷವನ್ನು 18, 1, 0.5, 4 ಮತ್ತು p ಎಂದು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆಯಾದರೆ x ಮತ್ತು p ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

Options :

1. 4 ಮತ್ತು $\pm$ 3

2. 5 ಮತ್ತು $\pm$ 2

3. 8 ಮತ್ತು $\pm$ 2

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

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

A ಮತ್ತು B ಎಂಬ ಎರಡು ಕಾರ್ನಾಟ್ ಇಂಜಿನ್‌ಗಳು ಸರಣಿಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಅದರಿಂದ ಇಂಜಿನ್ A ಯು T_1 ನಲ್ಲಿ ಶಾಖ ಹೀರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು T ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಶಾಖವನ್ನು ಸಿಂಕ್‌ಗೆ ಹೊರಹಾಕುತ್ತದೆ. ಇಂಜಿನ್ B ಇಂಜಿನ್ A ಹೊರಹಾಕಿದ ಶಾಖದ ಅರ್ಧವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು T_3 ನಲ್ಲಿ ಸಿಂಕ್‌ಗೆ ಶಾಖ ಹೊರಹಾಕುತ್ತದೆ. ಎರಡು ಪ್ರಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು ಸಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ. T ನ ಬೆಲೆಯು :

Options :

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

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

ZOLLEGE.in

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.

$\left\{\text{Given } \frac{4\pi^2}{G} = 6 \times 10^{11}\ N^{-1}\ m^{-2}\ kg^2\right\}$

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

ZOLLEGE.in

ಮಂಗಳ ಗ್ರಹವು ಎರಡು ಚಂದ್ರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಒಂದರ ಆವರ್ತ ಅವಧಿ 7 ಗಂಟೆ 30 ನಿಮಿಷಗಳು ಮತ್ತು ಕಕ್ಷ ತ್ರಿಜ್ಯವು 9.0×10^3 km ಆಗಿದ್ದರೆ, ಮಂಗಳದ ರಾಶಿಯು :

$\left\{\frac{4\pi^2}{G} = 6 \times 10^{11}\ N^{-1}\ m^{-2}\ kg^2\right.$ ಎಂದು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ$\left.\right\}$

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 $t = \frac{T}{4}s$ starting from mean position. Assume that the initial phase of the oscillation is zero.

Options :

1. 6.2×10^{-3} J

2. 1.2×10^{3} J

3. 0.62 J

4. 6.2×10^{3} J

ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

0.5 kg ರಾಶಿಯ ಒಂದು ವಸ್ತುವು ಸರಳ ಸಂಗತ ಚಲನೆ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅದರ ಪಾರ 5 cm ಮತ್ತು ಆವರ್ತಕಾಲ (T) 0.2 s ಆದರೆ $t = \frac{T}{4} s$ ಕ್ಷಣಿಕದಲ್ಲಿ ಸಮತೋಲನ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ವಸ್ತುವಿನ ವಿಭವ ಶಕ್ತಿಯು ________. (ಆಂದೋಲನ ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಪ್ರಾವಸ್ಥೆಯು ಶೂನ್ಯ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿ.)

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

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.

ZOLLEGE.in

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

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

ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ನಿಶ್ಚಲತೆಯಿಂದ 'm' ರಾಶಿಯ ಒಂದು ಆಟೋಮೊಬೈಲನ್ನು ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷಗೊಳಿಸಿದಾಗ, ಇಂಜಿನ್ ಸ್ಥಿರವಾದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ P ಯನ್ನು ಸರಬರಾಜು ಮಾಡುತ್ತದೆಯಾದರೆ, ಕಾಲದ ಫಲನವಾಗಿ ಅದರ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಹೀಗೆ ಕೊಟ್ಟಿದೆ :

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

ZOLLEGE.in

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 :

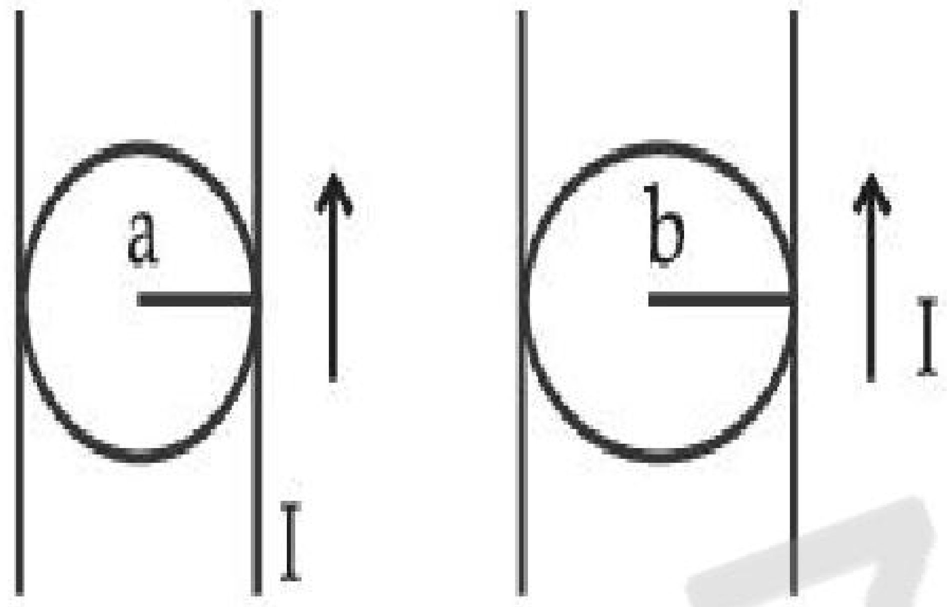
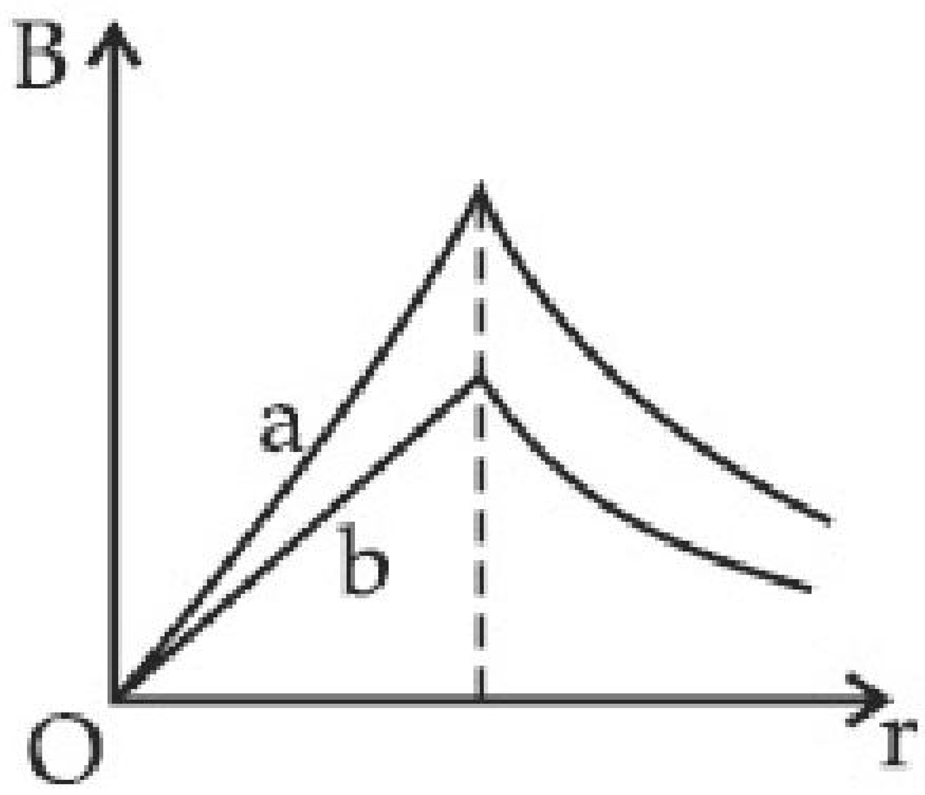
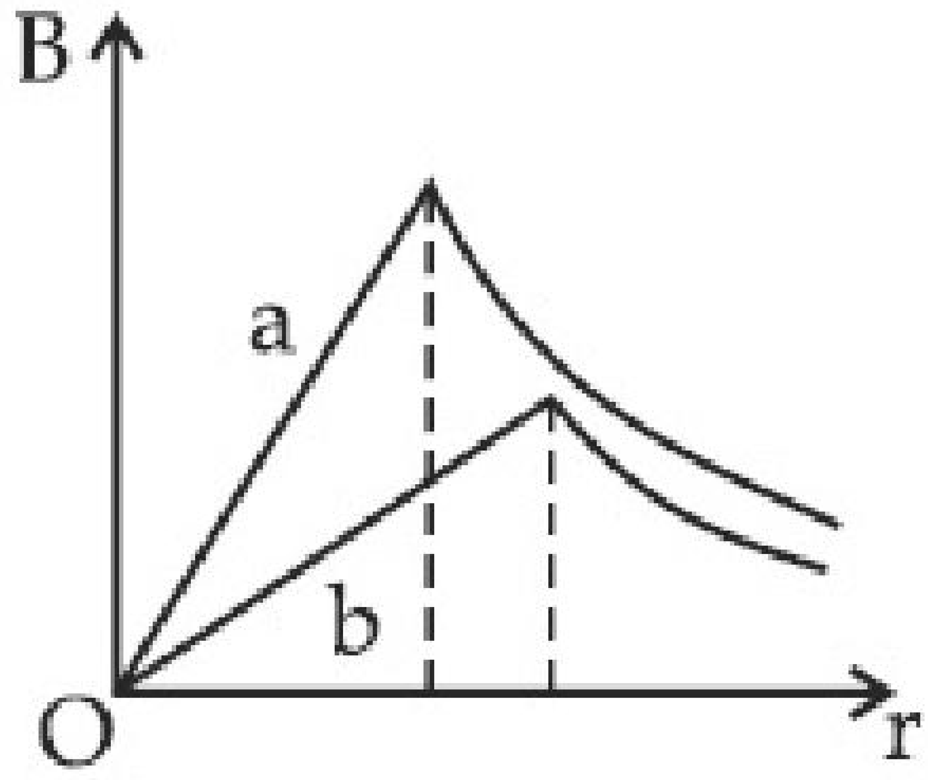


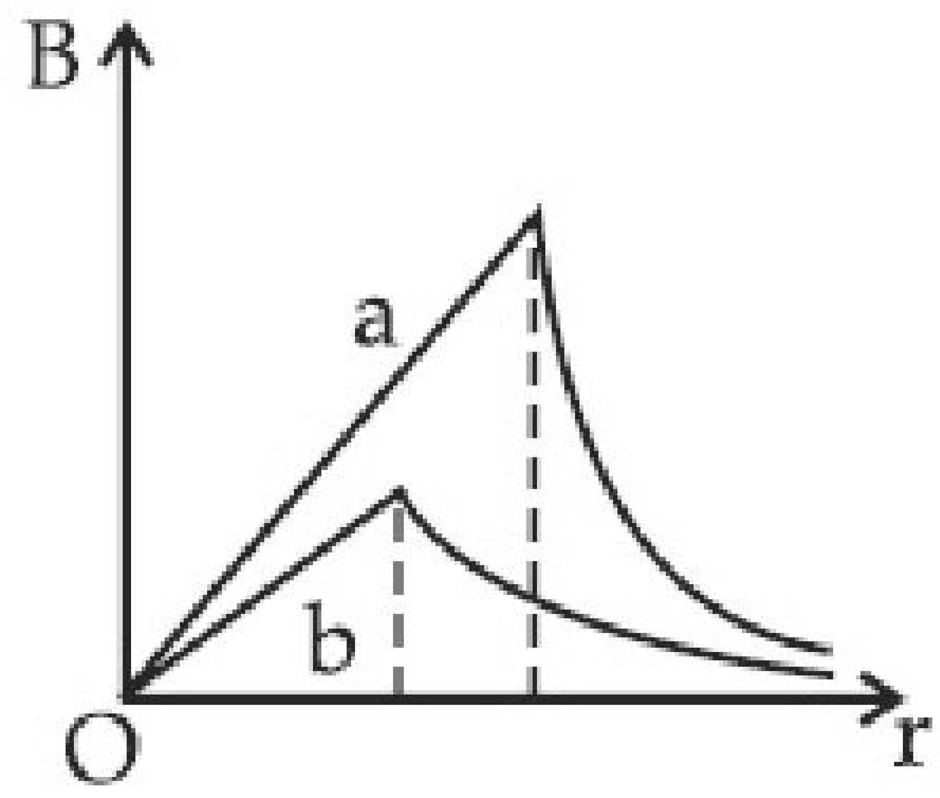
Fig. A Fig. B

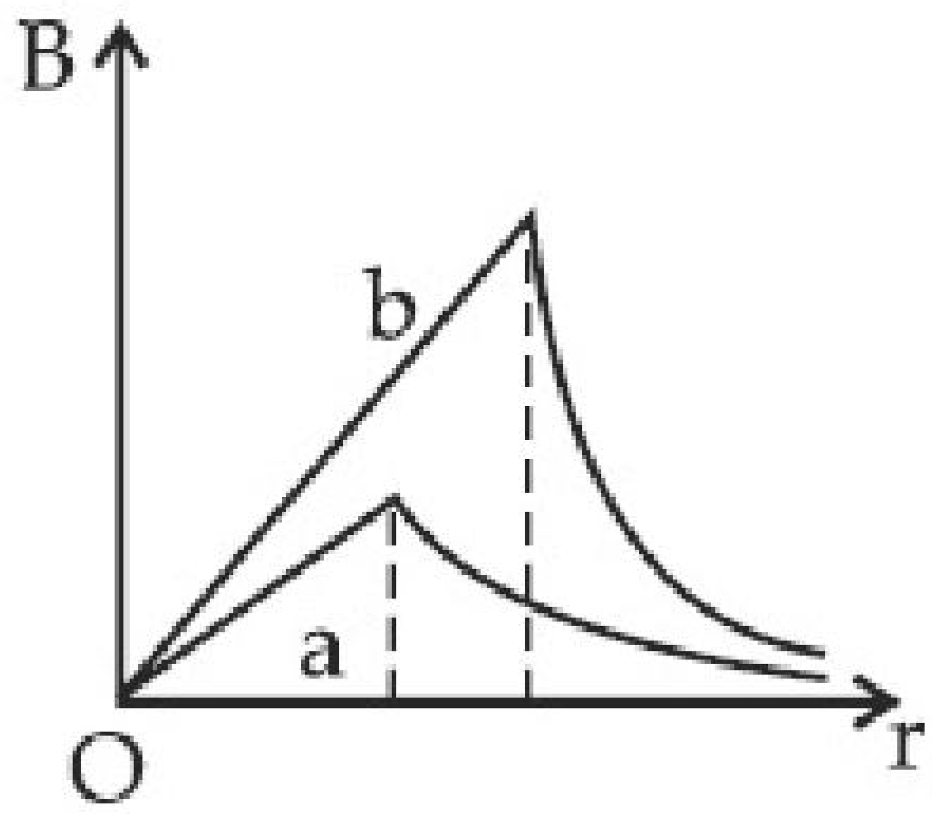
Options :

1. 

2. 

ZOLLEGE.in

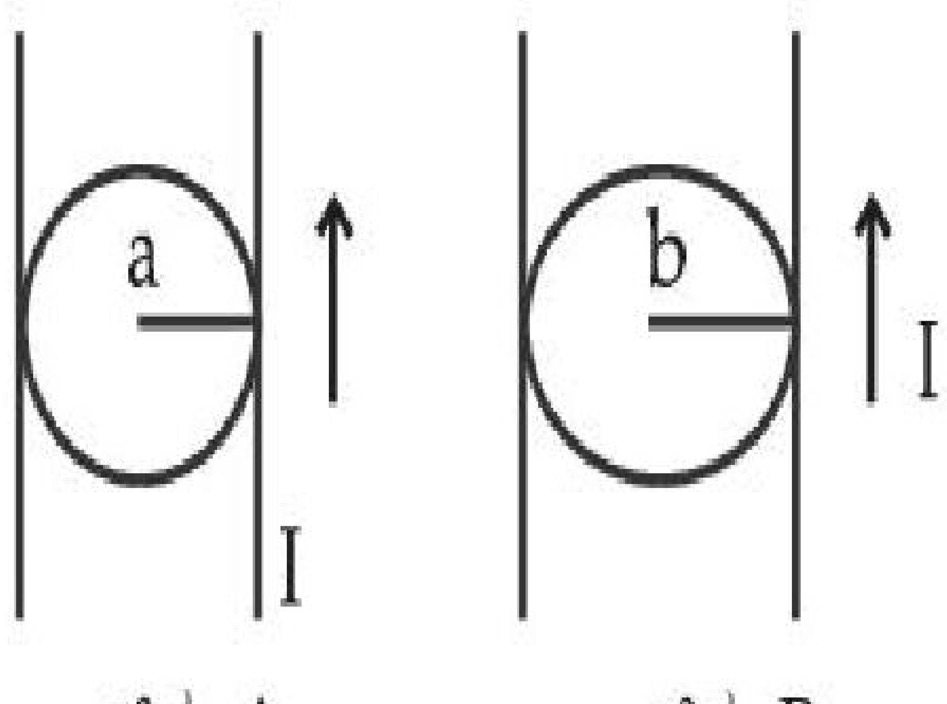
3. 

4. 

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

I ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಒಯ್ಯುತ್ತಿರುವ ಎರಡು ಸಮರೂಪದಲ್ಲಿ ವಿತರಿಸಿರುವ ಛೇದಕ ಭಾಗವಿರುವ ವೃತ್ತೀಯ ಛೇದಕ ಭಾಗ ಹೊಂದಿರುವ A ಮತ್ತು B ಎಂಬ ಉದ್ದನೆಯ ನೇರ ತಂತಿಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದೆ. (a ಮತ್ತು b ಜೊತೆಗೆ a<b) ತ್ರಿಜ್ಯ r ಜೊತೆಗೆ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ಪರಿಮಾಣ B ವ್ಯತ್ಯಯವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಹೀಗೆ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ :

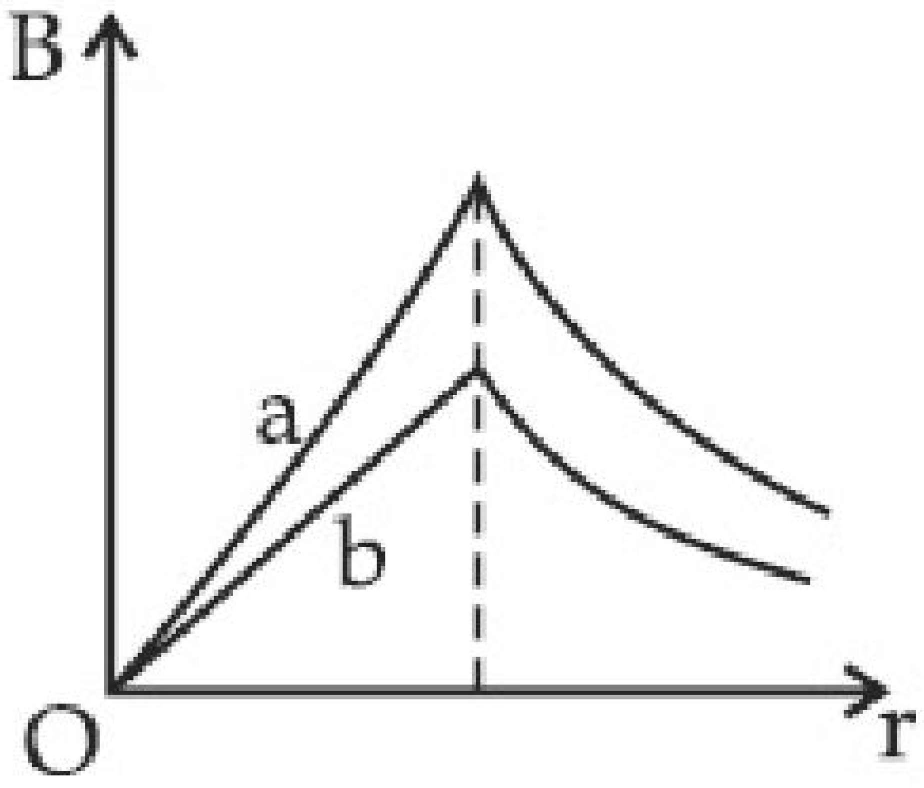


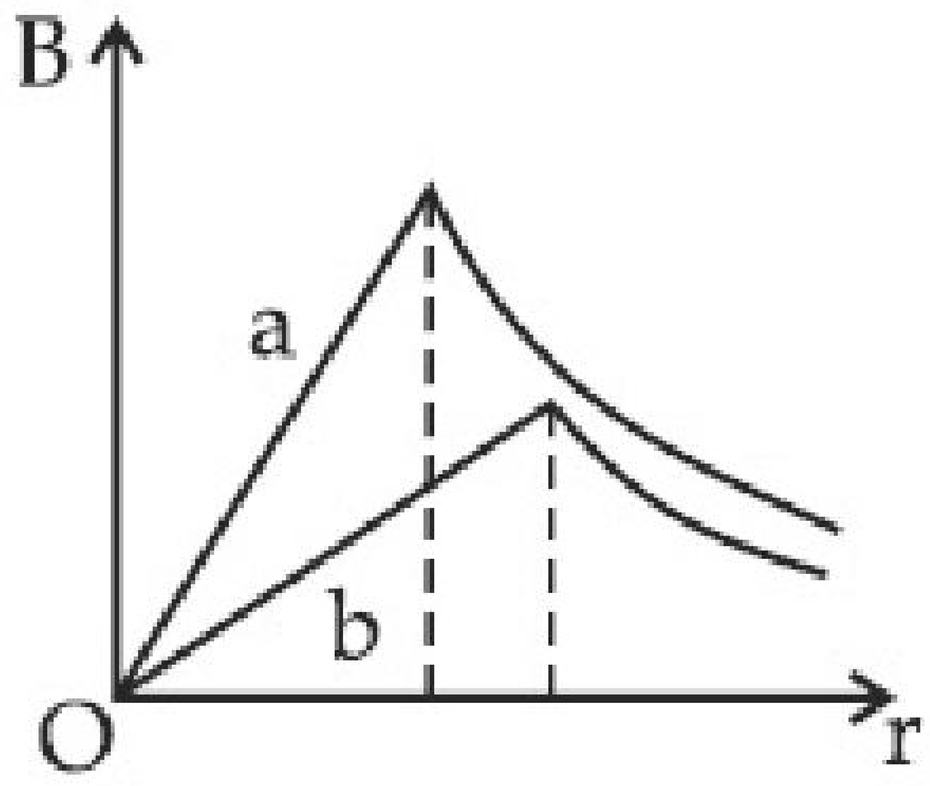
ಚಿತ್ರ A   ಚಿತ್ರ B

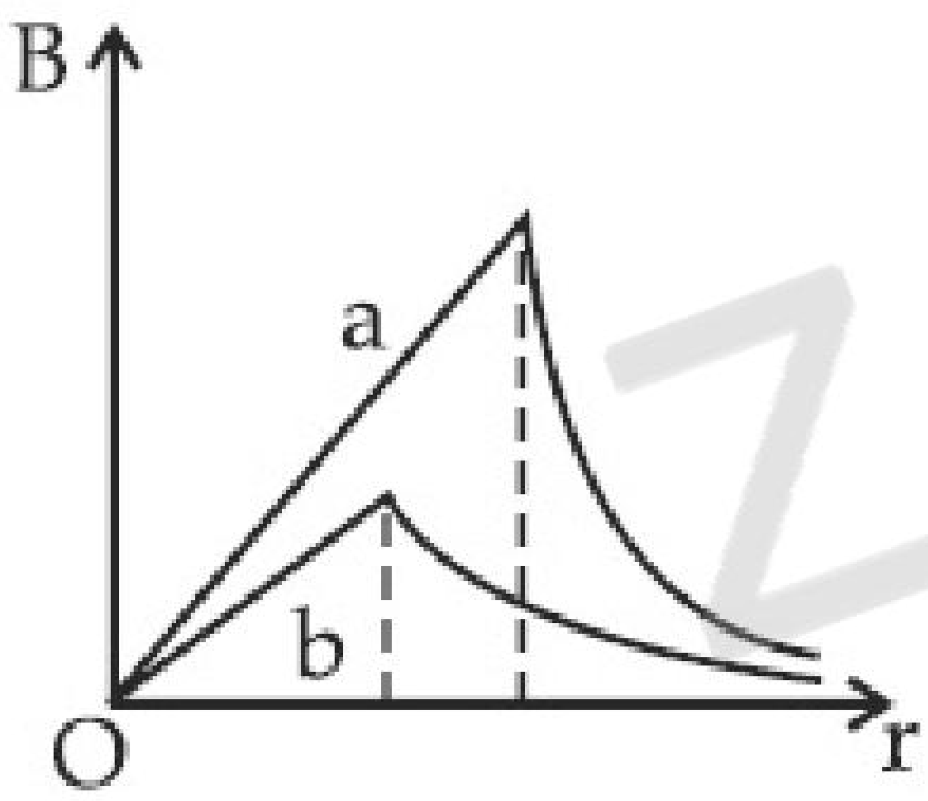
Options :

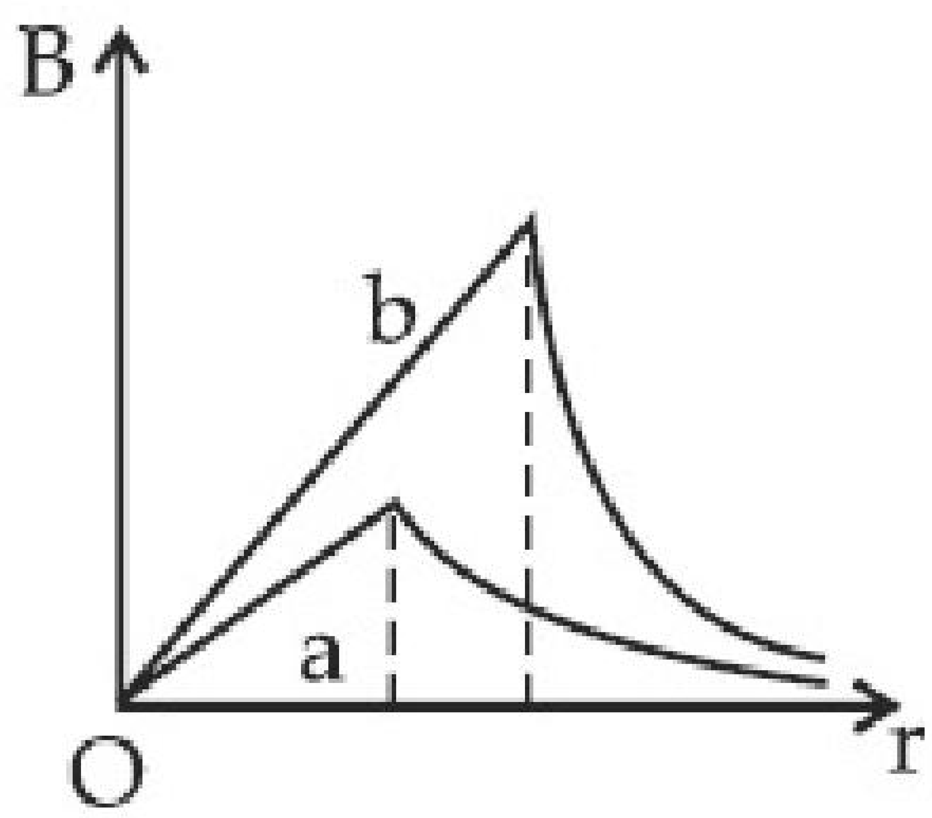
1.

ZOLLEGE.in



2. 

3. 

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 :

ZOLLEGE.in

Options :

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

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

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

1kg ರಾಶಿಯ ಎರಡು ಏಕರೀತಿಯ ಕಣಗಳು ಅವುಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಗುರತ್ವಾಕರ್ಷಣಾ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಎರಡು ಏಕರೀತಿಯ ಕಣಗಳು R ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿದರೆ ಪ್ರತಿ ಕಣದ ಕೋನಿಯ ಜವವು :

Options :

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

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

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

ZOLLEGE.in

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

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

4. 1.41 eV

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಹೆಚ್ಚು ದೂರದ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಮತ್ತು ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳಿವೆ. 3 eV ಶಕ್ತಿಯೊಂದಿಗೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಪ್ರೋಟಾನ್‌ನನ್ನು ತಲುಪಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನನ್ನು ಪ್ರೋಟಾನ್ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಎರಡನೇ ಉತ್ತೇಜಿತ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಜಲಜನಕ ಪರಮಾಣುವನ್ನಾಗಿಸುತ್ತದೆ. ಫಲಿತದಿಂದಾದ ಪ್ರೋಟಾನ್ 4000 Å ಹೊಸ್ತಿಲ ತರಂಗಾಂತರದ ದ್ಯುತಿಸಂವೇದಿ ಲೋಹದ ಮೇಲೆ ಆಪಾತಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆಯಾದರೆ, ಹೊರಸೂಸಿದ ದ್ಯುತಿಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಗರಿಷ್ಠ ಚಲನಶಕ್ತಿಯು :

Options :

1. 3.3 eV

ZOLLEGE.in

2. ಯಾವುದೇ ದ್ಯುತಿಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಹೊರಸೂಸುವುದಿಲ್ಲ

3. 7.61 eV

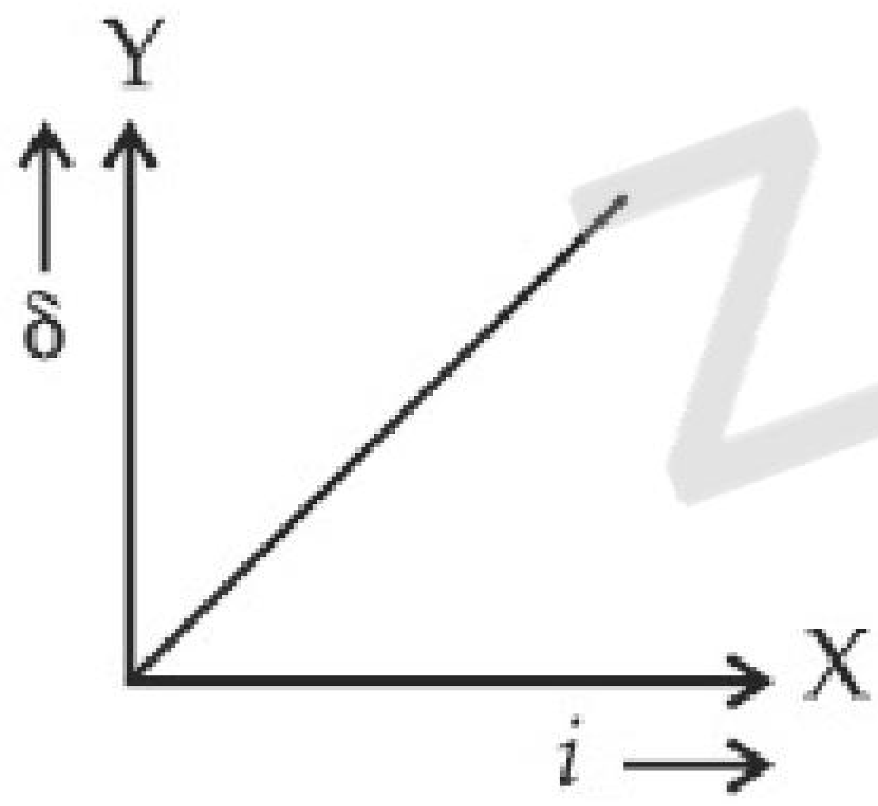
4. 1.41 eV

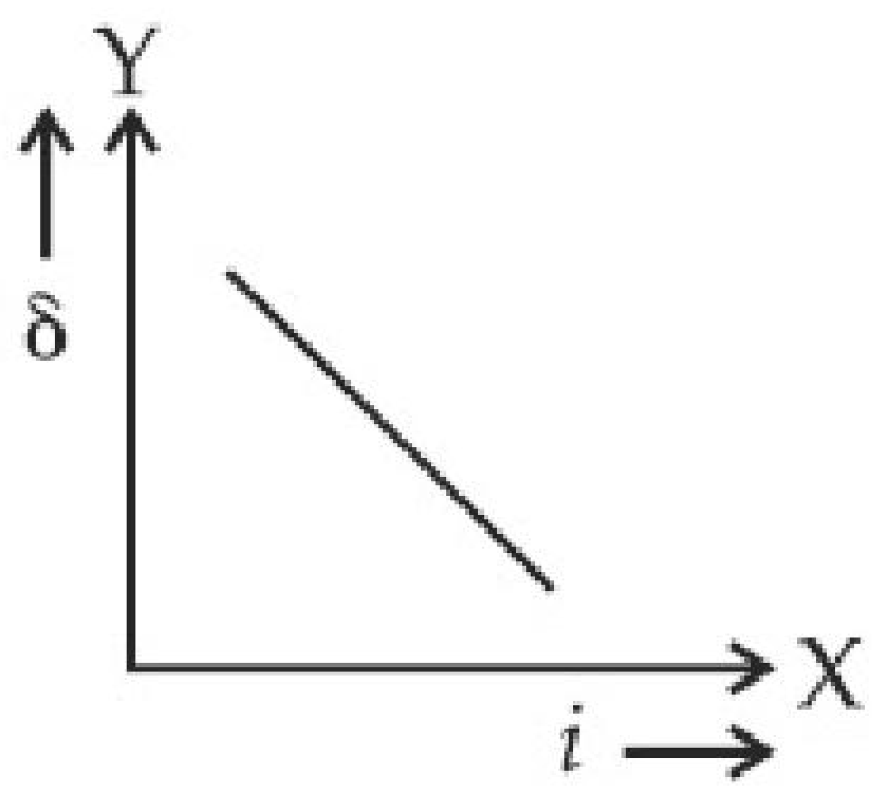
Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

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 :

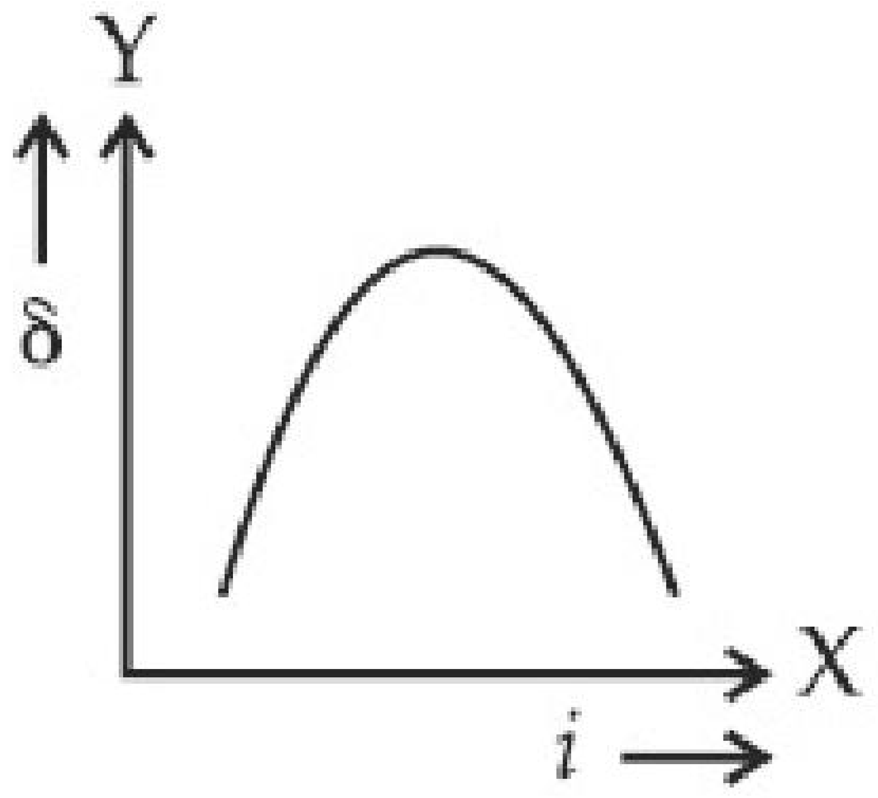
Options :

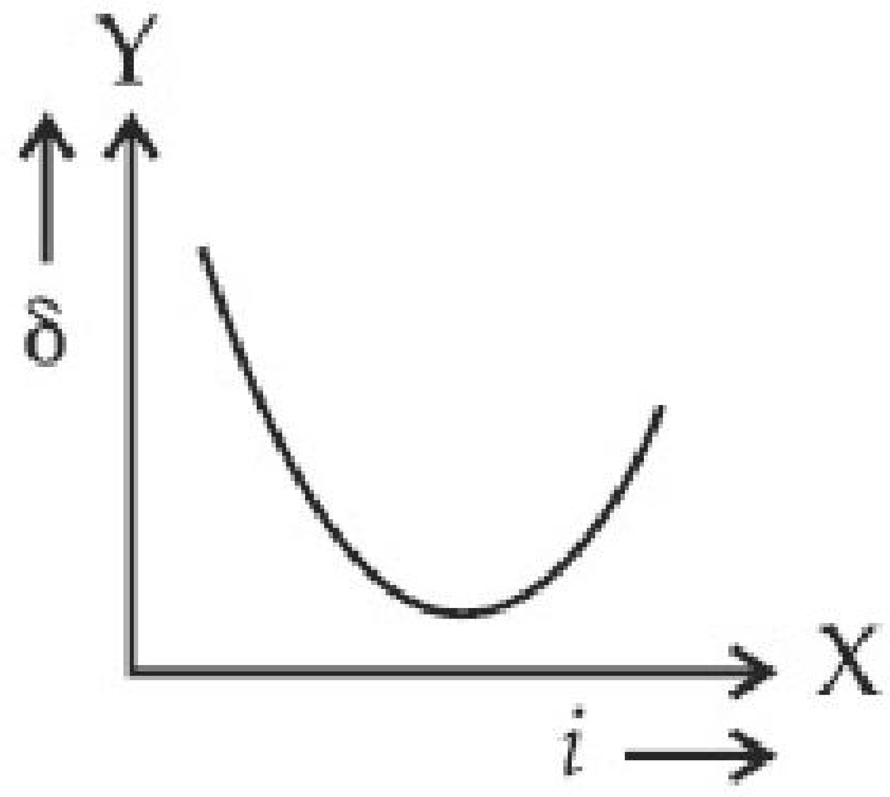
1. 

2. 

3.

ZOLLEGE.in



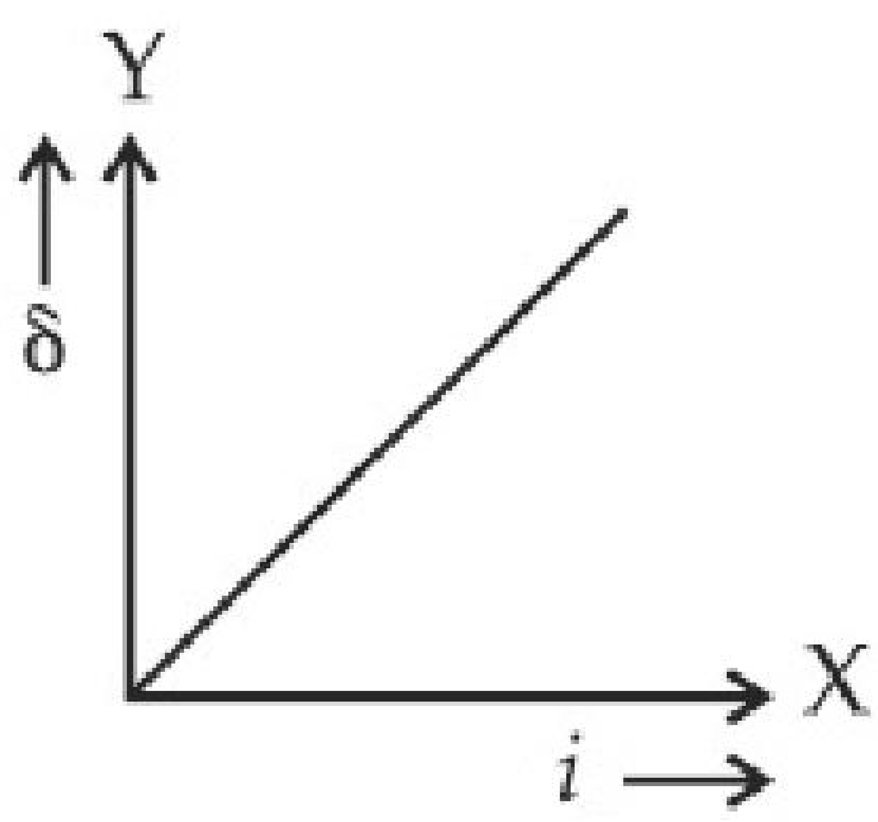
4. 

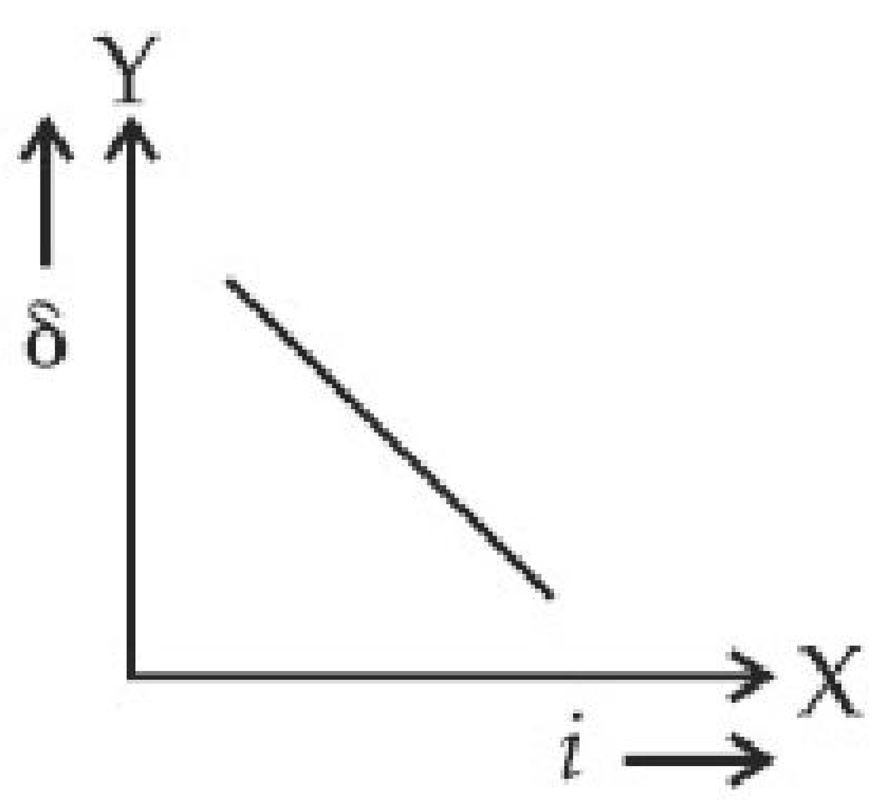
Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

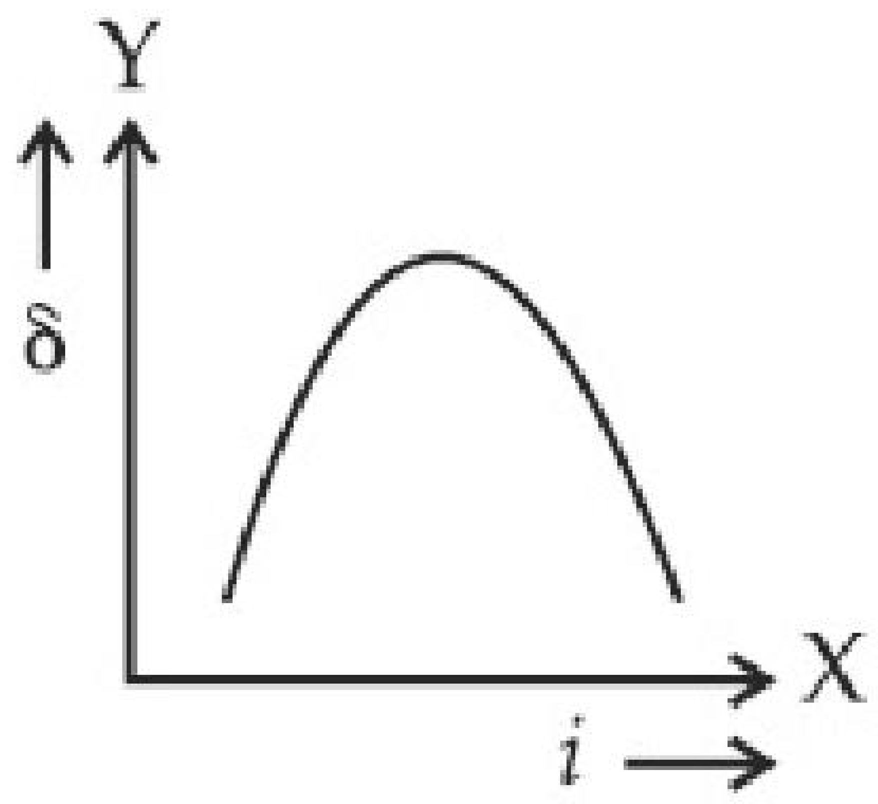
ಒಂದು ಅಶ್ರುಗದಲ್ಲಿನ ವಿಚಲನೆಕೋನ 'δ' ಮತ್ತು ಆಪಾತ ಕೋನ 'i' ಗಳ ವ್ಯತ್ಯಯಗಳನ್ನು ನೀರೀಕ್ಷಿಸುವ ನಕ್ಷಾ ಪ್ರಾತಿನಿಧ್ಯತೆಯು :

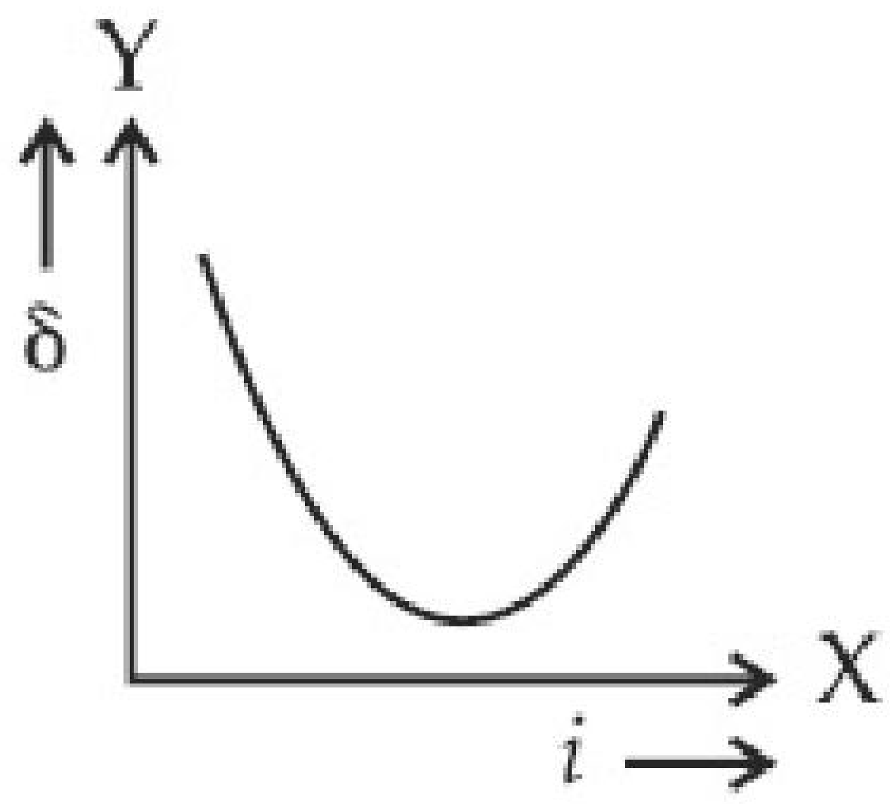
Options :

1. 

2. 

ZOLLEGE.in

3. 

4. 

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಒಂದು 100 Ω ರೊಧಕ, 0.1 μF ನ ಧಾರಕ ಮತ್ತು ಒಂದು ಬೆಲೆತಿಳಿಯದ ಪ್ರೇರಕಗಳನ್ನು ಆವೃತ್ತಿ ವ್ಯತ್ಯಯವಾಗುವ 250 V ಸರಬರಾಜಿನ ನಡುವೆ ಸರಣಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದೆಯಾದರೆ ಅನುರಣನೆಗೊಳ್ಳುವಾಗ ಪ್ರೇರಕದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಮಾಡಿ. ಅದರ ಅನುರಣನೆ ಆವೃತ್ತಿ 60 Hz ಎಂದು ಕೊಟ್ಟಿದೆ.

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

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. $0.042°C^{-1}$

ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಒಂದು ವಾಹಕದ ರೋಧವು 15°C ನಲ್ಲಿ 16 Ω ಮತ್ತು 100°C ನಲ್ಲಿ 20 Ω ಆದರೆ, ವಾಹಕದ ಉಷ್ಣತಾಗುಣಾಂಕ ಎಷ್ಟು ?

Options :

1. $0.003°C^{-1}$

2. $0.010°C^{-1}$

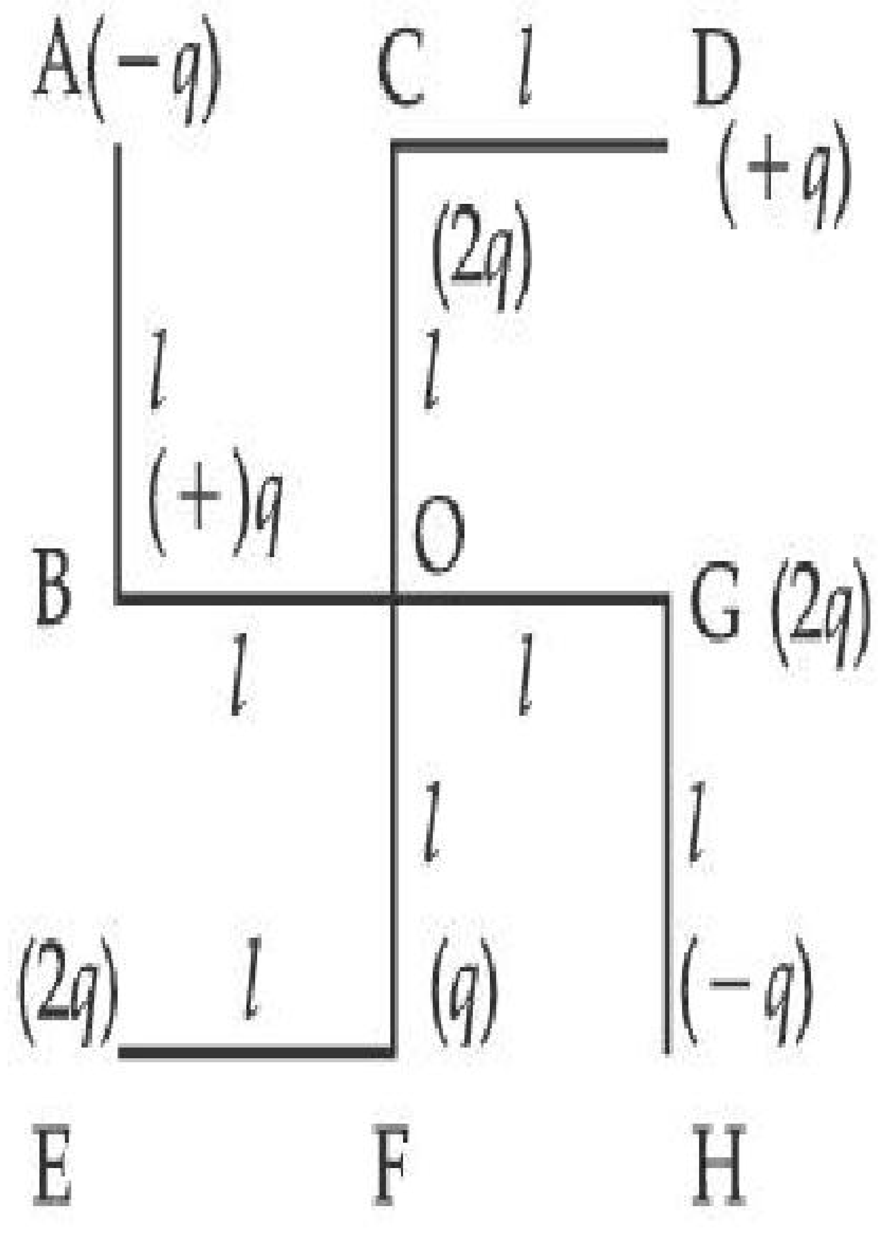
3. $0.033°C^{-1}$

4. $0.042°C^{-1}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

ZOLLEGE.in

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

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

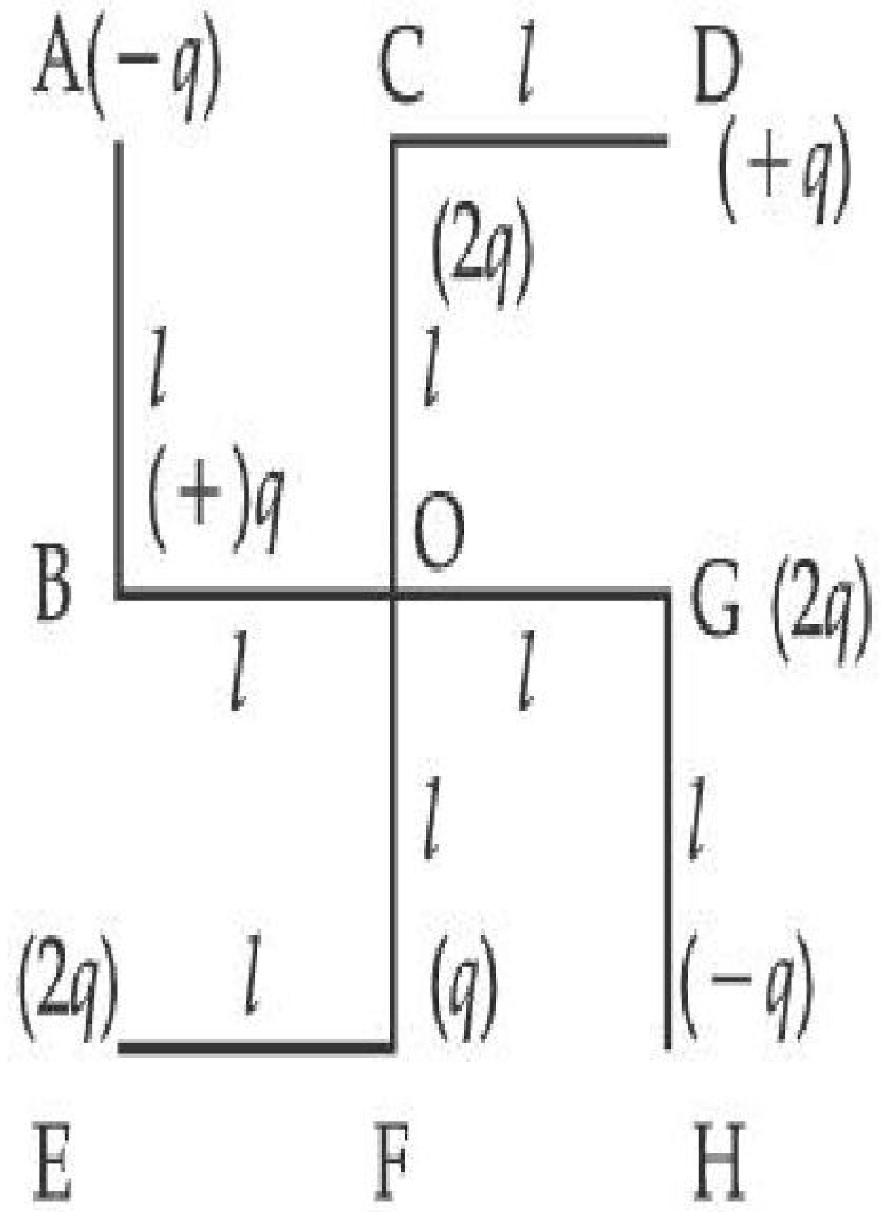
4. $\frac{q}{4\pi\varepsilon_0\,(2l)^2}$

ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ O ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್‌ಕ್ಷೇತ್ರದ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಬದಿಯು l ಆಗಿದ್ದು ಪರಸ್ಪರ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಲಂಬವಾಗಿವೆ.



Options :

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

2.

ZOLLEGE.in

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

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

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

ZOLLEGE.in

Physics Section B

Section Id :	864351849
Section Number :	2
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 minimum amplitude is found to be 3 V. The modulation index is $0.6x$ where x is

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

ಒಂದು ಪಾರ ತಿರುವರ್ತನೆಗೊಂಡ ತರಂಗದ ಗರಿಷ್ಠ ಪಾರವು 12 V ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠ ಪಾರ 3 V ಎಂದು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆಯಾದರೆ, ತಿರವರ್ತನ ಸೂಚ್ಯಾಂಕ $0.6x$ ನಲ್ಲಿ x ನ ಬೆಲೆಯು ________.

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

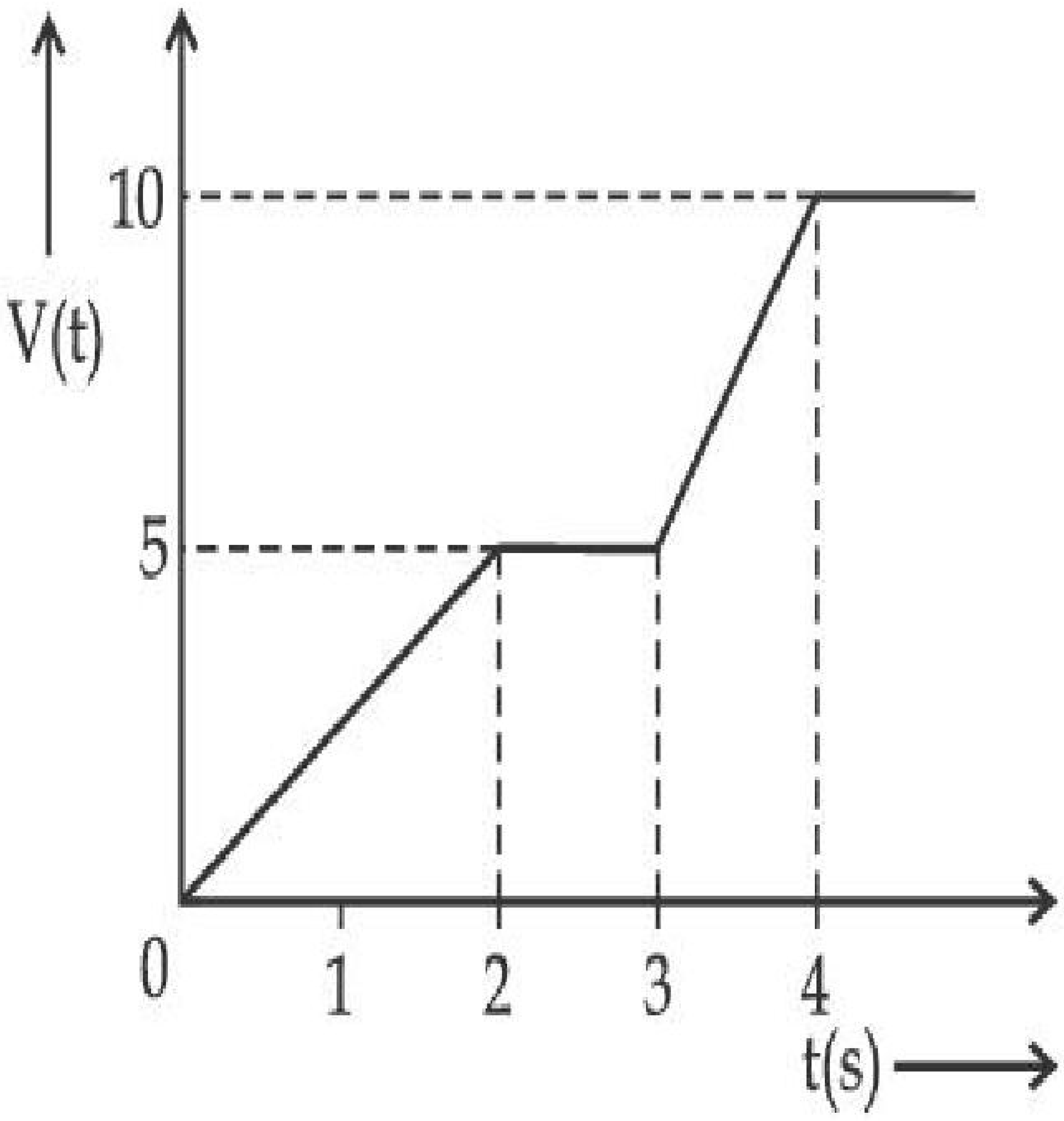


Figure 1

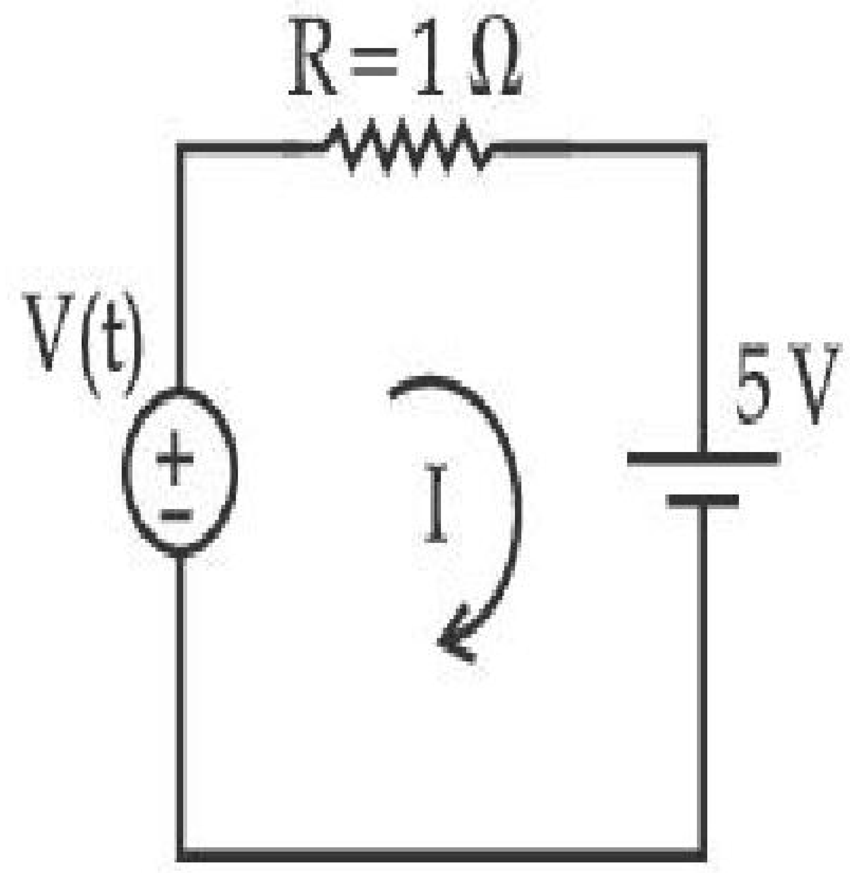


Figure 2

[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 :

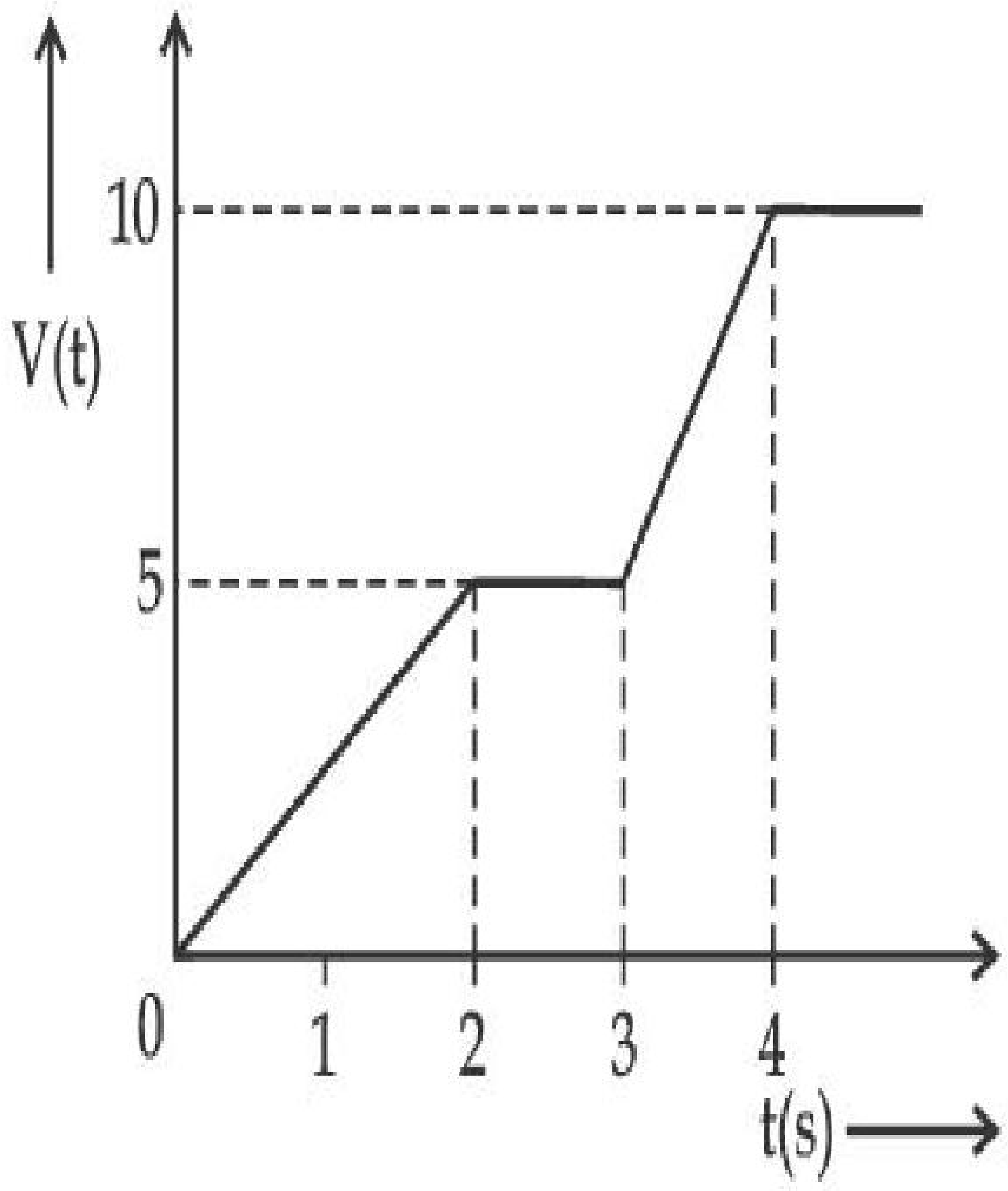
1

Question Type : SA

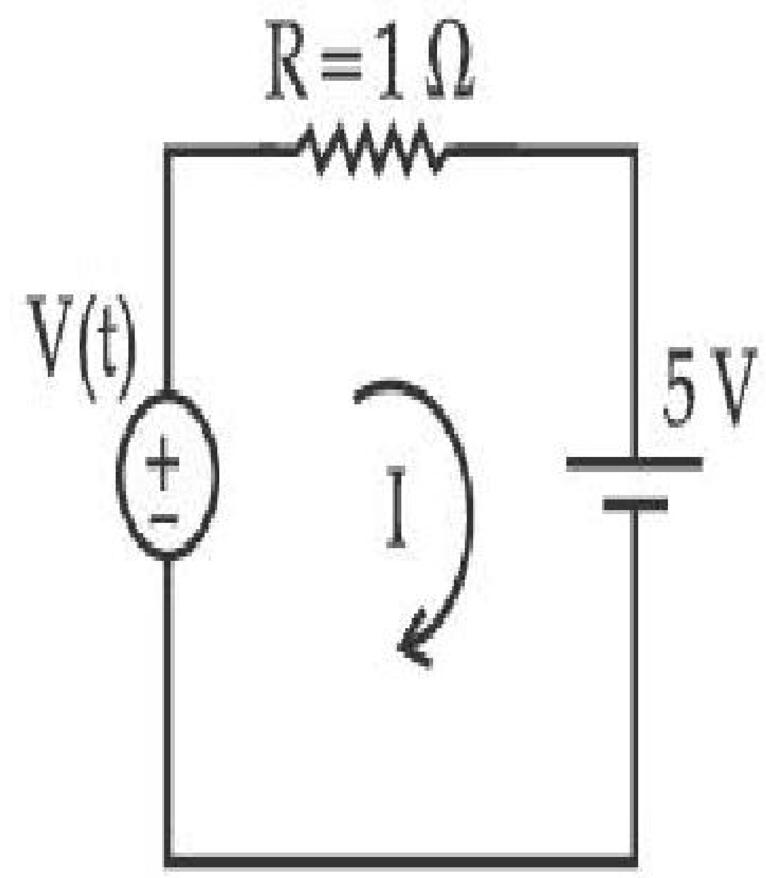
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ZOLLEGE.in

ವಿಭವ ವಿತರಣೆ V(t) ಯು ಚಿತ್ರ (1) ರಿಂದ ಮತ್ತು ಮಂಡಲವನ್ನು ಚಿತ್ರ (2) ರಿಂದ ತೋರಿಸಿದೆ. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಕಾಲ $t=3.2\ s$ ನಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಹದ ಬೆಲೆಯು ________ A.



ಚಿತ್ರ (1)



ಚಿತ್ರ (2)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

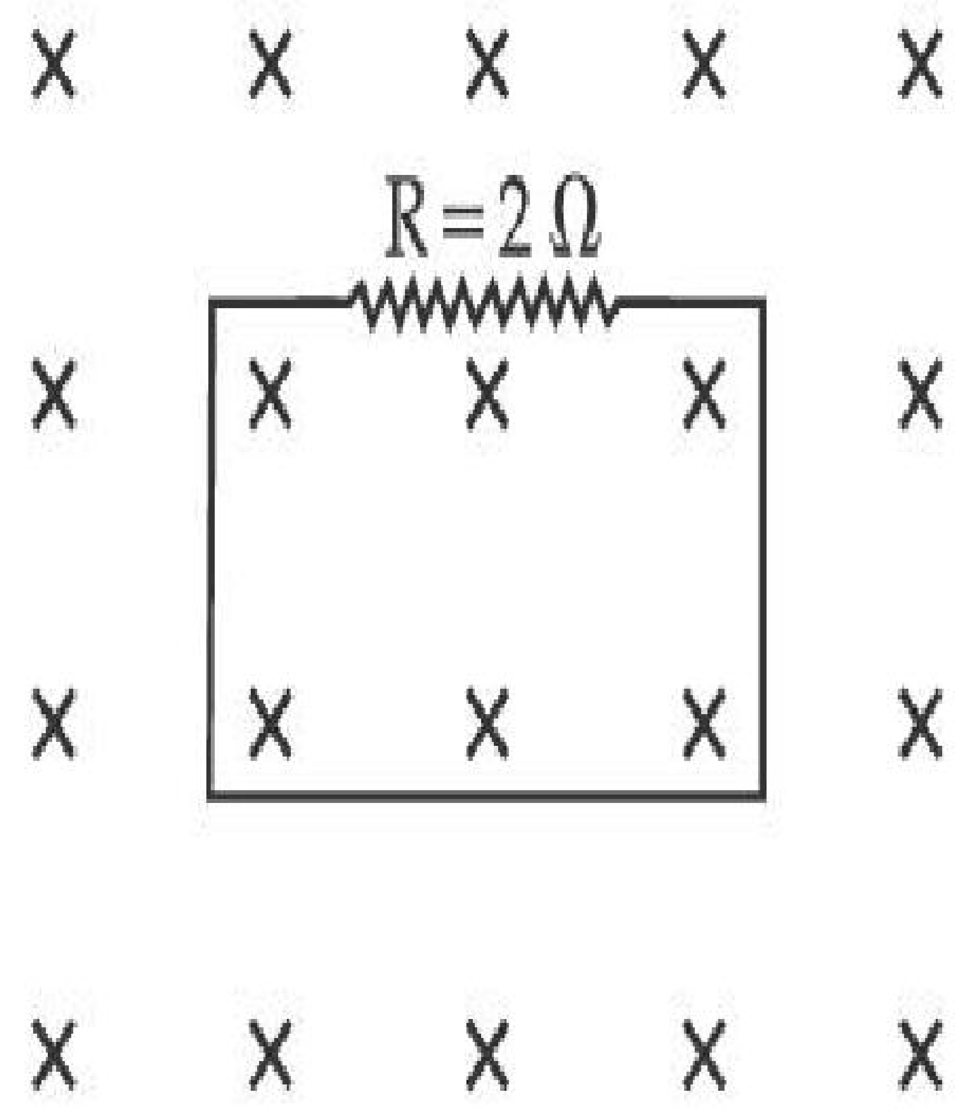
Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

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

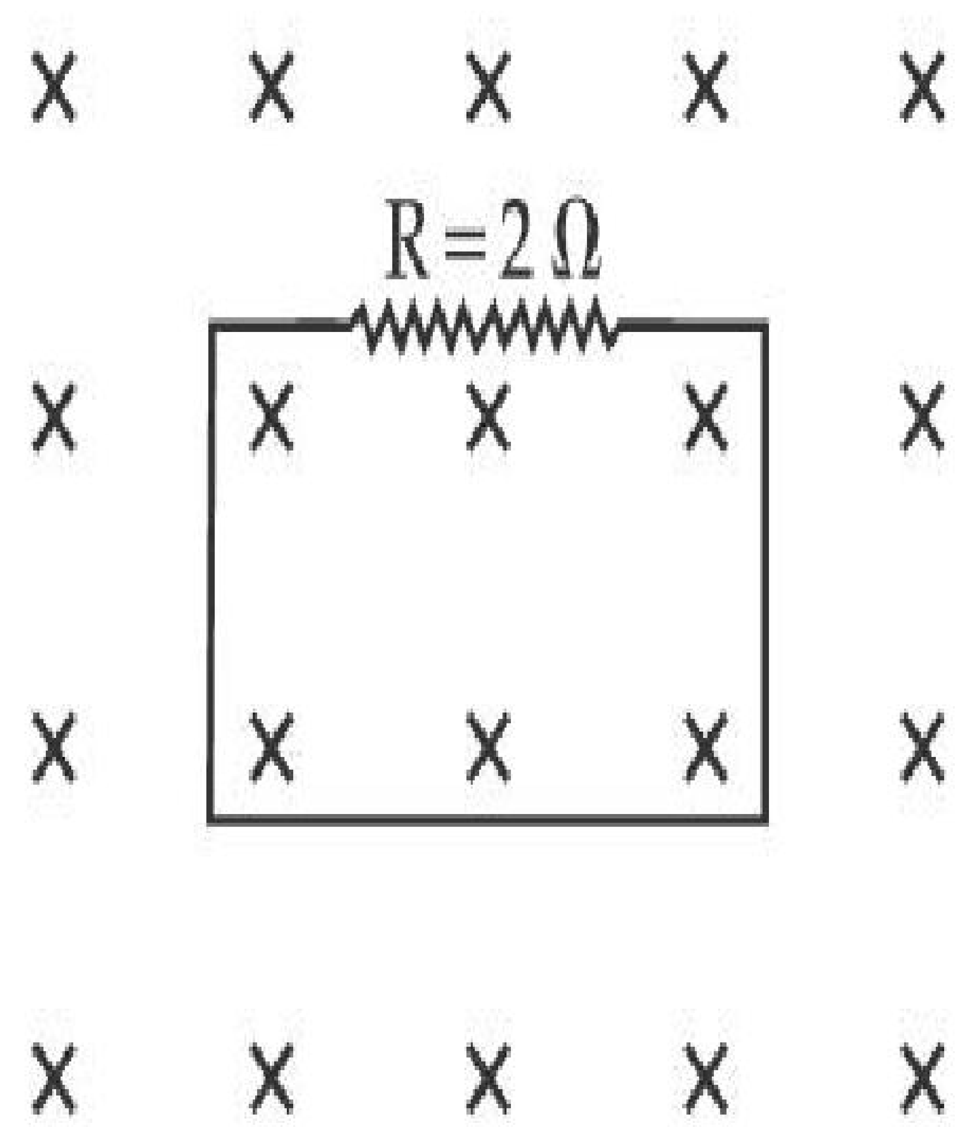
Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$\phi_\beta(t) = 10t^2 + 20t$ ಇಲ್ಲಿ ϕ_β ಯು ಮಿಲಿವೆಬರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು t ಯು ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿದೆ. ಈ ಸಂಬಂಧದ ಪ್ರಕಾರ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಕುಣಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ಕಾಂತೀಯ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಏರಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆಯಾದರೆ $t = 5$ s ನಲ್ಲಿ $R = 2\ \Omega$ ರೋಧಕದ ಮೂಲಕವಿರುವ ಪ್ರವಾಹದ ಪರಿಮಾಣವು ________ mA.



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

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, $c = 3 \times 10^{8}\ ms^{-1}\ ]$

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

ಮಾಲಿಬ್ಡನಮ್‌ನ K_α X-ಕಿರಣವು 0.071 nm ತರಂಗಾಂತರವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಮಾಲಿಬ್ಡನಮ್ ಪರಮಾಣುವಿನ K-ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಹೊಡೆತದಿಂದ ಹೊರಬರಲು ಶಕ್ತಿಯು 27.5 keV ಆದರೆ, L-ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಹೊಡೆತದಿಂದ ಹೊರಬರಲು ಪರಮಾಣವಿನ ಶಕ್ತಿಯು ________ keV. (ಹತ್ತಿರದ ಪೂರ್ಣಾಂಕದಲ್ಲಿ)

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

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

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

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ಒಂದು ಲಂಬವಾಗಿರುವ ಪಕ್ಕಗೋಡೆಗಳಿರುವ ಒಂದು ತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ 12 m ಆಳದ ನೀರು ನಿಂತಿದೆ. ನೀರಿನ ಮಟ್ಟದಿಂದ ಕೆಳಗೆ 'h' ಆಳದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಗೋಡೆಗೆ ಒಂದು ರಂಧ್ರವನ್ನು ಮಾಡಿದರೆ ಆ ಮೂಲಕ ಹೊರಬರುವ ನೀರು ಭೂಮಿಯ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಗರಿಷ್ಠ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಮುಟ್ಟಲು 'h' ನ ಬೆಲೆಯು ________ m.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

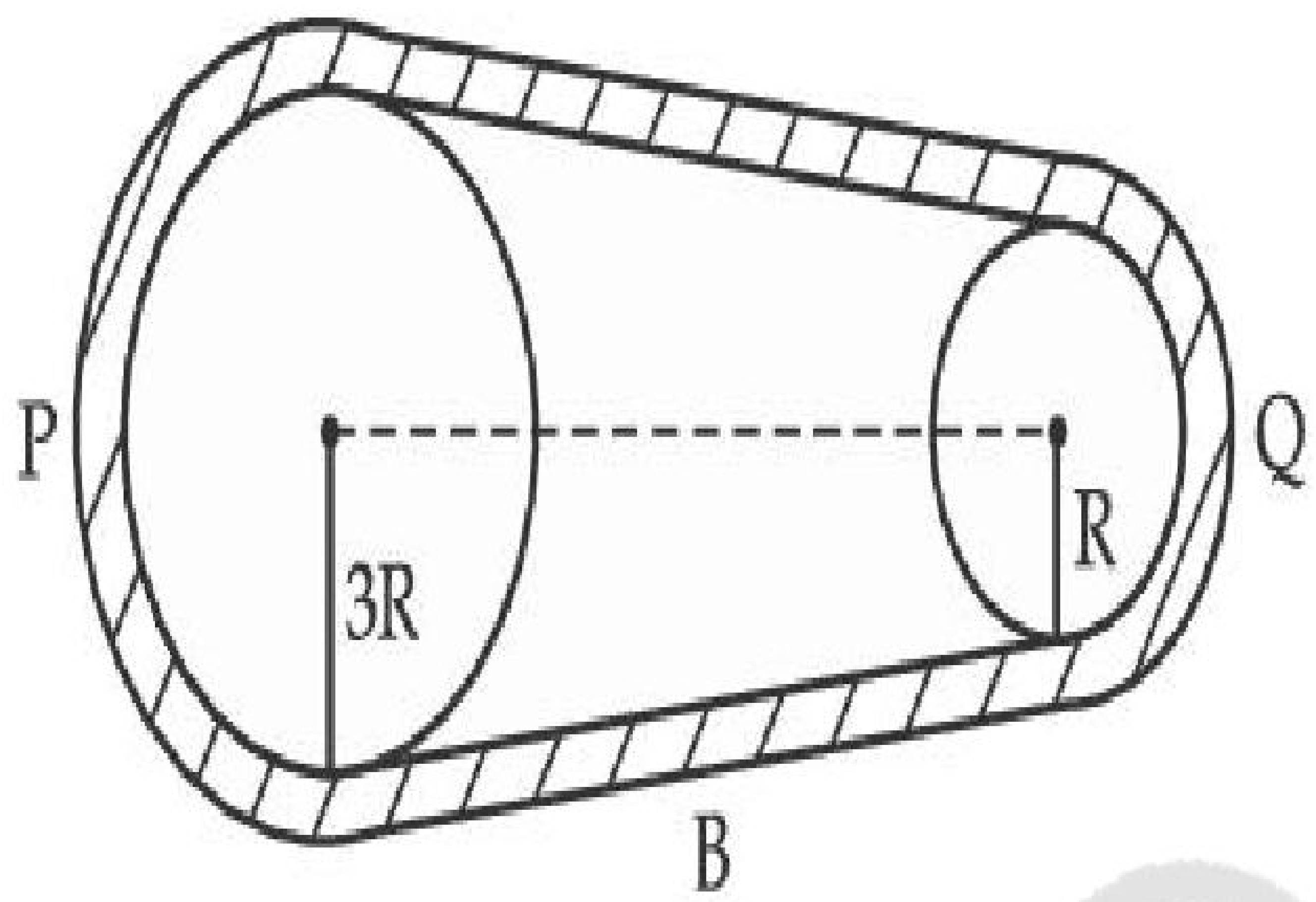
ZOLLEGE.in

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

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

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

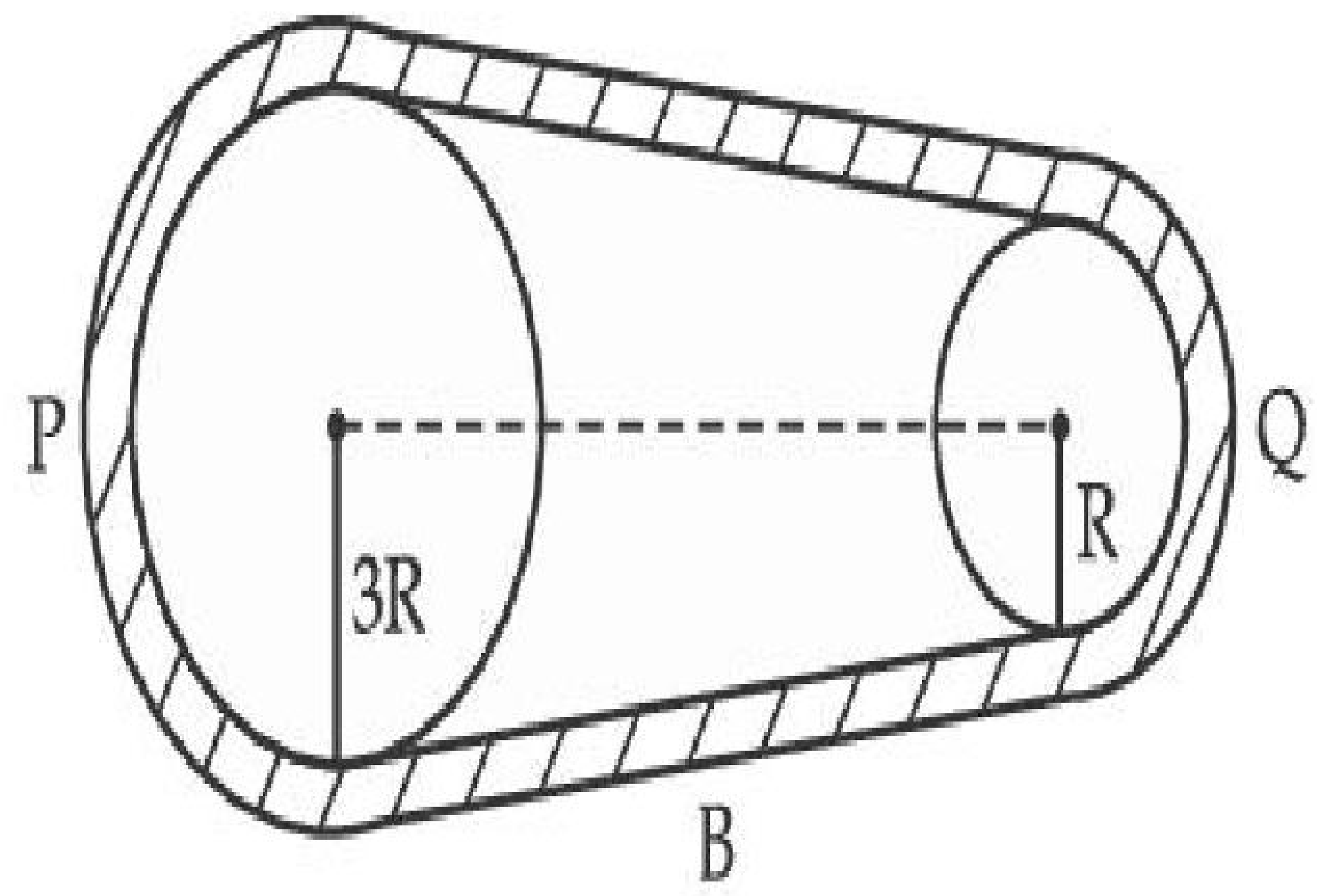
1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ZOLLEGE.in

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ P ಮತ್ತು Q ಎಂಬ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಒಂದು ಬೆಲ್ಟ್ B ಮೂಲಕ ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ. P ನ ತ್ರಿಜ್ಯವು Q ನ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಮೂರರಷ್ಟಿದೆ. ಒಂದೇ ಭ್ರಮಣ ಚಲನಶಕ್ತಿಯು $\left(\frac{I_1}{I_2}\right)$ ಪ್ರಕರಣದಲ್ಲಿ ಭ್ರಮಣಾ ಜಡತ್ವಗಳ ಅನುಪಾತ $x:1$. ಇಲ್ಲಿ x ನ ಬೆಲೆಯು ________.



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

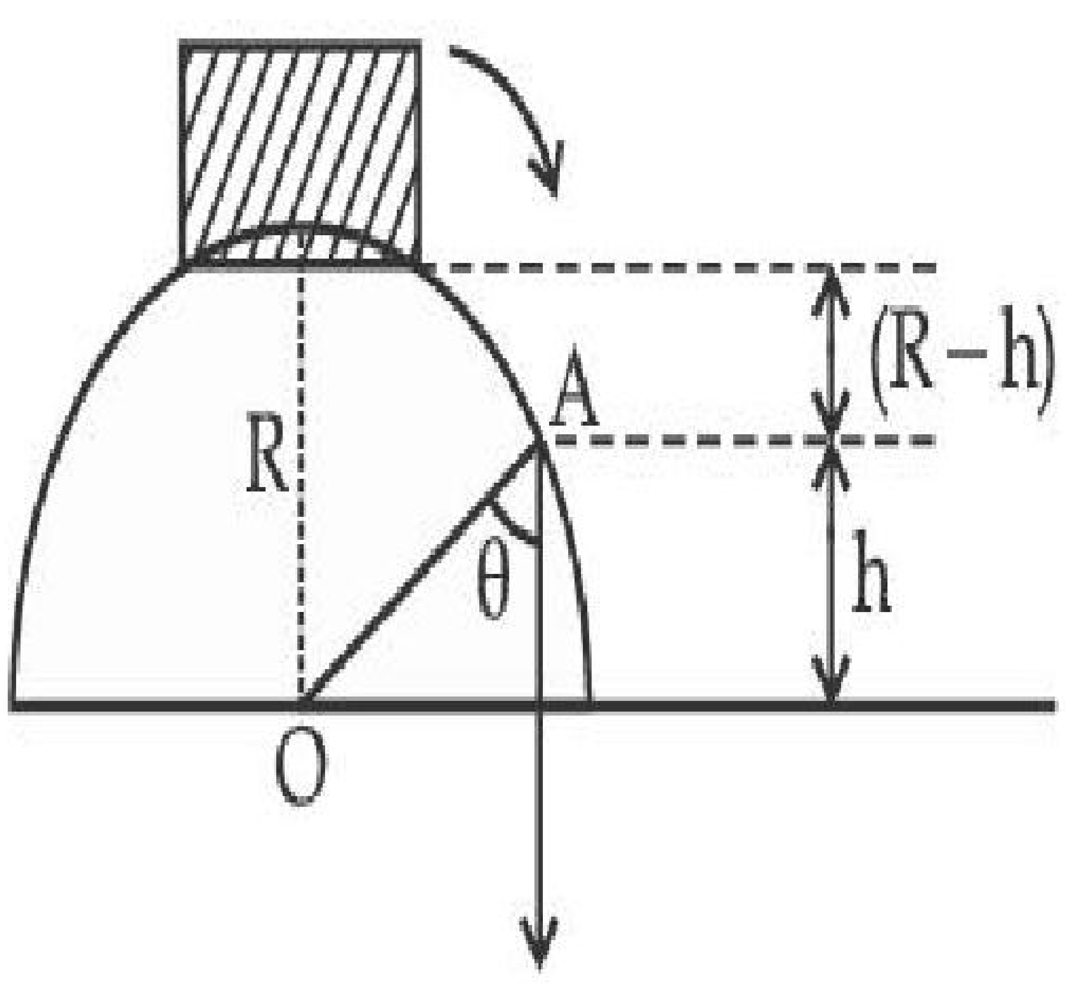
1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A 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)



ZOLLEGE.in

ZOLLEGE.in

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

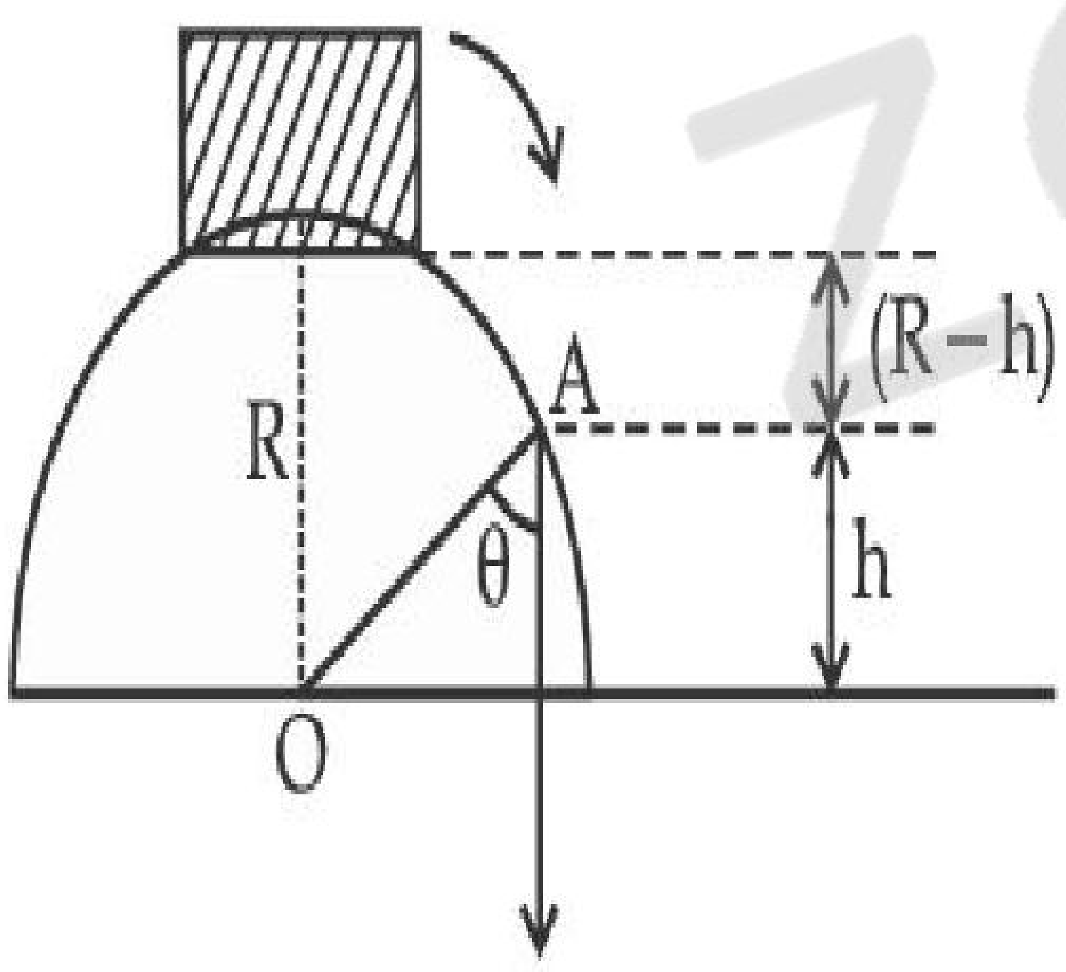
1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ $R = 3$ m ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ಒಂದು ಅರ್ಧಗೋಳದ ಮೇಲಿನ ತುದಿಯಿಂದ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ದಿಮ್ಮಿಯು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಜಾರುತ್ತದೆಯಾದರೆ, ಗೋಳದ ಮೇಲ್ಮೈನ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ದಿಮ್ಮಿಯು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಎತ್ತರ 'h' __________ m.

(ದಿಮ್ಮಿ ಮತ್ತು ಅರ್ಧಗೋಳದ ನಡುವೆ ಘರ್ಷಣೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ಭಾವಿಸಿ)



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

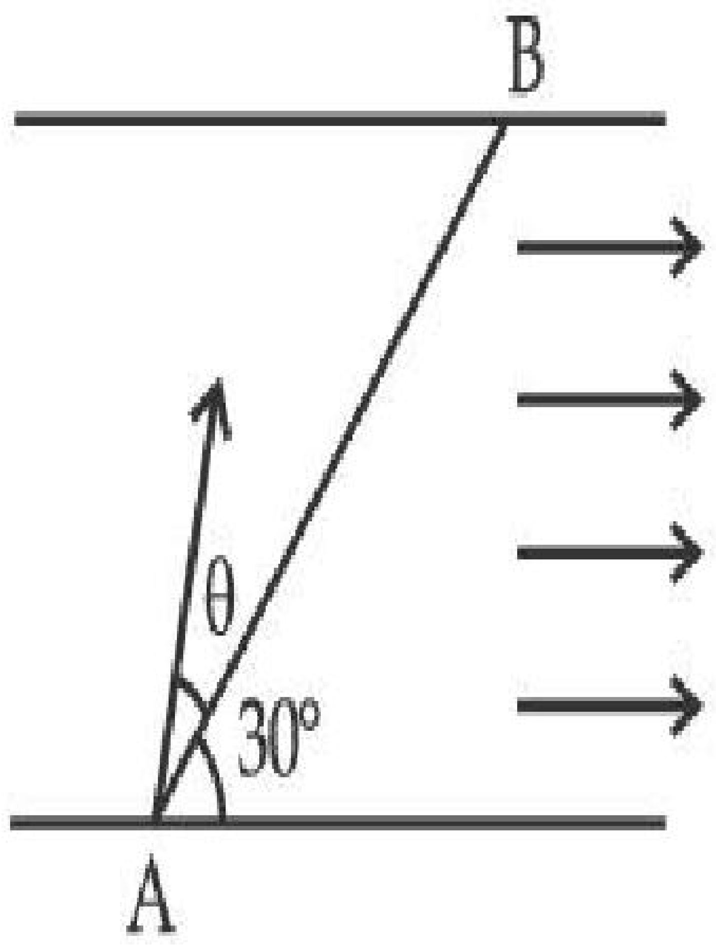
1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ZOLLEGE.in

A 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

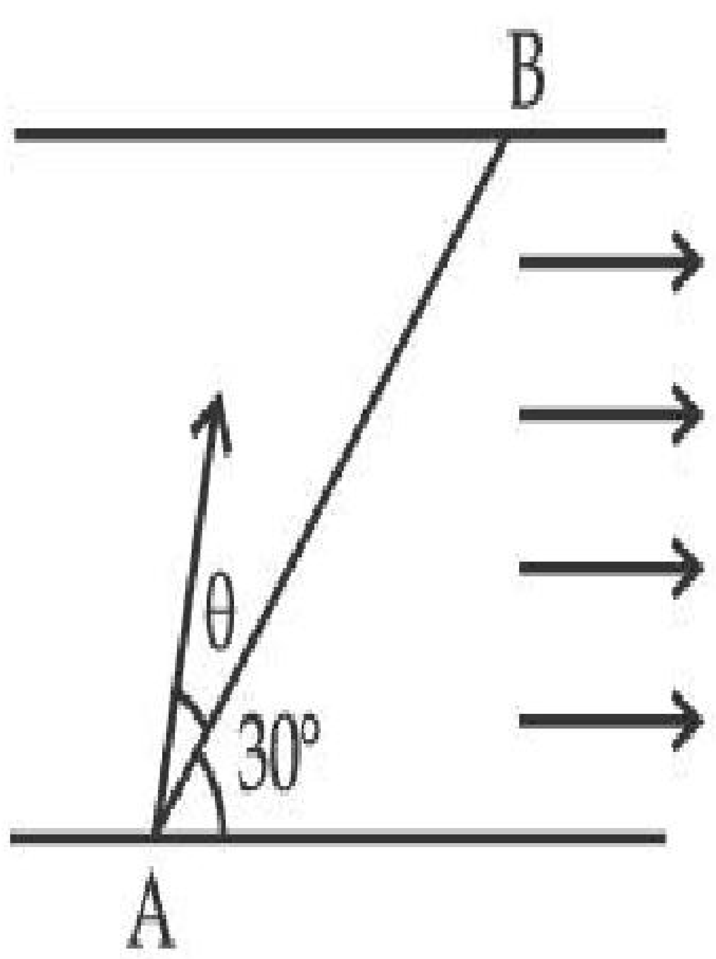
Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಒಬ್ಬ ಈಜುಗಾರನು ನದಿಯನ್ನು A ಬಿಂದುವಿನಿಂದ B ಬಿಂದುವಿಗೆ ದಾಟಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ನದಿಯ ಹರಿಯುವಿಕೆಗೆ AB ರೇಖೆಯು 30° ಕೋನವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈಜುಗಾರನ ವೇಗದ ಪರಿಮಾಣವು ನದಿಯ ವೇಗದ ಪರಿಮಾಣಕ್ಕೆ ಸಮವಾದರೆ ಮತ್ತು ಈಜುಗಾರನನ್ನು ಬಿಂದು B ಯನ್ನು ತಲುಪಲು AB ರೇಖೆಗೆ ಉಂಟಾಗಿರುವ ಕೋನ θ ________ °.



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

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 :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$x(t) = A \sin(\omega t + \phi)$ ನಿಂದ ಒಂದು ಕಣವು ಸರಳಸಂಗತ ಚಲನೆಯನ್ನು ಅದರ ಸ್ಥಾನಾಂತರ ಫಲನವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ. $t = 0$ s ನಲ್ಲಿ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಕಣದ ಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ವೇಗಗಳು 2 cm ಮತ್ತು 2ω cm s^{-1} ಆಗಿದೆಯಾದರೆ ಇದರ ಪಾರವು $x\sqrt{2}$ cm ಇಲ್ಲಿ x ನ ಬೆಲೆಯು ________.

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

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

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ಒಮ್ಮೆ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಬೆಳಕು ಗಾಳಿಯ ಸ್ಥಂಭ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಾತ ಸ್ಥಂಭಗಳ ದಪ್ಪ ಒಂದೇ ಆಗಿದ್ದು ಅವುಗಳ ಮೂಲಕ ಪ್ರಸಾರವಾದರೆ ತರಂಗಾಂತರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಒಂದು ಆದರೆ, ಗಾಳಿ ಸ್ಥಂಭದ ದಪ್ಪವು ________ mm.
(ಗಾಳಿಯ ವಕ್ರೀಭವನ ಸೂಚ್ಯಾಂಕ = 1.0003, ನಿರ್ವಾತದಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಬೆಳಕಿನ ತರಂಗಾಂತರ = 6000 Å)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

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

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

ZOLLEGE.in

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

ಸರಿಯಾದ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿ :

(A) ಸ್ಫಟಿಕೀಯ ಘನಗಳು ದೀರ್ಘ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಕ್ರಮ(ವರ್ಗ)ವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

(B) ಸ್ಫಟಿಕೀಯ ಘನಗಳು ಸಮದೈಶಿಕಗಳಾಗಿವೆ.

(C) ಅಸ್ಫಟಿಕೀಯ ಘನಗಳನ್ನು ಕೆಲವೊಂದುಬಾರಿ ಮಿಥ್ಯಾಘನಗಳೆನ್ನುವರು.

(D) ಅಸ್ಫಟಿಕೀಯ ಘನಗಳು ತಾಪ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಮೃದುವಾಗುವವು.

(E) ಅಸ್ಫಟಿಕೀಯ ಘನಗಳು ನಿಖರವಾದ ದ್ರವೀಕರಣ ಉಷ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಅತೀ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿರಿ.

Options :

1. (A), (C), (D) ಮಾತ್ರ

2. (A), (B), (E) ಮಾತ್ರ

3. (C), (D) ಮಾತ್ರ

4. (B), (D) ಮಾತ್ರ

ZOLLEGE.in

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 reduced speed.

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

ಒಂದು ವೇಳೆ ಥಾಮ್ಸನ್ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿ ಸರಿಯಾಗಿದ್ದರೆ, ಆಗ ರುದರ್‌ಫೋರ್ಡ್‌ನ ಸ್ವರ್ಣರೇಖಾ ಪ್ರಯೋಗದ ಫಲಿತಾಂಶವು ಆಗುವುದು :

Options :

1. ಎಲ್ಲಾ α–ಕಣಗಳು ಸ್ವರ್ಣರೇಖುವಿನ ಮೂಲಕ ಯಾವುದೇ ವೇಗವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳದೇ ಹಾಯ್ದುಹೋಗುವವು.

2. α–ಕಣಗಳು ಸ್ವರ್ಣರೇಖುವಿನ ಮೂಲಕ ಹಾಯ್ದು ವೇಗದ ಇಳಿಕೆಯೊಂದಿಗೆ ಲಘು ಕೋನೀಯವಾಗಿ ವಿಪಥಗೊಳ್ಳುವವು.

3. α–ಕಣಗಳು ವಿಶಾಲ ಕೋನೀಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ವಿಪಥಗೊಳ್ಳುವವು.

ZOLLEGE.in

4. ಎಲ್ಲಾ α–ಕಣಗಳು 180° ಯಲ್ಲಿ ಹಿಂತಿರುಗಿ ವಾಪಾಸಾಗುವವು.

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

Assertion A : $SO_2(g)$ 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.

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

ಕೆಳಗೆ ಎರಡು ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ : ಒಂದು **ಪ್ರತಿಪಾದನೆ A** ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು **ಕಾರಣ R** ಆಗಿದೆ.

ಪ್ರತಿಪಾದನೆ A : ಸಕ್ರೀಯ ಇದ್ದಿಲ ಮೇಲೆ ಅಧಿಶೋಷಣೆಗೊಳ್ಳುವ $SO_2(g)$ ನ ಪ್ರಮಾಣವು, $H_2(g)$ ಗಿಂತ ಅಧಿಕವಾಗಿರುವುದು.

ಕಾರಣ R : SO_2 ವು H_2 ಗಿಂತ ಅಧಿಕ ಸಂದಿಗ್ಧ ಉಷ್ಣತೆ ಹೊಂದಿದೆ.

ಮೇಲಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ದೃಷ್ಟಿ ಹರಿಸಿ, ಕೆಳಗಿನ ಆಯ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ.

Options :

1. **A** ಮತ್ತು **R** ಎರಡೂ ಸರಿಯಾಗಿವೆ ಮತ್ತು **R** ವು **A** ಗೆ ಸರಿಯಾದ ವಿವರಣೆಯಾಗಿದೆ.

2. **A** ಮತ್ತು **R** ಎರಡೂ ಸರಿ ಇವೆ ಆದರೆ **R** ವು **A** ಗೆ ಸರಿಯಾದ ವಿವರಣೆಯಾಗಿಲ್ಲ.

3. **A** ಸರಿ ಇದೆ ಆದರೆ **R** ಸರಿ ಅಲ್ಲ.

4. **A** ಸರಿ ಅಲ್ಲ ಆದರೆ **R** ಸರಿ ಇದೆ.

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The CORRECT order of first ionisation enthalpy is :

Options :

1. $Mg < Al < P < S$

2. $Mg < Al < S < P$

3. $Mg < S < Al < P$

4. $Al < Mg < S < P$

ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಪ್ರಥಮ ಅಯಾನೀಕರಣ ಎಂಥಾಲ್ಪಿಯ ಸರಿಯಾದ ಕ್ರಮವು :

Options :

1. Mg < Al < P < S

2. Mg < Al < S < P

3. Mg < S < Al < P

4. Al < Mg < S < P

ZOLLEGE.in

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

ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೈಡ್ ಅದಿರಿನಿಂದ ತಾಮ್ರವನ್ನು ಉದ್ಧರಣೆ ಮಾಡುವಾಗ ಸಿಲಿಕಾವನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವು :

Options :

1. ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೈಡನ್ನು ತಾಮ್ರದ ಸಿಲಿಕೇಟ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದು.

2. ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೈಡನ್ನು ಲೋಹೀಯ ತಾಮ್ರವಾಗಿ ಅಪಕರ್ಷಿಸುವುದು.

3. ಕಬ್ಬಿಣದ ಆಕ್ಸೈಡನ್ನು ಕಬ್ಬಿಣದ ಸಿಲಿಕೇಟ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದು.

4. ಕ್ರಿಯಾಮಿಶ್ರಣದ ದ್ರವಿಸುವ ಬಿಂದುವನ್ನು ಇಳಿಸುವುದು.

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

ಹೈಡ್ರೋಜನ್‌ನ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ಸಮಸ್ಥಾನಿಯಲ್ಲಿ ಇರುವ ಕ್ರಮವಾಗಿ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು :

Options :

1. 2 ಮತ್ತು 1

2. 3 ಮತ್ತು 1

3. 2 ಮತ್ತು 2

4. 1 ಮತ್ತು 1

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.

ZOLLEGE.in

(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

ಪಟ್ಟಿ - I ರ ಜೊತೆ ಪಟ್ಟಿ - II ನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ :

	ಪಟ್ಟಿ - I		ಪಟ್ಟಿ - II
(a)	Li	(i)	ದ್ಯುತಿವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಶ
(b)	Na	(ii)	CO_2 ವಿನ ಹೀರಕ
(c)	K	(iii)	ಶೀಘ್ರ ಪ್ರಜನನ ಕ್ರಿಯಾಗಾರದಲ್ಲಿ ಶೈತ್ಯಕಾರಿ
(d)	Cs	(iv)	ಅರ್ಬುದ (ಕ್ಯಾನ್ಸರ್) ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಾಗಿ
		(v)	ಮೋಟಾರ್ ಇಂಜಿನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರಿಂಗ್‌ಗಳು

ಕೆಳಗಿನ ಆಯ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ **ಸರಿಯಾದ** ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ.

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

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

Options :

1. 1, 1 and 3

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

ಕ್ರಮವಾಗಿ ಕ್ಲೋರಸ್ ಆಮ್ಲ, ಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪರ್‌ಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ Cl=O ಬಂಧಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು :

Options :

1. 1, 1 ಮತ್ತು 3

2. 3, 1 ಮತ್ತು 1

3. 1, 2 ಮತ್ತು 3

4. 4, 1 ಮತ್ತು 0

ZOLLEGE.in

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 :

1. 3
2. 2
3. 1
4. 4

ZOLLEGE.in

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+} ಮತ್ತು Cu^{2+} ಅಯಾನುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಜಲೀಯ ದ್ರಾವಣಕ್ಕೆ ಪ್ರಬಲ HCl ಸೇರಿಸಲಾಗಿದ್ದು, ನಂತರ H_2S ಹಾಯಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಈ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕ್ಷೇಪಗೊಳ್ಳುವ ಕ್ಯಾಟ್‌ಅಯಾನುಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯು :

Options :

1. 3
2. 2
3. 1
4. 4

ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

ಕೆಳಗೆ ಎರಡು ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ :

ಹೇಳಿಕೆ I : $[Mn(CN)_6]^{3-}$, $[Fe(CN)_6]^{3-}$ ಮತ್ತು $[Co(C_2O_4)_3]^{3-}$ ಗಳು d^2sp^3 ಸಂಕರಣೀಯ.

ಹೇಳಿಕೆ II : $[MnCl_6]^{3-}$ ಮತ್ತು $[FeF_6]^{3-}$ ಗಳು ಪ್ಯಾರಾಕಾಂತೀಯವಾಗಿದ್ದು ಮತ್ತು 4 ಮತ್ತು 5 ಜೋಡಿಯಲ್ಲದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಹೊಂದಿವೆ.

ಮೇಲಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಕೆಳಗಿನ ಆಯ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ.

Options :

1. ಹೇಳಿಕೆ I ಮತ್ತು ಹೇಳಿಕೆ II ಎರಡೂ ನಿಜವಾಗಿವೆ.

2. ಹೇಳಿಕೆ I ಮತ್ತು ಹೇಳಿಕೆ II ಎರಡೂ ತಪ್ಪಾಗಿವೆ.

3. ಹೇಳಿಕೆ I ಸರಿ ಇದೆ ಆದರೆ ಹೇಳಿಕೆ II ತಪ್ಪಾಗಿದೆ.

4. ಹೇಳಿಕೆ I ತಪ್ಪಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಹೇಳಿಕೆ II ಸರಿ ಇದೆ.

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 :

ZOLLEGE.in

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

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಪಟ್ಟಿ - I ರ ಜೊತೆ ಪಟ್ಟಿ - II ನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ :

ಪಟ್ಟಿ - I (ಸಂಯುಕ್ತ)		ಪಟ್ಟಿ - II (ಪರಿಣಮಿತ/ಪ್ರಭಾವಿತ ವರ್ಗಗಳು)	
(a)	ಕಾರ್ಬನ್ ಮೊನಾಕ್ಸೈಡ್	(i)	ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಜನಕ
(b)	ಸಲ್ಫರ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್	(ii)	ಪೈರಸ್ ಗಿಡಗಳಿಂದ ಚಯಾಪಚಯ (ಜೀವ ವಸ್ತುಕರಣ) ವಾಗುವುದು
(c)	ಪಾಲಿಕ್ಲೋರಿನೇಟೆಡ್ ಬೈಫಿನೈಲ್ಸ್	(iii)	ಹಿಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್
(d)	ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಆಕ್ಸೈಡ್	(iv)	ಹೂವಿನ ಮೊಗ್ಗಿನ ನೇರತ್ವ

ಕೆಳಗಿನ ಆಯ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ.

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

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

ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಗಣದಲ್ಲಿನ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಸೋಡಿಯಮ್ ದ್ರವೀಕರಣ ಸಾರ (ಆಹರಿತವಸ್ತು) ದಿಂದ ಪತ್ತೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದು ?

Options :

1. ನೈಟ್ರೋಜನ್, ಫಾಸ್ಫರಸ್, ಕಾರ್ಬನ್, ಸಲ್ಫರ್

2. ಸಲ್ಫರ್, ನೈಟ್ರೋಜನ್, ಫಾಸ್ಫರಸ್, ಹ್ಯಾಲೊಜೆನ್‌ಗಳು

3. ಫಾಸ್ಫರಸ್, ಆಕ್ಸಿಜನ್, ನೈಟ್ರೋಜನ್, ಹ್ಯಾಲೊಜೆನ್‌ಗಳು

Z@LLEGE.in

4. ಹ್ಯಾಲೊಜೆನ್‌ಗಳು, ನೈಟ್ರೋಜನ್, ಆಕ್ಸಿಜನ್, ಸಲ್ಫರ್

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

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

ಕೆಳಗೆ ಎರಡು ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಹೇಳಿಕೆ I : ಅತೀ ಅನುಬದ್ಧನವು ಒಂದು ಶಾಶ್ವತ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿದೆ.

ಹೇಳಿಕೆ II : ಇಥೈಲ್ ಕ್ಯಾಟ್‌ಅಯಾನಿನಲ್ಲಿ $\left(CH_3-\overset{+}{C}H_2\right)$ ಅತೀ ಅನುಬದ್ಧನವು $C_{sp^2}-H_{1s}$ ಬಂಧವು ಇನ್ನೊಂದು ಕಾರ್ಬನ್‌ನ ಖಾಲಿ 2p ಕಕ್ಷಕದ ಜೊತೆ ಅಧಿಕ್ರಮಣ (ಅತಿವ್ಯಾಪನ) ಗೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಆಗುವುದು.

ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿ :

Options :

1. **ಹೇಳಿಕೆ I ಮತ್ತು ಹೇಳಿಕೆ II ಎರಡೂ ನಿಜವಾಗಿವೆ.**

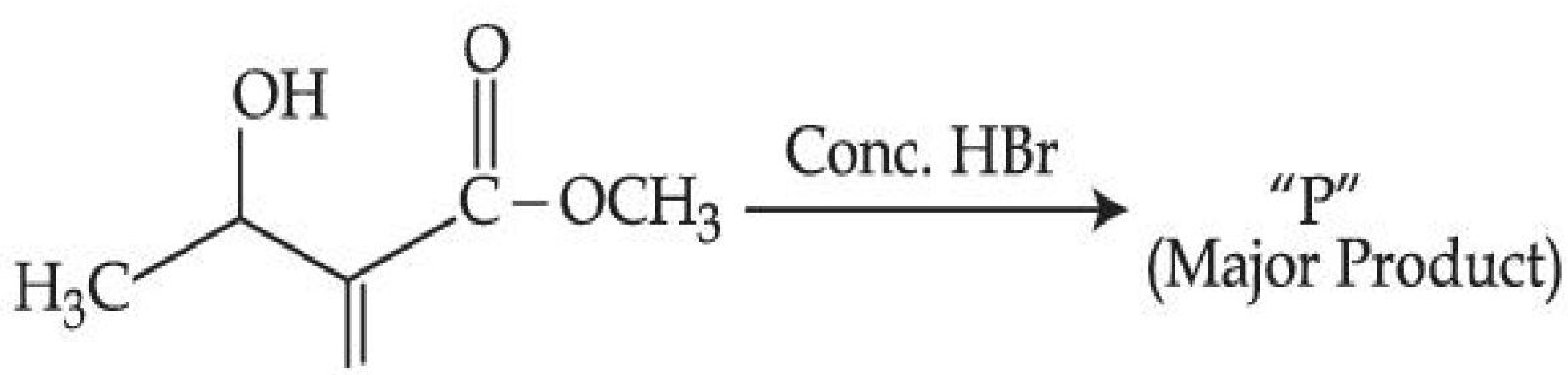
2. **ಹೇಳಿಕೆ I ಮತ್ತು ಹೇಳಿಕೆ II ಎರಡೂ ತಪ್ಪಾಗಿವೆ.**

3. **ಹೇಳಿಕೆ I ಸರಿ ಆದರೆ ಹೇಳಿಕೆ II ತಪ್ಪಾಗಿದೆ.**

4. **ಹೇಳಿಕೆ I ತಪ್ಪಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಹೇಳಿಕೆ II ನಿಜವಾಗಿದೆ.**

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

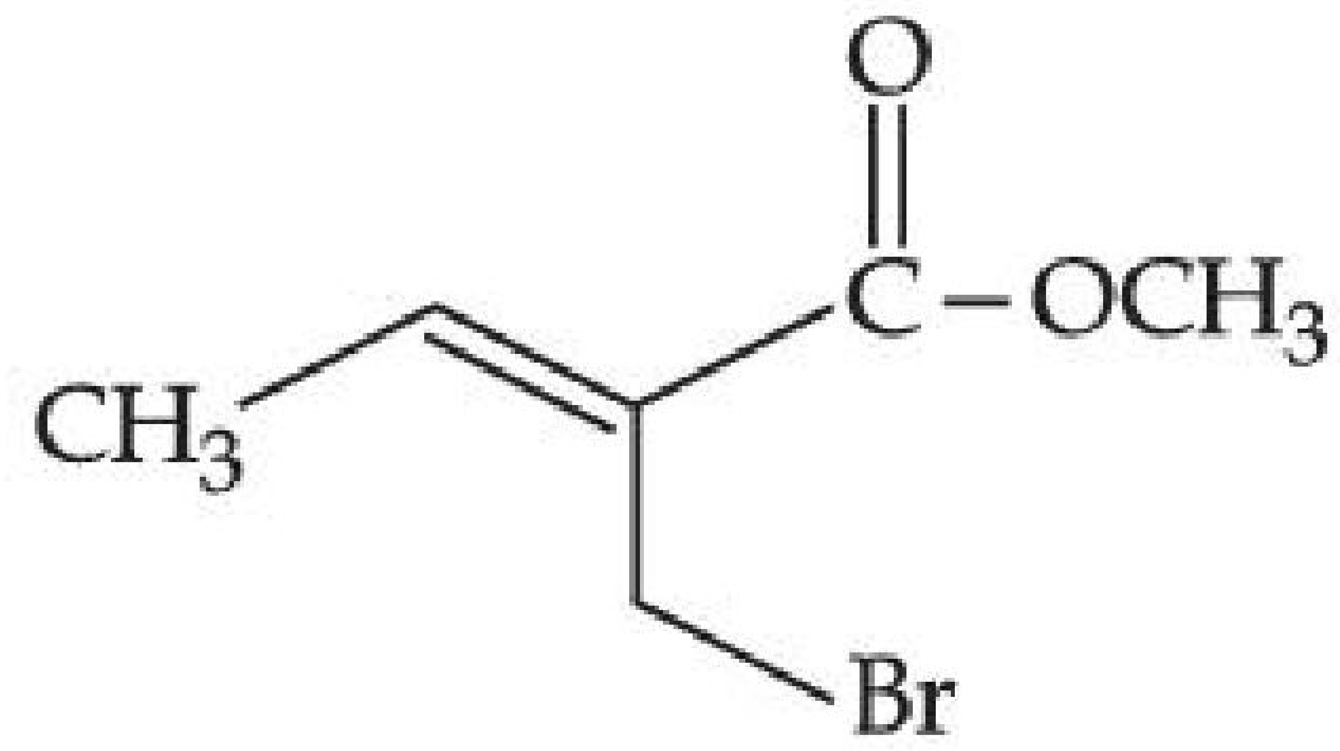


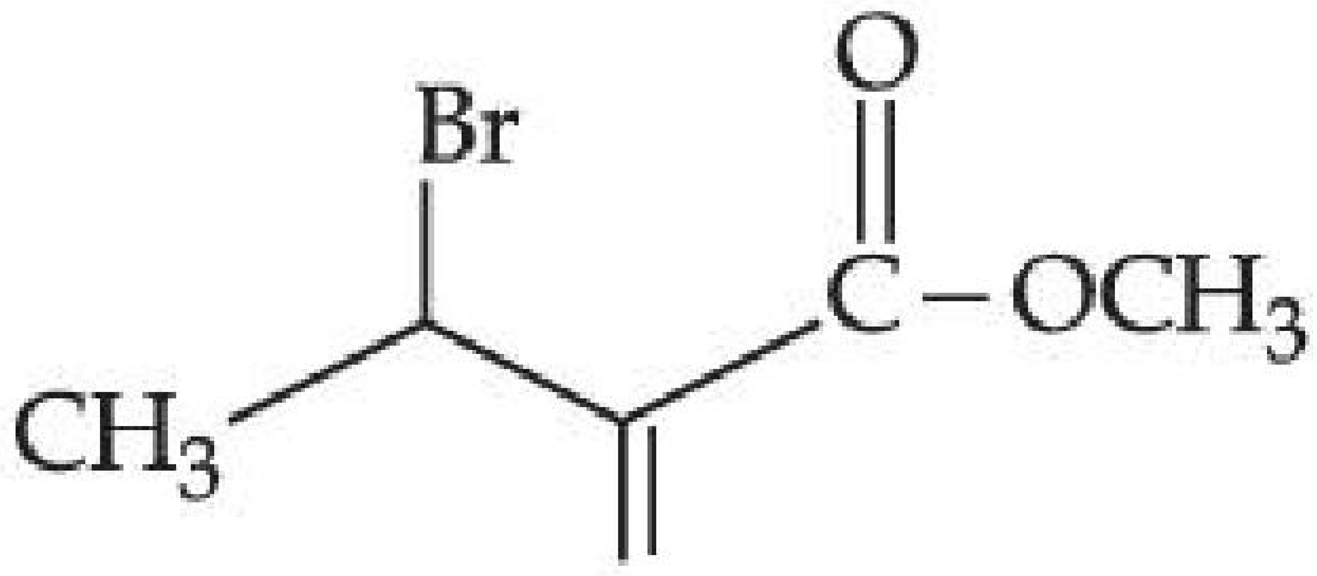
Consider the above reaction, the major product "P" formed is :

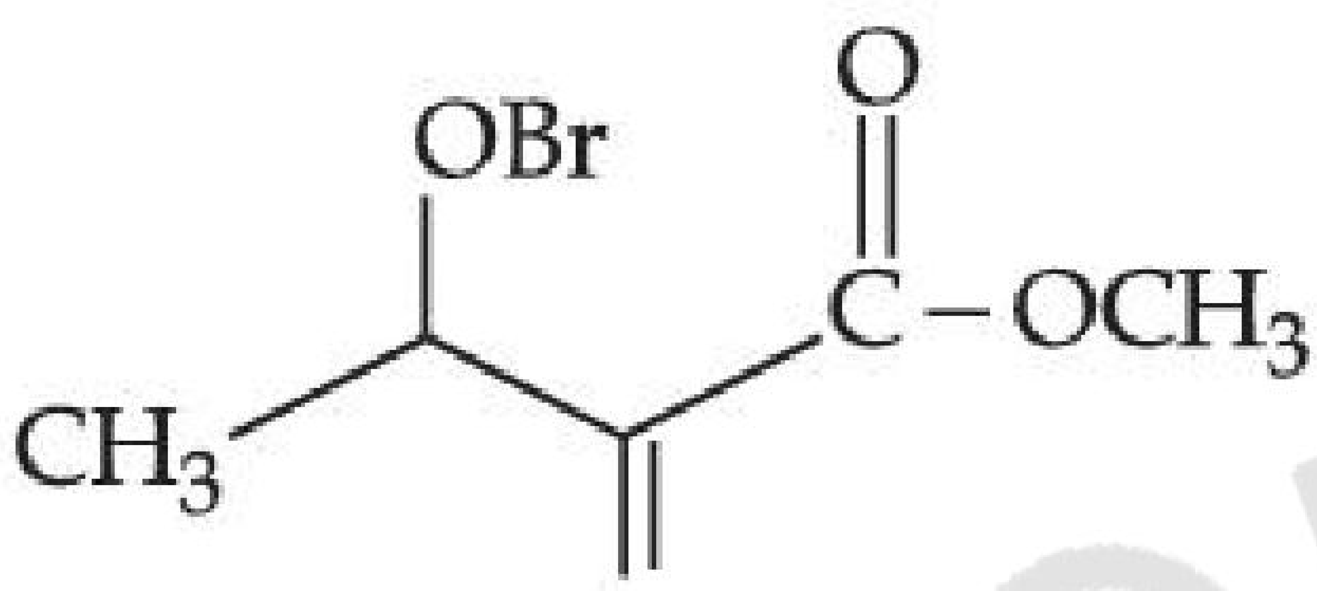
Options :

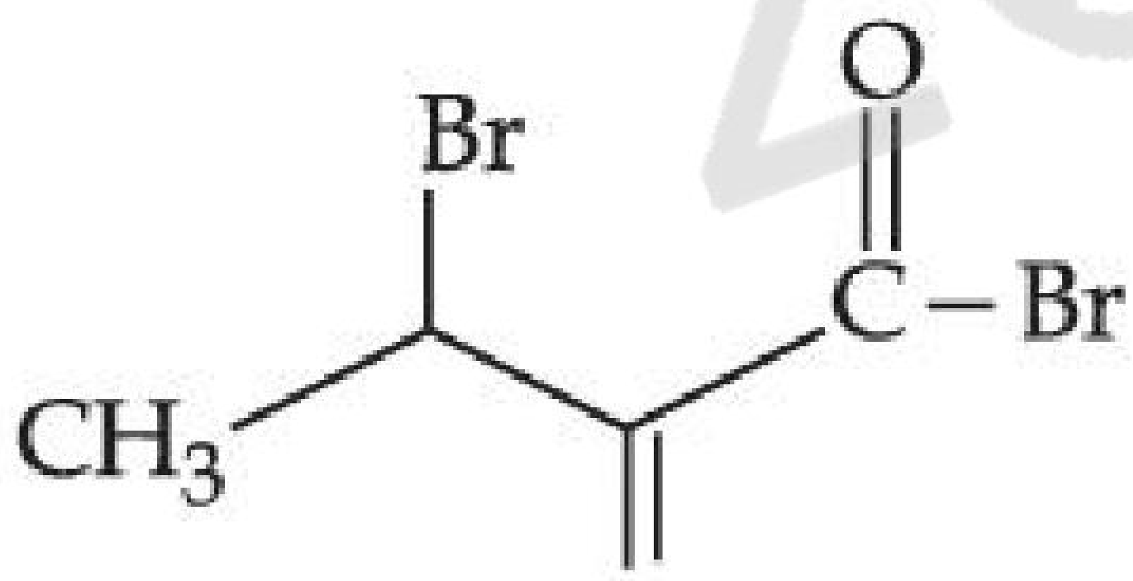
1.

ZOLLEGE.in



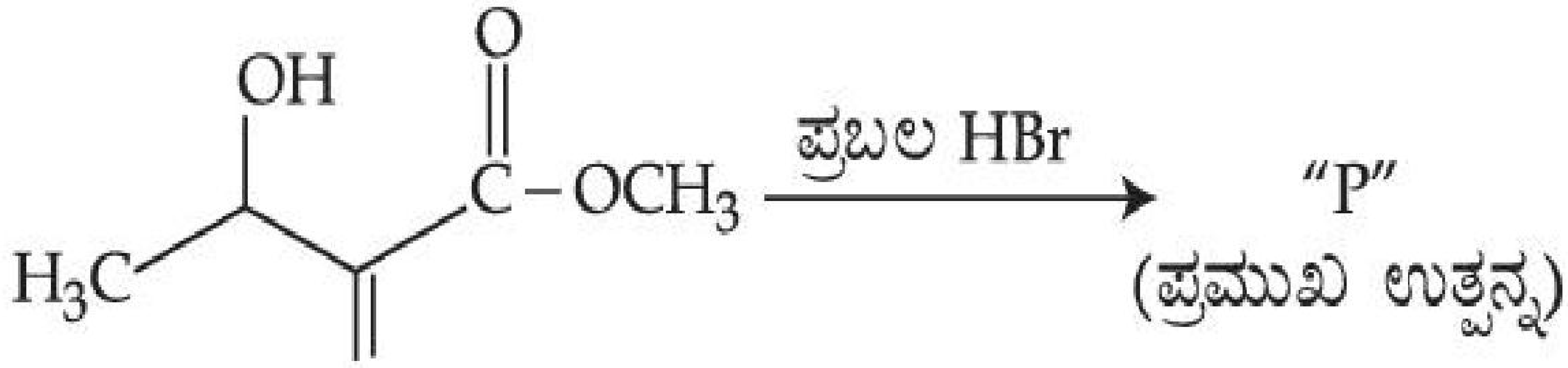

2.


3.


4.

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

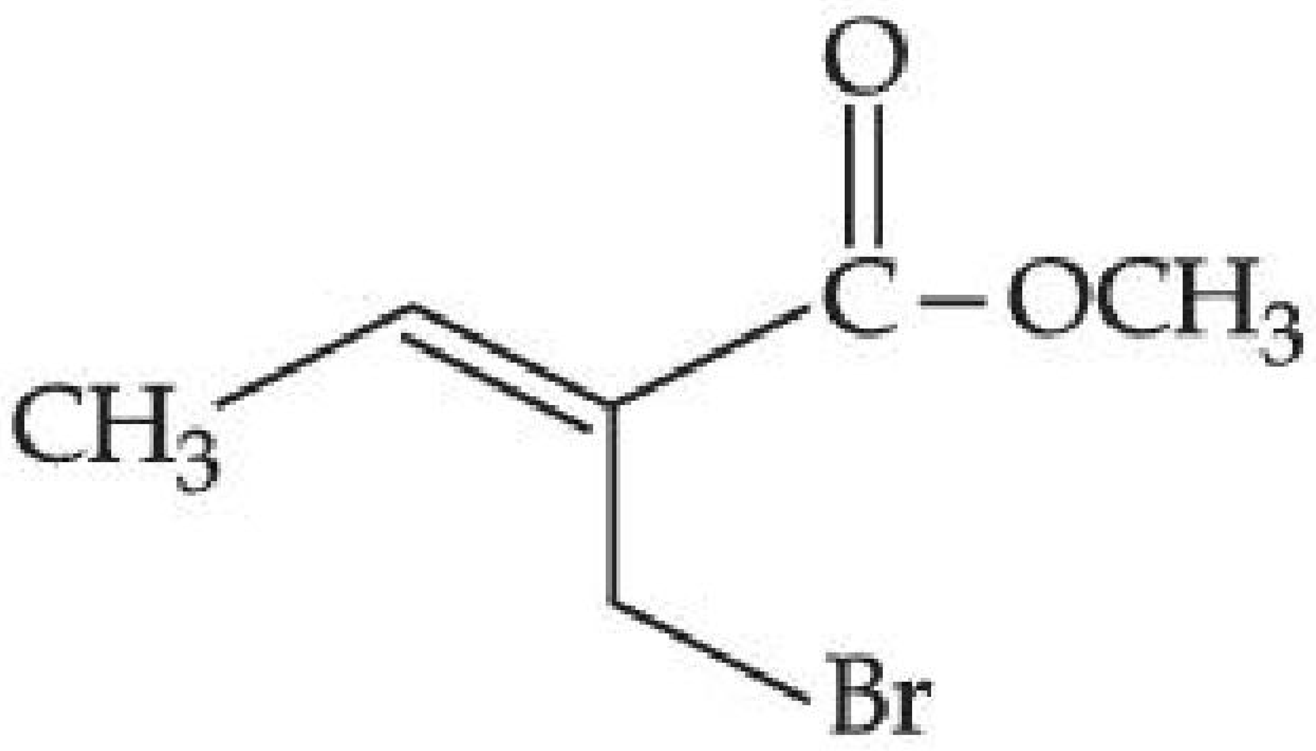


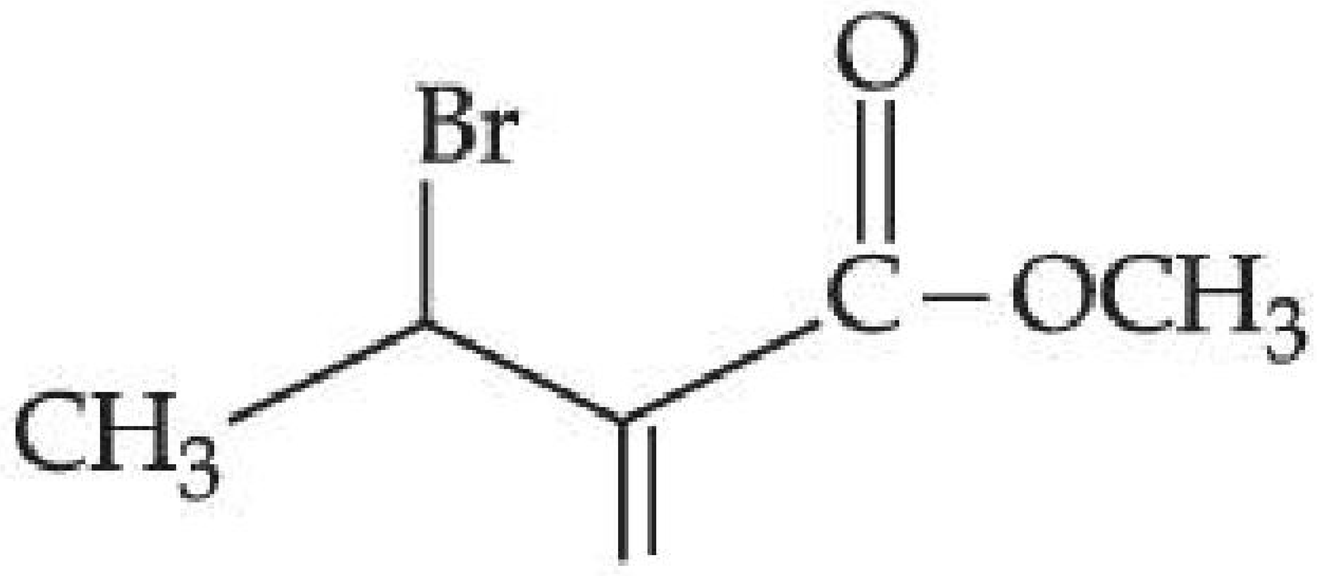
ಮೇಲಿನ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ, ತಯಾರಾಗುವ ಪ್ರಮುಖ ಉತ್ಪನ್ನ "P"ವು :

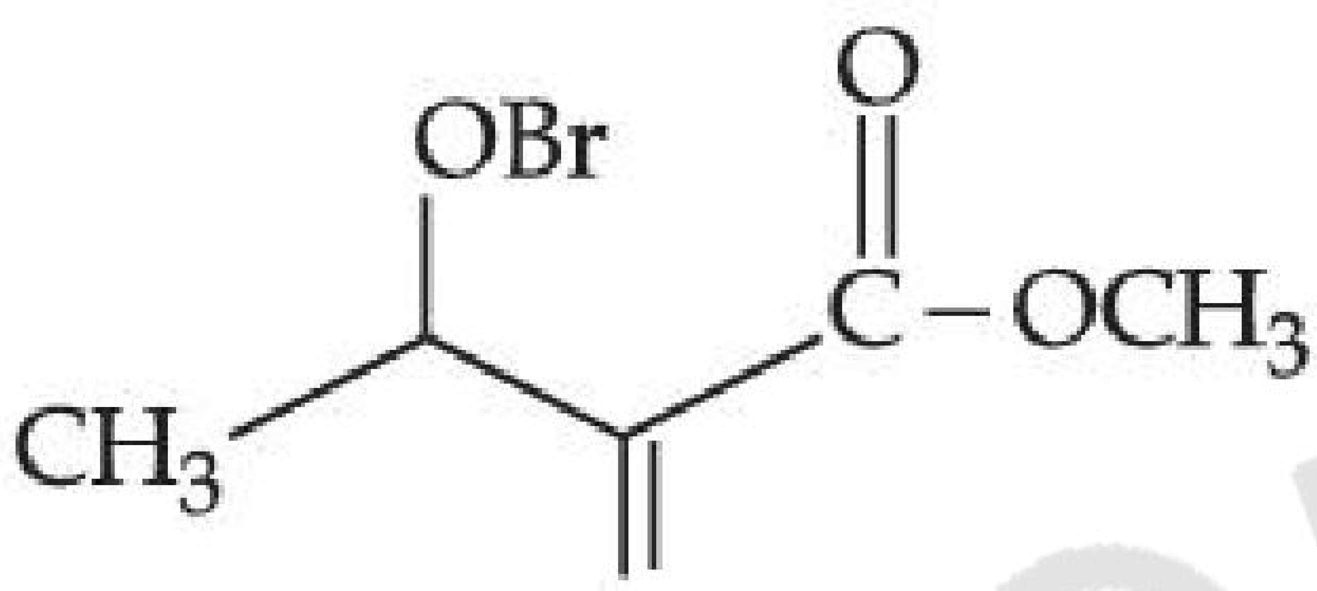
Options :

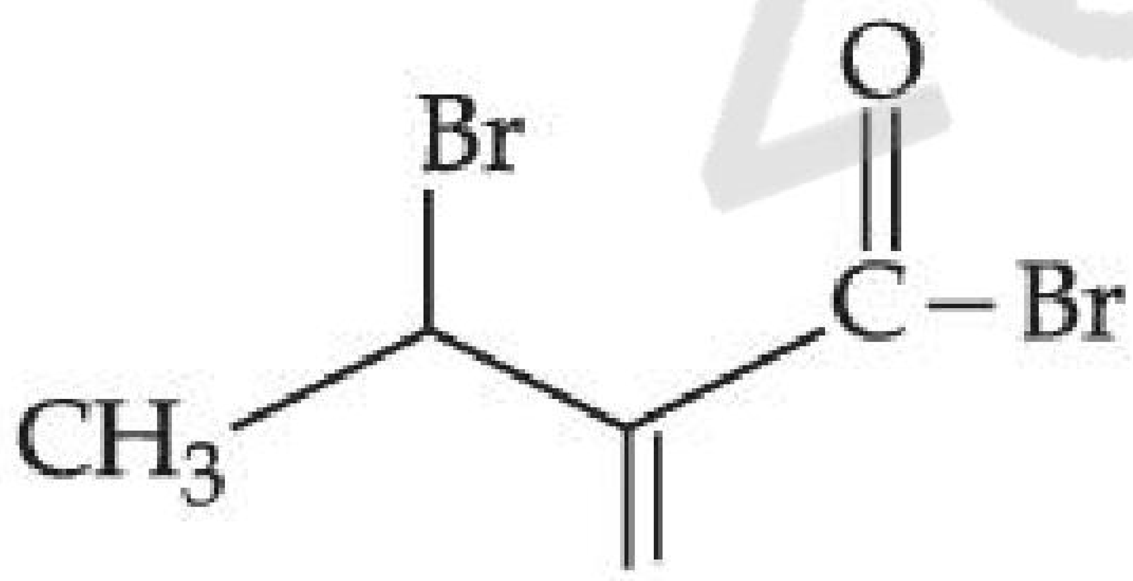
1.

ZOLLEGE.in



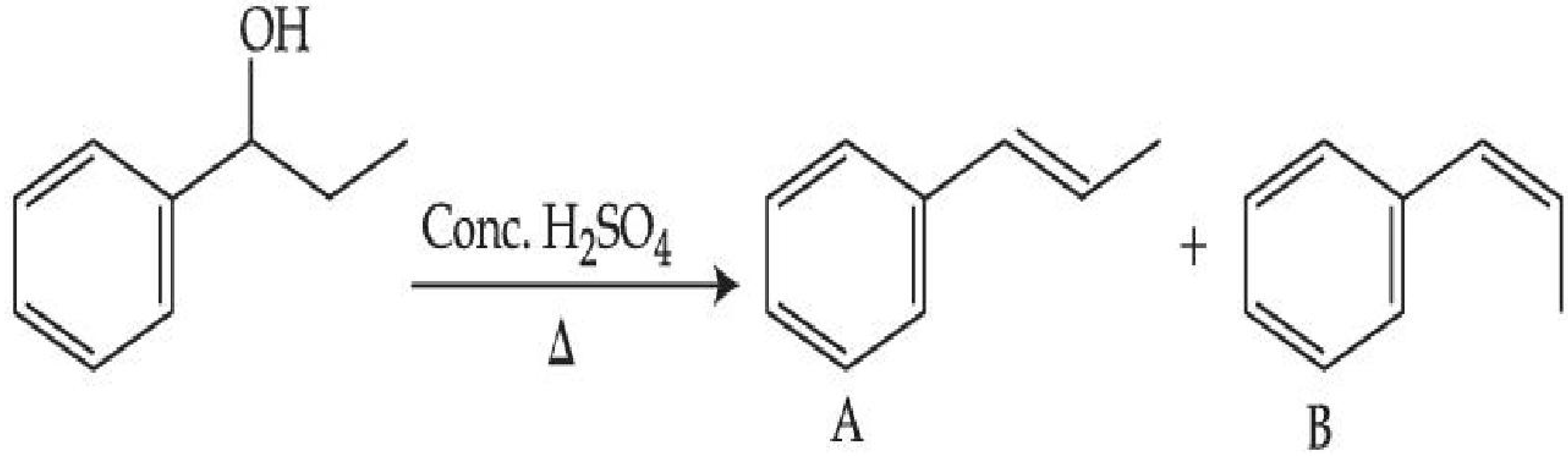
2. 

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

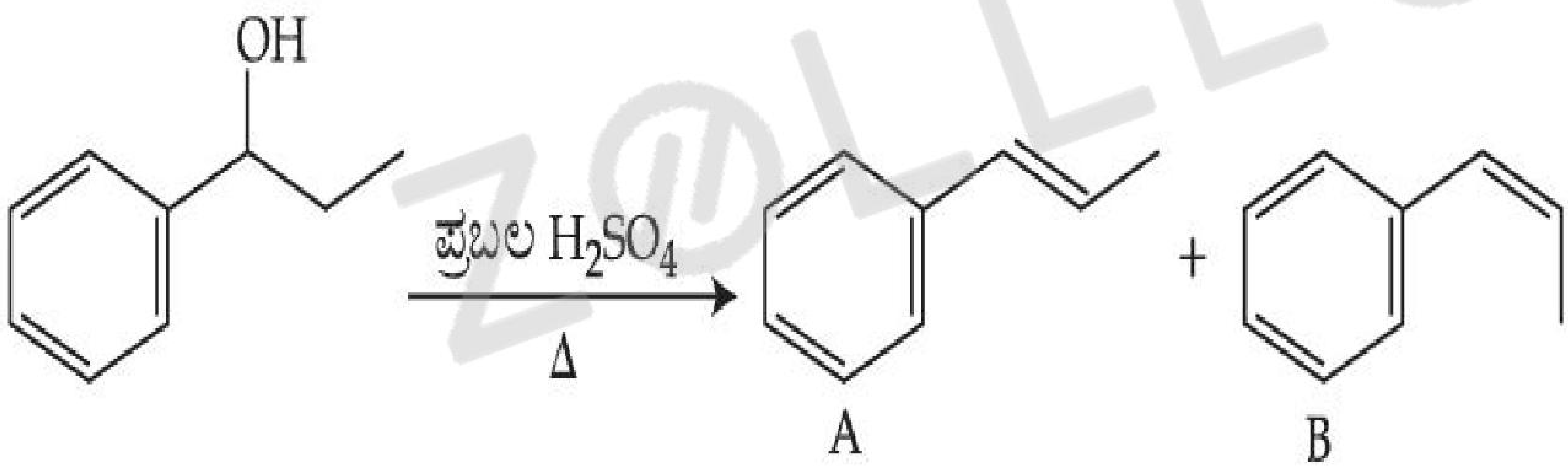
2. Compound **B** will be the major product

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



ಮೇಲಿನ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ, ಸರಿಯಾದ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿ.

Options :

1. ಸಂಯುಕ್ತ **A** ಯು ಪ್ರಮುಖ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದು

2. ಸಂಯುಕ್ತ **B** ಯು ಪ್ರಮುಖ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದು

3. ಸಂಯುಕ್ತ **A** ಮತ್ತು **B** ಎರಡೂ ಸಮನಾಗಿ ತಯಾರಾಗುವವು

4. ಆಮ್ಲೀಯ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಯೆಯು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ

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

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

ಮೇಲಿನ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, "Y" ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

Options :

1. $-COOH$

2. $-CH_2NH_2$

ZOLLEGE.in

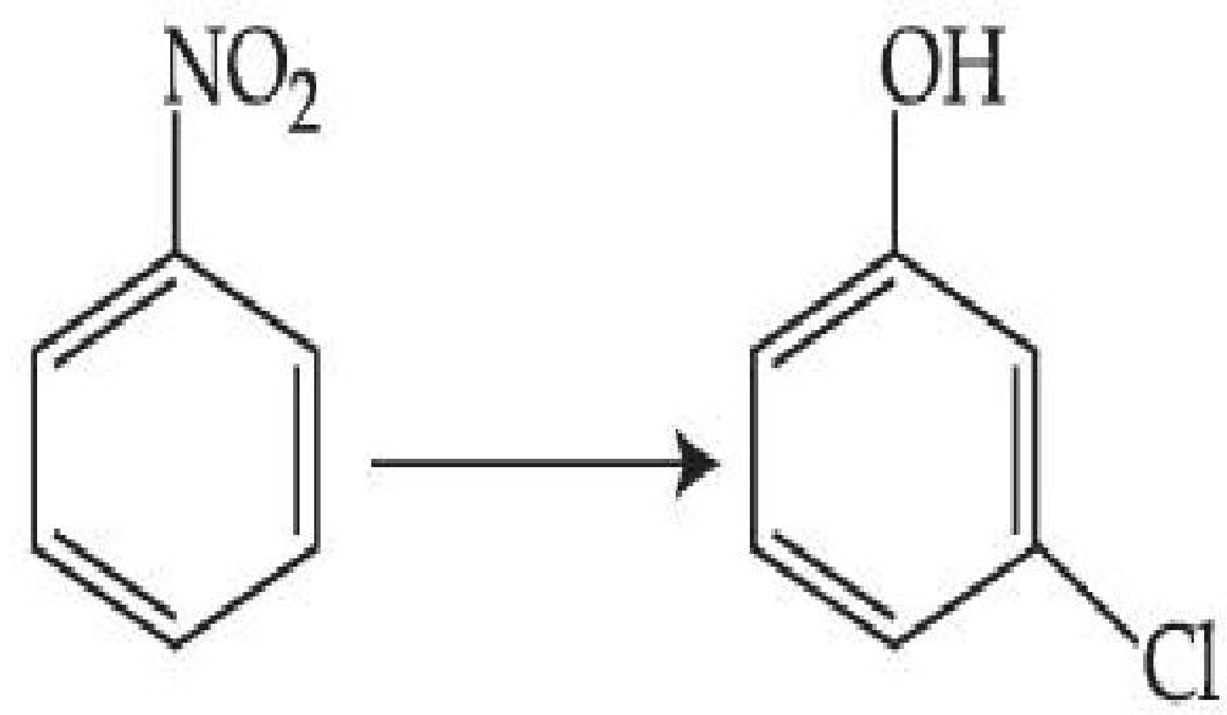
3. $-CHO$

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, $FeCl_3$

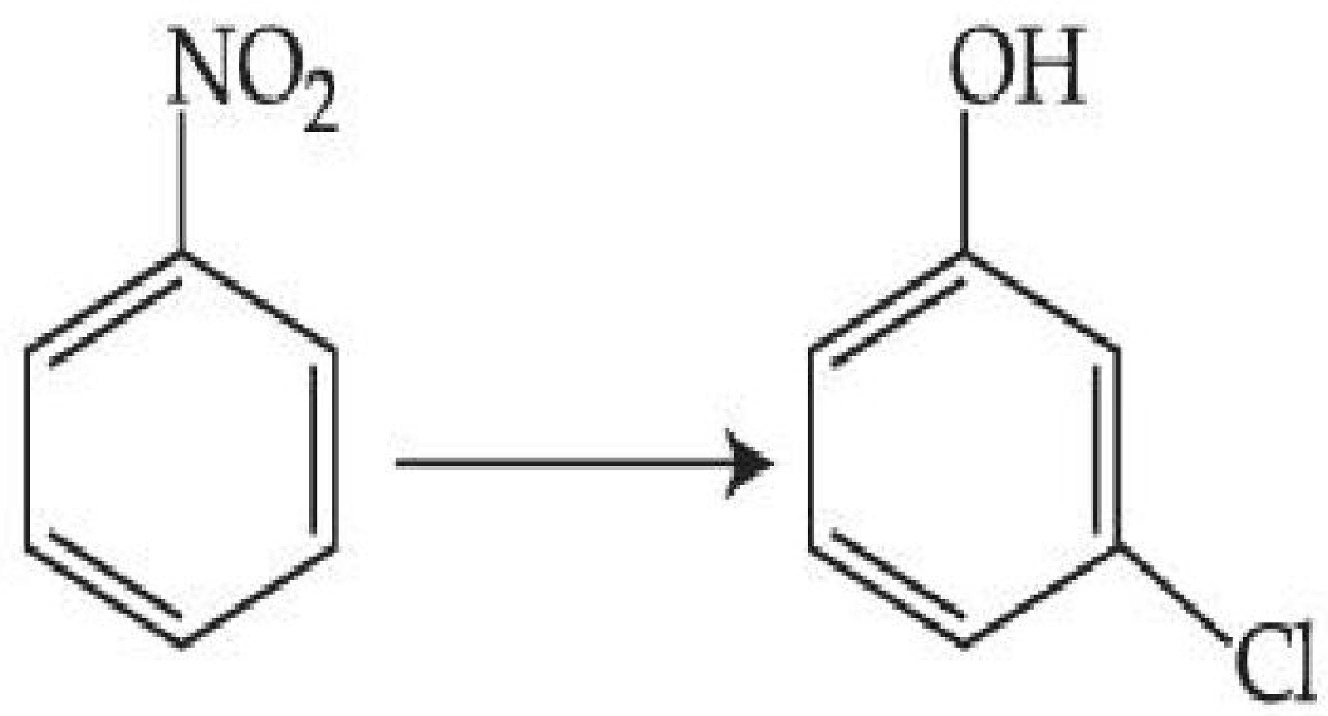
3. (i) Fe, HCl (ii) Cl_2, HCl (iii) $NaNO_2$, HCl, 0°C (iv) H_2O/H^+

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

ಕೆಳಗಿನ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ತರಲು ಸೂಕ್ತವಾದ ಅಭಿಕಾರಕಗಳ ಸರಿಯಾದ ಶ್ರೇಢಿಯು :



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^+

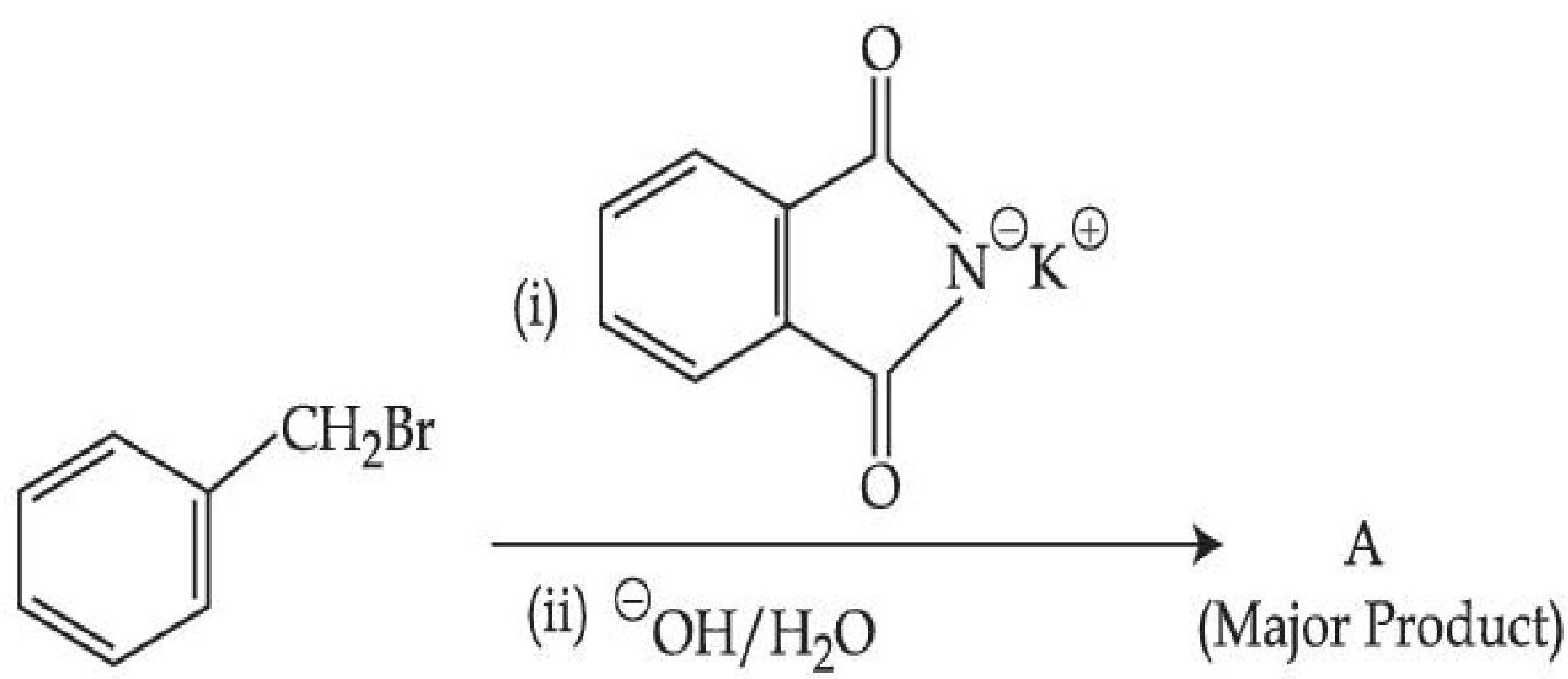
4. (i) Cl_2, $FeCl_3$ (ii) $NaNO_2$, HCl, 0°C (iii) Fe, HCl (iv) H_2O/H^+

Z@LLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

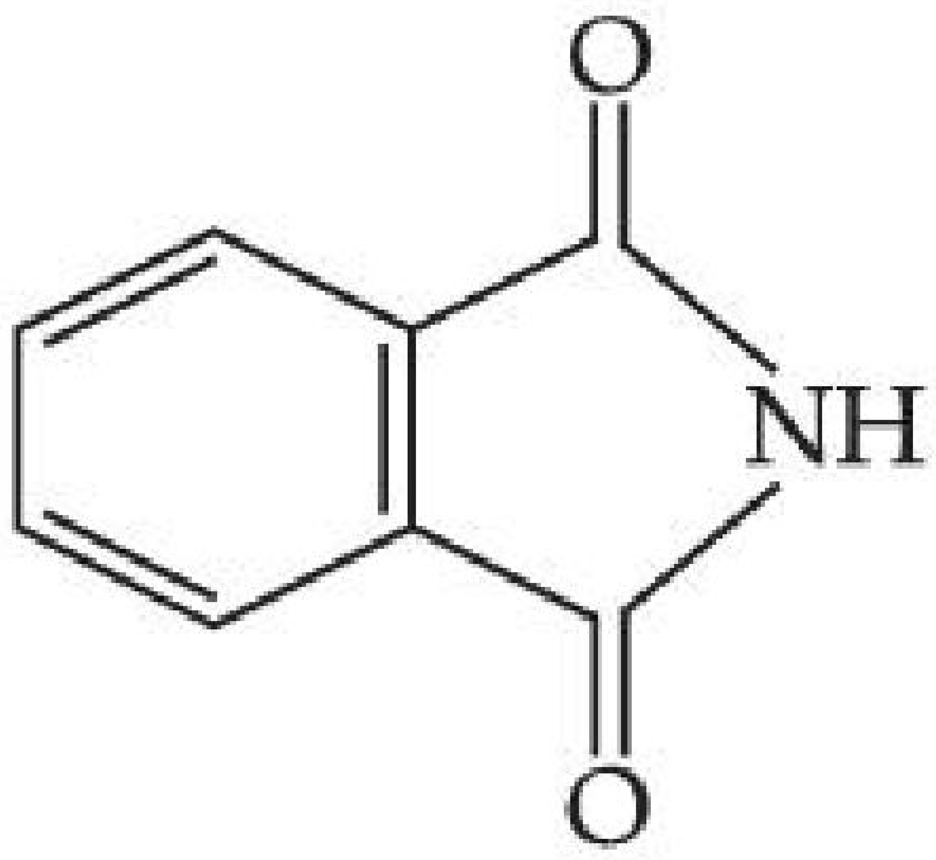
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

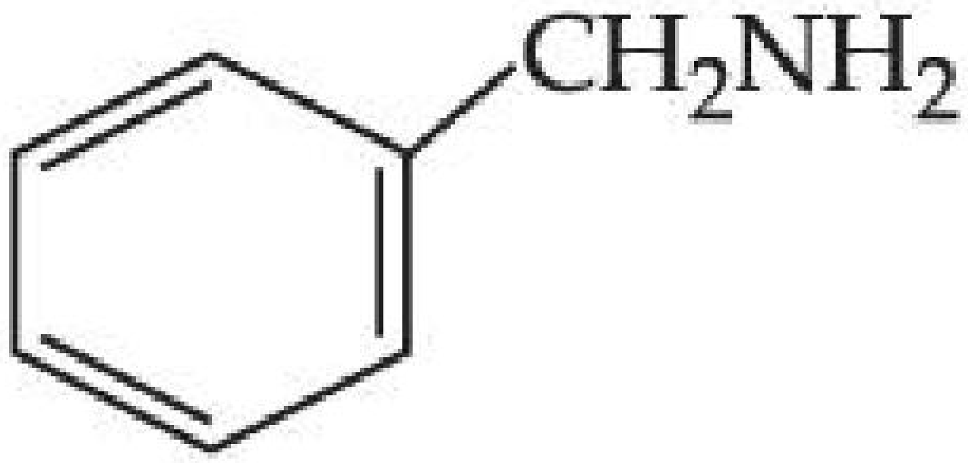
What is A in the following reaction ?

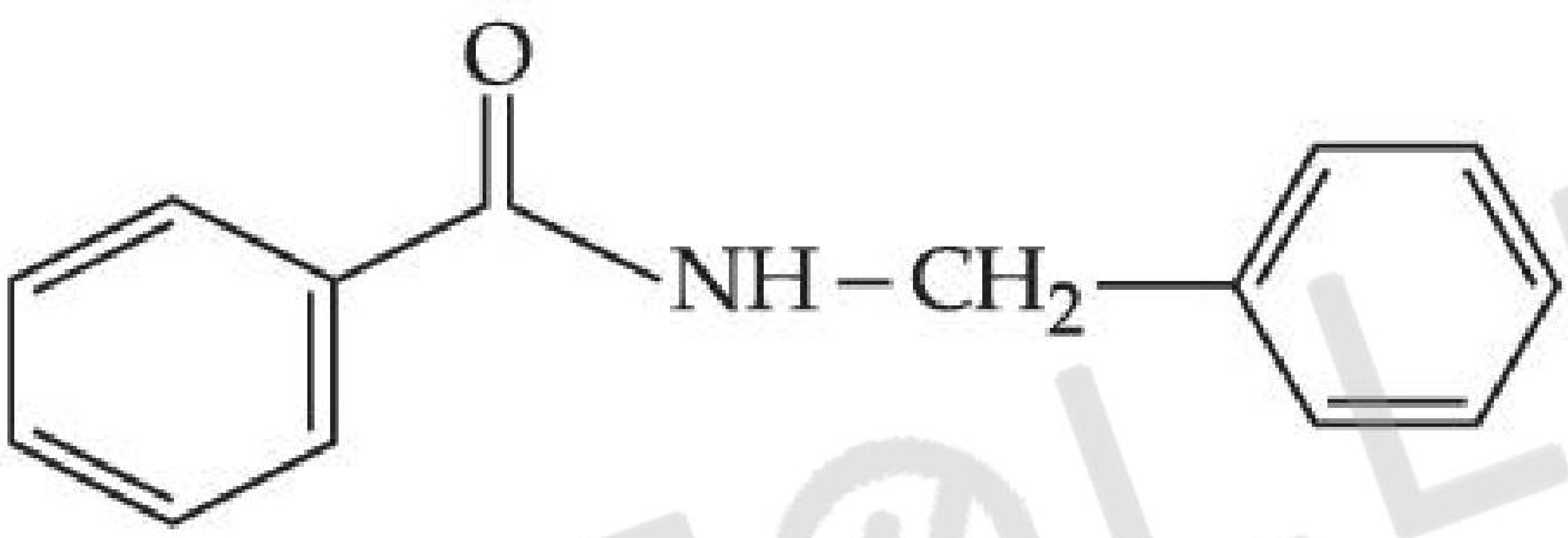


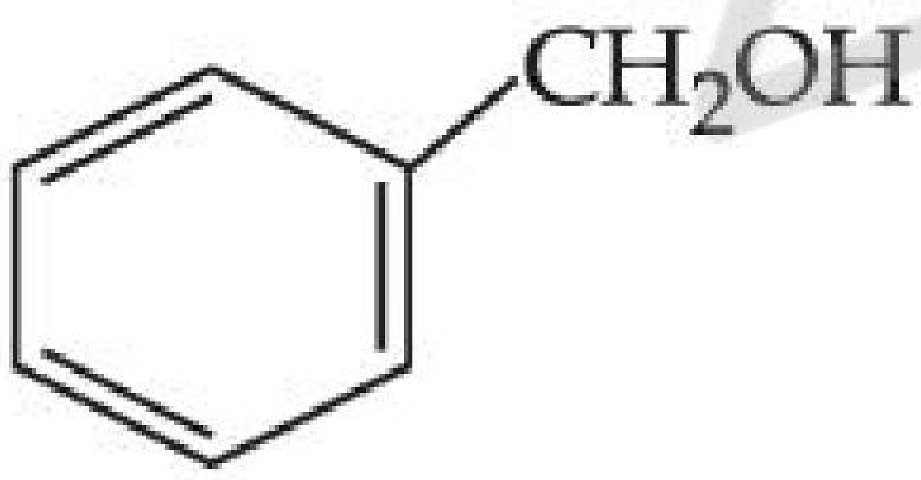
Options :

1.



2. 

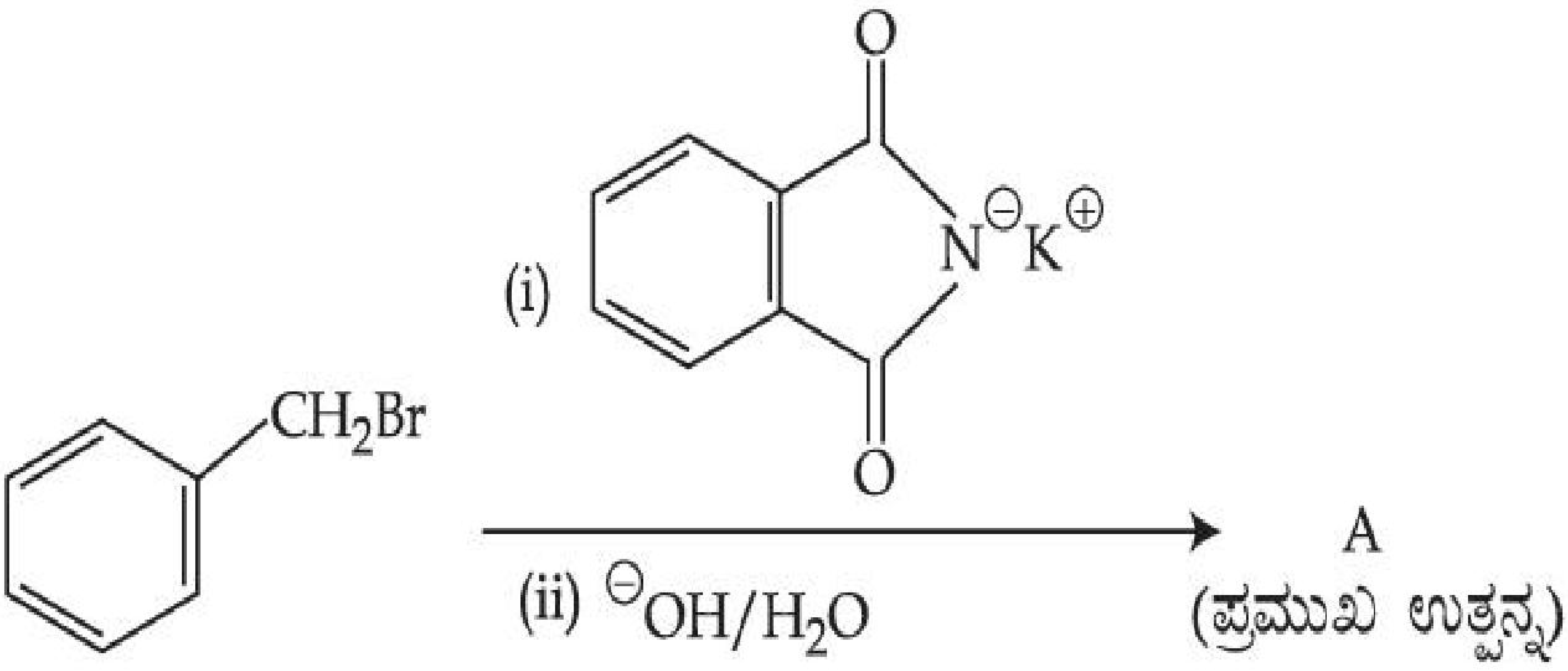
3. 

4. 

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

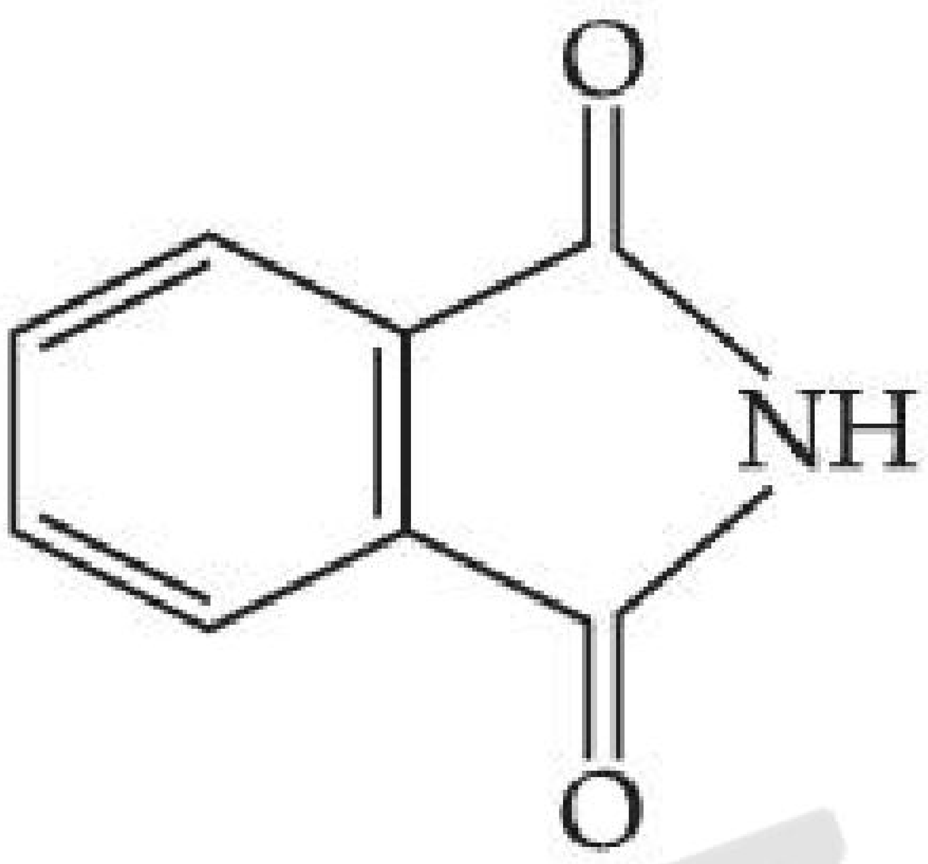
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

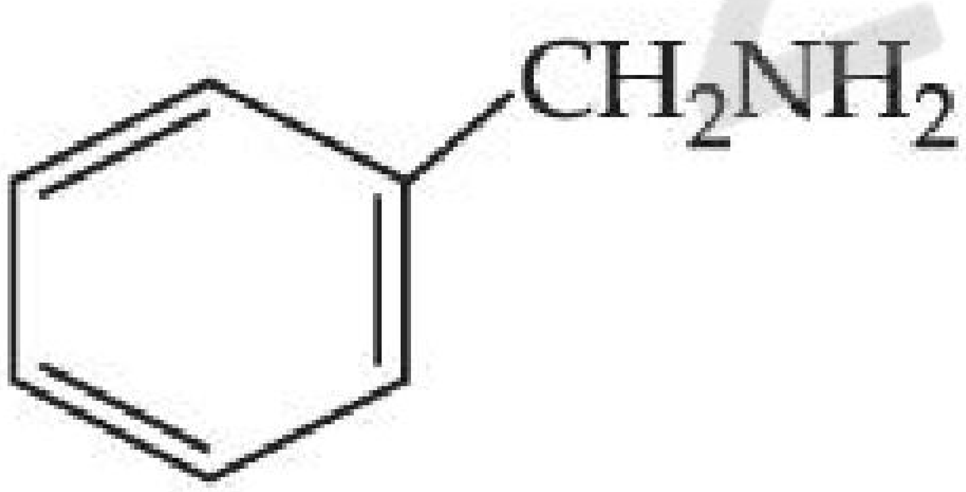
ZOLLEGE.in

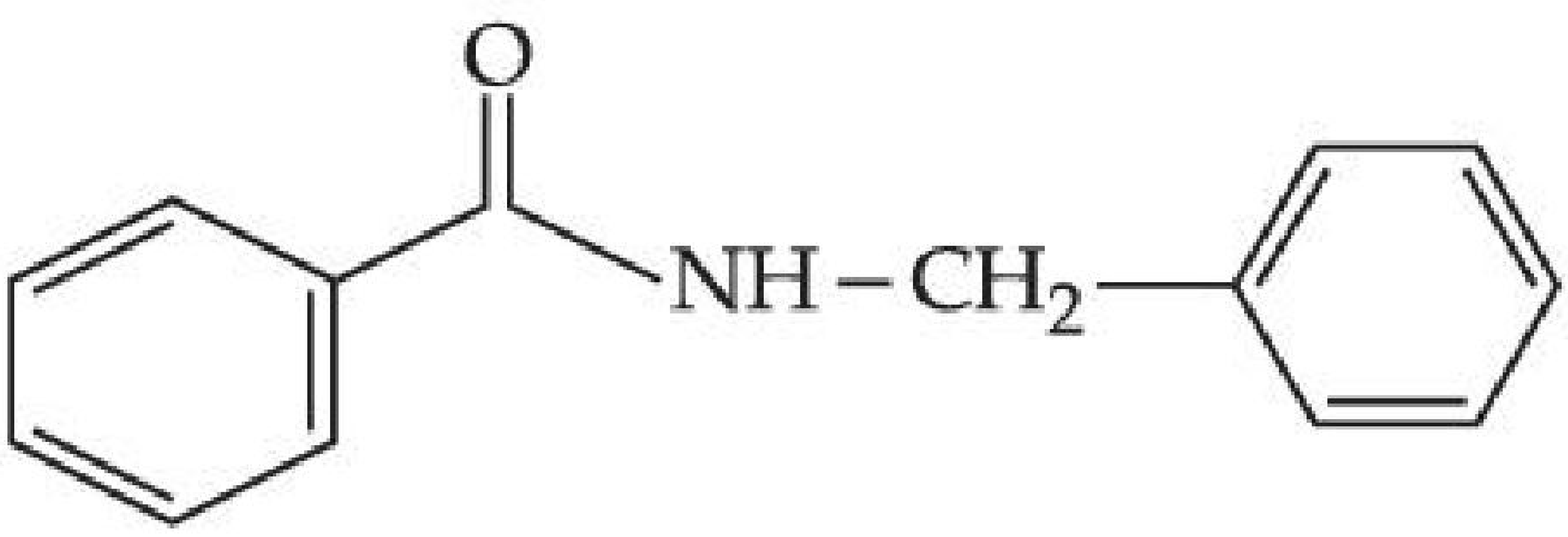


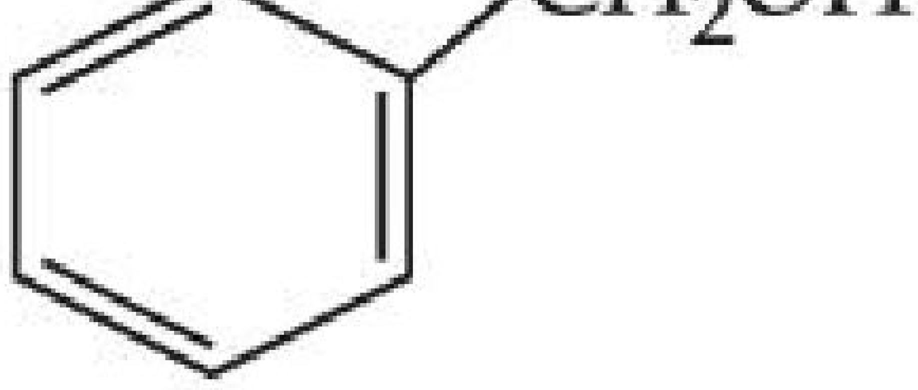
ಮೇಲಿನ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ 'A' ಯು :

Options :

1. 

2. 

3. 

4. 

ZOLLEGE.in

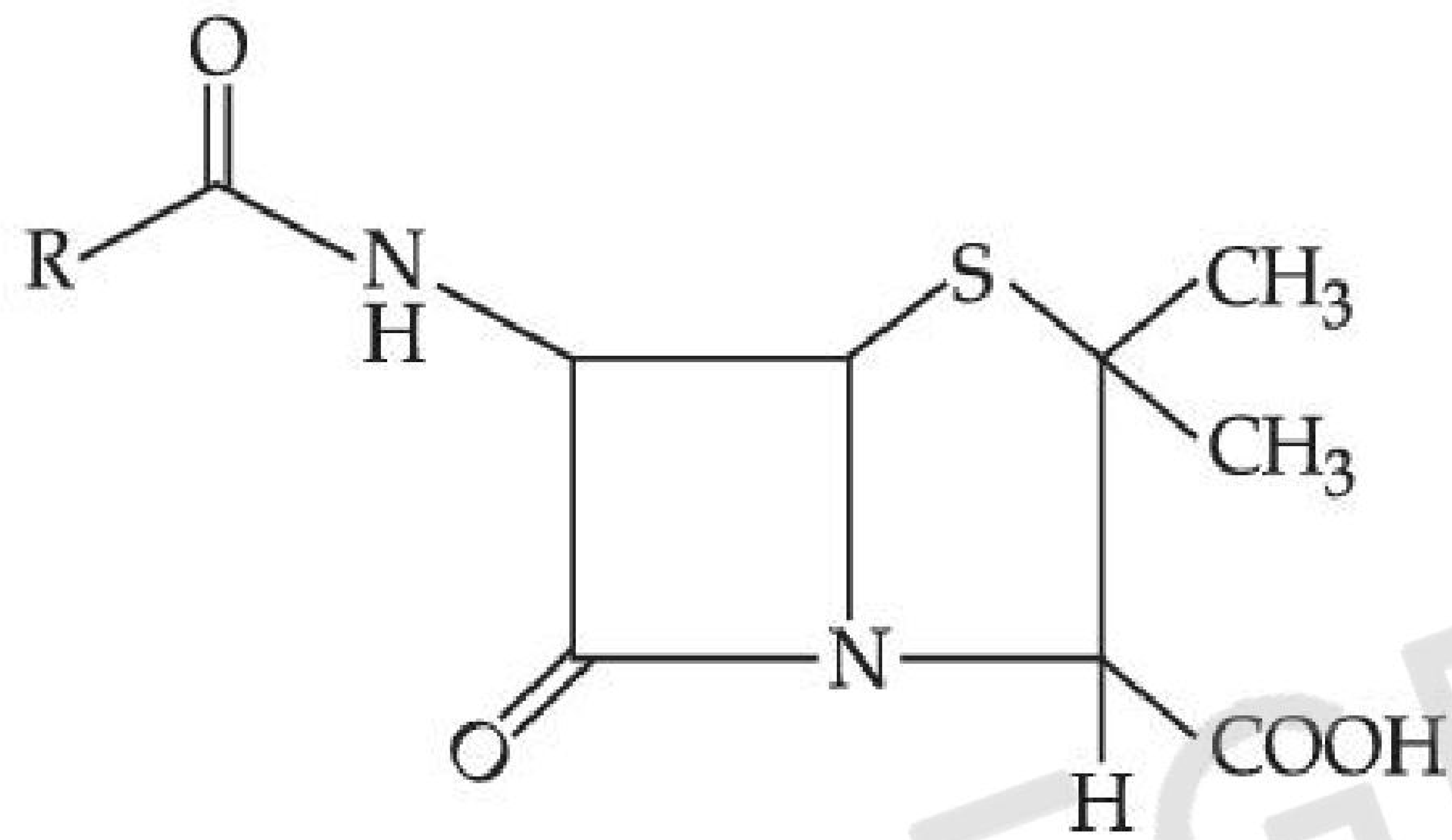
Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

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

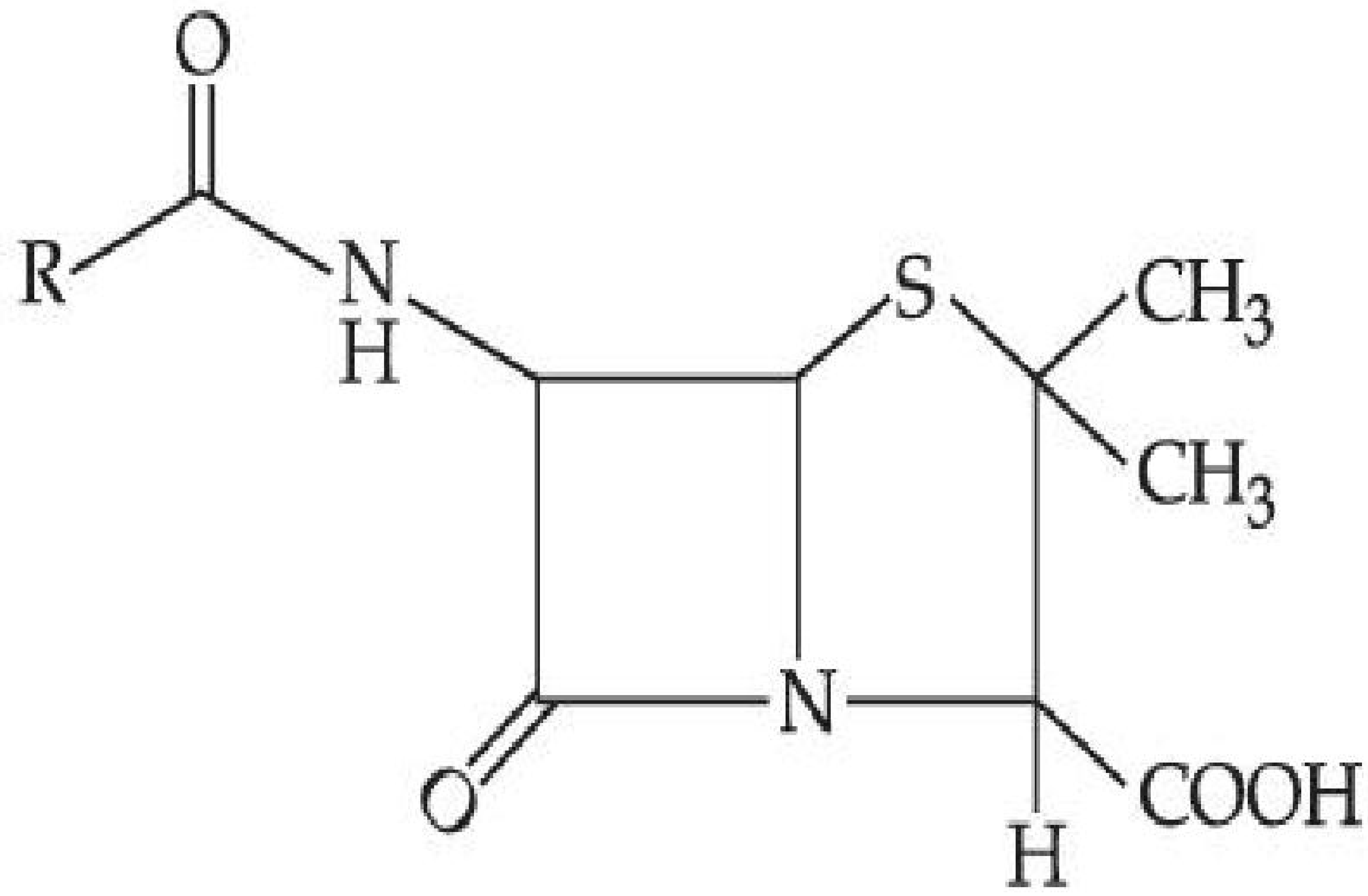
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

ಕೆಳಗೆ ಎರಡು ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಹೇಳಿಕೆ I : ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಒಂದು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾರೋಧಕ ರೀತಿಯ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕವಾಗಿದೆ.

ಹೇಳಿಕೆ II : ಪೆನಿಸಿಲಿನ್‌ನ ಸಾಮಾನ್ಯ ರಚನೆಯು



ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿ.

Options :

1. **ಹೇಳಿಕೆ I** ಮತ್ತು **ಹೇಳಿಕೆ II** ಎರಡೂ ನಿಜವಾಗಿವೆ.

2. **ಹೇಳಿಕೆ I** ಮತ್ತು **ಹೇಳಿಕೆ II** ಎರಡೂ ತಪ್ಪಾಗಿವೆ.

3. **ಹೇಳಿಕೆ I** ಸರಿ ಇದೆ ಆದರೆ **ಹೇಳಿಕೆ II** ತಪ್ಪಾಗಿದೆ.

4. **ಹೇಳಿಕೆ I** ತಪ್ಪಾಗಿದೆ ಆದರೆ **ಹೇಳಿಕೆ II** ಸರಿ ಇದೆ.

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Compound **A** gives D-Galactose and D-Glucose on hydrolysis. The compound **A** is :

Options :

1. Maltose

ZOLLEGE.in

2. Lactose

3. Sucrose

4. Amylose

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಸಂಯುಕ್ತ A ಯು ಜಲವಿಭಜನೆಯಲ್ಲಿ D-ಗ್ಯಾಲಾಕ್ಟೋಸ್ ಮತ್ತು D-ಗ್ಲುಕೋಸ್ ನೀಡುವುದು. ಸಂಯುಕ್ತ A ಯು :

Options :

1. ಮಾಲ್ಟೋಸ್

2. ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಸ್

3. ಸುಕ್ರೋಸ್

4. ಅಮೈಲೋಸ್

Chemistry Section B

Section Id :	864351851
Section Number :	4
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	10
Number of Questions to be attempted :	5

ZOLLEGE.in

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

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

ಮೇಲ್ಕಂಡ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಒಂದು ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಕವಾಗಿ $P_{SO_2} = 250$ m bar, $P_{O_2} = 750$ m bar ಮತ್ತು $P_{SO_3} = 0$ ಬಾರ್(bar) ಆಂಶಿಕ ಒತ್ತಡಗಳಲ್ಲಿ ಜರುಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕ್ರಿಯೆಯು ಪೂರ್ಣಗೊಂಡ ನಂತರ, ಕ್ರಿಯಾ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿನ ಒಟ್ಟು ಒತ್ತಡವು ________ m bar. (ಸಮೀಪದ ಪೂರ್ಣಾಂಕ)

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

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

O_2^{2-} ನಲ್ಲಿರುವ ಬಂಧಕಾರಿ ಆಣ್ವಿಕ ಕಕ್ಷಾಫಲನಗಳಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ________. (ಸಮೀಪದ ಪೂರ್ಣಾಂಕ)

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

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 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

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

400 mL ನಷ್ಟು 0.2 M H_2SO_4 ದ್ರಾವಣವನ್ನು 600 mL ನಷ್ಟು 0.1 M NaOH ದ್ರಾವಣದೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪಡೆದ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿನ ಏರಿಕೆಯಾದ ತಾಪವು ________ $\times 10^{-2}$ K. (ಸಮೀಪದ ಪೂರ್ಣಾಂಕ)

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

H_2O ವಿನ ವಿಶಿಷ್ಟ ಉಷ್ಣ = $4.18 \text{ J K}^{-1} \text{ g}^{-1}$

H_2O ವಿನ ಸಾಂದ್ರತೆಯು = 1.0 g cm^{-3}

(ಬೆರೆಸು) ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೆ ಬದಲಾವಣೆ ಆಗುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ಭಾವಿಸಿ

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

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

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ದ್ರಾವಕದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 50 ರಷ್ಟು ಆಮ್ಲ HA ವು ದ್ವಯಾಣುವಾಗುವುದು ಮತ್ತು ಮಿಕ್ಕಿದ್ದು ವಿಯೋಜನೆಯಾಗುವುದು. ಆಮ್ಲದ ವ್ಯಾಂಟ್ ಹಾಫ್ ಗುಣಕವು ________ $\times 10^{-2}$. (ಸಮೀಪದ ಪೂರ್ಣಾಂಕ)

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 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

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ಈ ಕ್ರಿಯೆಯ ಸಮತೋಲನ ನಿಯತಾಂಕವು

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

$K_p = 4$ ಆಗಿದೆ. ಸಮತೋಲನದಲ್ಲಿ, O_2 ವಿನ ಆಂಶಿಕ ಒತ್ತಡವು ________ atm ಆಗಿದೆ. (ಸಮೀಪದ ಪೂರ್ಣಾಂಕ)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

ZOLLEGE.in

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

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

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ZOLLEGE.in

ಈ ಕೋಶಕ್ಕಾಗಿ $Cu(s)|Cu^{2+}(aq)\ (0.1\,M)||Ag^{+}(aq)\ (0.01\,M)|Ag(s)$

ಕೋಶ ವಿಭವವು $E_1 = 0.3095\ V$ ಆಗಿದೆ.

ಈ ಕೋಶಕ್ಕಾಗಿ $Cu(s)|Cu^{2+}(aq)\ (0.01\,M)||Ag^{+}(aq)\ (0.001\,M)|Ag(s)$

ಕೋಶ ವಿಭವವು = __________ $\times 10^{-2}$ V. (ಸಮೀಪದ ಪೂರ್ಣಾಂಕ)

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

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

For 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

ZOLLEGE.in

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ಪ್ರಥಮ ವರ್ಗದ ಕ್ರಿಯೆಗಾಗಿ $A \rightarrow 2B$, 1 ಮೋಲ್ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಾಕಾರಕ A ಯು 0.2 ಮೋಲ್‌ಗಳಷ್ಟು B ಯನ್ನು 100 ನಿಮಿಷಗಳ ತರುವಾಯ ನೀಡುವುದು. ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯ ಅರ್ಧಾಯುವು _________ min. (ಸಮೀಪದ ಪೂರ್ಣಾಂಕ)

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

ಲಾಗರಿದಮ್‌ನ ನಿಯಮಗಳು : $\ln x^y = y \ln x$;

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

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

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

ZOLLEGE.in

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

3 ಮೋಲ್‌ಗಳಷ್ಟು $Co(en)_2Cl_3$ ಸೂತ್ರವುಳ್ಳ ಲೋಹೀಯ ಸಂಕೀರ್ಣವು ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಿಲ್ವರ್ ನೈಟ್ರೇಟಿನೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿದಾಗ 3 ಮೋಲ್‌ಗಳಷ್ಟು ಸಿಲ್ವರ್ ಕ್ಲೋರೈಡನ್ನು ನೀಡುವುದು. ಸಂಕೀರ್ಣದ Co ನ ದ್ವಿತೀಯ ವೇಲೆನ್ಸಿಯು ________. (ಸಮೀಪದ ಪೂರ್ಣಾಂಕ)

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 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

ZOLLEGE.in

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

1,1,1-ಟ್ರೈಕ್ಲೋರೋ ಇಥೇನ್‌ನ ನ್ಯೂಮನ್ ಪ್ರಕ್ಷೇಪಣದ ಪದಚಲಿತ (ಓಲಾಡುವ) ರೂಪದಲ್ಲಿನ ದ್ವಿತಲಕೋನವು

________ ಡಿಗ್ರಿ. (ಸಮೀಪದ ಪೂರ್ಣಾಂಕ)

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

ZOLLEGE.in

10.0 mL ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಆಕ್ಸಾಲಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ಡೈಹೈಡ್ರೇಟ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು 0.05 M $KMnO_4$ ದ್ರಾವಣದೊಂದಿಗೆ ಟೈಟ್ರೇಕರಣ ಮಾಡಿದಾಗ 10.0 mL $KMnO_4$ ದ್ರಾವಣವು ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಆಕ್ಸಾಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ ದ್ರಾವಣದ ಸಾರತೆಯು ________ $\times 10^{-2}$ g/L. (ಸಮೀಪದ ಪೂರ್ಣಾಂಕ)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Mathematics Section A

Section Id :	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

ZOLLEGE.in

Let $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ 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. $\operatorname{cosec}^2(21)\ \cos(20)\ \cos(2)$

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

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

ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$f : \mathrm{R} \to \mathrm{R}$ ನ್ನು $f(x+y)+f(x-y)=2f(x)f(y)$ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ ಹಾಗೂ $f\left(\frac{1}{2}\right)=-1$ ಆಗಿದೆ.

ಹಾಗಾದರೆ $\sum_{k=1}^{20} \frac{1}{\sin(k)\sin(k+f(k))}$ ನ ಬೆಲೆಯು :

Options :

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

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

ZOLLEGE.in

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

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. $\frac{17}{3}$

2. 5

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

4. 4

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

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

ಎಂಬ ಆವರ್ತ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಪುಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 6 ಮತ್ತು 6.8 ಆಗಿವೆ. x_3 ಅವಲೋಕನವನ್ನು 8ರ ಬದಲಿಗೆ 7ನ್ನು ಬರೆದಾಗ, ಹೊಸ ದತ್ತದ ಸರಾಸರಿ ಬೆಲೆಯು :

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. $\sqrt{82}$

ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

C ಎಂಬ ವೃತ್ತವು y-ಅಕ್ಷವನ್ನು (0, 6) ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಸಂಧಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು x-ಅಕ್ಷದ ಜೊತೆಗಿನ ವಿಚ್ಛಿನ್ನ ಭಾಗವು $6\sqrt{5}$ ಆಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ C ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯವು :

Options :

1. 8

2. $\sqrt{53}$

3. 9

4. $\sqrt{82}$

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. $(2, 1)$

ZOLLEGE.in

4. $(1, 3)$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಾಹುಗಳು $4x+5y=0$ ಮತ್ತು $7x+2y=0$ ಆಗಿವೆ. ಆ ಚತುರ್ಭುಜದ ಒಂದು ಕರ್ಣದ ಸಮೀಕರಣವು $11x+7y=9$ ಆದರೆ, ಇನ್ನೊಂದು ಕರ್ಣವು ಹಾದು ಹೋಗುವ ಬಿಂದುವು :

Options :

1. $(1, 2)$

2. $(2, 2)$

3. $(2, 1)$

4. $(1, 3)$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $f : [0, \infty) \rightarrow [0, 3]$ 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 $(0, \infty)$

ZOLLEGE.in

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

$f:[0,\infty) \to [0, 3]$ ಎಂಬ ಉತ್ಪನ್ನವು

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

ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದು ಸತ್ಯವಾಗಿದೆ ?

Options :

1. f ಎಂಬುದು $(0, \infty)$ ಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಅವಿಚ್ಛಿನ್ನವಾಗಿಲ್ಲ.

2. f ಎಂಬುದು ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಅವಿಚ್ಛಿನ್ನವಾಗಿದೆ ಆದರೆ $(0, \infty)$ ಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ನಿಷ್ಪನ್ನವಾಗಿಲ್ಲ.

3. f ಎಂಬುದು ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಅವಿಚ್ಛಿನ್ನವಾಗಿದೆ ಆದರೆ $(0, \infty)$ ನ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ನಿಷ್ಪನ್ನವಾಗಿಲ್ಲ.

4. f ಎಂಬುದು $(0, \infty)$ ಯ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗದಲ್ಲಿಯೂ ನಿಷ್ಪನ್ನವಾಗಿದೆ.

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

ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆಯು "ಎಲ್ಲಾ M > 0 ಇದ್ದಾಗ, $x \epsilon S$ ಎಂಬುದು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದ್ದರೆ $x \geqslant M$ ಆಗುತ್ತದೆ" ಎಂಬ ಹೇಳಿಕೆಯ ನಕಾರವಾಗಿದೆ.

Options :

1. M > 0 ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದ್ದರೆ, $x \epsilon S$ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ $x < M$ ಆಗುತ್ತದೆ.

2. M > 0 ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದ್ದರೆ, $x \epsilon S$ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ $x \geqslant M$ ಆಗುತ್ತದೆ.

3. M > 0 ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದ್ದರೆ, ಎಲ್ಲಾ $x \epsilon S$ ನಲ್ಲಿ $x < M$ ಆಗುತ್ತದೆ.

4. M > 0 ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದ್ದರೆ, ಎಲ್ಲಾ $x \epsilon S$ ನಲ್ಲಿ $x \geqslant M$ ಆಗುತ್ತದೆ.

ZOLLEGE.in

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

$y-x=2$ ಮತ್ತು $x^2=y$ ಎಂಬುದರಿಂದ ಆವೃತವಾದ ವಲಯದ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲವು :

Options :

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

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

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

ZOLLEGE.in

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

4. 4

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$y = y(x)$ ಎಂಬುದು $(x - x^3)dy = (y + yx^2 - 3x^4)dx, x > 2$ ಎಂಬ ಅವಕಲನ ಸಮೀಕರಣದ ಪರಿಹಾರವಾಗಿದೆ.
$y(3) = 3$ ಆದರೆ $y(4)$ ನ ಬೆಲೆಯು :

Options :

1. 12

2. 8

3. 16

ZOLLEGE.in

4. 4

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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) ಎಂಬ ಬಿಂದುವು ಕೆಳಕಂಡ ಮೂರು ಕ್ರಮಾಗತದ ಪರಿವರ್ತನೆಗೆ ಒಳಪಟ್ಟಿದೆ.

(a) $y = x$ ರೇಖೆಯೊಂದಿಗೆ ಪ್ರತಿಫಲಿಸಿದೆ.

(b) x–ಅಕ್ಷದ ಧನಾತ್ಮಕ ದಿಶಾದಲ್ಲಿ 2 ಮಾನದೊಂದಿಗೆ ಸ್ಥಿತ್ಯಂತರಗೊಂಡಿದೆ.

(c) ಅಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆಯಾಗಿ ಮೂಲಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ $\frac{\pi}{4}$ ಕೋನದಷ್ಟು ತಿರುಗಿದೆ.

P ಯ ಕೊನೆಯ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಕವು $\left(-\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{7}{\sqrt{2}}\right)$, ಆದರೆ $2a + b$ ಯ ಬೆಲೆಯು :

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 :

Options :

1. 0

ZOLLEGE.in

2. 1

3. -1

4. 2

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\left\{3^{\log_3 \sqrt{25^{x-1}+7}} + 3^{\left(-\frac{1}{8}\right)\log_3(5^{x-1}+1)}\right\}^{10}$ ಎಂಬ ಗಣಿತೋಕ್ತಿಯ ಒಂಭತ್ತನೆಯ ಪದವು 180 ಆದರೆ,

'x' ನ ಸಾಧ್ಯತಾ ಬೆಲೆಯು :

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

$\mathbb{C}$ ಎಂಬುದು ಸಂಕೀರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗಣವಾಗಿದೆ.

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

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

$z \in S_1 \cap S_2$ ಇದ್ದಾಗ $\left|z - \frac{5}{2}\right|^2$ ನ ಗರಿಷ್ಟ ಬೆಲೆ :

ZOLLEGE.in

Options :

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

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

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

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

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

$f:(a,b) \rightarrow \mathrm{R}$ ಎಂಬುದು ದ್ವಿ ನಿಷ್ಪನ್ನ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿದ್ದು, $g(x)$ ಎಂಬುದು ನಿಷ್ಪನ್ನ ಉತ್ಪನ್ನವಾದಾಗ $f(x) = \int_a^x g(t)dt$ ಆಗಿದೆ. f ಎಂಬುದು (a, b) ನಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಐದು ಮೂಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ $g(x)g'(x)=0$ ಎಂಬ ಉತ್ಪನ್ನವು ಅತಿಕಡಿಮೆಯೆಂದರೆ :

Options :

1. (a, b) ನಲ್ಲಿ ಮೂರು ಮೂಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ

2. (a, b) ನಲ್ಲಿ ಐದು ಮೂಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ

3. (a, b) ನಲ್ಲಿ ಏಳು ಮೂಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ

4. (a, b) ನಲ್ಲಿ ಹನ್ನೆರಡು ಮೂಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ

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

ZOLLEGE.in

4. 4

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A ಮತ್ತು B ಎಂಬುದು 3×3 ವಾಸ್ತವ ಸಂಖ್ಯೆಯುಳ್ಳ ಕೋಶವಾಗಿದ್ದು, $(A^2 - B^2)$ ಎಂಬುದು ಪ್ರತಿಲೋಮ ಕೋಶವಾಗಿದೆ.

$A^5 = B^5$ ಮತ್ತು $A^3B^2 = A^2B^3$ ಆದಾಗ, $A^3 + B^3$ ಕೋಶದ ನಿರ್ಧಾರಕದ ಬೆಲೆಯು :

Options :

1. 0

2. 1

3. 2

4. 4

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $\mathbf{N}$ be the set of natural numbers and a relation R on $\mathbf{N}$ 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

4.

ZOLLEGE.in

an equivalence relation

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

N ಎಂಬುದು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗಣಗಳಾಗಿದ್ದು, N ನ ಮೇಲೆ R ನ ಸಂಬಂಧವು

$R = \{(x, y) \in N \times N : x^3 - 3x^2y - xy^2 + 3y^3 = 0\}$ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ R ನ ಸಂಬಂಧವು :

Options :

1. ಪ್ರತಿಫಲನ ಮತ್ತು ಸಮಾಂಗ ಸಂಬಂಧವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ವಾಹಕ ಸಂಬಂಧವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

2. ಪ್ರತಿಫಲನ ಸಂಬಂಧವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಸಮಾಂಗ ಅಥವಾ ವಾಹಕ ಸಂಬಂಧವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

3. ಸಮಾಂಗ ಸಂಬಂಧವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಪ್ರತಿಫಲ ಅಥವಾ ಮತ್ತು ವಾಹಕ ಸಂಬಂಧವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

4. ಸಮತ್ವ ಸಂಬಂಧವಾಗಿದೆ.

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

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

2. 43

3. 47

4. 50

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\alpha = \max\limits_{x \in R} \{8^{2\sin 3x} \cdot 4^{4\cos 3x}\}$ ಮತ್ತು $\beta = \min\limits_{x \in R} \{8^{2\sin 3x} \cdot 4^{4\cos 3x}\}$ ಆಗಿವೆ.

$\alpha^{1/5}$ ಮತ್ತು $\beta^{1/5}$ ಎಂಬುದು $8x^2+bx+c=0$ ಎಂಬ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳಾದರೆ, $c-b$ ಯ ಬೆಲೆಯು :

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

$$\lim_{x \to 0} \left(\frac{x}{\sqrt[8]{1 - \sin x} - \sqrt[8]{1 + \sin x}} \right)$$ ನ ಬೆಲೆಯು :

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

ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು 8 ಸರಿ–ತಪ್ಪು ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳುಳ್ಳ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಹಾಜರಾಗಿದ್ದಾನೆ. ಆತ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಊಹಿಸುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು ಸಮನಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಆತ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಊಹಿಸುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ

nಗೆ ಕಡಿಮೆಯಿಲ್ಲದಂತೆ ಇದ್ದು ಅದು $\frac{1}{2}$ ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದರೆ, nನ ಕನಿಷ್ಟ ಬೆಲೆ :

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

ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

α ಮತ್ತು $\beta \neq 0$ ಗಳು ವಾಸ್ತವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಾಗಿದ್ದು,

$$\frac{x-\alpha}{1}=\frac{y-1}{2}=\frac{z-1}{3} \text{ ಮತ್ತು } \frac{x-4}{\beta}=\frac{y-6}{3}=\frac{z-7}{3}$$ ಎಂಬ ಸರಳರೇಖೆಗಳು ಛೇದಿಸುವ ಬಿಂದುವು

$x+2y-z=8$ ಎಂಬ ಸಮತಲದ ಮೇಲಿದ್ದರೆ, $\alpha-\beta$ ದ ಬೆಲೆ :

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\tan\left(\frac{\pi}{9}\right)$, x, $\tan\left(\frac{7\pi}{18}\right)$ ಎಂಬುದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು $\tan\left(\frac{\pi}{9}\right)$, y, $\tan\left(\frac{5\pi}{18}\right)$ ಗಳು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ $|x-2y|$ ನ ಬೆಲೆಯು :

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

$\vec{a}$, $\vec{b}$ ಮತ್ತು $\vec{c}$ ಎಂಬ ಮೂರು ದಿಶಗಳಲ್ಲಿ $\vec{a} = \vec{b} \times (\vec{b} \times \vec{c})$ ಆಗಿವೆ. $\vec{a}$, $\vec{b}$ ಮತ್ತು $\vec{c}$ ಗಳ ಪರಿಮಾಣಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ $\sqrt{2}$, 1 ಮತ್ತು 2 ಹಾಗೂ $\vec{b}$ ಮತ್ತು $\vec{c}$ ಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನವು θ $\left(0 < \theta < \frac{\pi}{2}\right)$ ಆದರೆ $1 + \tan\theta$ ದ ಬೆಲೆಯು :

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
Sub-Section Id :	8643511080

ZOLLEGE.in

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

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$\theta \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ ಇದ್ದಾಗ ಸಂಕೀರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆ $z = \frac{3 + 2i\cos\theta}{1 - 3i\cos\theta}$ ದ ವಾಸ್ತವ ಭಾಗದ ಬೆಲೆ 0 (ಸೊನ್ನೆ) ಆದರೆ, $\sin^2 3\theta + \cos^2\theta$ ದ ಬೆಲೆ________.

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

If $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ and $M = A + A^2 + A^3 + \dots + A^{20}$, 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

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ ಮತ್ತು $M = A + A^2 + A^3 + \dots + A^{20}$, ಆದಾಗ M ಮಾತೃಕೆಯ ಎಲ್ಲಾ ಗಣಾಂಶಗಳ ಮೊತ್ತ ________.

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 ಎಂಬುದು ಋಣಾತ್ಮಕವಲ್ಲದ ಪೂರ್ಣಾಂಕವಾಗಿರುವಾಗ, $(10)^{10} \cdot (11)^{11} \cdot (13)^{13}$ ಎಂಬ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಭಾಜಕವು "4n + 1" ಬಗೆಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ, ಒಟ್ಟು ಭಾಜಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ________.

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 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

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

P(3, 4, 4) ಬಿಂದುವಿನಿಂದ Q(3, −4, −5) ಮತ್ತು R(2, −3, 1) ಬಿಂದುವಿನಿಂದೇರ್ಪಟ್ಟ ರೇಖೆಯು ಮತ್ತು $2x+y+z=7$ ಸಮತಲದ ಛೇದಕ ಬಿಂದುವಿನ ನಡುವಿನ ದೂರವು ________.

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 $dy=e^{\alpha x+y}dx$; $\alpha \in N$.

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

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

$x, \alpha \in \mathbf{N}$ ಮತ್ತು $\alpha \neq 0$ ಇದ್ದಾಗ $dy = e^{\alpha x + y} dx$ ಎಂಬ ಅವಕಲನ ಸಮೀಕರಣದ ಪರಿಹಾರವು $y = y(x)$ ಆಗಿದೆ.

$y(\log_e 2) = \log_e 2$ ಮತ್ತು $y(0) = \log_e\left(\frac{1}{2}\right)$ ಆದರೆ α ದ ಬೆಲೆ ________.

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

Possible Answers :

1

Question Type : SA

ZOLLEGE.in

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$\int_0^{\pi} (\sin^3 x)\, e^{-\sin^2 x}\, dx = \alpha - \frac{\beta}{e} \int_0^1 \sqrt{t}\, e^t dt,$ ಆದರೆ $\alpha + \beta$ ದ ಬೆಲೆ ________.

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

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ZOLLEGE.in

α ಮತ್ತು β ಗಳು ಪೂರ್ಣಾಂಕವಾಗಿದ್ದು, $\vec{a} = \hat{i} - \alpha\hat{j} + \beta\hat{k}$, $\vec{b} = 3\hat{i} + \beta\hat{j} - \alpha\hat{k}$ ಮತ್ತು

$\vec{c} = -\alpha\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ ಆಗಿವೆ.

$\vec{a} \cdot \vec{b} = -1$ ಮತ್ತು $\vec{b} \cdot \vec{c} = 10$ ಆದಾಗ $\left(\vec{a} \times \vec{b}\right) \cdot \vec{c}$ ನ ಬೆಲೆ : ________.

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

E ಎಂಬ ಒಂದು ದೀರ್ಘವೃತ್ತದಲ್ಲಿನ ಅಕ್ಷಗಳು, ನಿರ್ದೇಶಕ ಅಕ್ಷಗಳಿಗೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿದ್ದು, ಆ ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಕೇಂದ್ರವು $(3,-4)$, ನಾಭಿಯು $(4,-4)$ ಮತ್ತು ಅದರ ಒಂದು ಶೃಂಗವು $(5,-4)$ ನಲ್ಲಿದೆ. $m > 0$ ಇದ್ದಾಗ $mx - y = 4$ ಎಂಬುದು E ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಸ್ಪರ್ಶಕವಾದರೆ $5m^2$ ಎಂಬುದರ ಬೆಲೆಯು ________.

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

$A = \{n \in N \mid n^2 \le n + 10{,}000\}$, $B = \{3k + 1 \mid k \in N\}$ ಮತ್ತು $C = \{2k \mid k \in N\}$ ಆಗಿದ್ದು $A \cap (B - C)$ ನಲ್ಲಿ ಬರುವ ಎಲ್ಲಾ ಗಣಾಂಶಗಳ ಮೊತ್ತ ________.

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

$e^{4x} - e^{3x} - 4e^{2x} - e^{x} + 1 = 0$ ಎಂಬ ಸಮೀಕರಣವು ಹೊಂದಿದ ಮೂಲಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು _________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

ZOLLEGE.in