

nta

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

### B TECH

**Group Number :** 1  
**Group Id :** 864351235  
**Group Maximum Duration :** 0  
**Group Minimum Duration :** 180  
**Show Attended Group? :** No  
**Edit Attended Group? :** No  
**Break time :** 0  
**Group Marks :** 300  
**Is this Group for Examiner? :** No

### Physics Section A

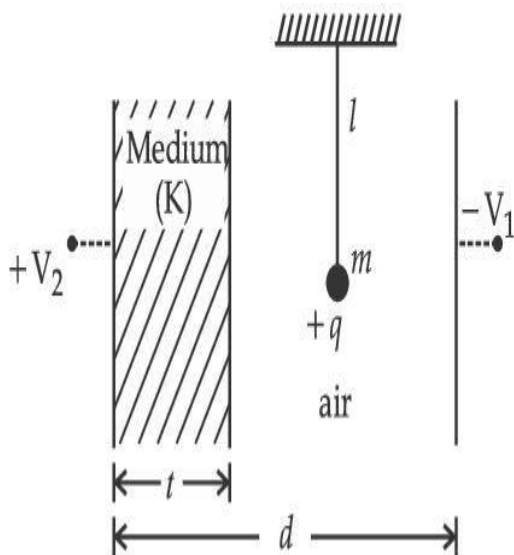
**Section Id :** 864351848  
**Section Number :** 1

Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	20
Number of Questions to be attempted :	20
Section Marks :	80
Enable Mark as Answered Mark for Review and Response :	Yes Clear
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.  $\tan^{-1} \left[ \frac{q}{mg} \times \frac{C_2(V_1 + V_2)}{(C_1 + C_2)(d - t)} \right]$

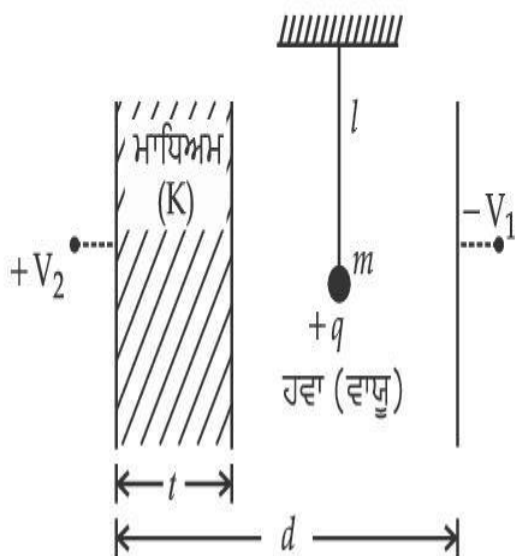
3.  $\tan^{-1} \left[ \frac{q}{mg} \times \frac{C_1(V_2 - V_1)}{(C_1 + C_2)(d - t)} \right]$

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

ਪੰਜ 'm', ਲੰਬਾਈ 'l' ਅਤੇ ਚਾਰਜ (ਆਵੇਸ਼) '+q' ਦੇ ਇੱਕ ਸਰਲ ਪੈਂਡੁਲਮ (ਡੋਲਣ) ਨੂੰ ਦੋ ਸੁਚਾਲਕ ਸਮਾਂਤਰ ਪਲੇਟਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕਿਤੇ ਬਿਜਲਈ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਲਟਕਾਇਆ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ। ਬਾਰਮਬਾਰਤਾ (ਸੰਤੁਲਿਤ) ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਡੋਲਣ ਦੇ ਝੁਕਾਅ ਦਾ ਮਾਨ ਹੋਵੇਗਾ \_\_\_\_\_।



Options :

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

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

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

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



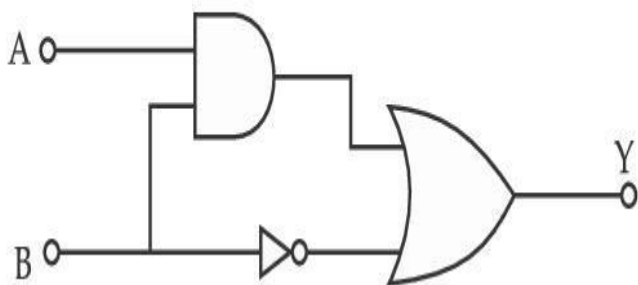
collegedunia.com

India's largest Student Review Platform

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 :

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

1.

2.

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



ollegedunia.com  
India's largest Student Review Platform

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

3.

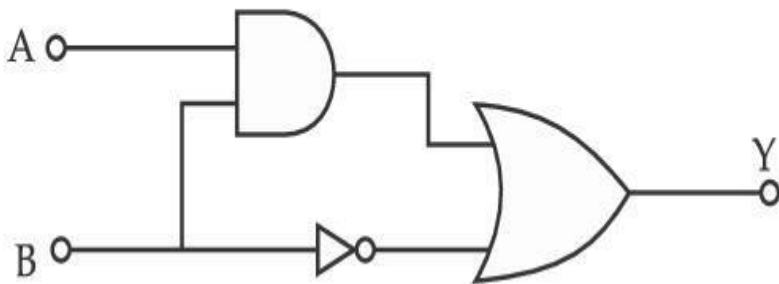
A	B	Y
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

4.

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਹੇਠ ਦਿੱਤੀ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਵਿੱਚ A ਅਤੇ B ਦੇ ਫਲਣ Y ਲਈ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਟਰੱਥ ਟੇਬਲ ਪਤਾ ਕਰੋ :



Options :

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

1.

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



collegedunia.com

India's largest Student Review Platform

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.  $F_0 T / 3M$

2.  $4F_0 T / 3M$

3.  $F_0 T / 2M$

4.  $2F_0 T / M$

 **collegedunia**.com  
India's largest Student Review Platform

**Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1**

ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ (ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਵਿੱਚ) ਆਰਾਮ ਅਵਸਥਾ ਤੇ  $M$  ਪੁੰਜ ਦੇ ਇੱਕ ਕਣ ਨੂੰ ਇੱਕ ਬੱਲ ਜਿਸਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਸਥਿਰ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ

ਆਯਾਮ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਦਿੱਤੇ ਸੰਬੰਧ ਅਨੁਸਾਰ  $F = F_0 \left[ 1 - \left( \frac{t - T}{T} \right)^2 \right]$  ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਦੇ ਅਧੀਨ ਲਿਆਦਾ ਗਿਆ ਹੈ ।

ਇੱਥੇ  $F_0$  ਅਤੇ  $T$  ਅਚਲ ਹਨ । ਬਲ ਕੇਵਲ  $2T$  ਸਮਾਂ ਆਂਤਰਾਲ ਲਈ ਲਗਾਇਆ ਹੈ । ਸਮੇਂ  $2T$  ਬਾਅਦ ਕਣ ਦਾ ਵੇਗ  $v$  ਹੈ :

**Options :**



1.  $F_0 T / 3M$

2.  $4F_0 T / 3M$

3.  $F_0 T / 2M$

4.  $2F_0 T / M$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Match List I with List II.

**List I**

- (a) Capacitance, C
- (b) Permittivity of free space,  $\epsilon_0$
- (c) Permeability of free space,  $\mu_0$
- (d) Electric field, E

**List II**

- (i)  $M^1 L^1 T^{-3} A^{-1}$
- (ii)  $M^{-1} L^{-3} T^4 A^2$
- (iii)  $M^{-1} L^{-2} T^4 A^2$
- (iv)  $M^1 L^1 T^{-2} A^{-2}$

Choose the correct answer from the options given below :

Options :

1. (a)  $\rightarrow$  (iii), (b)  $\rightarrow$  (iv), (c)  $\rightarrow$  (ii), (d)  $\rightarrow$  (i)

2. (a)  $\rightarrow$  (iv), (b)  $\rightarrow$  (ii), (c)  $\rightarrow$  (iii), (d)  $\rightarrow$  (i)

3. (a)  $\rightarrow$  (iii), (b)  $\rightarrow$  (ii), (c)  $\rightarrow$  (iv), (d)  $\rightarrow$  (i)

4. (a)  $\rightarrow$  (iv), (b)  $\rightarrow$  (iii), (c)  $\rightarrow$  (ii), (d)  $\rightarrow$  (i)

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਸੂਚੀ I ਅਤੇ ਸੂਚੀ II ਦਾ ਮਿਲਾਣ ਕਰੋ :

ਸੂਚੀ I	ਸੂਚੀ II
(a) ਧਾਰਕਤਾ, C	(i) $M^1 L^1 T^{-3} A^{-1}$
(b) ਮੁਕਤ ਸਪੇਸ ਦਾ ਪਰਾਬਿਜਲਈ $\epsilon_0$	(ii) $M^{-1} L^{-3} T^4 A^2$
(c) ਮੁਕਤ ਸਪੇਸ ਦੀ ਪਰਾਗਮਤਾ $\mu_0$	(iii) $M^{-1} L^{-2} T^4 A^2$
(d) ਬਿਜਲਈ ਖੇਤਰ E	(iv) $M^1 L^1 T^{-2} A^{-2}$

ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ :

Options :

1. (a)  $\rightarrow$  (iii), (b)  $\rightarrow$  (iv), (c)  $\rightarrow$  (ii), (d)  $\rightarrow$  (i)

2. (a)  $\rightarrow$  (iv), (b)  $\rightarrow$  (ii), (c)  $\rightarrow$  (iii), (d)  $\rightarrow$  (i)

3. (a)  $\rightarrow$  (iii), (b)  $\rightarrow$  (ii), (c)  $\rightarrow$  (iv), (d)  $\rightarrow$  (i)

4. (a)  $\rightarrow$  (iv), (b)  $\rightarrow$  (iii), (c)  $\rightarrow$  (ii), (d)  $\rightarrow$  (i)

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

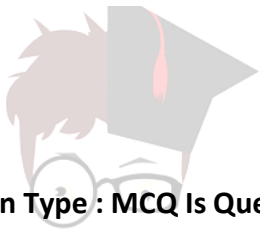
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

One mole of an ideal gas is taken through an adiabatic process where the temperature rises from  $27^{\circ}\text{C}$  to  $37^{\circ}\text{C}$ . 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



collegedunia.com

India's largest Student Review Platform

**Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1**

ਇੱਕ ਮੋਲ ਆਦਰਸ਼ ਗੈਸ ਨੂੰ ਸਥਿਰਤਾਪੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚੋਂ ਗੁਜ਼ਾਰਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਤਾਪਮਾਨ  $27^{\circ}\text{C}$  ਤੋਂ  $37^{\circ}\text{C}$  ਤੱਦ ਵਧਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਆਦਰਸ਼ ਗੈਸ ਬਹੁਪ੍ਰਮਾਣਵੀ ਅਣੂਆਂ ਦੀ ਬਣੀ ਹੈ ਜਿਹੜੇ ਕੀ 4 ਕੰਪਨ ਰੂਪ ਰੱਖਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਹੇਠ ਦਿੱਤਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਸਹੀ ਹੈ ?  $[ R = 8.314 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1} ]$

**Options :**

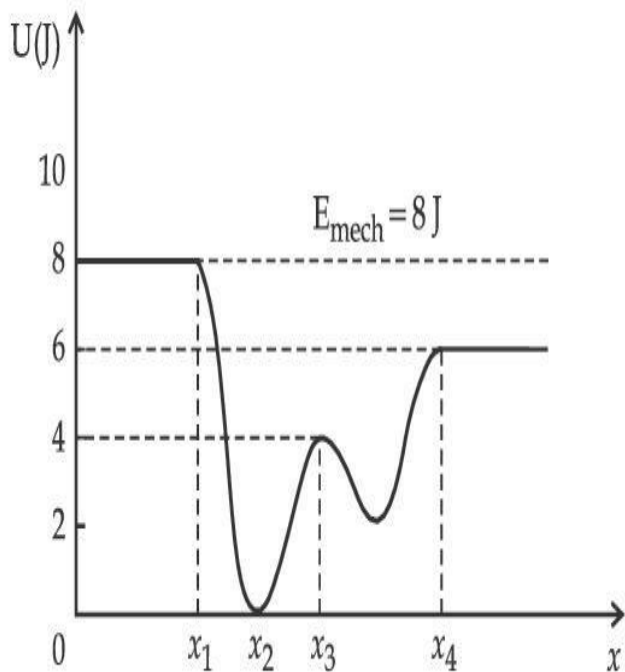
1. ਗੈਸ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਕੰਮ 582 J ਦੇ ਨਜ਼ਦੀਕ ਹੈ ।
2. ਗੈਸ ਉਪਰ(ਤੇ) ਕੀਤਾ ਕੰਮ 582 J ਦੇ ਨਜ਼ਦੀਕ ਹੈ ।
3. ਗੈਸ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਕੰਮ 332 J ਦੇ ਨਜ਼ਦੀਕ ਹੈ ।

4. ਗੈਸ ਉੱਤੇ ਕੀਤਾ ਕੰਮ 332 J ਦੇ ਨਜ਼ਦੀਕ ਹੈ ।

**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  $E_{\text{mech}} = 8 \text{ J}$ , the incorrect statement for this system is :



[ where K.E. = kinetic energy ]

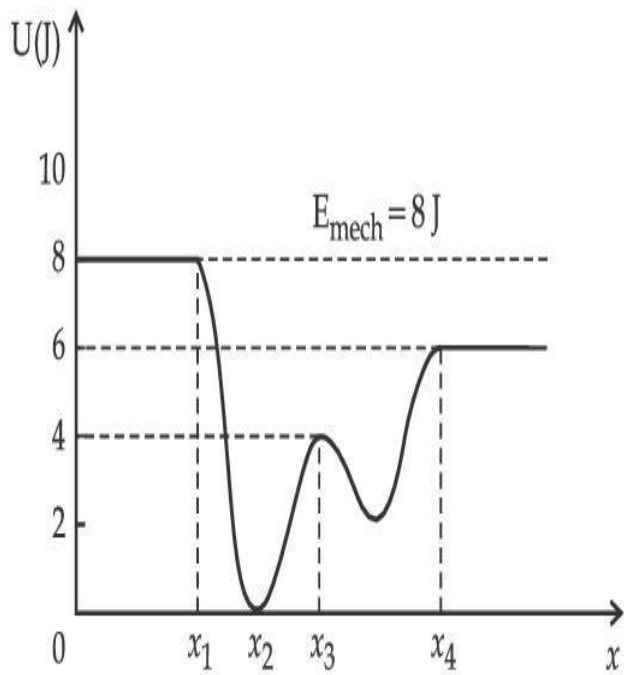
**Options :**

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

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਇੱਕ ਵਿਵਸਥਾ ਦੇ ਇੱਕ ਸਥਿਤਿਜ ਊਰਜਾ ਫਲਣ  $U(x)$  ਦੇ ਹਰਾਂ ਦਿੱਤੇ ਆਲੇਖ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਣ ਇੱਕ ਵਿਮੀ ਗਤੀ ਨਾਲ ਚਲਦਾ ਹੈ ਭਾਵੇਂ ਕਿ ਇੱਕ ਕੰਜਰਵੇਟਿਵ (ਪਰਿਵਰਤਨ ਵਿਰਧੀ) ਬੱਲ  $F(x)$  ਇਸ ਉੱਪਰ ਕੰਮ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਲਈ ਇਸ ਵਿਵਸਥਾ ਲਈ ਗਲਤ ਕਥਨ ਹੈ, ਮੰਨ ਲਵੋ  $E_{\text{mech}} = 8 \text{ J}$



(ਇੱਥੇ K.E. = ਗਤਿਜ ਊਰਜਾ)

Options :

1.  $x = x_2$ , ਤੇ ਗਤਿਜ ਊਰਜਾ ਵੱਡੀ (ਵੱਧ) ਹੈ ਅਤੇ ਕਣ ਤੇਜ਼ ਸਭ ਤੋਂ ਗਤੀ ਨਾਲ ਚੱਲ ਰਿਹਾ ਹੈ ।
2.  $x < x_1$ , ਤੇ, ਗਤਿਜ ਊਰਜਾ ਘੱਟ ਹੈ ਅਤੇ ਕਣ ਸਭ ਤੋਂ ਮੱਧਮ ਗਤੀ ਨਾਲ ਚੱਲ ਰਿਹਾ ਹੈ ।
3.  $x > x_4$ , ਤੇ, ਖੇਤਰ ਵਿੱਚੋਂ ਦੀ ਗਤਿਜ ਊਰਜਾ ਅਚਲ ਹੈ ।

4.  $x = x_3$ , ਤੇ, ਗਤਿਜ ਊਰਜਾ (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**

ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਕਥਨਾਂ ਨੂੰ ਵਿਚਾਰੋ :

- A. ਹਰੇਕ ਤੱਤ ਦੇ ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸਪੈਕਟ੍ਰਮ ਵਿਸਰਜਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ।
- B. ਬੋਹਰ ਦੇ ਪੌਸਟਿਊਲੇਟ (ਧਾਰਣਾ) ਅਨੁਸਾਰ, ਇੱਕ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਇੱਕ ਖਾਸ ਸਥਿਰ ਕਕਸ਼ ਵਿੱਚ ਘੁੰਮਦਾ ਹੈ।
- C. ਨਿਊਕਲੀਅਰ ਪਦਾਰਥ ਦੀ ਘਣਤਾ ਨਾਭਿਕ (ਨਿਊਕਲੀਅਸ) ਦੇ ਆਕਾਰ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- D. ਇੱਕ ਮੁਕਤ ਨਿਊਟਰਾਨ ਸਥਿਰ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਇੱਕ ਮੁਕਤ ਪ੍ਰੋਟਾਨ ਦਾ ਵਿਘਟਨ (ਖੇ) ਸੰਭਵ ਹੈ।
- E. ਰੇਡੀਓਧਰਮਤਾ ਨਾਭਿਕ ਦੀ ਅਸਥਿਰਤਾ ਨੂੰ ਨਿਰਦੇਸ਼ਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ :

**Options :**

1. ਕੇਵਲ A, B ਅਤੇ E

2. ਕੇਵਲ A, C ਅਤੇ E

3. B ਅਤੇ D ਕੇਵਲ

4. A, B, C, D ਅਤੇ E

collegedunia.com  
india's largest Student Review Platform

**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  $f_w=1000$  kg m<sup>-3</sup>

and Density of air  $f_a=1.2$  kg m<sup>-3</sup>,

$g=10$  m/s<sup>2</sup>

Coefficient of viscosity of air =  $1.8 \times 10^{-5}$  Nsm<sup>-2</sup> ]

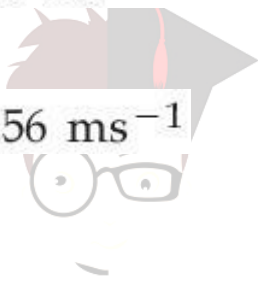
**Options :**

1. 250.6 ms<sup>-1</sup>

2. 4.94 ms<sup>-1</sup>

3. 14.4 ms<sup>-1</sup>

4. 43.56 ms<sup>-1</sup>



collegedunia.com  
India's largest Student Review Platform

**Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1**

ਮੀਂਹ ਦੀ ਇੱਕ ਬੂੰਦ  $R=0.2$  mm ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਨਾਲ ਬੱਦਲ ਤੋਂ ਗਿਰਦੀ ਹੈ ਜਿਹੜਾ ਕਿ ਧਰਤੀ ਤੋਂ  $h=2000$  m ਦੀ ਉੱਚਾਈ ਤੇ ਹੈ। ਮੈਂਨੋਂ ਕੀ ਗਿਰਾਵਟ ਦੌਰਾਨ ਬੂੰਦ ਗੋਲਾਕਾਰ ਹੈ ਅਤੇ ਬਾਇਅਜਸੀ ਬਲ ਨਜ਼ਰਅੰਦਾਜ਼ ਕਿਤਾ ਜਾ ਸਕਤਾ ਹੈ ਤਾਂ ਮੀਂਹ ਦੀ ਬੂੰਦ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਟਰਮੀਨਲ ਗਤੀ ਹੈ :

[ ਪਾਣੀ ਦੀ ਘਣਤਾ  $f_w=1000$  kg m<sup>-3</sup>

ਅਤੇ ਹਵਾ ਦੀ ਘਣਤਾ  $f_a=1.2$  kg m<sup>-3</sup>,  $g=10$  m/s<sup>2</sup>

ਹਵਾ ਦਾ ਵਿਸਕਾਸਤਾ ਗੁਣਾਂਕ =  $1.8 \times 10^{-5}$  Nsm<sup>-2</sup> ]

**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  $\pm 2$
3. 8 and  $\pm 2$
4.  $\frac{16}{3}$  and  $\pm \frac{3}{2}$

India's largest Student Review Platform

**Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No**

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਇੱਕ ਭੌਤਿਕ ਰਾਸ਼ੀ 'y' ਸੂਤਰ  $y = m^2 r^{-4} g^x l^{-\frac{3}{2}}$  ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਹੈ। ਜੇਕਰ  $y, m, r, l$  ਅਤੇ  $g$  ਦੀਆਂ

ਪ੍ਰਤਿਸ਼ਤ ਤੁੱਰਦਿਆਂ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 18, 1, 0.5, 4 ਅਤੇ  $p$  ਲੱਭਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ  $x$  ਅਤੇ  $p$  ਦਾ ਮਾਨ ਪਤਾ ਕਰੋ :

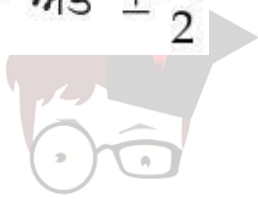
Options :

1. 4 ਅਤੇ  $\pm 3$

2. 5 ਅਤੇ  $\pm 2$

3. 8 ਅਤੇ  $\pm 2$

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



collegedunia.com  
India's largest Student Review Platform

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

Options :

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

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

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਦੋ ਕਾਰਨਾਟ ਇੰਜਣ A ਅਤੇ B ਲੜੀਵਾਰਤਾ ਵਿੱਚ ਚਲਦੇ ਹਨ ਤਾਂਕਿ ਇੰਜਣ A,  $T_1$  ਤੇ ਤਾਪ ਸੋਖਿਤ ਕਰਦਾ ਅਤੇ T ਤਾਪਮਾਨ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਸਿੰਕ ਨੂੰ ਤਾਪ ਛੱਡਦਾ ਹੈ। ਇੰਜਣ B, ਇੰਜਣ A ਦੁਆਰਾ ਛੱਡੀ ਤਾਪ ਦੇ ਅੱਧ ਨੂੰ ਸੋਖਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ  $T_3$  ਦੇ ਸਿੰਕ ਨੂੰ ਤਾਪ ਛੱਡਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਦੋਨਾ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀਤਾ ਕੰਮ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ T ਦਾ ਮਾਨ ਹੈ :

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

 **collegedunia**.com  
India's largest Student Review Platform

**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  $9.0 \times 10^3$  km. Find the mass of Mars.

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

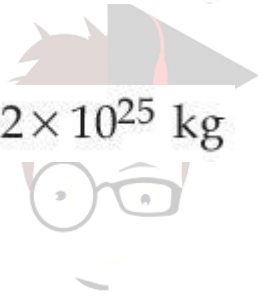
**Options :**

1.  $5.96 \times 10^{19} \text{ kg}$

2.  $3.25 \times 10^{21} \text{ kg}$

3.  $6.00 \times 10^{23} \text{ kg}$

4.  $7.02 \times 10^{25} \text{ kg}$



**collegedunia.com**  
India's largest Student Review Platform

**Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1**

ਮੰਗਲ ਗ੍ਰਹਿ ਦੋ ਚੰਦਰਮਾ (ਚੰਦ) ਰੱਖਦਾ ਹੈ, ਜੇਕਰ ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਦਾ ਆਵਰਤ 7 ਘੰਟੇ 30 ਮਿਨਿਟ ਅਤੇ ਇੱਕ ਕਕਸ਼ ਅਰਧ ਵਿਆਸ  $9.0 \times 10^3$  km ਹੈ। ਮੰਗਲ ਦਾ ਪੁੰਜ ਪਤਾ ਕਰੋ ?

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

**Options :**

1.  $5.96 \times 10^{19} \text{ kg}$

2.  $3.25 \times 10^{21}$  kg

3.  $6.00 \times 10^{23}$  kg

4.  $7.02 \times 10^{25}$  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.  $6.2 \times 10^{-3}$  J

2.  $1.2 \times 10^3$  J

3. 0.62 J

4.  $6.2 \times 10^3$  J

**Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1**

0.5 kg ਪੁੰਜ ਦੀ ਇੱਕ ਵਸਤੂ ਸਰਲ ਆਵਰਤ ਗਤੀ ਦਾ ਪਾਲਣ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਆਯਾਮ 5 cm ਹੈ ਅਤੇ ਆਵਰਤ

ਕਾਲ (T) 0.2 s ਹੈ। ਵਸਤੂ ਦੀ ਸਥਿਤਿਜ ਊਰਜਾ ਮੱਧ ਸਥਿਤੀ ਤੋਂ ਚੱਲਣ ਇੱਕ ਤੇ ਤਤਕਾਲੀ  $t = \frac{T}{4}$  s ਬਾਅਦ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ।

ਮੰਨ ਲਵੋਂ ਕੀ ਡੋਲਨ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਕਲਾ (ਫੇਜ਼) ਸਿਫਰ ਹੈ :

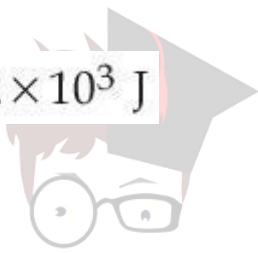
**Options :**

1.  $6.2 \times 10^{-3}$  J

2.  $1.2 \times 10^3$  J

3. 0.62 J

4.  $6.2 \times 10^3$  J



collegedunia.com  
India's largest Student Review Platform

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

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

'm' ਪੁੰਜ ਦਾ ਇੱਕ ਮੋਟਰ ਵਾਹਣ ਮੁੱਢ ਤੋਂ ਅਤੇ ਸੁਰੂਆਤੀ ਆਰਾਮ ਅਵਸਥਾ ਤੋਂ ਪ੍ਰਵੇਗਿਤ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਭਾਵੇਂ ਕਿ ਇੰਜਣ ਸਥਿਰ ਸਕਤੀ P ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸਮੇਂ ਦੇ ਇੱਕ ਫਲਣ ਨਾਲ ਸਥਿਤੀ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ :

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

 **collegedunia.com**  
India's largest Student Review Platform

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 :

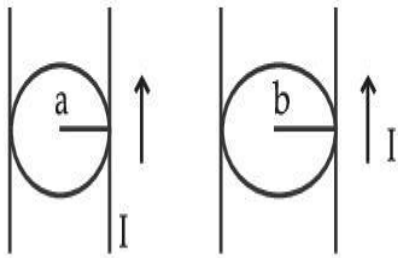
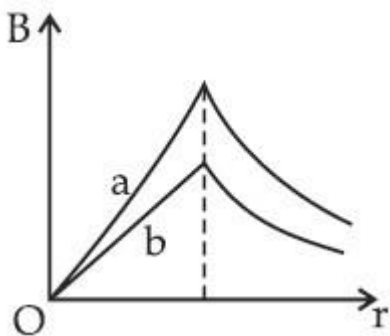


Fig. A

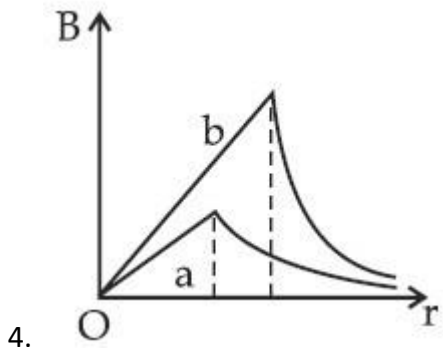
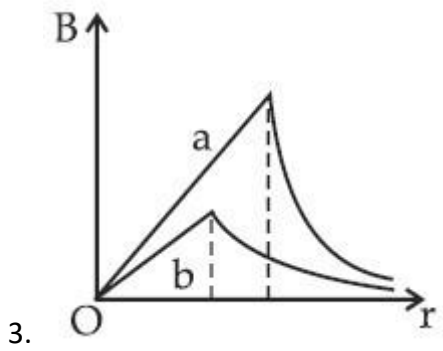
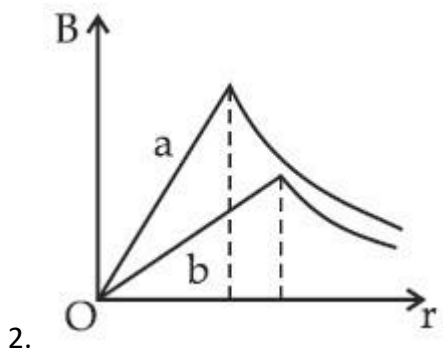
Fig. B

**Options :**

1.







collegedunia.com  
 a's largest Student Review Platform

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਆਕ੍ਰਿਤੀ A ਅਤੇ B ਦੇ ਲੰਬੀਆ ਸਿੱਧੀਆ ਤਾਰਾਂ ਦੇ ਚੱਕਰਾਕਾਰ ਕਾਟਵਾਂ ਭਾਗ ( $a$  ਅਤੇ  $b$ ,  $a < b$  ਨਾਲ) ਕੰਰਟ  $I$  ਰੱਖਦਿਆਂ ਜਿਹੜਾ ਕਿ ਕਾਟਵੇ ਭਾਗ ਦੇ ਸਿਰਿਆ ਤੇ ਸਮਾਂਤਰ (ਲਗਾਤਾਰ) ਵੰਡਿਆ ਹੈ ਨੂੰ ਦਿਖਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ  $B$  ਦੀ ਮਾਤਰਾ (ਪਰਿਮਾਣ) ਅਰਥ ਵਿਆਸ  $r$  ਨਾਲ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ :

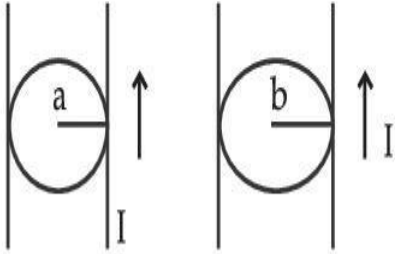
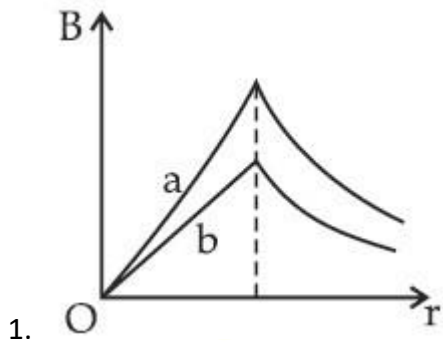


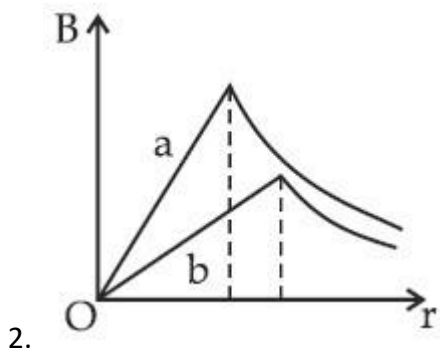
Fig. A

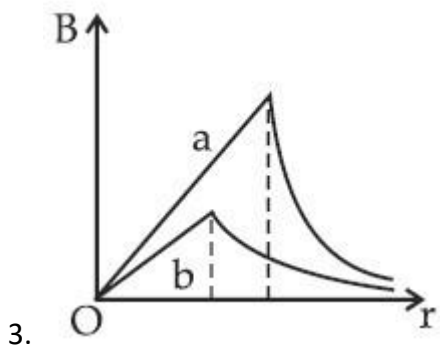
Fig. B

Options :

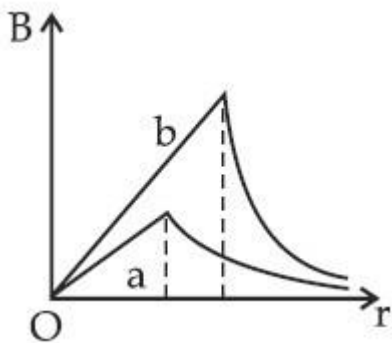


collegedunia.com  
 's largest Student Review Platform





4.



collegedunia.com

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No Student Review Platform

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

Options :

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

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

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

1 kg ਪੁੰਜ ਦੇ ਦੋ ਇੱਕ-ਸਮਾਨ ਕਣ ਅਰਥ ਵਿਆਸ R ਦੇ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੁਆਲੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਪਰਸਪਰ (ਇੱਕ-ਦੂਸਰੇ) ਗੁਰੂਤਾ ਆਕਰਸ਼ਨ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਹੇਠ ਘੁੰਮਦੇ ਹਨ। ਹਰੇਕ ਕਣ ਦੀ ਕੋਣੀ ਗਤੀ ਹੈ :

Options :

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

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

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

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

 **collegedunia**.com  
India's largest Student Review Platform

**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



**collegedunia.com**  
India's largest Student Review Platform

**Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1**

ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਅਤੇ ਪ੍ਰੋਟਾਨ ਇੱਕ ਵੱਡੀ ਦੂਰੀ ਤੇ ਵੱਖ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਪ੍ਰੋਟਾਨ ਵੱਲ 3 eV ਊਰਜਾ ਨਾਲ ਨੇੜੇ ਆਉਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰੋਟਾਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਨੂੰ ਪਕੜ ਲੈਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਸਰੀ ਉਤਸਰਜਿਤ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਨਤੀਜਨ (ਪਰਿਮਾਣਕ) ਫੋਟਾਨ 4000 Å ਥਰੈਸਹੋਲਡ (ਦਹਲੀ) ਤਰੰਗ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਇੱਕ ਫੋਟੋ ਸੈਨਸਟਿਵ (ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ) ਧਾਤੂ ਤੇ ਆਪਤਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਉਤਸਰਜਿਤ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਦੀ ਉਚਤਮ ਗਤਿਜ ਊਰਜਾ ਕੀ ਹੈ ?

**Options :**

1. 3.3 eV
2. ਕੋਈ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਉਤਸਰਜਿਤ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ।

3. 7.61 eV

4. 1.41 eV

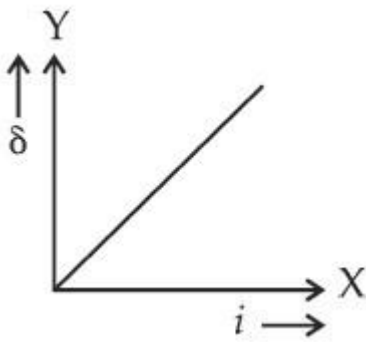
**Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1**

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

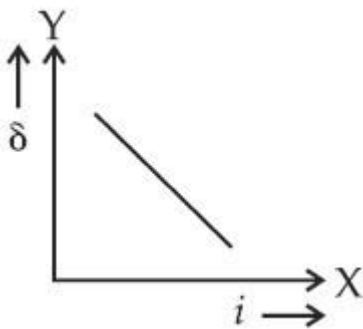
**Options :**

1.

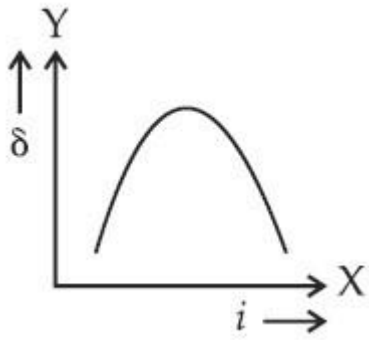


collegedunia.com  
India's largest Student Review Platform

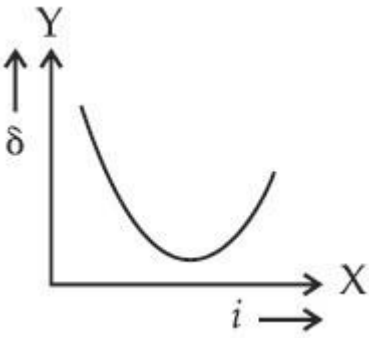
2.



3.



4.



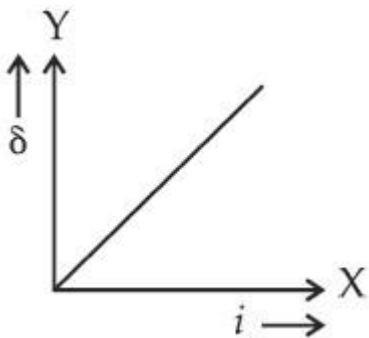
Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

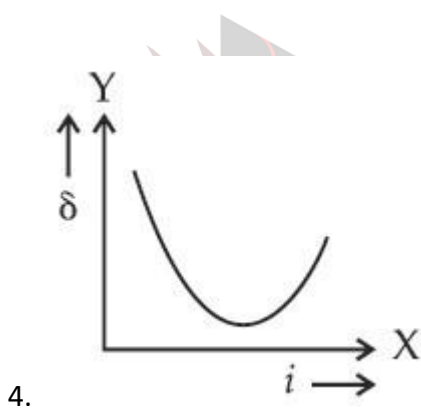
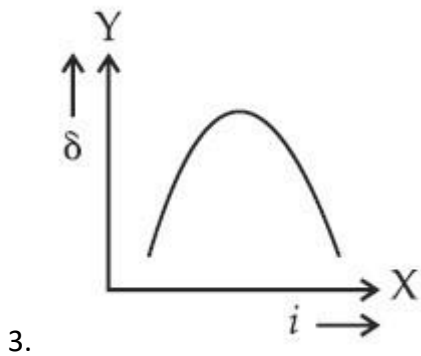
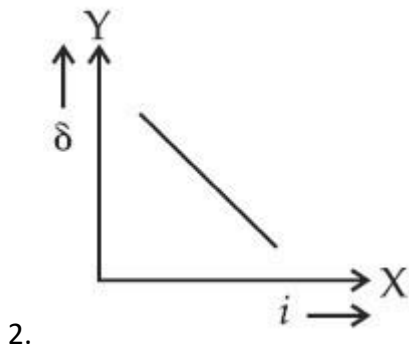
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਇੱਕ ਪ੍ਰੀਜ਼ਮ ਵਿੱਚ ਵਿਚਲਣ ਕੋਣ 'δ' ਦਾ ਬਦਲਾਅ ਆਪਤਿਤ ਕੋਣ 'i' ਨਾਲ ਆਸ ਰੱਖੇ ਰੇਖਾ-ਚਿਤਰ ਰਾਹੀਂ ਦਰਸਾਇਆ ਹੈ :

Options :

1.





ollegedunia.com  
 ia's largest Student Review Platform

**Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1**

A  $100 \Omega$  resistance, a  $0.1 \mu\text{F}$  capacitor and an inductor are connected in series across a  $250 \text{ V}$  supply at variable frequency. Calculate the value of inductance of inductor at which resonance will occur. Given that the resonant frequency is  $60 \text{ Hz}$ .

**Options :**

1.  $7.03 \times 10^{-5} \text{ H}$



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**

ਇੱਕ  $100 \Omega$  ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕ, ਇੱਕ  $0.1 \mu\text{F}$  ਧਾਰਕ ਅਤੇ ਇੱਕ ਪ੍ਰੇਰਕ ਬਦਲਵੀ ਆਵਰਤੀ ਤੇ  $250 \text{ V}$  ਦੀ ਇੱਕ ਅਪੂਰਤੀ ਦੇ ਆਰ-ਪਾਰ ਲੜੀਬੰਧ ਜੋੜਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਪ੍ਰੇਰਕ ਦੀ ਪ੍ਰੇਰਕਤਾ ਦੇ ਮਾਨ ਦਾ ਹਿਸਾਬ ਲਗਾਓ ਜਿਸ ਤੇ ਅਨੁਨਾਦ ਹੋਵੇਗਾ। ਅਨੁਨਾਦੀ ਆਵਰਤੀ  $60 \text{ Hz}$  ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ।

**Options :**

1.  $7.03 \times 10^{-5} \text{ H}$
2. 70.3 H
3. 0.70 H
4. 70.3 mH

 **collegedunia.com**  
India's largest Student Review Platform

**Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1**

The resistance of a conductor at  $15^\circ\text{C}$  is  $16 \Omega$  and at  $100^\circ\text{C}$  is  $20 \Omega$ . What will be the temperature coefficient of resistance of the conductor ?

**Options :**

1.  $0.003^\circ\text{C}^{-1}$

2.  $0.010^{\circ}\text{C}^{-1}$

3.  $0.033^{\circ}\text{C}^{-1}$

4.  $0.042^{\circ}\text{C}^{-1}$

**Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1**

ਇੱਕ ਸੁਚਾਲਕ ਦਾ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ  $15^{\circ}\text{C}$  ਤੇ  $16\ \Omega$  ਅਤੇ  $100^{\circ}\text{C}$  ਤੇ  $20\ \Omega$  ਹੈ। ਸੁਚਾਲਕ ਦੇ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਗੁਣਾਂਕ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ?

**Options :**

1.  $0.003^{\circ}\text{C}^{-1}$

2.  $0.010^{\circ}\text{C}^{-1}$

3.  $0.033^{\circ}\text{C}^{-1}$

4.  $0.042^{\circ}\text{C}^{-1}$

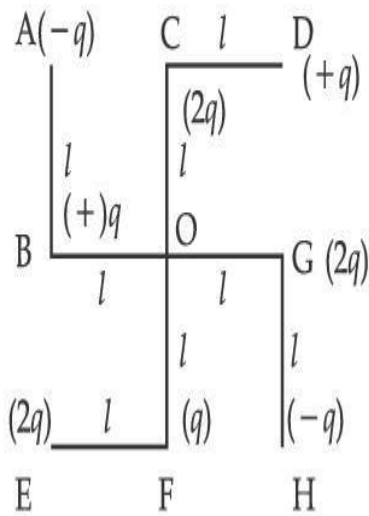


**collegedunia.com**  
India's largest Student Review Platform

**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.  $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{l^2}$

2.  $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{2q}{2l^2} (\sqrt{2})$

3.  $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{(2l^2)} (2\sqrt{2} - 1)$

4.  $\frac{q}{4\pi\epsilon_0 (2l)^2}$

collegedunia.com

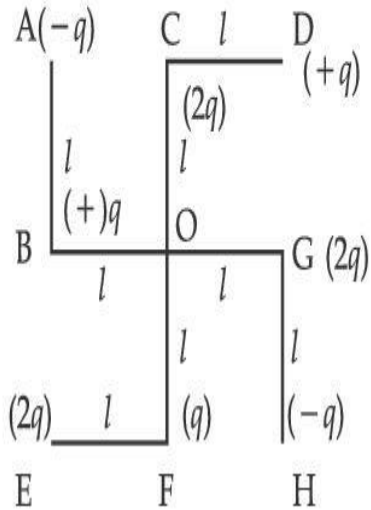
India's largest Student Review Platform

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਜਿਵੇਂ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਬਿੰਦੂ O ਤੇ ਬਿਜਲਈ ਖੇਤਰ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ ? ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਦੀ ਹਰੇਕ ਭੁਜਾ (ਪਾਸਾ)

$l$  ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ-ਦੂਸਰੇ ਤੇ ਲੰਬਿਤ ਹੈ :



Options :

1.  $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{l^2}$

2.  $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{2q}{2l^2}(\sqrt{2})$

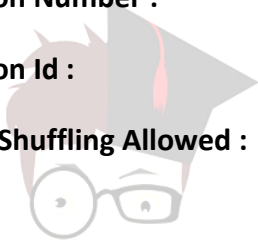
3.  $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{(2l^2)}(2\sqrt{2} - 1)$

4.  $\frac{q}{4\pi\epsilon_0 (2l)^2}$

collegedunia.com  
India's largest Student Review Platform

## 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 Response :	Yes Clear
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	8643511076
Question Shuffling Allowed :	Yes



collegedunia.com  
India's largest Student Review Platform

**Question Type : SA**

**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0**

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

**Response Type : Numeric**

**Evaluation Required For SA : Yes**

**Show Word Count : Yes**

**Answers Type : Equal Text**

**Areas : PlainText Possible**

**Answers :**

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ਇੱਕ ਆਯਾਮ ਮਾਡੂਲੇਟਡ ਤਰੰਗ ਲਈ ਉਚਤਮ ਆਯਾਮ 12 V ਪਤਾ ਲਗਾਇਆ ਹੈ ਭਾਵੇਂ ਕਿ ਨਿਊਨਤਮ ਆਯਾਮ 3 V ਪਤਾ ਲਗਿਆ ਹੈ। ਮਾਡੂਲੇਸ਼ਨ ਸੂਚਕ  $0.6x$  ਹੈ ਇੱਥੇ  $x$  \_\_\_\_\_ ਹੈ।

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

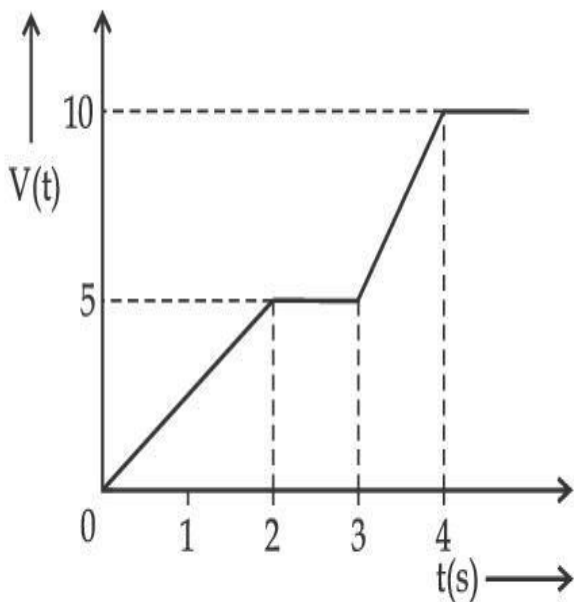


Figure 1

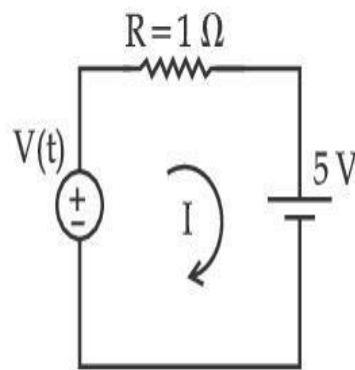


Figure 2

[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

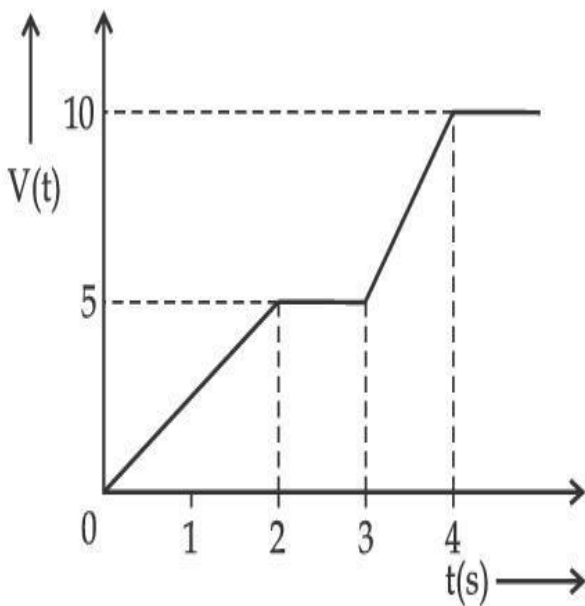
Answers :

1

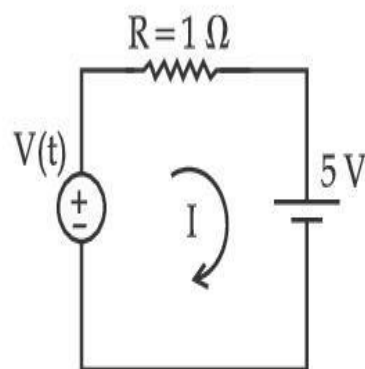
Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ਦਿਖਾਏ ਸਰਕਟ ਲਈ,  $t=3.2$  s ਸਮੇਂ ਤੇ ਕਰੰਟ ਦਾ ਮਾਨ \_\_\_\_\_ A ਹੋਵੇਗਾ ।



ਚਿੱਤਰ 1



ਚਿੱਤਰ 2

(ਵੋਲਟੇਜ ਵਿਭਾਜਨ  $V(t)$  ਚਿੱਤਰ (1) ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਅਤੇ ਚਿੱਤਰ (2) ਵਿੱਚ ਸਰਕਟ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ।)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText Possible

Answers :

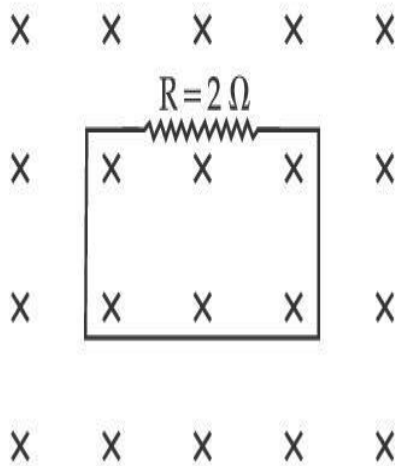
1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

In the given figure the magnetic flux through the loop increases according to the relation  $\phi_{\beta}(t) = 10t^2 + 20t$ , where  $\phi_{\beta}$  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

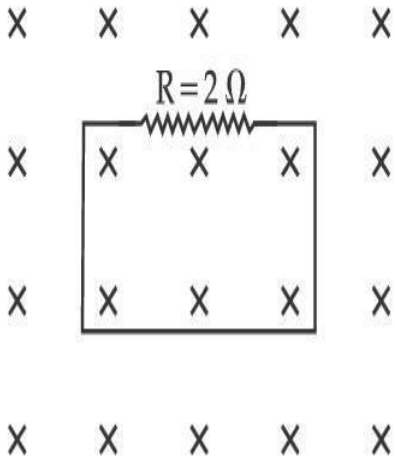
Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0



ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ, ਲੂਪ (ਕੁੰਡਲੀ) ਵਿੱਚੋਂ ਚੁੰਬਕੀ ਵਹਾਅ (ਫਲਕਸ)  $\phi_B(t) = 10t^2 + 20t$ , ਸੰਬੰਧ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਵਧਦਾ ਹੈ। ਇੱਥੇ  $\phi_B$  ਮਿਲੀਵੈਬਰ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਦੀ ਮਾਤਰਾ  $t$  ਸਕਿੰਡ ਵਿੱਚ ਹੈ।

$R = 2 \Omega$  ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕ ਵਿੱਚੋਂ ਕਰੰਟ ਦੀ ਮਾਤਰਾ  $t = 5$  ਸਕਿੰਡ ਤੇ \_\_\_\_\_ mA ਹੈ।



**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  $K_{\alpha}$  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)

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

**Response Type :** Numeric

**Evaluation Required For SA :** Yes

**Show Word Count :** Yes

**Answers Type :** Equal

**Text Areas :** PlainText

**Possible Answers :**

1

**Question Type :** SA

**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0**

ਮੋਲੀਬਿਡਨਿਯਮ ਦੀ  $K_{\alpha}$  X-ਕਿਰਨ 0.071 nm ਤਰੰਗਲੰਬਾਈ ਰੱਖਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਇੱਕ K ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਕੱਢੇ ਮੋਲੀਬਿਡਨਿਯਮ ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਦੀ ਊਰਜਾ 27.5 keV ਹੈ ਇਸ ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਦੀ ਊਰਜਾ \_\_\_\_\_ keV ਹੋਵੇਗੀ ਜਦੋਂ ਇੱਕ L ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਨੂੰ ਕੱਢਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (ਨੇੜਲੇ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਤੱਕ ਰਾਉਂਡ ਆਫ)

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

**Response Type :** Numeric

**Evaluation Required For SA :** Yes

**Show Word Count :** Yes

**Answers Type :** Equal

**Text Areas :** PlainText **Possible**

**Answers :**

1

**Question Type :** SA

**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0**

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

**Response Type :** Numeric

**Evaluation Required For SA :** Yes

**Show Word Count :** Yes

**Answers Type :** Equal

**Text Areas :** PlainText Possible

**Answers :**

1

**Question Type :** SA

**Correct Marks :** 4 **Wrong Marks :** 0

ਖੜੋਦਾਅ ਸਿੱਧੀਆ ਦਿਵਾਰਾਂ ਰੱਖਦੇ ਇੱਕ ਟੈਂਕ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ 12 m ਦੀ ਉਚਾਈ ਤੱਕ ਭਰਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਪਾਣੀ ਤੇ ਤਲ ਤੋਂ 'H' ਡੂੰਘਾਈ ਤੇ ਇੱਕ ਦਿਵਾਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਗਲੀ (ਛੇਦ) ਬਣਾਈ ਗਈ ਹੈ। ਬਾਹਰ ਆ ਰਹੀ ਪਾਣੀ ਦੀ ਧਾਰਾ ਦੇ ਧਰਤੀ ਤੇ ਟਕਰਾਉਣ ਤੇ ਉੱਚਤਮ ਵਿਸਥਾਰ (ਫੈਲਣ) ਲਈ 'H' ਦਾ ਮਾਨ \_\_\_\_\_ m ਹੈ।

**Response Type :** Numeric

**Evaluation Required For SA :** Yes

**Show Word Count :** Yes

**Answers Type :** Equal

**Text Areas :** PlainText Possible

**Answers :**

1

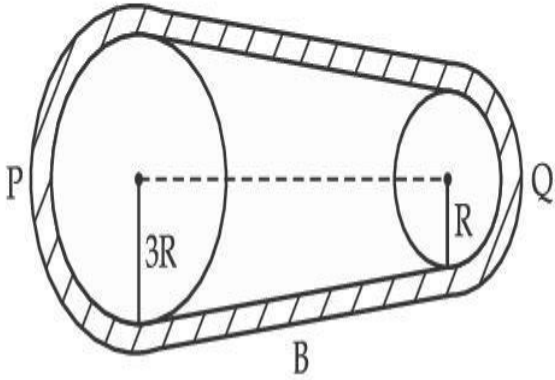
**Question Type :** SA

**Correct Marks :** 4 **Wrong Marks :** 0

collegedunia.com  
dia's largest Student Review Platform

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

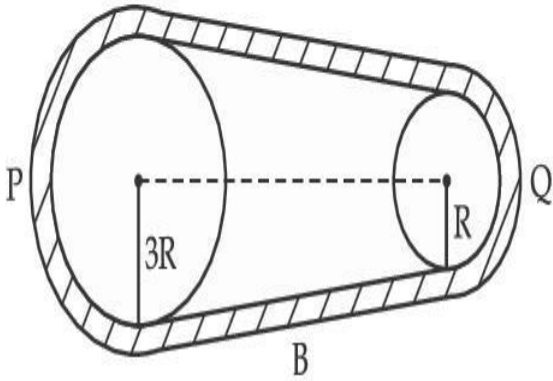
**Question Type :** SA

**Correct Marks :** 4 **Wrong Marks :** 0

ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਚਿਤਰ ਵਿੱਚ, ਦੋ ਪਹੀਏ P ਅਤੇ Q ਇੱਕ ਬੈਲਟ B ਦੁਆਰਾ ਜੁੜੇ ਹਨ। P ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ Q ਨਾਲੋਂ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ

ਹੈ। ਸਮਾਨ ਘੁਮਾਉ ਗਤਿਜ ਊਰਜਾ ਦੇ ਹਾਲਾਤ ਵਿੱਚ  $\left(\frac{I_1}{I_2}\right)$ , ਘੁਮਾਓ ਯੜਤਾ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ  $x : 1$  ਇੱਥੇ  $x$  ਦਾ ਮਾਨ

\_\_\_\_\_ ਹੋਵੇਗਾ।



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText Possible

Answers :

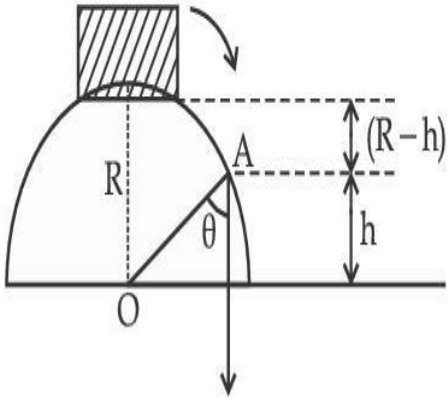
1

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)



**Response Type :** Numeric

**Evaluation Required For SA :** Yes

**Show Word Count :** Yes

**Answers Type :** Equal

**Text Areas :** PlainText Possible

**Answers :**

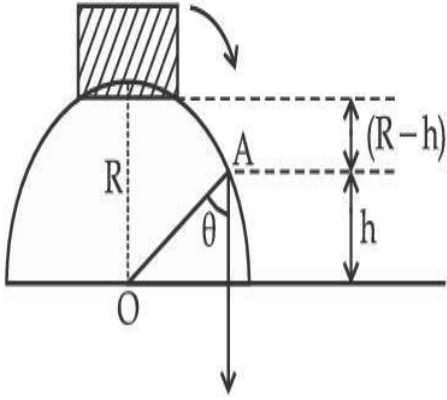
1

**Question Type :** SA

**Correct Marks :** 4 **Wrong Marks :** 0

ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਬਕਸਾ  $R=3\text{ m}$  ਅਰਥ ਵਿਆਸ ਦੇ ਅਰਥ ਗੋਲਾਕਾਰ ਦੇ ਸਿਖਰ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਤਿਲਕਦਾ (ਫਿਸਲਦਾ) ਹੈ। ਉੱਚਾਈ 'h' \_\_\_\_\_ m ਹੈ ਜਿਸ ਤੇ ਬਕਸਾ ਗੋਲੇ ਦੀ ਸਤਹਿ ਤੋਂ ਸੰਪਰਕ ਛੱਡਦਾ ਹੈ।

(ਮੰਨ ਲਵੋ ਕਿ ਬਕਸੇ ਅਤੇ ਅਰਥ ਗੋਲੇ ਵਿੱਚਕਾਰ ਕੋਈ ਰਗੜ ਨਹੀਂ ਹੈ।)



**Response Type :** Numeric

**Evaluation Required For SA :** Yes

**Show Word Count :** Yes

**Answers Type :** Equal

**Text Areas :** PlainText Possible

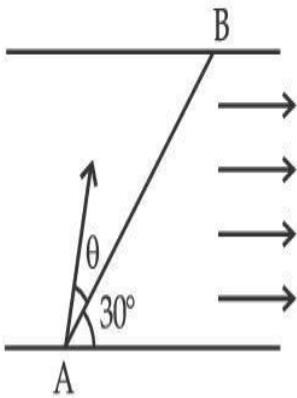
**Answers :**

1

**Question Type :** SA

**Correct Marks :** 4 **Wrong Marks :** 0

A swimmer wants to cross a river from point A to point B. Line AB makes an angle of  $30^\circ$  with the flow of river. Magnitude of velocity of the swimmer is same as that of the river. The angle  $\theta$  with the line AB should be \_\_\_\_\_  $^\circ$ , 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

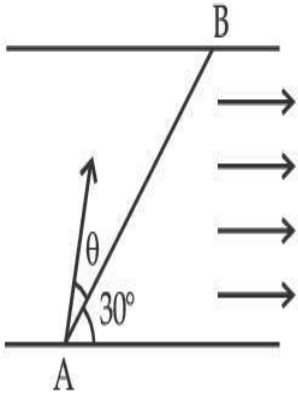
collegedunia.com  
India's largest Student Review Platform

**Question Type :** SA

**Correct Marks :** 4 **Wrong Marks :** 0



ਇੱਕ ਤੈਰਾਕ ਇੱਕ ਨਦੀ ਨੂੰ ਬਿੰਦੂ A ਤੋਂ ਬਿੰਦੂ B ਤੇ ਪਾਰ ਕਰਨਾ ਚਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਰੇਖਾ AB ਨਦੀ ਦੇ ਵਹਾਅ ਨਾਲ  $30^\circ$  ਦਾ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਤੈਰਾਕ ਦੇ ਵੇਗ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨਦੀ ਦੇ ਵੇਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਰੇਖਾ AB ਦੇ ਨਾਲ ਕੋਣ  $\theta$  ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਤੈਰਾਕ ਬਿੰਦੂ B ਤੇ ਪਹੁੰਚੇ।



**Response Type :** Numeric

**Evaluation Required For SA :** Yes

**Show Word Count :** Yes

**Answers Type :** Equal

**Text Areas :** PlainText Possible

**Answers :**

1

**Question Type :** SA

**Correct Marks :** 4 **Wrong Marks :** 0

A particle executes simple harmonic motion represented by displacement function as

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

If the position and velocity of the particle at  $t=0$  s are 2 cm and  $2\omega$  cm s<sup>-1</sup> 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

ਸਰਲ ਆਵਰਤ ਗਤੀ ਦਾ ਪਾਲਣ ਕਰਦੇ ਵਿੱਚ ਕਣ ਦਾ ਵਿਸਥਾਪਨ ਫਲਣ  $x(t) = A \sin(\omega t + \phi)$  ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਕਣ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਅਤੇ ਵੇਗ  $t = 0$  s ਸਮੇਂ ਤੇ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 2 cm ਅਤੇ  $2\omega$  cm s<sup>-1</sup> ਹਨ ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਆਯਾਮ  $x\sqrt{2}$  cm ਹੈ ਇੱਥੇ  $x$  ਦਾ ਮਾਨ \_\_\_\_\_ ਹੈ।

**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 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

ਤਰੰਗ ਲੰਬਾਈਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਇੱਕ ਹੈ ਜਦੋਂ ਪੀਲਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਹਵਾ ਅਤੇ ਹਵਾ ਤੋਂ ਮੁਕਤ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਮੋਟਾਈ ਦੇ ਥੰਮ੍ਹਾਂ ਤੋਂ ਗੁਜ਼ਰਦਾ ਹੈ। ਹਵਾ ਥੰਮ੍ਹ ਦੀ ਮੋਟਾਈ \_\_\_\_\_ mm ਹੈ।

(ਹਵਾ ਦਾ ਅਪਵਰਤਨ ਅੰਕ = 1.0003

ਪੀਲੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਤਰੰਗ ਲੰਬਾਈ ਹਵਾ ਤੋਂ ਮੁਕਤ ਵਿੱਚ = 6000 Å)

**Response Type :** Numeric

**Evaluation Required For SA :** Yes

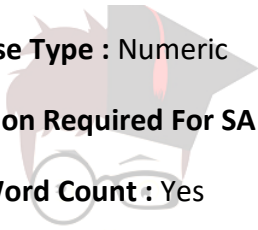
**Show Word Count :** Yes

**Answers Type :** Equal Text

**Areas :** PlainText Possible

**Answers :**

1



collegedunia.com  
India's largest Student Review Platform

## Chemistry Section A

<b>Section Id :</b>	864351850
<b>Section Number :</b>	3
<b>Section type :</b>	Online
<b>Mandatory or Optional :</b>	Mandatory
<b>Number of Questions :</b>	20

**Number of Questions to be attempted :** 20  
**Section Marks :** 80  
**Enable Mark as Answered Mark for Review and**  
Yes  
**Clear Response :**  
**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
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

ਸਹੀ ਕਥਨ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ :

- (A) ਕ੍ਰਿਸਟਲੀ ਠੋਸਾਂ ਦੀ ਲੰਬੀ ਦੂਰੀ ਵਿਵਸਥਾ ਹੈ
- (B) ਕ੍ਰਿਸਟਲੀ ਠੋਸਾਂ ਦਿਸ਼ਾਵੀ (isotropic) ਹਨ
- (C) ਅਕ੍ਰਿਸਟਲੀ ਠੋਸਾਂ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਅਭਾਸੀ/ਨਕਲੀ/ਝੁਠਾ ਠੋਸ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ
- (D) ਅਕ੍ਰਿਸਟਲੀ ਠੋਸ ਤਾਪਮਾਨ ਦੇ ਵਿਸਥਾਰ ਤੇ ਨਰਮ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ
- (E) ਅਕ੍ਰਿਸਟਲੀ ਠੋਸਾਂ ਦੀ ਯਕੀਨੀ ਪਿਘਲਣ ਉਸਮਾਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਭ ਤੋਂ ਢੁਕਵੇਂ ਉਤਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ:

Options :

1. ਸਿਰਫ(A), (C), (D)

2. ਸਿਰਫ(A), (B), (E)

3. ਸਿਰਫ(C), (D)

4. ਸਿਰਫ(B), (D)

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  $\alpha$ -particles pass through the gold foil without decrease in speed.
2.  $\alpha$ -Particles pass through the gold foil deflected by small angles and with reduced speed.
3.  $\alpha$ -Particles are deflected over a wide range of angles.
4. All  $\alpha$ -particles get bounced back by  $180^\circ$ .

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਜੇ ਥਾਮਸਨ ਪਰਮਾਣਵੀ ਨੂਮਨਾ ਸਹੀ ਸੀ ਤਾਂ ਰੁਦਰਫੋਰਡ ਸੋਨੇ ਦੀ ਪਤਰਾ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਯੋਗ ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਇਹ ਹੁੰਦਾ :

Options :

1. ਸਾਰੇ  $\alpha$ -ਕਣਾਂ ਸੋਨੇ ਦੇ ਪਤਰੇ ਸਿਧੇ ਲੰਘਣਗੇ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਗਤੀ ਦੇ ਘਟੇ
2.  $\alpha$ -ਕਣਾਂ ਸੋਨੇ ਦੇ ਪਤਰੇ ਲੰਘ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਛੋਟੇ ਕੋਣ ਉਪਰ ਮੁੜ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਗਤੀ ਘੱਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ
3.  $\alpha$ -ਕਣਾਂ ਇੱਕ ਕੋਣਾਂ ਦੇ ਛੱਡੇ ਵਿਸਥਾਰ ਉੱਤੇ ਮੁੜ ਜਾਂਦੇ ਹਨ
4. ਸਾਰੇ  $\alpha$ -ਕਣਾਂ ਦੁਆਰਾ ਵਾਪਸ  $180^\circ$  ਉੱਤੇ ਮੁੜ ਜਾਂਦੇ ਹਨ

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 :**  $\text{SO}_2(\text{g})$  is adsorbed to a larger extent than  $\text{H}_2(\text{g})$  on activated charcoal.

**Reason R :**  $\text{SO}_2(\text{g})$  has a higher critical temperature than  $\text{H}_2(\text{g})$ .

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**

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਦੋ ਕਥਨ ਹਨ। ਇਕ ਦ੍ਰਿੜ ਕਥਨ **A** ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਸਰਾ ਕਾਰਨ ਕਥਨ **R** ਹੈ।

ਦ੍ਰਿੜ ਕਥਨ **A :** ਉਤਸਰਜਿਤ ਚਾਰਕੋਲ ਉਪਰ  $\text{SO}_2(\text{g})$  ਦੀ ਸੋਖਿਤ ਮਾਤਰਾ  $\text{H}_2(\text{g})$  ਨਾਲੋਂ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ।

ਕਾਰਨ ਕਥਨ **R :**  $\text{SO}_2$  ਦਾ ਕ੍ਰਾਤਿਕ ਤਾਪਮਾਨ  $\text{H}_2$  ਨਾਲੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ।

ਉਪਰੋਕਤ ਕਥਨਾਂ ਦੀ ਲੋਅ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਚੋਂ ਸਭ ਤੋਂ ਢੁਕਵਾਂ ਉਤਰ ਚੁਣੋ:

**Options :**

1. ਦੋਨੋ **A** ਅਤੇ **R** ਸਹੀ ਹਨ ਅਤੇ **R**, **A** ਦੀ ਸਹੀ ਵਿਆਖਿਆ ਹੈ।



2. ਦੋਨੋ **A** ਅਤੇ **R** ਸਹੀ ਹਨ ਅਤੇ **R**, **A** ਦੀ ਸਹੀ ਵਿਆਖਿਆ ਨਹੀਂ ਹੈ।
3. **A** ਸਹੀ ਹੈ ਪਰ **R** ਗਲਤ ਹੈ।
4. **A** ਗਲਤ ਹੈ ਪਰ **R** ਸਹੀ ਹੈ।

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.  $Al < Mg < S < P$

collegedunia.com  
India's largest Student Review Platform

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਪਹਿਲੀ ਆਯਨੀਕਰਣ ਐਨਥੈਲਪੀਆ ਦਾ ਸਹੀ ਕ੍ਰਮ ਹੈ :

Options :

1.  $Mg < Al < P < S$



2.  $Mg < Al < S < P$

3.  $Mg < S < Al < P$

4.  $Al < Mg < S < P$

**Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1**

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

**Options :**

1. converts copper sulphide into copper silicate

2. reduces copper sulphide into metallic copper

3. converts iron oxide into iron silicate

4. reduces the melting point of the reaction mixture

**Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1**

ਕਾਪਰ ਦੇ ਨਿਚੋੜਣ ਦੌਰਾਨ ਇਸਦੀ ਸਲਫਾਈਡ ਕੱਚੀ ਧਾਤ ਵਿੱਚ ਸਿਲੀਕਾ ਨੂੰ ਮਿਲਾਇਆ/ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ :

**Options :**

1. ਕਾਪਰ ਸਲਫਾਈਡ ਨੂੰ ਕਾਪਰ ਸਿਲੀਕੇਟ ਵਿੱਚ ਪਰਵਰਤਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ

2. ਕਾਪਰ ਸਲਫਾਈਡ ਨੂੰ ਧਾਤੂ ਕਾਪਰ ਵਿੱਚ ਲਘੂਕਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ
3. ਆਇਰਨ ਆਕਸਾਈਡ ਨੂੰ ਆਇਰਨ ਸਿਲੀਕੇਟ ਚ ਪਰਵਰਤਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ
4. ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਘੋਲ ਦਾ ਪਿਘਲਾਓ ਦਰਜਾ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ।

**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



**collegedunia.com**  
India's largest Student Review Platform

**Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1**

ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਦੇ ਰੇਡੀਓਧਰਮੀ ਸਮਸਥਾਨਿਕ ਵਿੱਚ ਮੋਜੂਦ ਨਿਊਟ੍ਰਾਨ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਾਂ ਦੀ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਗਿਣਤੀ ਹੈ

**Options :**

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

**Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1**

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

<b>List - I</b>	<b>List - II</b>
(a) Li	(i) photoelectric cell
(b) Na	(ii) absorbent of CO <sub>2</sub>
(c) K	(iii) coolant in fast breeder nuclear reactor
(d) Cs	(iv) treatment of cancer
	(v) bearings for motor engines

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

**Options :**

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਸੂਚੀ- I ਅਤੇ ਸੂਚੀ - II ਦਾ ਮਿਲਾਣ ਕਰੋ :

ਸੂਚੀ- I	ਸੂਚੀ - II
(a) Li	(i) ਪ੍ਰਕਾਸਬਿਜਲਣੀ ਸੈਲ
(b) Na	(ii) CO <sub>2</sub> ਨੇ ਸੋਖਣਾ
(c) K	(iii) ਤੇਜ਼ ਬਰੀਡਰ ਨਿਊਲੀਅਰ ਰਿਕਟੋਰ
(d) Cs	(iv) ਕੈਂਸਰ ਦੇ ਉਪਚਾਰ ਲਈ
	(v) ਮੋਟਰ ਇੰਜਨ ਦੇ ਬੈਰਿੰਗਾਂ ਲਈ

ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਚੋ ਢੁਕਵੇਂ ਉਤਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ :

Options :

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1**

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

**Options :**

1. 1, 1 and 3
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**

ਕਲੋਰਸ ਤੇਜਾਬ, ਕਲੋਰਿਕ ਤੇਜਾਬ ਅਤੇ ਪਰਕਲੋਰਿਕ ਤੇਜਾਬ ਵਿੱਚ Cl=O ਬੰਧਨਾਂ ਦੀ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਗਿਣਤੀ ਹੈ :

**Options :**

1. 1, 1 ਅਤੇ 3
2. 3, 1 ਅਤੇ 1
3. 1, 2 ਅਤੇ 3
4. 4, 1 ਅਤੇ 0

**Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No**

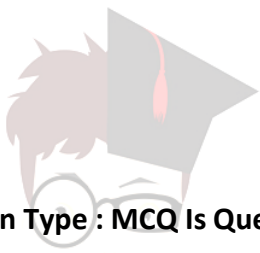
**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1**

To an aqueous solution containing ions such as  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{Zn}^{2+}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Ni}^{2+}$ ,  $\text{Ba}^{2+}$  and  $\text{Cu}^{2+}$  was added conc. HCl, followed by  $\text{H}_2\text{S}$ .

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

**Options :**

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



collegedunia.com  
India's largest Student Review Platform

**Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1**

ਇਕ ਜਲੀ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਇਹ ਆਯਨ ਮੌਜੂਦ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{Zn}^{2+}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Ni}^{2+}$ ,  $\text{Ba}^{2+}$  ਅਤੇ  $\text{Cu}^{2+}$  ਇਸ ਵਿੱਚ ਗਾੜਾ/ਸੰਘਣਾ HCl, ਪਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਇੱਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ  $\text{H}_2\text{S}$ .

ਇਸ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਕਿਨ੍ਹੇ, ਧਨਾਤਮਕ ਆਯਨ ਦੀ ਅਵਖੇਪਿਤ ਬਨਣਗੇ

**Options :**

1. 3
2. 2
3. 1

4. 4

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements :

Statement I :  $[\text{Mn}(\text{CN})_6]^{3-}$ ,  $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$  and  $[\text{Co}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]^{3-}$  are  $d^2sp^3$  hybridised.

Statement II :  $[\text{MnCl}_6]^{3-}$  and  $[\text{FeF}_6]^{3-}$  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

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਦੋ ਕਥਨ ਹਨ।

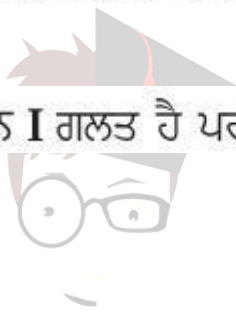
ਕਥਨ I:  $[\text{Mn}(\text{CN})_6]^{3-}$ ,  $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$  ਅਤੇ  $[\text{Co}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]^{3-}$  ਦਾ ਸੰਕਰਨ  $d^2sp^3$  ਹੈ।

ਕਥਨ II:  $[\text{MnCl}_6]^{3-}$  ਅਤੇ  $[\text{FeF}_6]^{3-}$  ਅਨੁਚੰਬਕੀ ਹਨ ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 4 ਅਤੇ 5 ਅਯੁਗਮਿਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਹਨ।

ਉਪਰੋਕਤ ਕਥਨਾਂ ਦੀ ਲੋਅ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਵਿੱਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਢੁਕਵਾਂ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ:

**Options :**

1. ਦੋਨੋ ਕਥਨ I ਅਤੇ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਹਨ ।
2. ਦੋਨੋ ਕਥਨ I ਅਤੇ ਕਥਨ II ਗਲਤ ਹਨ ।
3. ਕਥਨ I ਸਹੀ ਹੈ ਪਰ ਕਥਨ II ਗਲਤ ਹੈ।
4. ਕਥਨ I ਗਲਤ ਹੈ ਪਰ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਹੈ।



Collegedunia.com  
India's largest Student Review Platform

**Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1**

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

**List - I**

**(compound)**

**List - II**

**(effect/affected species)**

- |                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| (a) Carbon monoxide           | (i) Carcinogenic                 |
| (b) Sulphur dioxide           | (ii) Metabolized by pyrus plants |
| (c) Polychlorinated biphenyls | (iii) Haemoglobin                |
| (d) Oxides of nitrogen        | (iv) Stiffness of flower buds    |

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



**Options :**

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

**Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1**

ਸੂਚੀ - I ਅਤੇ ਸੂਚੀ - II ਦਾ ਮਿਲਾਣ ਕਰੋ :

ਸੂਚੀ - I  
(ਯੋਗਿਕ)

ਸੂਚੀ - II  
(ਪ੍ਰਭਾਵ/ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਸਪੀਸਜ਼)

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| (a) ਕਾਰਬਨ ਮੋਨੋਆਕਸਾਈਡ           | (i) ਕੈਸਰ ਕਰਣ ਵਾਲੀ                        |
| (b) ਸਲਫਰ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ             | (ii) ਪਾਈਰਸ ਪੋਦਿਆਂ ਦੁਆਰਾ ਢਾਹੂ ਉਸਾਰੂ ਕਿਰਿਆ |
| (c) ਬਹੁਕਲੋਰੀਨੇਟੀਡ ਬਾਈ ਫਾਨਾਈਲਜ਼ | (iii) ਹੀਮਉਗਲੋਬਿਨ                         |
| (d) ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੇ ਆਕਸਾਈਡ        | (iv) ਫੁੱਲ ਦੀ ਕਲੀਆਂ ਵਿੱਚ ਜਕੜਾਉਣਾ          |

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆ ਵਿੱਕਲਪਾਂ ਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ :

**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**

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**

ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਸਮੂਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੇ ਤੱਤ ਸੋਡੀਅਮ ਗਲਣ ਨਿਸਕਰਸ ਨਾਲ ਪਹਿਚਾਣੇ ਜਾਦੇ ਹਨ ?

**Options :**

1. ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ, ਫਾਸਫੋਰਸ, ਕਾਰਬਨ, ਸਲਫਰ

2. ਸਲਫਰ, ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ, ਫਾਸਫੋਰਸ, ਹੈਲੋਜਨਜ਼

3. ਫਾਸਫੋਰਸ, ਆਕਸੀਜਨ, ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ, ਹੈਲੋਜਨਜ਼

4. ਹੈਲੋਜਨਜ਼, ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ, ਆਕਸੀਜਨ ਅਤੇ ਸਲਫਰ

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  $(\text{CH}_3-\overset{+}{\text{C}}\text{H}_2)$  involves the overlapping of  $\text{C}_{\text{sp}^2}-\text{H}_{1s}$  bond with empty 2p orbital of other carbon.

Choose the correct option :

Options :



India's largest Student Review Platform

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

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਦੋ ਕਥਨ ਹਨ।

ਕਥਨ I: ਅਤਿ ਸੰਯੁਗਣ ਇੱਕ ਪੱਕਾ/ਸੱਥਾਈ ਪ੍ਰਭਾਵ ਹੈ।

ਕਥਨ II: ਅਤਿ ਸੰਯੁਗਣ ਈਥਾਈਲ ਧਨਾਤਮਕ ਆਯਨ  $(\text{CH}_3-\overset{+}{\text{C}}\text{H}_2)$  ਵਿੱਚ  $\text{C}_{\text{sp}^2}-\text{H}_{1\text{s}}$  ਬੰਧਨ ਦੇ ਖਾਲੀ 2p

ਆਰਬਿਟਲ ਦੂਸਰੇ ਕਾਰਬਨ ਸਾਂਝ ਨਾਲ ਬਣਦਾ ਹੈ।

ਸਹੀ ਉਤਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ :

Options :

1. ਦੋਨੋ ਕਥਨ I ਅਤੇ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਹਨ।

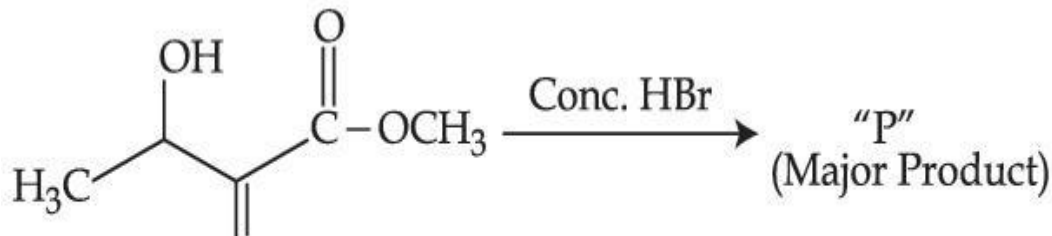
2. ਦੋਨੋ ਕਥਨ I ਅਤੇ ਕਥਨ II ਗਲਤ ਹਨ।

3. ਕਥਨ I ਸਹੀ ਹੈ ਪਰ ਕਥਨ II ਗਲਤ ਹੈ।

4. ਕਥਨ I ਗਲਤ ਹੈ ਪਰ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਹੈ।

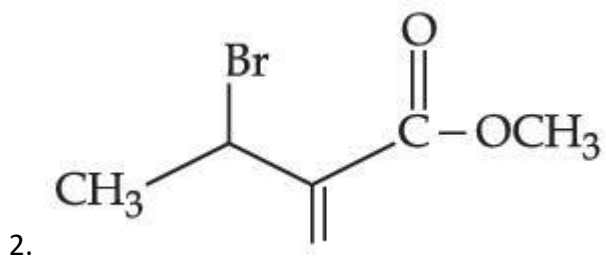
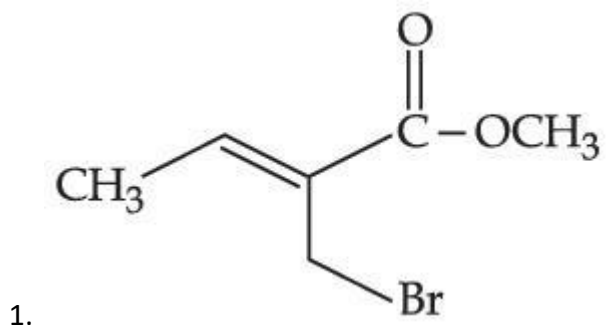
Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

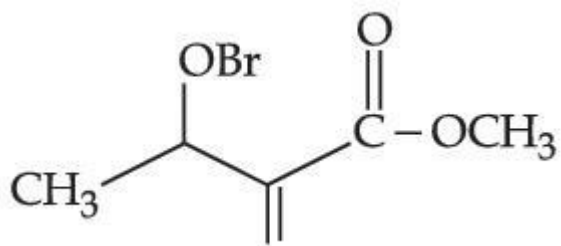


Consider the above reaction, the major product "P" formed is :

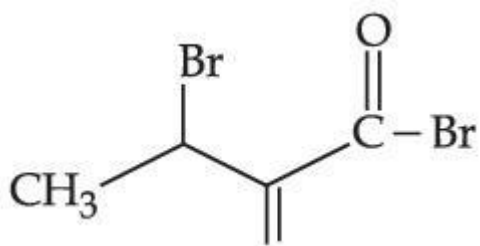
Options :



3.

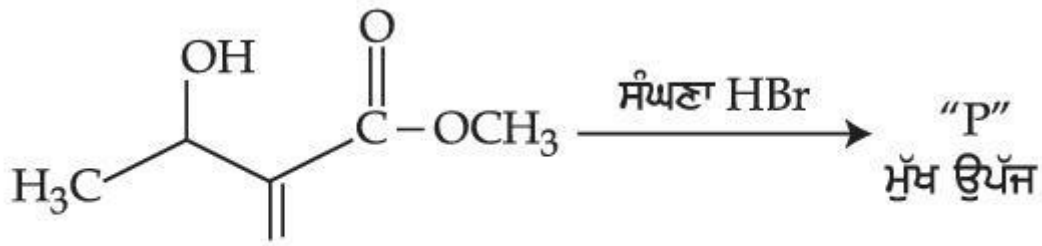


4.



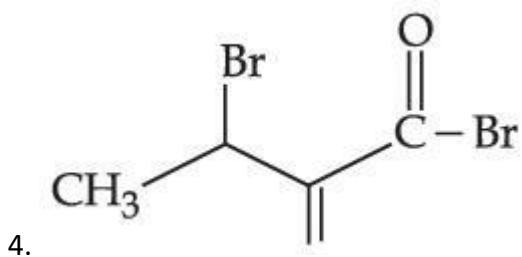
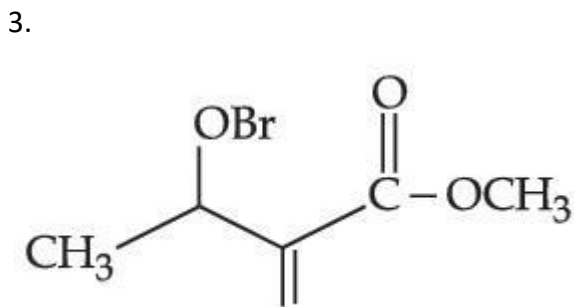
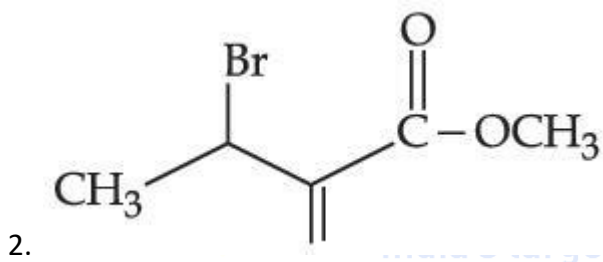
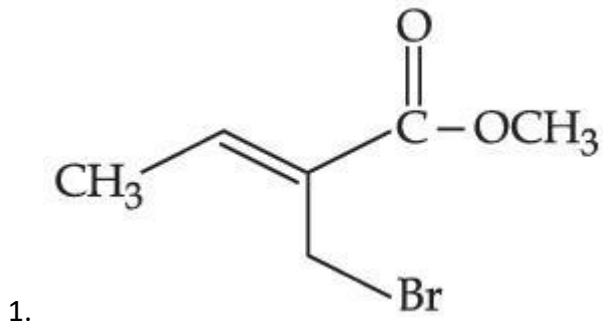
Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



ਉਪਰੋਕਤ ਸਮੀਕਰਨ ਵਿੱਚ ਬਣੀ ਮੁੱਖ ਉੱਪਜ "P" ਹੈ

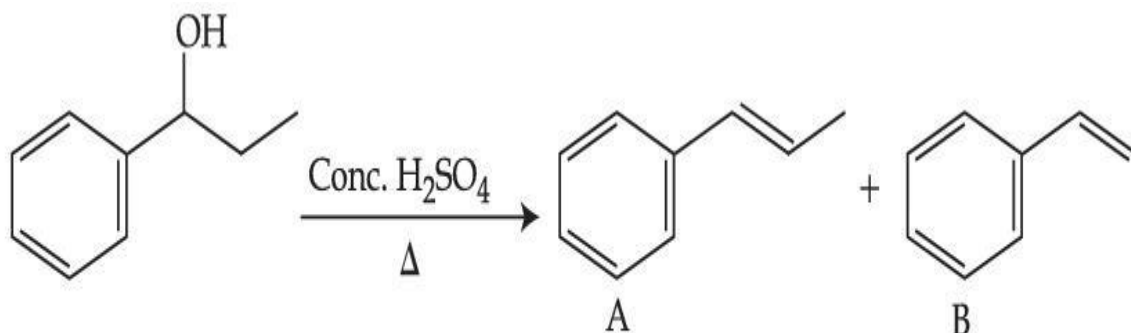
Options :



gedunia.com  
Student Review Platform

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



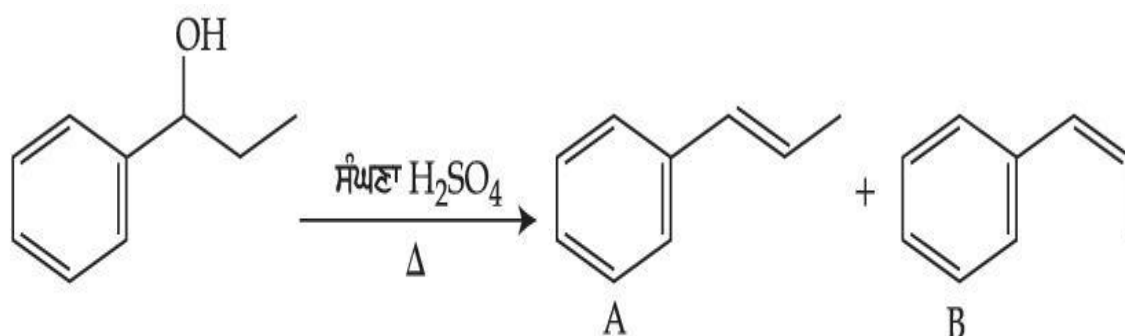
Consider the above reaction, and choose the correct statement :

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



ਉਪਰੋਕਤ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ :

Options :

1. ਯੋਗਿਕ **A** ਮੁੱਖ ਉੱਪਜ ਹੋਵੇਗੀ
2. ਯੋਗਿਕ **B** ਮੁੱਖ ਉੱਪਜ ਹੋਵੇਗੀ
3. ਦੋਨੋ ਯੋਗਿਕ **A** ਅਤੇ **B** ਬਰਾਬਰ ਬਣਦੇ ਹਨ
4. ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹੈ।

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



ia.com  
atform

Consider the above reaction and identify "Y".

Options :

1.  $-\text{COOH}$
2.  $-\text{CH}_2\text{NH}_2$
3.  $-\text{CHO}$
4.  $-\text{CONH}_2$



Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ "Y" ਦੀ ਪਹਿਚਾਣ ਕਰੋ :

Options :

1.  $-\text{COOH}$
2.  $-\text{CH}_2\text{NH}_2$
3.  $-\text{CHO}$
4.  $-\text{CONH}_2$

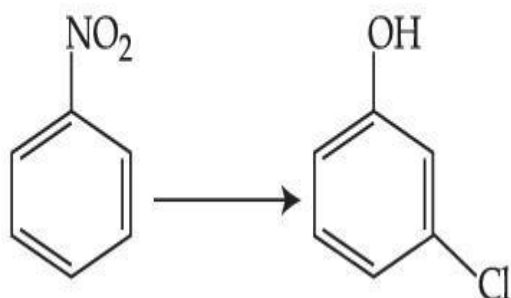


collegedunia.com  
India's largest Student Review Platform

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)  $\text{Cl}_2, \text{FeCl}_3$     (ii)  $\text{Fe}, \text{HCl}$     (iii)  $\text{NaNO}_2, \text{HCl}, 0^\circ\text{C}$     (iv)  $\text{H}_2\text{O}/\text{H}^+$

2. (i) Fe, HCl      (ii) NaNO<sub>2</sub>, HCl, 0°C      (iii) H<sub>2</sub>O/H<sup>+</sup>      (iv) Cl<sub>2</sub>, FeCl<sub>3</sub>

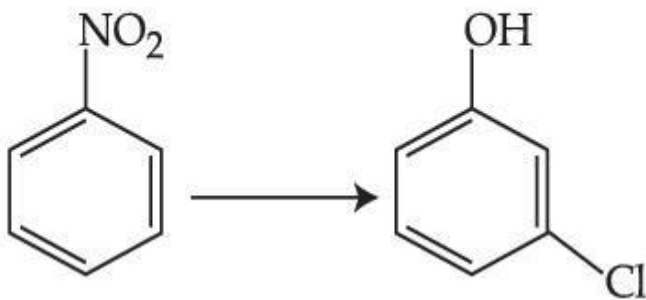
3. (i) Fe, HCl      (ii) Cl<sub>2</sub>, HCl      (iii) NaNO<sub>2</sub>, HCl, 0°C      (iv) H<sub>2</sub>O/H<sup>+</sup>

4. (i) Cl<sub>2</sub>, FeCl<sub>3</sub>      (ii) NaNO<sub>2</sub>, HCl, 0°C      (iii) Fe, HCl      (iv) H<sub>2</sub>O/H<sup>+</sup>

**Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1**

ਹੇਠ ਦਿੱਤੀ ਬਦਲਾਵ ਲਈ ਸਹੀ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਸਹੀ ਪ੍ਰਤੀਕਰਮਕਾ ਅਭਿਕਰਮਕਾਂ ਦਾ ਹੈ :



**Options :**

1. (i) Cl<sub>2</sub>, FeCl<sub>3</sub>      (ii) Fe, HCl      (iii) NaNO<sub>2</sub>, HCl, 0°C      (iv) H<sub>2</sub>O/H<sup>+</sup>

2. (i) Fe, HCl      (ii) NaNO<sub>2</sub>, HCl, 0°C      (iii) H<sub>2</sub>O/H<sup>+</sup>      (iv) Cl<sub>2</sub>, FeCl<sub>3</sub>

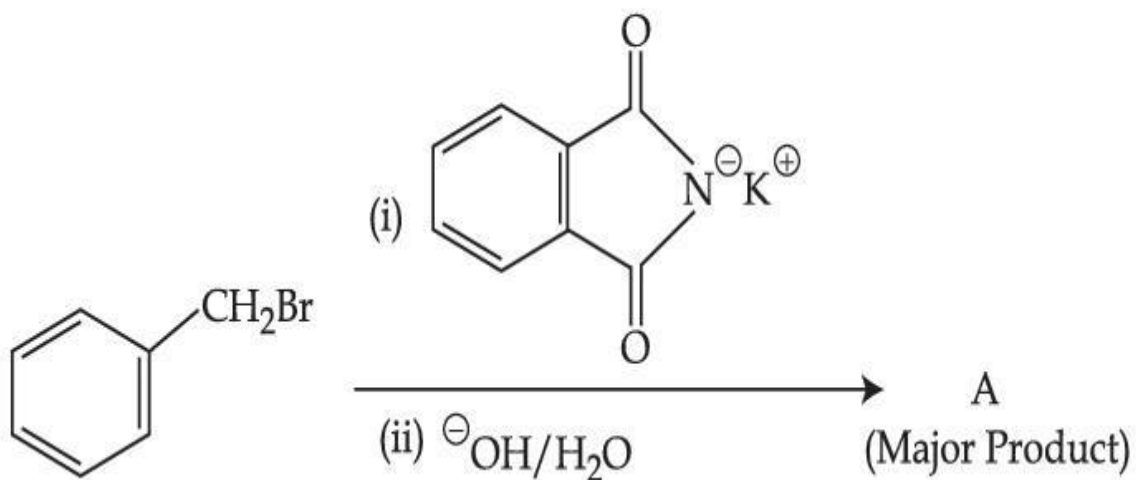
3. (i) Fe, HCl      (ii) Cl<sub>2</sub>, HCl      (iii) NaNO<sub>2</sub>, HCl, 0°C      (iv) H<sub>2</sub>O/H<sup>+</sup>

4. (i) Cl<sub>2</sub>, FeCl<sub>3</sub>      (ii) NaNO<sub>2</sub>, HCl, 0°C      (iii) Fe, HCl      (iv) H<sub>2</sub>O/H<sup>+</sup>

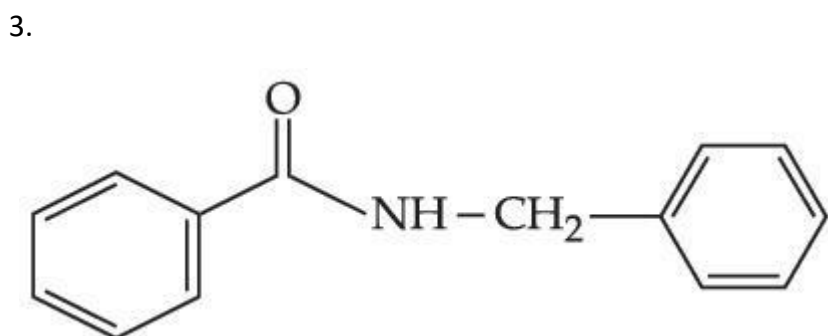
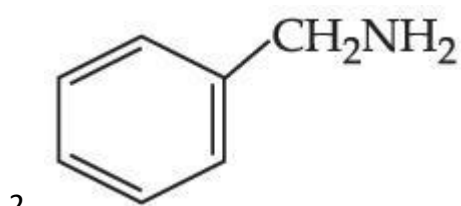
Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

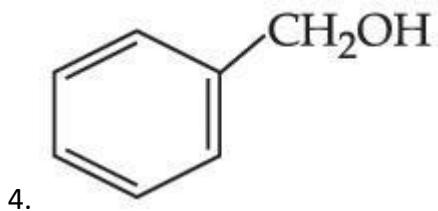
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

What is A in the following reaction ?



Options :

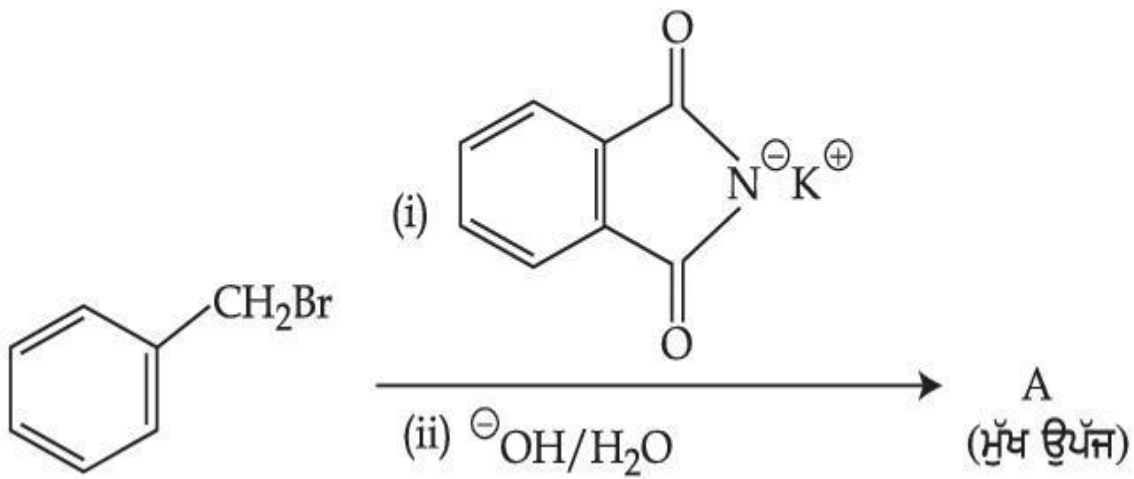




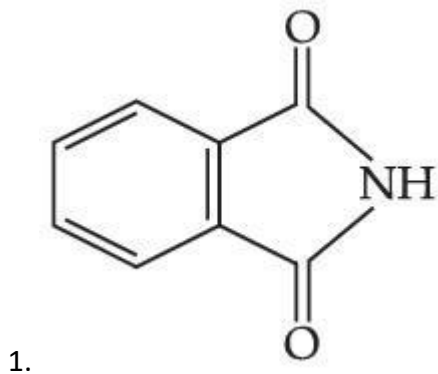
Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

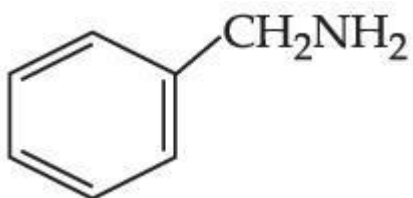
ਨਿਮਨਲਿਖਿਤ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ A ਕੀ ਹੈ।

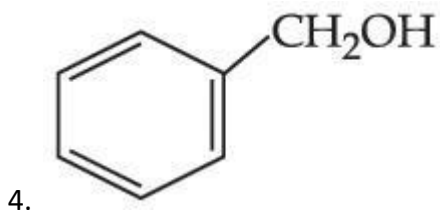
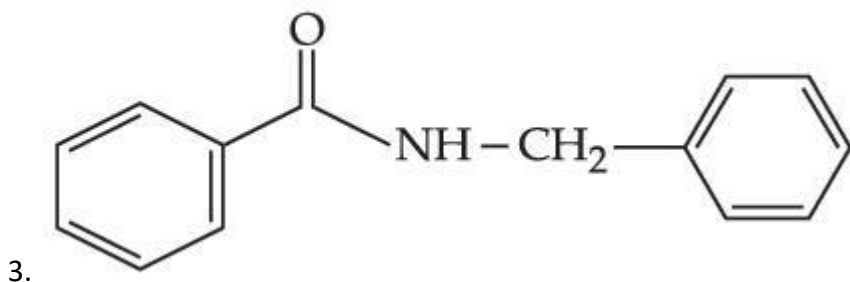


Options :



2.





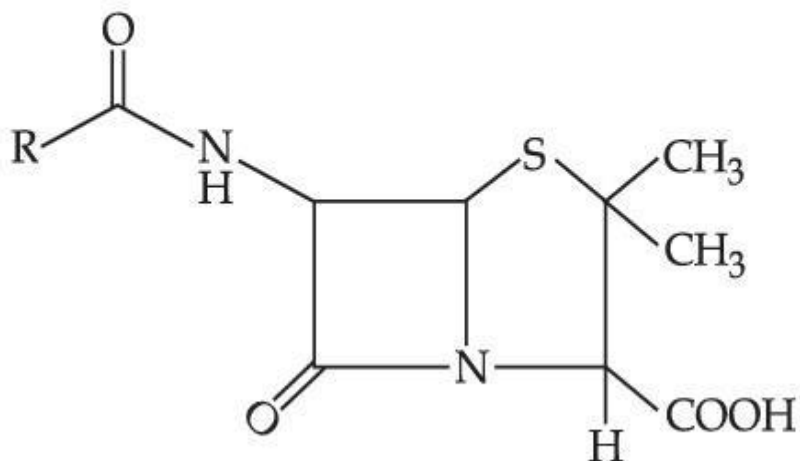
Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

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

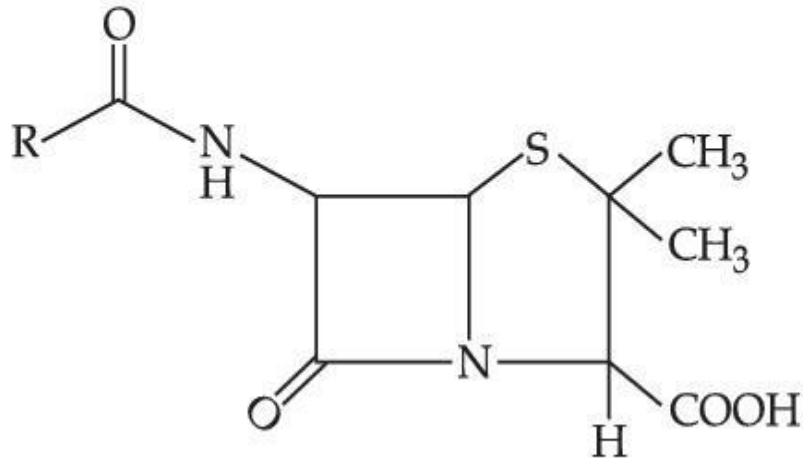
Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਹੇਠਾਂ ਦੋ ਕਥਨ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ :

ਕਥਨ **I**: ਪੈਨਿਸਿਲੀਨ ਇੱਕ ਬੈਕਟੀਰੀਓ ਸਟੈਟਿਕ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਤੀ ਜੈਵਿਕ ਹੈ।

ਕਥਨ **II**: ਪੈਨਿਸਿਲੀਨ ਦੀ ਆਮ ਸੰਰਚਨਾ ਹੈ :



ਸਹੀ ਉਤਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ :

Options :

1. ਦੋਨੋ ਕਥਨ **I** ਅਤੇ ਕਥਨ **II** ਸਹੀ ਹਨ ।
2. ਦੋਨੋ ਕਥਨ **I** ਅਤੇ ਕਥਨ **II** ਗਲਤ ਹਨ ।

3. ਕਥਨ I ਸਹੀ ਹੈ ਪਰ ਕਥਨ II ਗਲਤ ਹੈ।

4. ਕਥਨ I ਗਲਤ ਹੈ ਪਰ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਹੈ।

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

2. Lactose

3. Sucrose

4. Amylose



collegedunia.com  
India's largest Student Review Platform

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਯੋਗਿਕ A ਡੀ-ਗੈਲਕਟੋਜ਼ ਅਤੇ ਡੀ-ਗਲੂਕੋਜ਼ ਹਾਈਡ੍ਰੋਲਿਸਿਸ/ਜਲ ਵਿਭਾਜਨ ਤੇ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਯੋਗਿਕ A ਹੈ।

Options :

1. ਮਾਲਟੋਜ਼

2. ਲੈਕਟੋਜ਼

3. ਸੁਕਰੋਜ

4. ਅਮਾਈਲੋਜ

## 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

Section Marks : 20

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

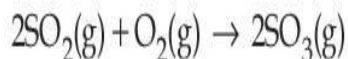
Sub-Section Number : 1

Sub-Section Id : 8643511078

Question Shuffling Allowed : Yes

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0



The above reaction is carried out in a vessel starting with partial pressures  $P_{\text{SO}_2} = 250$  m bar,  $P_{\text{O}_2} = 750$  m bar and  $P_{\text{SO}_3} = 0$  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

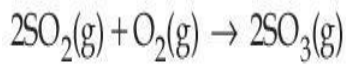
**Areas :** PlainText Possible

**Answers :**

1

**Question Type :** SA

**Correct Marks :** 4 **Wrong Marks :** 0



ਉਪਰੋਕਤ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਇੱਕ ਬਰਤਨ ਵਿੱਚ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਅੰਸਿਕ ਦਬਾਅ  $P_{\text{SO}_2} = 250 \text{ m bar}$ ,  $P_{\text{O}_2} = 750 \text{ m bar}$  ਅਤੇ  $P_{\text{SO}_3} = 0$  ਹੈ। ਜਦੋਂ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਪੂਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਬਰਤਨ ਦਾ ਕੁਲ ਦਬਾਅ \_\_\_\_\_ m bar ਹੈ। (ਉੱਤਰ ਨੇੜਲੇ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਤੱਕ ਲਿਖੋ)

**Response Type :** Numeric

**Evaluation Required For SA :** Yes

**Show Word Count :** Yes

**Answers Type :** Equal

**Text Areas :** PlainText Possible

**Answers :**

1

**Question Type :** SA

**Correct Marks :** 4 **Wrong Marks :** 0

The total number of electrons in all bonding molecular orbitals of  $\text{O}_2^{2-}$  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**

ਸਾਰੇ ਬੰਧਨ ਕਾਰੀ ਅਣਵੀ ਆਰਬਿਟਲਾਂ ਵਿੱਚ ਕੁਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ,  $O_2^{2-}$  ਵਿੱਚ \_\_\_\_\_ ਹੈ।

(ਉੱਤਰ ਨੇੜਲੇ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਤੱਕ ਲਿਖੋ)

**Response Type : Numeric**

**Evaluation Required For SA : Yes**

**Show Word Count : Yes**

**Answers Type : Equal**

**Text Areas : PlainText Possible**

**Answers :**

1

**Question Type : SA**

**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0**

When 400 mL of 0.2 M  $\text{H}_2\text{SO}_4$  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 :  $\text{H}^+(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq}) \rightarrow \text{H}_2\text{O} : \Delta_r H = -57.1 \text{ kJ mol}^{-1}$

Specific heat of  $\text{H}_2\text{O} = 4.18 \text{ J K}^{-1} \text{ g}^{-1}$

density of  $\text{H}_2\text{O} = 1.0 \text{ g cm}^{-3}$

Assume no change in volume of solution on mixing.]

**Response Type :** Numeric

**Evaluation Required For SA :** Yes

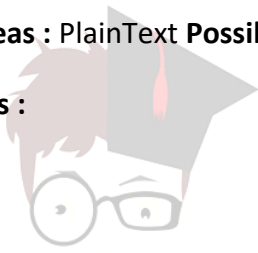
**Show Word Count :** Yes

**Answers Type :** Equal

**Text Areas :** PlainText Possible

**Answers :**

1



collegedunia.com  
India's largest Student Review Platform

**Question Type :** SA

**Correct Marks :** 4 **Wrong Marks :** 0

ਜਦੋ 400 mL 0.2 M  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ਘੋਲ ਨੂੰ 600 mL ਨੂੰ 0.1 M NaOH ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਮਿਸ਼ਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅੰਤਿਮ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਤਾਪਮਾਨ ਦਾ ਵਾਧਾ \_\_\_\_\_  $\times 10^{-2}$  K ਹੈ। (ਉੱਤਰ ਨੇੜਲੇ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਤੱਕ ਲਿਖੋ)

[ਵਰਤੋ :  $\text{H}^+(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq}) \rightarrow \text{H}_2\text{O} : \Delta_r H = -57.1 \text{ kJ mol}^{-1}$

ਵਸਿਸਟ ਤਾਪ ਖਾਣੀ ਦਾ  $\text{H}_2\text{O} = 4.18 \text{ J K}^{-1} \text{ g}^{-1}$

ਘਣਤਾ  $\text{H}_2\text{O} = 1.0 \text{ g cm}^{-3}$

ਮੰਨੋ ਮਿਸ਼ਰਨ ਦੇ ਦੋਰਾਣ ਆਇਤਨ ਦਾ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਬਦਲਾਵ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ]

**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**

ਇਕ ਘੋਲ ਵਿੱਚ 50% ਤੇਜਾਬ HA ਦਾ ਡਾਈਮਰ ਬਣਦਾ ਹੈ ਤੇ ਬਾਕੀ ਟੁੱਟਦਾ ਹੈ। ਤੇਜਾਬ ਦਾ ਵਾਂਟ ਹਾਫ ਫੈਕਟਰ \_\_\_\_\_  $\times 10^{-2}$  ਹੈ। (ਉੱਤਰ ਨੇੜਲੇ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਤੱਕ ਲਿਖੋ)

**Response Type :** Numeric

**Evaluation Required For SA :** Yes

**Show Word Count :** Yes

**Answers Type :** Equal

**Text Areas :** PlainText **Possible**

**Answers :**

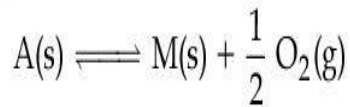
collegedunia.com  
India's largest Student Review Platform

1

**Question Type : SA**

**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0**

The equilibrium constant for the reaction



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**

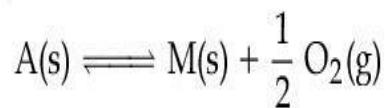
**Answers :**

1

**Question Type : SA**

**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0**

ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦਾ ਸੁੰਤਲਿਤ ਅਵਸਥਾ ਸਿਥਰ ਅੰਕ  $K_p = 4$  ਹੈ।



ਸੁੰਤਲਿਤ ਅਵਸਥਾ ਵਿਚ  $O_2$  ਦਾ ਅੰਸ਼ਿਕ ਦਬਾਅ \_\_\_\_\_ atm ਹੈ। (ਉੱਤਰ ਨੇੜਲੇ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਤੱਕ ਲਿਖੋ)

**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 cell  $\text{Cu(s)}|\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) (0.1\text{M})||\text{Ag}^+(\text{aq}) (0.01\text{M})|\text{Ag(s)}$

the cell potential  $E_1 = 0.3095\text{ V}$

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

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

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

Response Type : Numeric

India's largest Student Review Platform

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText Possible

Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ਇਕ ਸੈਲ  $\text{Cu(s)}|\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) (0.1\text{M})||\text{Ag}^+(\text{aq}) (0.01\text{M})|\text{Ag(s)}$

ਦਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਡ ਪੋਟੈਂਸ਼ਲ  $E_1 = 0.3095\text{ V}$

ਇਕ ਸੈਲ  $\text{Cu(s)}|\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) (0.01\text{M})||\text{Ag}^+(\text{aq}) (0.001\text{M})|\text{Ag(s)}$

ਦਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਡ ਪੋਟੈਂਸ਼ਲ = \_\_\_\_\_  $\times 10^{-2}\text{ V}$  ਹੈ। (ਉੱਤਰ ਨੇੜਲੇ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਤੱਕ ਲਿਖੋ)

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

**Response Type :** Numeric

**Evaluation Required For SA :** Yes

**Show Word Count :** Yes

**Answers Type :** Equal

**Text Areas :** PlainText Possible

**Answers :**

1



collegedunia.com  
India's largest Student Review Platform

**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 Possible

Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ਇੱਕ ਪ੍ਰਥਮ ਕੋਟੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ  $A \rightarrow 2B$ , 100 ਮਿੰਟਾ ਬਾਅਦ 1 ਮੋਲ ਅਭਿਕਰਮਕ A, 0.2 ਮੋਲ B ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੀ ਅਰਧ ਆਯੂ \_\_\_\_\_ ਮਿੰਟ ਹੈ। (ਉੱਤਰ ਨੇੜਲੇ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਤੱਕ ਲਿਖੋ)

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

ਲਾਗਰਿਥਮ ਦਾ ਗੁਣ :  $\ln x^y = y \ln x$ ;

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

India's largest Student Review Platform

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText Possible

Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0



3 moles of metal complex with formula  $\text{Co(en)}_2\text{Cl}_3$  gives 3 moles of silver chloride on treatment with excess of silver nitrate. The secondary valency of Co in the complex is \_\_\_\_\_.  
(Round off to the Nearest Integer).

**Response Type :** Numeric

**Evaluation Required For SA :** Yes

**Show Word Count :** Yes

**Answers Type :** Equal

**Text Areas :** PlainText Possible

**Answers :**

1

**Question Type :** SA

**Correct Marks :** 4 **Wrong Marks :** 0

3 ਮੋਲ ਇਕ ਧਾਤੂ ਦੇ ਉਪਸਹਿਸਯੋਜਨ ਯੋਗਿਕ ਦਾ ਫਾਰਮੂਲਾ  $\text{Co(en)}_2\text{Cl}_3$  ਹੈ ਜਦੋਂ ਵਾਧੂ ਸਿਲਵਰ ਨਾਈਟ੍ਰੇਟ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਵਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ 3 ਮੋਲ ਸਿਲਵਰ ਕਲੋਰਾਈਡ ਬਣਦਾ ਹੈ। ਉਪਸਹਿਸਯੋਜਨ ਵਿੱਚ Co ਦੀ ਸੈਕੰਡਰੀ ਸੰਯੋਜਕਤਾ \_\_\_\_\_ ਹੈ। (ਉੱਤਰ ਨੇੜਲੇ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਤੱਕ ਲਿਖੋ)

**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

**Question Type :** SA

**Correct Marks :** 4 **Wrong Marks :** 0

1,1,1-ਟ੍ਰਾਈਕਲੋਰੋ ਈਥੇਨ ਦੇ ਨਿਊਮੈਨ ਪਰਖੇਪ ਦੀ ਖਿੱਲਰਿਆ (staggered) ਰੂਪ ਦਾ ਡਾਈ ਹੈਡਰਲ ਤੱਲਾ ਵਿੱਚ ਕੋਣ \_\_\_\_\_ ਡਿਗਰੀ ਹੈ। (ਉੱਤਰ ਨੇੜਲੇ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਤੱਕ ਲਿਖੋ)

**Response Type :** Numeric

India's largest Student Review Platform

**Evaluation Required For SA :** Yes

**Show Word Count :** Yes

**Answers Type :** Equal

**Text Areas :** PlainText **Possible**

**Answers :**

1

**Question Type :** SA

**Correct Marks :** 4 **Wrong Marks :** 0

10.0 mL of 0.05 M  $\text{KMnO}_4$  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**

10.0 mL 0.05 M  $\text{KMnO}_4$  ਦਾ ਘੋਲ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ 10.0 mL ਦਿੱਤੇ ਆਕਸਲਿਕ ਤੇਜਾਬ ਡਾਈ ਹਾਈਡਰੇਟ ਘੋਲ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਲਈ।

**Response Type :** Numeric

**Evaluation Required For SA :** Yes

**Show Word Count :** Yes

**Answers Type :** Equal Text

**Areas :** PlainText Possible

**Answers :**

1

## Mathematics Section A

<b>Section Number :</b>	5
<b>Section type :</b>	Online
<b>Mandatory or Optional :</b>	Mandatory
<b>Number of Questions :</b>	20
<b>Number of Questions to be attempted :</b>	20
<b>Section Marks :</b>	80
<b>Enable Mark as Answered Mark for Review and</b>	
Yes	
<b>Clear Response :</b>	
<b>Sub-Section Number :</b>	1
<b>Sub-Section Id :</b>	8643511079
<b>Question Shuffling Allowed :</b>	Yes

**Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1**

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

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

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

**Options :**

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਮੰਨ ਲਓ  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਹੈ :

$$f(x+y) + f(x-y) = 2f(x)f(y), \quad f\left(\frac{1}{2}\right) = -1 \quad \text{ਤੋਂ} \quad \sum_{k=1}^{20} \frac{1}{\sin(k) \sin(k+f(k))} \quad \text{ਦਾ ਮਾਨ ਬਰਾਬਰ ਹੈ :}$$

Options :

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

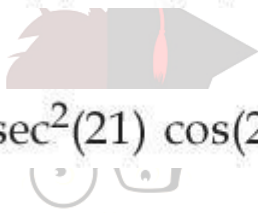
2.  $\operatorname{cosec}^2(21) \cos(20) \cos(2)$

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



Collegedunia.com  
India's largest Student Review Platform

Let the mean and variance of the frequency distribution

$$x: x_1=2 \quad x_2=6 \quad x_3=8 \quad x_4=9$$

$$f: 4 \quad 4 \quad \alpha \quad \beta$$

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



collegedunia.com  
India's largest Student Review Platform

**Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1**

ਮੰਨ ਲਉ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਸਾਰਣੀ

$$x: x_1=2 \quad x_2=6 \quad x_3=8 \quad x_4=9$$

$$f: 4 \quad 4 \quad \alpha \quad \beta$$

ਦਾ ਮੱਧਮਾਨ ਅਤੇ ਪ੍ਰਸਰਣ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 6 ਅਤੇ 6.8 ਹੈ। ਜੇਕਰ  $x_3$  ਨੂੰ 8 ਤੋਂ ਬਦਲ ਕੇ 7 ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਨਵੇਂ ਆਂਕੜੇ ਦਾ

ਮੱਧਮਾਨ ਹੋਵੇਗਾ :

**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**

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

**Options :**

1. 8

2.  $\sqrt{53}$

3. 9

4.  $\sqrt{82}$

**Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1**

ਮੰਨ ਲਉ ਚੱਕਰ C ਜੋ ਕਿ  $y$  ਧੁਰੇ ਨੂੰ  $(0, 6)$  ਤੇ ਸੱਪਰਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ  $x$  ਧੁਰੇ ਤੇ  $6\sqrt{5}$  ਅੰਤਰਖੰਡ ਕਟਦਾ ਹੈ। ਤੱਦ ਚੱਕਰ C ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਬਰਾਬਰ ਹੈ :

**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.  $(2, 1)$
4.  $(1, 3)$



Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$4x+5y=0$  ਅਤੇ  $7x+2y=0$  ਇੱਕ ਸਮਾਂਤਰ ਚੱਤੁਰਭੁਜ ਦਿਆਂ ਦੋ ਨਾਲ ਲਗਾਈਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਹਨ। ਜੇਕਰ ਸਮਾਂਤਰ ਚੱਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਵਿਕਰਣਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿੱਸੇ ਇਕ ਦੀ ਸਮੀਕਰਣ  $11x+7y=9$  ਹੈ ਤੱਦ ਦੂਸਰਾ ਵਿਕਰਣ ਬਿੰਦੂ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘੇਗਾ :

Options :

1. (1, 2)

2. (2, 2)

3. (2, 1)

4. (1, 3)



collegedunia.com  
India's largest Student Review Platform

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  $(0, \infty)$

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

ਮੰਨ ਲਉ  $f: [0, \infty) \rightarrow [0, 3]$  ਇੱਕ ਫਲਨ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਹੈ

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

ਤੱਦ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਸਹੀ ਹੈ ?

Options :

1.  $(0, \infty)$  ਤੇ ਸਿਰਫ ਦੋ ਬਿੰਦੂਆਂ ਤੇ  $f$  ਲਗਾਤਾਰ ਨਹੀਂ ਹੈ ।
2.  $f$  ਹਰੇਕ ਥਾਂ ਤੇ ਲਗਾਤਾਰ ਹੈ ਪਰੰਤੂ  $(0, \infty)$  ਤੇ ਸਿਰਫ ਦੋ ਬਿੰਦੂਆਂ ਤੇ ਡਿਫਰੈਂਸ਼ਿਏਬਲ ਨਹੀਂ ਹੈ ।
3.  $f$  ਹਰੇਕ ਥਾਂ ਤੇ ਲਗਾਤਾਰ ਹੈ ਪਰੰਤੂ  $(0, \infty)$  ਤੇ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਤੇ ਡਿਫਰੈਂਸ਼ਿਏਬਲ ਨਹੀਂ ਹੈ ।
4.  $(0, \infty)$  ਤੇ  $f$  ਹਰੇਕ ਥਾਂ ਤੇ ਡਿਫਰੈਂਸ਼ਿਏਬਲ ਹੈ ।

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  $x \in S$  such that  $x \geq M$ " ?

**Options :**

1. there exists  $M > 0$ , there exists  $x \in S$  such that  $x < M$
2. there exists  $M > 0$ , there exists  $x \in S$  such that  $x \geq M$
3. there exists  $M > 0$ , such that  $x < M$  for all  $x \in S$
4. there exists  $M > 0$ , such that  $x \geq M$  for all  $x \in S$

**Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1**

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਥਨ "ਸਾਰੇ  $M > 0$  ਲਈ, ਕੋਈ  $x \in S$  ਮੌਜੂਦ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਕੀ  $x \leq M$ " ਲਈ ਕਿਹੜੀ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧੀਆ ਨਿਖੇਪਨ ਹੈ ?

**Options :**

1. ਕੋਈ  $M > 0$  ਮੌਜੂਦ ਹੈ, ਕੋਈ  $x \in S$  ਮੌਜੂਦ ਹੈ ਤਾਂਕਿ  $x < M$
2. ਕੋਈ  $M > 0$ , ਮੌਜੂਦ ਹੈ, ਕੋਈ  $x \in S$  ਮੌਜੂਦ ਹੈ ਤਾਂਕਿ  $x \geq M$
3. ਕੋਈ  $M > 0$ , ਮੌਜੂਦ ਹੈ, ਤਾਂਕਿ  $x < M$  ਸਾਰੇ  $x \in S$  ਲਈ
4. ਕੋਈ  $M > 0$ , ਮੌਜੂਦ ਹੈ, ਤਾਂਕਿ  $x \geq M$  ਸਾਰੇ  $x \in S$  ਲਈ

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.  $\frac{16}{3}$



collegedunia.com  
India's largest Student Review Platform

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਖੇਤਰ ਜੋ ਕਿ  $y - x = 2$  ਅਤੇ  $x^2 = y$  ਦੁਆਰਾ ਘਿਰਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਬਰਾਬਰ ਹੈ :

Options :

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

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

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

4.

$\frac{16}{3}$

**Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1**

Let  $y=y(x)$  be the solution of the differential equation  $(x-x^3)dy=(y+yx^2-3x^4)dx$ ,  $x > 2$ .

If  $y(3)=3$ , then  $y(4)$  is equal to :

**Options :**

1. 12

2. 8

3. 16

4. 4



**collegedunia.com**  
India's largest Student Review Platform

**Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1**

ਮੰਨ ਲਉ  $y=y(x)$  ਡਿਫਰੈਂਸ਼ਿਅਲ ਸਮੀਕਰਨ  $(x-x^3)dy=(y+yx^2-3x^4)dx$ ,  $x > 2$  ਦਾ ਹੱਲ ਹੈ ਜੇਕਰ  $y(3)=3$

ਤਦ  $y(4)$  ਬਰਾਬਰ ਹੈ :

**Options :**

1. 12
2. 8
3. 16
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

ਬਿੰਦੂ  $P(a, b)$  ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਤਿੰਨ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਲੰਘਦਾ ਹੈ :

- (a) ਰੇਖਾ  $y = x$  ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਪਰਾਵਰਤਿਤ (reflection)
- (b)  $x$  ਦੇ ਧਨਾਤਮਕ ਪੂਰੇ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਦੋ ਇਕਾਈਆਂ ਸਥਾਨਤਰਨ (translation)
- (c) ਘੜੀ ਦੀ ਉਲਟ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਮੁੱਢ ਦੇ ਦੁਆਲੇ  $\frac{\pi}{4}$  ਦੇ ਕੋਣ ਤੇ ਘੁਮਾਈਆ

ਜੇਕਰ ਅੰਤਿਮ ਬਿੰਦੂ  $P$  ਦੇ ਦਿਸ਼ਾ ਨਿਰਦੇਸ਼  $\left(-\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{7}{\sqrt{2}}\right)$  ਹਨ ਤੱਦ  $2a + b$  ਦੀ ਕੀਮਤ ਬਰਾਬਰ ਹੈ :

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
2. 1
3. -1
4. 2



collegedunia.com  
India's largest Student Review Platform

**Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1**

'x' ਦਾ ਇੱਕ ਸੰਭਾਵਿਤ ਮੁੱਲ ਜਿਸ ਕਰਕੇ  $\left\{ 3^{\log_3 \sqrt{25^{x-1} + 7}} + 3 \left( -\frac{1}{8} \right)^{\log_3 (5^{x-1} + 1)} \right\}^{10}$  ਦੇ ਪਸਾਰ ਵਿੱਚ ਨੌਵਾਂ ਪਦ

$3 \left( -\frac{1}{8} \right)^{\log_3 (5^{x-1} + 1)}$  ਦੇ ਵੱਧਰੇ ਆਉਅਰ ਵਿੱਚ 180 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ।

**Options :**

1. 0
2. 1



3.  $-1$

4.  $2$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

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

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

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

 **collegedunia**.com  
India's largest Student Review Platform

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਮੰਨ ਲਉ  $\mathbb{C}$  ਸਾਰਿਆਂ ਮਿਸ਼ਰਿਤ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਸਮੂਹ ਹੈ। ਮੰਨ ਲਉ

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

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

ਤੱਦ  $z \in S_1 \cap S_2$  ਲਈ  $\left|z - \frac{5}{2}\right|^2$  ਦਾ ਅਧਿਕਤਮ ਮੁੱਲ ਬਰਾਬਰ ਹੈ :

Options :

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

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

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

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

 **collegedunia.com**  
India's largest Student Review Platform

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let  $f: (a, b) \rightarrow \mathbf{R}$  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  $(a, b)$



**collegedunia**.com  
India's largest Student Review Platform

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਮੰਨ ਲਉ  $f: (a, b) \rightarrow \mathbf{R}$  ਦੋ ਵਾਰ ਡਿਫਰੇਂਸ਼ਿਏਬਲ ਫਲਨ ਹੈ ਜਦਕਿ ਡਿਫਰੇਂਸ਼ਿਏਬਲ ਫਲਨ  $g(x)$  ਲਈ  $f(x) = \int_a^x g(t)dt$ .

ਜੇਕਰ  $f$  ਕੋਲ  $(a, b)$  ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ ਪੰਜ ਅਲਗ-ਅਲਗ ਮੁੱਲ ਹੋਣ, ਤੱਦ ਫਲਨ  $g(x)g'(x)=0$  ਕੋਲ ਘੱਟੋ ਘੱਟ :

Options :

1.  $(a, b)$  ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਮੁੱਲ ਹਨ ।
2.  $(a, b)$  ਵਿੱਚ ਪੰਜ ਮੁੱਲ ਹਨ ।
3.  $(a, b)$  ਵਿੱਚ ਸੱਤ ਮੁੱਲ ਹਨ ।
4.  $(a, b)$  ਵਿੱਚ ਬਾਰਾਂ ਮੁੱਲ ਹਨ ।

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

Options :

1. 0
2. 1
3. 2
4. 4

**Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1**

ਮੰਨ ਲਉ  $A$  ਅਤੇ  $B$  ਦੋ  $3 \times 3$  ਦਿਆਂ ਵਾਸਤਵਿਕ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸਾਂ ਹਨ ਤਾਂਕਿ  $(A^2 - B^2)$  ਉਲਟਾਇਆਂ ਜਾਂ ਸਕਣ ਵਾਲਾ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਹੈ। ਜੇਕਰ  $A^5 = B^5$  ਅਤੇ  $A^3 B^2 = A^2 B^3$ , ਤੱਦ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ  $A^3 + B^3$  ਦੇ ਡਿਟਰਮੀਨੈਂਟ ਦਾ ਮੁੱਲ ਬਰਾਬਰ ਹੈ :

**Options :**

1. 0
2. 1
3. 2
4. 4

**Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1**

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਮੰਨ ਲਉ  $N$  ਪ੍ਰਾਕ੍ਰਿਤਿਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਸਮੂਹ ਹੈ ਅਤੇ  $N$  ਉੱਪਰ  $R$  ਇੱਕ ਸੰਬੰਧ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਹੈ

$R = \{(x, y) \in N \times N : x^3 - 3x^2y - xy^2 + 3y^3 = 0\}$  ਤੱਦ ਸੰਬੰਧ  $R$  ਹੈ :

Options :

1. ਨਿਜਵਾਚਕ ਅਤੇ ਸਮਮੀਤਈ, ਪਰੰਤੂ ਸਕਰਮਕ ਨਹੀਂ ।
2. ਨਿਜਵਾਚਕ ਪਰੰਤੂ ਨਾਂ ਸਮਮੀਤਈ ਅਤੇ ਨਾਂ ਹੀ ਸਕਰਮਕ ।
3. ਸਮਮੀਤਈ ਪਰੰਤੂ ਨਾਂ ਨਿਜਵਾਚਕ ਅਤੇ ਨਾਂ ਹੀ ਸਕਰਮਕ ।
4. ਇੱਕ ਸਮਤੁਲ ਸੰਬੰਧ

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

3. 47



collegedunia.com  
India's largest Student Review Platform

4. 50

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਮੰਨ ਲਉ  $\alpha = \max_{x \in \mathbb{R}} \{8^{2\sin 3x} \cdot 4^{4\cos 3x}\}$  ਅਤੇ  $\beta = \min_{x \in \mathbb{R}} \{8^{2\sin 3x} \cdot 4^{4\cos 3x}\}$

ਜੇਕਰ ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ  $8x^2 + bx + c = 0$  ਜਿਸਦੇ ਮੁੱਲ  $\alpha^{1/5}$  ਅਤੇ  $\beta^{1/5}$  ਹਨ, ਤਦ  $c - b$  ਦਾ ਮੁੱਲ ਬਰਾਬਰ ਹੈ :

Options :

1. 42

2. 43

3. 47

4. 50

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

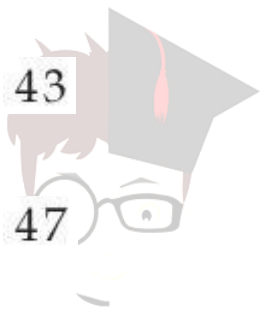
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

Options :

1. 0

2. -1



collegedunia.com  
India's largest Student Review Platform



3.  $-4$

4.  $4$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{x}{\sqrt[8]{1 - \sin x} - \sqrt[8]{1 + \sin x}} \right)$  ਦਾ ਮੁੱਲ ਬਰਾਬਰ ਹੈ :

Options :

1.  $0$

2.  $-1$

3.  $-4$

4.  $4$

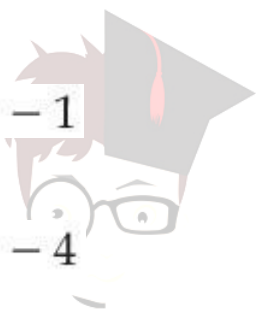
Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

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 :

Options :



collegedunia.com  
India's largest Student Review Platform

- 3
- 4
- 5
- 6

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਇੱਕ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਪ੍ਰਿਥਿਆ ਵਿੱਚ ਹਾਜ਼ਰ ਹੋਇਆ ਜਿੱਸ ਵਿੱਚ 8 ਸਹੀ-ਗਲਤ ਤਰੀਕੇ ਦੇ ਸਵਾਲ ਹਨ। ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਦੀ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਨਾਲ ਉਤਰ ਦੇਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਬਰਾਬਰ ਹੈ।  $n$  ਦੀ ਛੋਟੀ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਕੀਮਤ, ਤਾਂ ਕਿ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ 'n' ਸਵਾਲਾਂ ਦੇ ਅੰਦਾਜ਼ੇ

ਲਾ ਕੇ ਠੀਕ ਉਤਰ ਦੇਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ  $\frac{1}{2}$  ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੋਵੇ :

India's largest Student Review Platform

Options :

- 3
- 4
- 5
- 6

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

For real numbers  $\alpha$  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 :

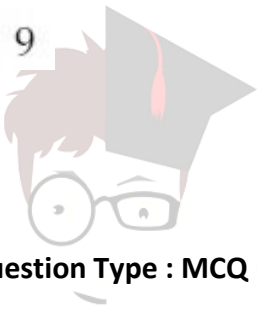
Options :

1. 3

2. 5

3. 7

4. 9



collegedunia.com

India's largest Student Review Platform

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਵਾਸਤਵਿਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ  $\alpha$  ਅਤੇ  $\beta \neq 0$  ਲਈ, ਜੇਕਰ ਸਿਧਿਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ

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

ਦਾ ਗਟਵਾਂ ਬਿੰਦੂ ਤਲ  $x + 2y - z = 8$  ਉਪਰ ਹੈ, ਤੱਦ  $\alpha - \beta$  ਬਰਾਬਰ ਹੈ :

Options :

1. 3

2. 5

3. 7

4. 9

**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**

ਜੇਕਰ  $\tan\left(\frac{\pi}{9}\right), x, \tan\left(\frac{7\pi}{18}\right)$  ਅੰਕਗਣਿਤੀਕ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਹਨ ਅਤੇ  $\tan\left(\frac{\pi}{9}\right), y, \tan\left(\frac{5\pi}{18}\right)$  ਵੀ ਅੰਕਗਣਿਤੀਕ ਲੜੀ

ਵਿੱਚ ਹਨ, ਤਾਂ  $|x - 2y|$  ਬਰਾਬਰ ਹੈ :

**Options :**



collegedunia.com  
India's largest Student Review Platform

1. 0

2. 1

3. 3

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

ਮੰਨ ਲਉ ਤਿੰਨ ਵੈਕਟਰ  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  ਅਤੇ  $\vec{c}$  ਜਦਕੀ  $\vec{a} = \vec{b} \times (\vec{b} \times \vec{c})$  ਜੇਕਰ ਵੈਕਟਰ  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  ਅਤੇ  $\vec{c}$  ਦੀ ਮਾਤਰਾ

ਕ੍ਰਮਵਾਰ  $\sqrt{2}$ , 1 ਅਤੇ 2 ਹੈ। ਅਤੇ  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  ਵਿੱਚਕਾਰ  $\theta$  ਕੋਣ ਹੈ।  $\left(0 < \theta < \frac{\pi}{2}\right)$  ਤੱਦ  $1 + \tan \theta$  ਦਾ ਮੁੱਲ ਬਰਾਬਰ

ਹੈ:

Options :

1. 1

2. 2

3.  $\sqrt{3} + 1$

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

collegedunia.com  
India's largest Student Review Platform

## 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

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

ਜੇਕਰ ਮਿਸ਼ਰਿਤ ਸੰਖਿਆ  $z = \frac{3 + 2i \cos \theta}{1 - 3i \cos \theta}$ ,  $\theta \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$  ਦਾ ਵਾਸਤਵਿਕ ਹਿੱਸਾ ਸਿਫ਼ਰ ਹੈ, ਤਾਂ  $\sin^2 3\theta + \cos^2 \theta$

ਦਾ ਮੁੱਲ ਬਰਾਬਰ \_\_\_\_\_ ਹੈ।

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  $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$  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

ਜੇਕਰ  $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$  ਅਤੇ  $M = A + A^2 + A^3 + \dots + A^{20}$  ਤਦ M ਦੇ ਸਾਰੇ ਤਤਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਬਰਾਬਰ

\_\_\_\_\_ ਹੈ।



**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  $n$  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**

ਮੰਨ ਲਉ  $n$  ਇੱਕ ਗੈਰ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਹੈ। ਤੱਦ ਸੰਖਿਆ  $(10)^{10} \cdot (11)^{11} \cdot (13)^{13}$  ਨੂੰ " $4n+1$ " ਵਰਗਿਆਂ ਭਾਜਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਬਰਾਬਰ \_\_\_\_\_ ਹੈ।

**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

**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**

ਬਿੰਦੂ  $Q(3, -4, -5)$  ਅਤੇ  $R(2, -3, 1)$  ਨੂੰ ਮਿਲਾਣ ਵਾਲੀ ਰੇਖਾ ਅਤੇ ਤਲ  $2x + y + z = 7$  ਦੇ ਕਾਟਵੇਂ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਬਿੰਦੂ  $P(3, 4, 4)$  ਦੀ ਦੂਰੀ ਬਰਾਬਰ \_\_\_\_\_ ਹੈ।

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

If  $y(\log_e 2)=\log_e 2$  and  $y(0)=\log_e\left(\frac{1}{2}\right)$ , then the value of  $\alpha$  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**

ਮੰਨ ਲਉ  $y=y(x)$  ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਸਮੀਕਰਣ  $dy=e^{\alpha x+y}dx$ ;  $x, \alpha \in \mathbf{N}$  ਅਤੇ  $\alpha \neq 0$  ਦਾ ਹੱਲ ਹੈ। ਜੇਕਰ

$y(\log_e 2)=\log_e 2$  ਅਤੇ  $y(0)=\log_e\left(\frac{1}{2}\right)$  ਤੱਦ  $\alpha$  ਦਾ ਮੁੱਲ ਬਰਾਬਰ \_\_\_\_\_ ਹੈ।

**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

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$\int_0^\pi (\sin^3 x) e^{-\sin^2 x} dx = \alpha - \frac{\beta}{e} \int_0^1 \sqrt{t} e^t dt$ , उँद  $\alpha + \beta$  घतराघतर \_\_\_\_\_ रै ।

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  $\alpha$  and  $\beta$  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

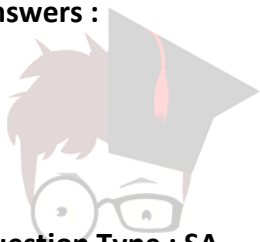
Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText Possible

Answers :

1



collegedunia.com

Question Type : SA India's largest Student Review Platform

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

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

ਅੰਕ ਹਨ। ਜੇਕਰ  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -1$  ਅਤੇ  $\vec{b} \cdot \vec{c} = 10$  ਤੋਂ  $(\vec{a} \times \vec{b}) \cdot \vec{c}$  ਬਰਾਬਰ \_\_\_\_\_ ਹੈ।

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**

ਮੰਨ ਲਉ ਇੱਕ ਇਲਿਪਸ ਜਿਸਦੇ ਪੂਰੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ਕ ਪੂਰਿਆਂ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਹਨ, ਜਿਸਦਾ ਕੇਂਦਰ  $(3, -4)$  ਫੋਕਸ  $(4, -4)$  ਅਤੇ ਇੱਕ ਸ਼ਿਖਰ  $(5, -4)$  ਹੈ। ਜੇਕਰ  $mx - y = 4$ ,  $m > 0$  ਇਲਿਪਸ E ਦੀ ਸੱਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਹੈ, ਤਦ  $5m^2$  ਦਾ ਮੁੱਲ ਬਰਾਬਰ \_\_\_\_\_ ਹੈ।

**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  $A = \{n \in \mathbb{N} \mid n^2 \leq n + 10,000\}$ ,  $B = \{3k + 1 \mid k \in \mathbb{N}\}$  and  $C = \{2k \mid k \in \mathbb{N}\}$ , 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**

ਮੰਨ ਲਓ  $A = \{n \in \mathbb{N} \mid n^2 \leq n + 10,000\}$ ,  $B = \{3k + 1 \mid k \in \mathbb{N}\}$  ਅਤੇ  $C = \{2k \mid k \in \mathbb{N}\}$  ਤਦ ਸਮੂਹ  $A \cap (B - C)$  ਦੇ ਸਾਰੇ ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਬਰਾਬਰ \_\_\_\_\_ ਹੈ।

**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 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

ਸਮੀਕਰਣ  $e^{4x} - e^{3x} - 4e^{2x} - e^x + 1 = 0$  ਦੇ ਵਾਸਤਵਿਕ ਮੁੱਲਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਬਰਾਬਰ \_\_\_\_\_ ਹੈ ।

**Response Type :** Numeric

**Evaluation Required For SA :** Yes

**Show Word Count :** Yes

**Answers Type :** Equal

**Text Areas :** PlainText **Possible**

**Answers :**

1