nta

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

B TECH

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

Physics Section A

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

ZOLLEGE.in

Number of Questions :	20
Number of Questions to be attempted :	20
Section Marks :	80
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	8643511051
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

[λ is the radioactive decay constant]

Options :

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

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

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

ఒక వేళ 'f' అనునది క్షయము చెందిన కేంద్రకాల (N_d) మరియు $t=0$ దగ్గరి కేంద్రకాల (N_0) నిష్పత్తిని

సూచించినట్లైతే, కొన్ని రేడియోధార్మిక కేంద్రకాలకు 'f' యొక్క సమయంతో మారే రేటు :

[λ అనునది రేడియోధార్మిక క్షయస్థిరాంకము]

Options :

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

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

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

Options :

1. the intensity of the minima will increase.

2. the distance between consecutive fringes will increase.

3. the distance between consecutive fringes will decrease.

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

ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఒక యంగ్ ద్విచీలిక ప్రయోగములో కాంతి జనకమును నారింజ నుండి నీలి రంగుకు మార్చినట్లైతే :

Options :

1. కనిష్టపు తీవ్రత పెరుగును.
2. రెండు వరుస పట్టీల మధ్య దూరము పెరుగును.
3. రెండు వరుస పట్టీల మధ్య దూరము తగ్గును.
4. మధ్య వెలుగు పట్టి నల్ల పట్టీగా మారును.

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

Options :

1. $3.33 \times 10^7 \text{ m/s}$
2. $4.33 \times 10^7 \text{ m/s}$
3. $5.33 \times 10^7 \text{ m/s}$
4. $2.33 \times 10^7 \text{ m/s}$

ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

స్వేదన జలపు సాపేక్ష పర్మిటివిటీ 81. దీనిలోని కాంతి వేగము :

$(\mu_r = 1)$

Options :

1. $3.33 \times 10^7 \text{ m/s}$

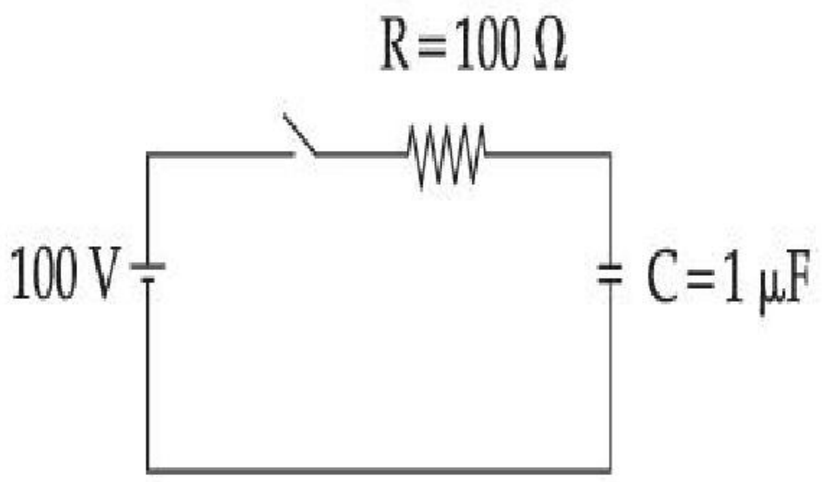
2. $4.33 \times 10^7 \text{ m/s}$

3. $5.33 \times 10^7 \text{ m/s}$

4. $2.33 \times 10^7 \text{ m/s}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



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

[Take $\ln 2 = 0.69$]

Options :

1. $0.69 \times 10^{-4} \text{ s}$

ZOLLEGE.in

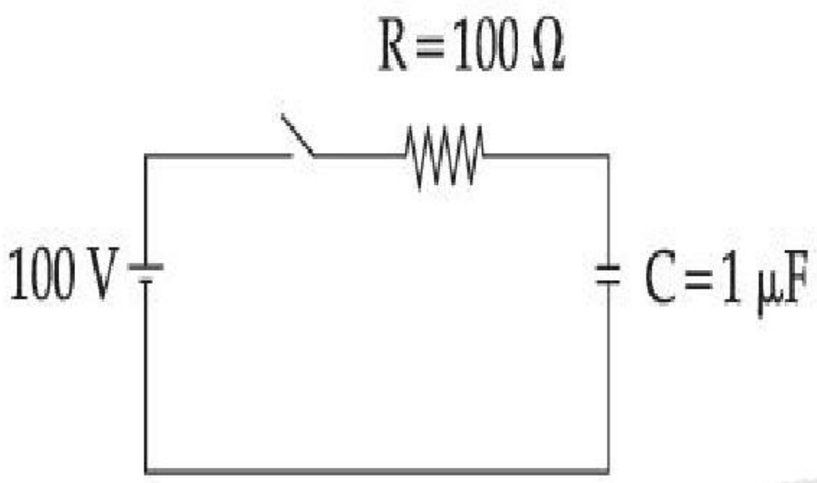
2. 0.30×10^{-4} s

3. 1.44×10^{-4} s

4. 3.33×10^{-4} s

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



$C = 1\ \mu F$ క్షమశీలిని త్వరితంగా $R = 100\ \Omega$ నిరోధము ద్వారా $100\ V$ బ్యాటరీకి కలిపినారు. ఎంత సమయం తరువాత క్షమశీలి $50\ V$ లకు విద్యుదావేశము చెందుతుంది ?

[$\ln 2 = 0.69$ అనే తీసుకొని]

Options :

1. 0.69×10^{-4} s

2. 0.30×10^{-4} s

3. 1.44×10^{-4} s

4. 3.33×10^{-4} s

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

ZOLLEGE.in

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

Options :

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

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

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

5. ఒక 0.07 H ప్రేరకమును మరియు 12 Ω నిరోధమున ఒక 220 V, 50 Hz ac జనకమునకు శ్రేణిలో కలిపినారు. వలయములోని విద్యుత్ ప్రవాహ మరియు జనక వోల్టేజిల మధ్యన గల విద్యుత్ ప్రవాహ మరియు దశాకోణముల విలువలు (సుమారుగా) వరుసగా : [$\pi = \frac{22}{7}$ అనే తిసుకొని]

Options :

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

ZOLLEGE.in

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

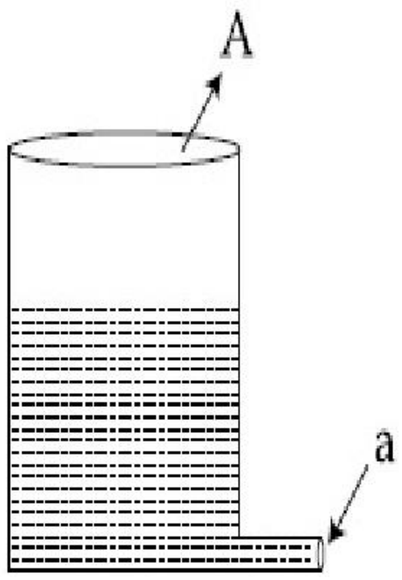
3. 88 A మరియు $\tan^{-1}\left(\frac{11}{6}\right)$

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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



Options :

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

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

3.

ZOLLEGE.in

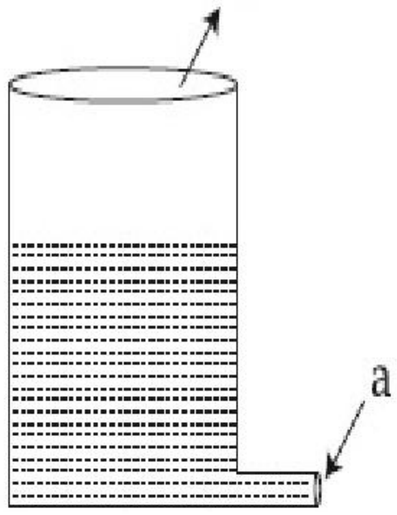
$\frac{A}{2a}$

4. None of these

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఒక క్షితిజ సమాంతర ఉపరితలంపై ఒక తేలికపాటి స్థూపాకార పాత్రను ఉంచినారు. దాని పీఠము A. దాని అడుగు భాగంలో ప్రక్కకు మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం 'a' గల ఒక రంధ్రమును చేసినారు. ఈ రంధ్రము నుండి బయటికి వచ్చు ద్రవపు అభిఘాతము వలన, పాత్ర స్లైడింగ నిరోధించండి కావలిసిన అత్యల్ప ఘర్షణ గుణకము (a << A) :



Options :

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

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

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

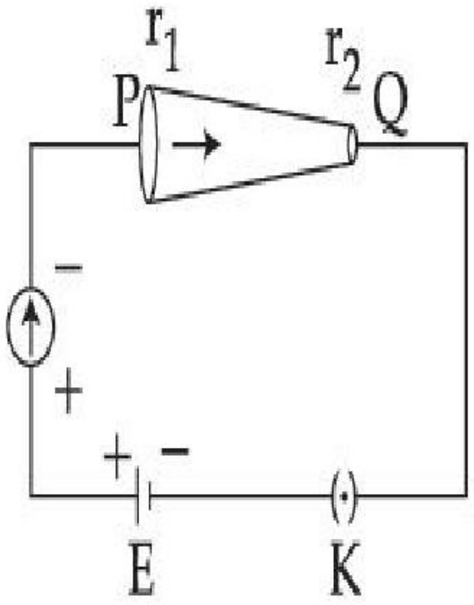
4. ఏది కాదు

ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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



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

Options :

1. Drift velocity of electron increases.

2. Electron current decreases.

3. Electric field decreases.

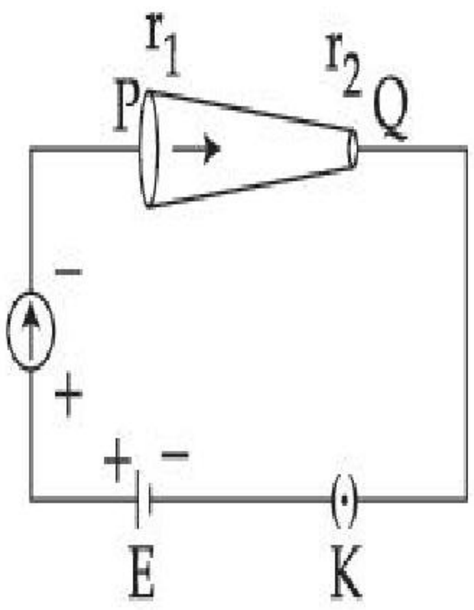
4. All of these

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

emf E కలిగిన ఒక బ్యాటరీని 'l' పొడవు మరియు వేరు వేరు మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యములు గల వ్యాసార్ధములు r_1 మరియు r_2 ($r_2 < r_1$)) ఒక వాహకము PQ నకు పటములో చూపిన విధంగా కలిపినారు.



P నుండి Q కు కదులుతున్నప్పుడు ఈ క్రింది ఏ సమాధానము సరియైనది ?

Options :

1. ఎలక్ట్రాను డ్రిఫ్ట్ వేగము పెరుగును.

2. ఎలక్ట్రాను విద్యుత్ ప్రవాహము తగ్గును.

3. విద్యుత్ క్షేత్రము తగ్గును.

4. పైవన్నీ.

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

Options :

ZOLLEGE.in

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

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

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

2C మరియు C క్షమత్వములు కలిగిన రెండు క్షమశీలులను సమాంతరంగా కలిపి V పొటెన్షియల్‌కు విద్యుదావేశం గావించినారు. బ్యాటరీని తొలగించి C క్షమశీలిని పూర్తిగా K విద్యుత్ రోధము కలిగిన పదార్థముతో నింపినారు. అయితే యిపుడు క్షమశీలులకు అడ్డంగా గల పొటెన్షియల్ తేడా :

Options :

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

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

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

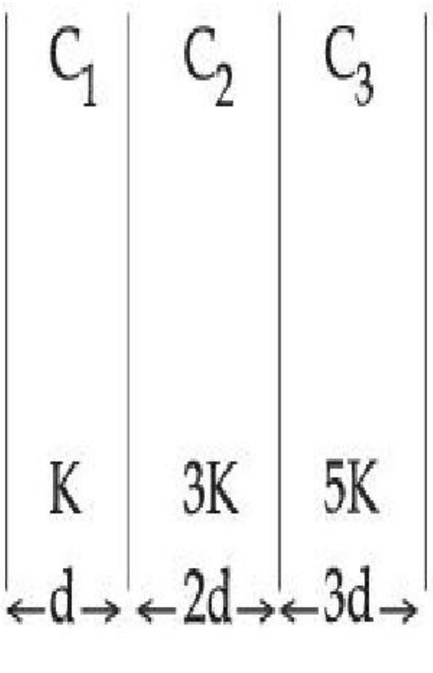
ZOLLEGE.in

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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



Options :

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

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

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

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

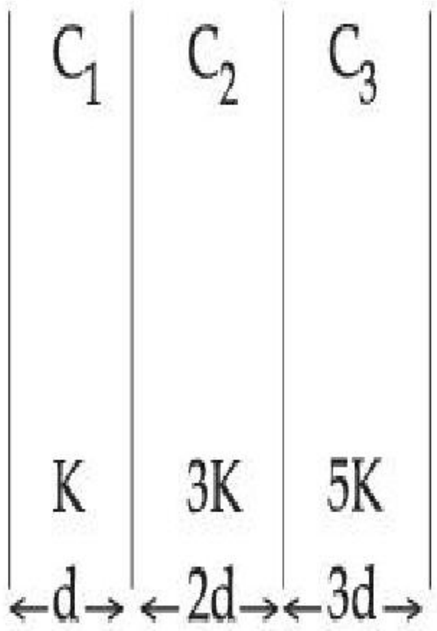
ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

పటములో చూపినట్లుగా ఒక సమ్మేళన విద్యుత్ రోధకమును సమాంతర క్షమశీలి ఫలకల మధ్యన ఉంచినారు.

అయితే ఆ క్షమశీలి యొక్క క్షమత్వమునకు గల సమాసము : (ఫలక వైశాల్యము = A)



Options :

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

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

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A particle starts executing simple harmonic motion (SHM) of amplitude 'a' and total energy

E. At any instant, its kinetic energy is $\frac{3E}{4}$ then its displacement 'y' is given by :

ZOLLEGE.in

Options :

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

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

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

4. $y = a$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఒక కణము కంపన పరిమితి 'a' మరియు మొత్తం శక్తి Eతో సరళ హరాత్మక చలనము (SHM) నొనర్చుచున్నది.

ఒక సమయములో దాని గతిజశక్తి $\frac{3E}{4}$ మరియు దాని స్థానభ్రంశము 'y' :

Options :

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

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

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

4. $y = a$

ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

Options :

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

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

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

రెండు సమాన టెన్నిస్ బంతులు 'l' పొడవు గల దారములతో ఒక ధృఢ బిందువునుండి వ్రేళాడ దీయబడినవి.

వాటి ద్రవ్యరాశి మరియు విద్యుదావేశాలు వరుసగా 'm' మరియు 'q' అయినచో, ఆ దారాలు ఒక్కొక్కటి

నిలువుతో 'θ' కోణము చేయునప్పటి వాటి మధ్యన గల సంతులన దూరము :

Options :

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

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

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

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

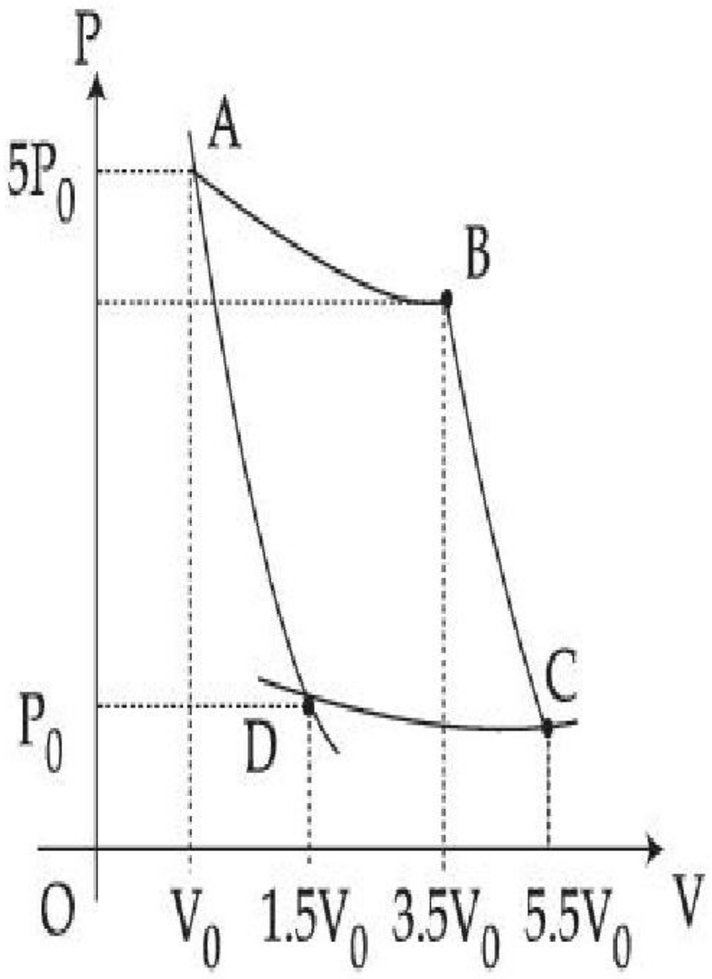
Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

@LLEGE.in

ZOLLEGE.in

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



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

Options :

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

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

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

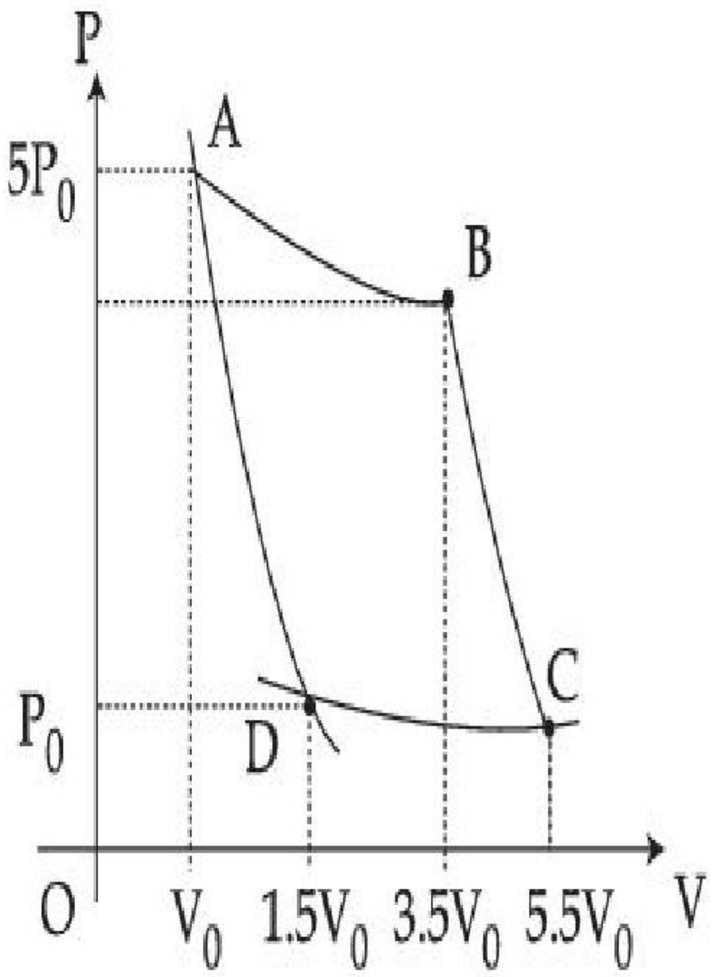
4. $W_{AD} = W_{BC}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

1 మోలు ద్విపరమాణుక వాయుపై జరుగుతున్న చక్రీయ ప్రక్రియ ABCDA ను పటములో చూపించినారు. ఈ ప్రక్రియలో $A \rightarrow B$ మరియు $C \rightarrow D$ ప్రక్రియలో వాయు ఉష్ణోగ్రతలు వరుసగా T_1 మరియు T_2 లు $(T_1 > T_2)$.



ఒకవేళ BC మరియు DA ప్రక్రియలు సమోష్ణకములైతే ఈ క్రింది వాటిలో ఏ జవాబు సరియైనది (జరిగిన పని విషయములో) ?

Options :

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

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

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

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

Options :

1. 3 min.

2. 4 min.

3. 6 min.

4. 8 min.

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఒక వస్తువు 61°C నుండి 59°C కు చల్లబడటానికి 4 ని॥లు తీసికుంటుంది. ఒకవేళ పరిసర ఉష్ణోగ్రత 30°C అయితే ఆ వస్తువు 51°C నుండి 49°C కు చల్లబడటానికి కావలసిన సమయము :

Options :

1. 3 ని॥లు

2. 4 ని॥లు

3. 6 ని॥లు

4. 8 ని॥లు

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

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

Options :

1. 0.75×10^{11}

2. 1.5×10^{11}

3. 3×10^{11}

4. 6×10^{11}

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

300 K ఉష్ణోగ్రత మరియు 2 atm పీడనము వద్ద ఒక్కొక్క అణువు గతిజశక్తి 2×10^{-9} J గా గల ఒక లీటర్

ఆదర్శ వాయువులోని అణువుల సంఖ్య :

Options :

1. 0.75×10^{11}

2. 1.5×10^{11}

3. 3×10^{11}

4. 6×10^{11}

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

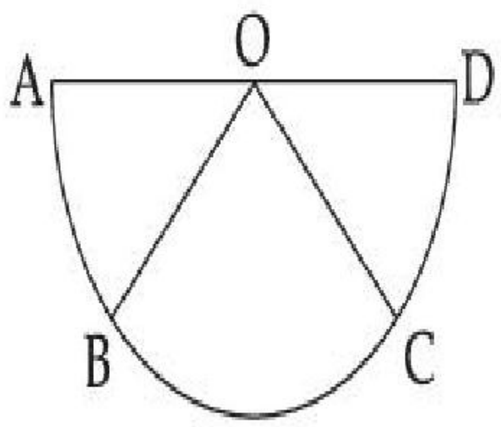
ZOLLEGE.in

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

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

Reason R : Polygon law of vector addition yields

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



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

Options :

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

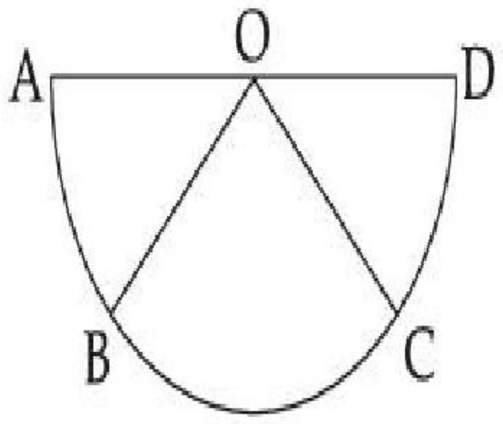
ZOLLEGE.in

నిశ్చితము A : ఒక అర్ధ వృత్తాకారము కేంద్ర 'O' పైన బిందువులు A, B, C, D $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{BC}| = |\overrightarrow{CD}|$

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

కారణము R : సదిశా సంకలనమునకు సంబంధించిన బహుభుజి నియమము ప్రకారము

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



పై వివరణల దృష్ట్యా ఈ క్రింది జవాబుల లో ఏది అతి సమంజసమైనది ?

Options :

1. **A** మరియు **R** లు సరియైనవి మరియు **R** అనునది **A** కు సరియైన వివరణ.

2. **A** మరియు **R** లు సరియైనవి కాని **R** అనునది **A** కు సరియైన వివరణ కాదు.

3. **A** సరియైనది కాని **R** సరియైనది కాదు.

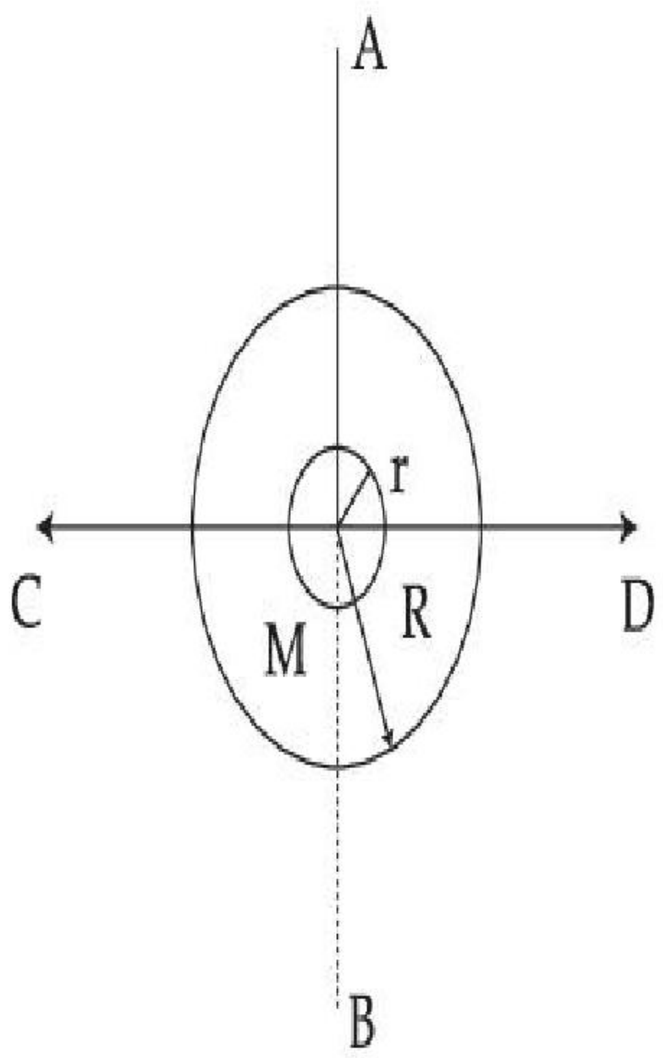
4. **A** సరియైనది కాదు కాని **R** సరియైనది.

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

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



Options :

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

2. $R^2 : r^2$

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

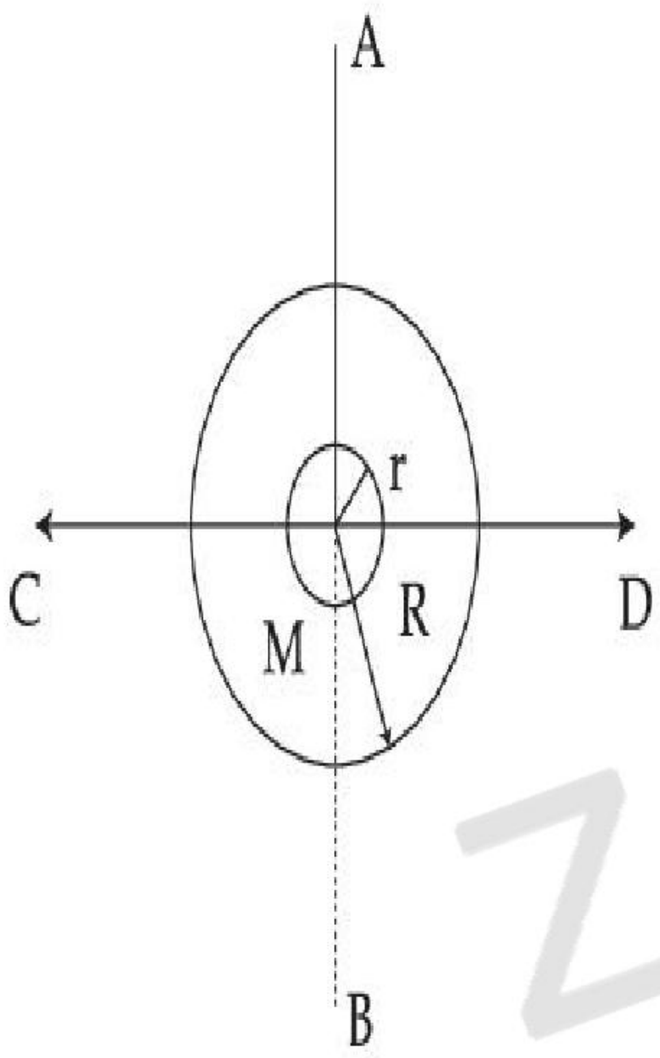
4. $2r^4 : R^4$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

R మరియు r వ్యాసార్థములు గల రెండు గట్టి బిళ్ళలు పటములో చూపిన విధంగా ఉన్నవి. రెండింటి వైశాల్య సాంద్రత సమానమైనచో పెద్ద బిళ్ళ జడత్వ భ్రామక (AB అక్షముగుండా (తలమునకు లంబంగా మరియు బిళ్ళ కేంద్రము నుండి వెళ్ళే) మరియు చిన్న బిళ్ళ జడత్వ భ్రామక (దాని తలముపైన మరియు దాని ఒకానొక వ్యాసము గుండా వెళ్ళునట్లు) మూల నిష్పత్తి ఎంత ? 'M' అనునది వెడల్పయిన బిళ్ళ ద్రవ్యరాశి. (MI అనునది జడత్వ భ్రామకము)



Options :

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

2. $R^2 : r^2$

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

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

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

Options :

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

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

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

లిస్ట్ - I	లిస్ట్ - II
(a) కడ్డీ యొక్క జడత్వ భ్రామకము (పొడవు L, ద్రవ్యరాశి M, కడ్డీ మధ్యబిందువు గుండా మరియు కడ్డీ అక్షానికి లంబంగా (⊥))	(i) $8\ ML^2/3$
(b) కడ్డీ యొక్క జడత్వ భ్రామకము (పొడవు L, ద్రవ్యరాశి 2M, కడ్డీ ఒక చివర నుండి మరియు కడ్డీ అక్షమునకు లంబంగా (⊥))	(ii) $ML^2/3$
(c) కడ్డీ యొక్క జడత్వ భ్రామకము (పొడవు 2L, ద్రవ్యరాశి M, కడ్డీ మధ్యబిందువు గుండా మరియు అక్షమునకు లంబంగా(⊥))	(iii) $ML^2/12$
(d) కడ్డీ యొక్క జడత్వ భ్రామకము (పొడవు 2L, ద్రవ్యరాశి 2M, కడ్డీ ఒక చివరి నుండి మరియు అక్షమునకు లంబంగా(⊥))	(iv) $2\ ML^2/3$

అయితే ఈ క్రింది వానిలో ఏది సరియైనది ?

Options :

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

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

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

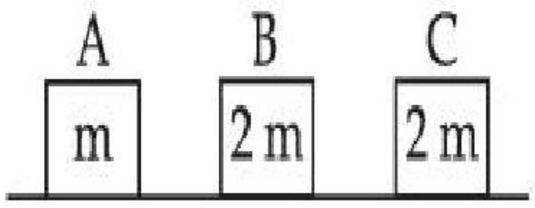
4. (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(iv)

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

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



Options :

1. $6\ \mathrm{m/s}$

2. $3\ \mathrm{m/s}$

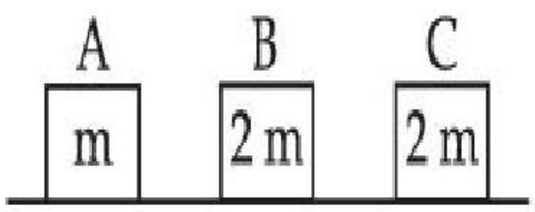
3. $4\ \mathrm{m/s}$

4. $9\ \mathrm{m/s}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఒక క్షితిజ సమాంతర ఘర్షణలేని తలముపై మూడు వస్తువులు A, B, C లను ఉంచినారు. వరుసగా వాటి ద్రవ్యరాశులు m, 2 m మరియు 2 m. A అనునది B వైపు 9 m/s వడితో కదులుతూ స్థితిస్థాపక అభిఘాతమునొనర్చినది. అతర్వాత B అనునది C తో పరిపూర్ణ అస్థితిస్థాపక అభిఘాతమును చేసినది. చలనమంతా ఒకే సరళ రేఖలో జరిగినది. అయితే C యొక్క అంతిమ వేగము :



Options :

1. $6\ \mathrm{m/s}$

ZOLLEGE.in

2. $3\ \mathrm{m/s}$

3. $4\ \mathrm{m/s}$

4. $9\ \mathrm{m/s}$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

Options :

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

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

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

ZOLLEGE.in

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

పైకి విసర బడ్డ బంతికి, ఎత్తు 'h' చేరుటకు, ఒక వేగమును యివ్వబడినది. $\frac{h}{3}$ ఎత్తు దగ్గర ఉన్నప్పుడు రెండు

సమయముల నిష్పత్తి (ఇరు దిశలలో) :

Options :

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

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

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

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

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

ZOLLEGE.in

Options :

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

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

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

నిశ్చితము A : గుండ్రటి స్కేలుపై 5 పూర్తి భ్రమణములు చేసినపుడు స్క్రూగేజి ప్రధాన స్కేలుపై 5 mm దూరము కదిలినది మరియు ఆ గుండ్రటి స్కేలుపై 50 విభాగాలున్నాయి. కావున కనీస కొలత 0.001 cm.

కారణము R : $\text{కనీస కొలత} = \frac{\text{పిచ్}}{\text{గుండ్రటి స్కేలుపై విభాగాల సంఖ్య}}$

పై వివరణల దృష్ట్యా ఈ క్రింది జవాబులలో ఏది అతి సమంజసమైనది ?

Options :

1. **A** మరియు **R** లు సరియైనవి మరియు **R** అనునది **A** కు సరియైన వివరణ.

2. **A** మరియు **R** లు సరియైనవి కాని **R** అనునది **A** కు సరియైన వివరణ కాదు.

3. **A** సరియైనది కాని **R** కాదు.

ZOLLEGE.in

4. **A** సరియైనది కాదు కాని **R** సరియైనది.

Physics Section B

Section Id :	864351825
Section Number :	2
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	10
Number of Questions to be attempted :	5
Section Marks :	20
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	8643511052
Question Shuffling Allowed :	Yes

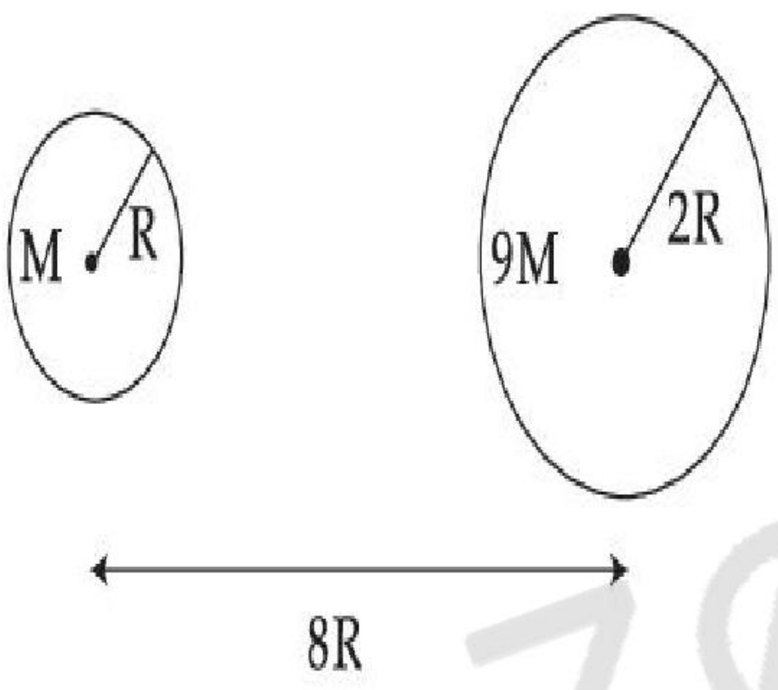
Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ZOLLEGE.in

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

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



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

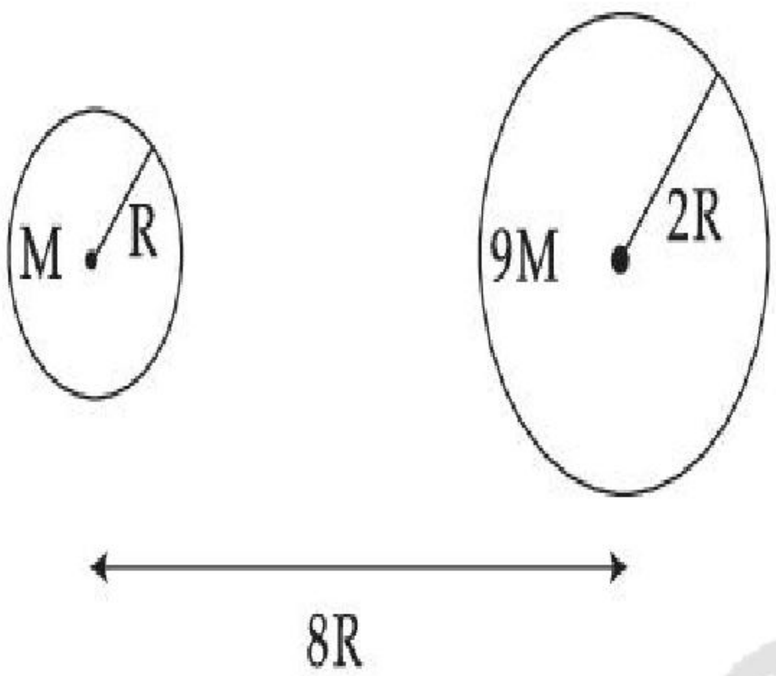
Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ZOLLEGE.in

పటములో చూపినట్లు R మరియు 2 R వ్యాసార్ధాలు కాని M మరియు 9 M ద్రవ్యరాశులు గల రెండు గుండ్రని ఆకారములు గల గ్రహాలు వాటి వాటి కేంద్రకములు 8 R దూరములో ఉన్నాయి. 'm' ద్రవ్యరాశి గల ఒక ఉపగ్రహమును M ద్రవ్యరాశి గల గ్రహము నుండి రెండవ గ్రహము కేంద్రము వైపు ప్రక్షేపించినారు. దాని కనిష్ట వడి 'v' రెండవ గ్రహ ఉపరితలమును చేరగలుగుటకు $\sqrt{\frac{a}{7}\frac{GM}{R}}$ అయితే 'a' విలువ _____.

[రెండు గ్రహాలు వాటి స్థానములో స్థిరంగా ఉన్నాయనుకొనుము]



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

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

ZOLLEGE.in

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ఒక ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రములోని అయస్కాంత సూచిక యొక్క అయస్కాంత భ్రామకము $9.85\times10^{-2}\ A/m^2$ మరియు జడత్వ భ్రామకము $5\times10^{-6}\ kg\ m^2$, ఒకవేళ అది 5 సెం॥లలో 10 పూర్తి డోలనములను చేయగలిగితే అయస్కాంత క్షేత్ర పరిమాణము _____ mT. ($\pi^2=9.85$ గా తీసుకొనుము)

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

(Young's modulus of rubber $=0.5\times10^9\ N/m^2$)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

ZOLLEGE.in

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

0.1 m పొడవు గల మరియు మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం $10^{-6}\,m^2$ గల రబ్బర్ కాటాపుల్ట్‌ను సాగదీసి 0.04 m ఒక

20 g ద్రవ్యరాశి గల రాయిని ప్రక్షేపించినారు. అయితే ప్రక్షేపించబడిన రాయి వేగము _____ m/s.

(రబ్బరు యంగ్ గుణకము $= 0.5 \times 10^9\,N/m^2$)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

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

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

ZOLLEGE.in

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ఒక ట్రాన్సిస్టర్‌ను కామన్ ఎమిటర్ వలయములో కలిపినారు. కలెక్టర్ సప్లై $10\,V$ మరియు కలెక్టర్ సెక్షన్ లోని $1000\,\Omega$ నిరోధములోని వోల్టేజి డ్రాపు $0.6\,V$ ఒకవేళ ప్రవాహ వృద్ధి కారకము $(\beta)=24$ అయితే బేస్ ప్రవాహము _____ μA. (అతి దగ్గరి పూర్ణాంక సంఖ్యకు సవరించిన)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

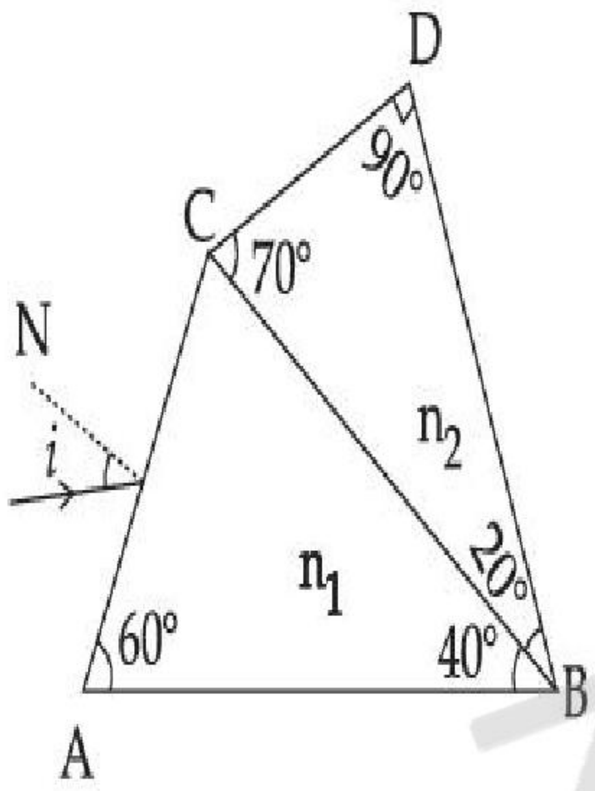
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ZOLLEGE.in

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

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

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



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

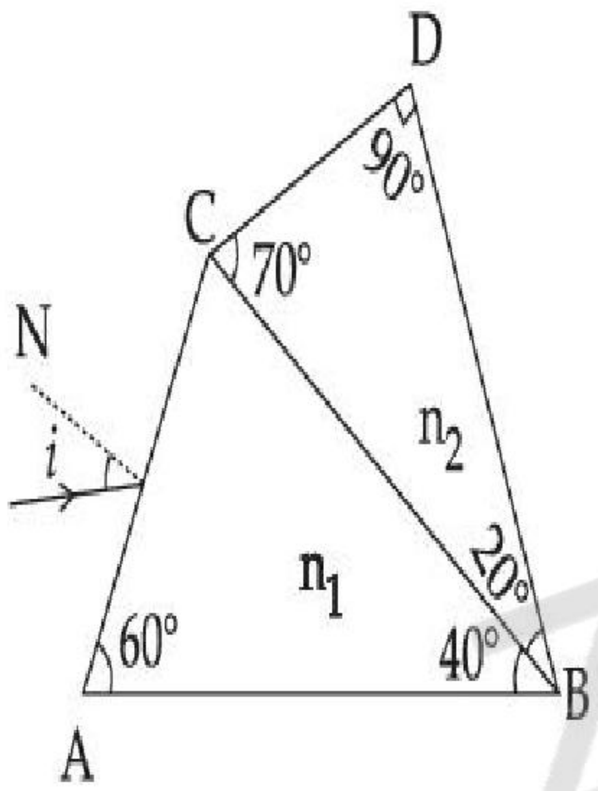
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ZOLLEGE.in

వక్రీభవన గుణకము n_1 గల ఒక పట్టకమును మరియు n_2 వక్రీభవన గుణకము కలిగిన ఇంకొక పట్టకముతో పటములో చూపినట్లు అతికించినారు. n_1 మరియు n_2 లు λ పై ఆధారపడుతాయి, ఈ విధంగా

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

BC తలముపై కొంతకోణము చేస్తూ పడిన కిరణాలు లోపలి ఉమ్మడితలము (interface) వద్ద వంగకుండా ఉండాలంటే వాటి తరంగదైర్ఘ్యము _____nm.



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

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

ZOLLEGE.in

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

9.1×10^{-31} kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక కణము 10^{6} m/s వడితో ఒక యానకములో ప్రయాణిస్తున్నది. రేఖీయ ద్రవ్య వేగము 10^{-27} kg m/s ను కలిగిన ఒక ఫోటాన్ శూన్యంలో ప్రయాణిస్తున్నది. ఆ ఫోటాను తరంగదైర్ఘ్యము కణపు తరంగదైర్ఘ్యమునకు ఎన్ని రేట్లు.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

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

Response Type : Numeric

ZOLLEGE.in

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ఒక రేడియోధార్మిక పదార్థపు సగటు జీవితకాలము 30 ms మరియు అది క్షయిస్తుంది. 200 μF క్షమత్వము కలిగిన ఒక క్షమశీలిని మొదట విద్యుదావేశ పరిచి తర్వాత 'R' నిరోధమునకు కలిపినారు. క్షమశీలిపై ఉన్న విద్యుదావేశమునకు మరియు రేడియోధార్మిక పదార్థపు క్రియాశీలతకు గల నిష్పత్తిని సమయంతో స్థిరంగా ఉంచితే, 'R' విలువ _____ Ω.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

In Bohr's atomic model, the electron is assumed to revolve in a circular orbit of radius 0.5 Å. If the speed of electron is 2.2×10^6 m/s, then the current associated with the electron will be

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

Response Type : Numeric

ZOLLEGE.in

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

బోర్ పరమాణు నమూనాలో ఎలక్ట్రాను 0.5 Å వ్యాసార్ధము గల వృత్తాకార కక్ష్యయందు భ్రమిస్తుందనుకొనబడింది.

ఎలక్ట్రాన్ వడి ఒకవేళ 2.2×10^{6} m/s అయితే ఎలక్ట్రానుకు కలిగియున్న యొక్క విద్యుత్ ప్రవాహ విలువ

_____ $\times10^{-2}$ mA. $[\pi=\frac{22}{7}$ అనే తిసుకొని$]$

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

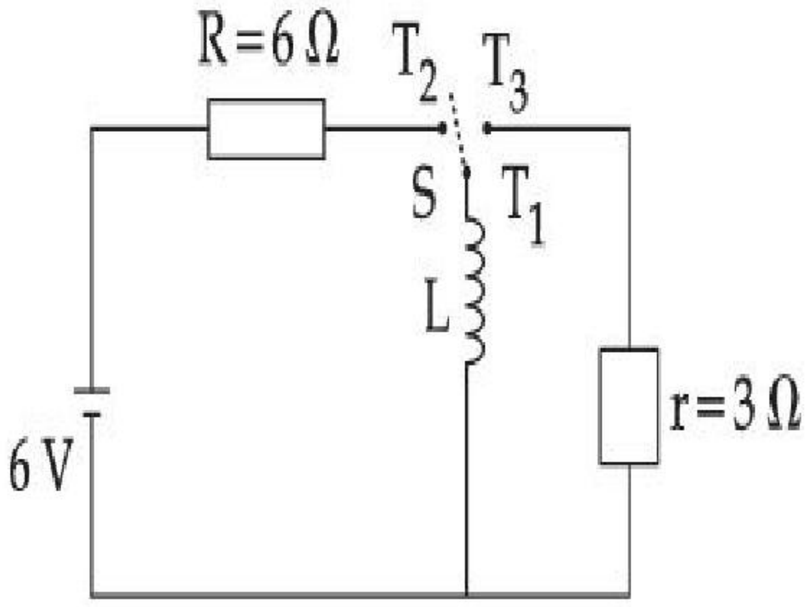
1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ZOLLEGE.in

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



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

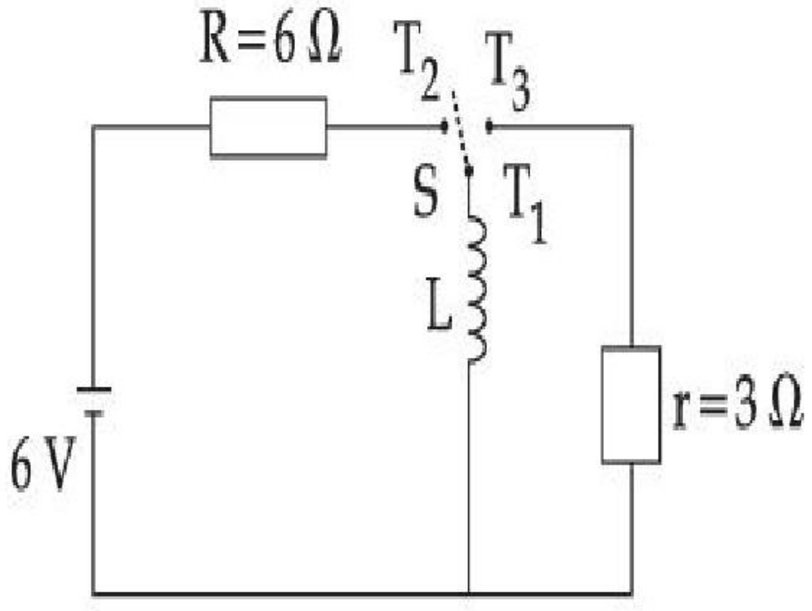
1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ZOLLEGE.in

ఒక విద్యుత్ వలయము రెండుదారుల స్విచ్‌ను 'S' కలిగియున్నది. మొదట్లో S ను తెరిచి కొన T_1 ను T_2 కు కలిపినారు. $R = 6\ \Omega$ నిరోధములో గరిష్ట మరియు నిలకడ విద్యుత్ ప్రవాహము రాగానే T_1 ను T_2 నుండి విడదీసి అతి త్వరగా T_3 కలిపినారు. $r = 3\ \Omega$ నిరోధములో యిట్టిక్షణము లోని పొటెన్షియల్ డ్రాపు _____ V. (అతి దగ్గరి పూర్ణాంక సంఖ్యకు సవరించిన)



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

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

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

ZOLLEGE.in

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

5 V దగ్గర 7.7 kHz సైన్ తరంగమునుపయోగించి 11.21 MHz మరియు శిఖర వోల్టేజి 15 V గా గల వాహక సంకేతమును కంపన పరిమితి మాడ్యులేషన్ చేయటం వలన వెలువడిన పట్టి యొక్క పై (upper) మరియు క్రింది (lower) డోలన పరిమితులు వరుసగా $\frac{a}{10}$V మరియు $\frac{b}{10}$V అయితే $\frac{a}{b}$ విలువ_____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Chemistry Section A

Section Id :	864351826
Section Number :	3
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	20
Number of Questions to be attempted :	20
Section Marks :	80
Enable Mark as Answered Mark for Review and	Yes

ZOLLEGE.in

Clear Response :

Sub-Section Number : 1

Sub-Section Id : 8643511053

Question Shuffling Allowed : Yes

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

Options :

1. Triclinic

2. Hexagonal

3. Orthorhombic

4. Monoclinic

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఒక పదార్థపు యూనిట్ సెల్ పరామితులు, $a=2.5$, $b=3.0$, $c=4.0$, $\alpha=90^\circ$, $\beta=120^\circ$, $\gamma=90^\circ$. పదార్థపు స్ఫటిక వ్యవస్థ :

Options :

1. త్రినతాక్ష

2. షట్కోణీయ

ZOLLEGE.in

3. సమచతుర్భజ

4. ఏక నతాక్ష

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements :

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

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

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

Options :

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

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

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

క్రింద రెండు వివరణలు ఇవ్వబడ్డాయి :

వివరణ I : రూథర్‌ఫర్డ్ బంగారు రేకు ప్రయోగము హైడ్రోజన్ పరమాణువు రేఖా వర్ణపటాన్ని విశదీకరించ లేదు.

వివరణ II : బోర్ హైడ్రోజన్ పరమాణు నమూనా హైసన్‌బర్గ్ అనిశ్చితత్వ నియమాన్ని వ్యతిరేకిస్తుంది.

పై వివరణల ఆధారంగా క్రింది ఐచ్ఛికాలలో అత్యంత దగ్గరైన జవాబును ఎన్నుకోండి:

Options :

1. వివరణ I మరియు వివరణ II లు సరియైనవి.

2. వివరణ I మరియు వివరణ II లు సరియైనవి కావు.

3. వివరణ I సరియైనది కాని వివరణ II సరియైనది కాదు.

4. వివరణ I సరియైనది కాదు కాని వివరణ II సరియైనది.

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

Options :

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

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

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

ZOLLEGE.in

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

n క్రమాంకము గల చర్యకు రేటు స్థిరాంక ప్రమాణాలు :

Options :

1. $\mathrm{mol}^{1-n}\,\mathrm{L}^{1-n}\,\mathrm{s}^{-1}$

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

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

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

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

Options :

1.

ZOLLEGE.in

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

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

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

జాబితా–II తో జాబితా–I ని జతపరుచుము :

జాబితా–I		**జాబితా–II**	
(a)	$NaOH$	(i)	ఆమ్ల
(b)	$Be(OH)_2$	(ii)	క్షార
(c)	$Ca(OH)_2$	(iii)	ద్వి స్వభావ
(d)	$B(OH)_3$		
(e)	$Al(OH)_3$		

క్రింది ఐచ్ఛికాలలో అత్యంత దగ్గరైన సమాధానమును ఎన్నుకోండి :

Options :

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

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

ZOLLEGE.in

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The statement that is INCORRECT about Ellingham diagram is :

Options :

1. provides idea about reduction of metal oxide.

2. provides idea about the reaction rate.

3. provides idea about free energy change.

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఎల్లింగం పటం గురించి సరియైన వివరణ కానిది ఏది :

Options :

1. లోహ ఆక్సైడ్ క్షయకరణం గురించి తెలుపుతుంది.

2. చర్యరేటు గురించి తెలుపుతుంది.

3. స్వేచ్ఛాశక్తి మార్పు గురించి తెలుపుతుంది.

ZOLLEGE.in

4. చర్య జరుగునపుడు ప్రావస్థల మార్పు గురించి తెలుపుతుంది.

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

Options :

1. HO_3SOSO_3H

2. HO_2SOSO_2H

3. HO_3SOOSO_3H

4. HSO_4^-

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఆమ్లీకృత సల్ఫేట్ ద్రావణాన్ని ఎలక్ట్రో లైటిక్ ఆక్సీకరణం గావించినపడు ఏర్పడు క్రియాజన్యం :

Options :

1. HO_3SOSO_3H

2. HO_2SOSO_2H

3. HO_3SOOSO_3H

ZOLLEGE.in

4. HSO_4^-

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

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

Reason R : Lithium possess high polarisation capability.

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

Options :

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

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

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

క్రింద రెండు వివరణలు ఇవ్వబడ్డాయి. ఒక దానిని నిశ్చితము A గా మరొక దానిని కారణము R గా

సూచించారు :

నిశ్చితము A : లిథియం హాలైడ్‌లు కొంత కోవాలెంట్ లక్షణాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

కారణము R : లిథియంకు అధిక ధ్రువణ (polarisation) సామర్థ్యం ఉంటుంది.

పై వివరణల ఆధారంగా, క్రింది ఐచ్ఛికాలలో అత్యంత దగ్గరైన సమాధానాన్ని ఎన్నుకోండి:

Options :

1. **A** మరియు **R** లు రెండు సరియైనవి మరియు **A** యొక్క సరియైన వివరణ **R**

2. **A** మరియు **R** లు రెండు సరియైనవి కాని **A** యొక్క సరియైన వివరణ **R** కాదు

3. **A** సరియైనది కాని **R** సరియైనది కాదు

4. **A** సరియైనది కాదు కాని **R** సరియైనది

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

Options :

1. 6, 4 and 5

2. 5, 4 and 3

3. 5, 3 and 4

4.

ZOLLEGE.in

7, 5 and 6

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$H_4P_2O_7$, $H_4P_2O_5$ మరియు $H_4P_2O_6$ లలో 'P' యొక్క ఆక్సీకరణ స్థితులు వరుసగా :

Options :

1. 6, 4 మరియు 5

2. 5, 4 మరియు 3

3. 5, 3 మరియు 4

4. 7, 5 మరియు 6

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

Options :

1. d^2sp^3 and paramagnetic

2. sp^3d^2 and diamagnetic

3. sp^3d^2 and paramagnetic

4.

ZOLLEGE.in

d^2sp^3 and diamagnetic

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$[MnCl_6]^{3-}$ సంశ్లిష్టము యొక్క సంకరీకరణ రకము మరియు అయస్కాంత ధర్మము వరుసగా:

Options :

1. d^2sp^3 మరియు పరాయస్కాంత

2. sp^3d^2 మరియు డయాఅయస్కాంత

3. sp^3d^2 మరియు పరాయస్కాంత

4. d^2sp^3 మరియు డయాఅయస్కాంత

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

Options :

1. 1, 1, 1, 1

2. 2, 0, 2, 2

3. 2, 1, 2, 1

ZOLLEGE.in

4. 2, 1, 2, 2

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$[PtCl_2(NH_3)_2]$, $[Ni(CO)_4]$, $[Ru(H_2O)_3Cl_3]$ మరియు $[CoCl_2(NH_3)_4]^+$ సంశ్లిష్టాలలో ఉండు క్షేత్ర సాదృశ్యాల సంఖ్య వరుసగా :

Options :

1. 1, 1, 1, 1

2. 2, 0, 2, 2

3. 2, 1, 2, 1

4. 2, 1, 2, 2

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

Options :

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

2. Eutrophication indicates that water body is polluted

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

4.

ZOLLEGE.in

Eutrophication leads to anaerobic conditions

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

క్రింది వివరణలలో ఏది సరియైనది కాదు ?

Options :

1. కరిగిన ఆక్సిజన్ (dissolved oxygen) గాఢత 6 ppm కంటె తక్కువ అయితే చేపల పెరుగుదల ఆగిపోతుంది.

2. యూట్రోఫికేషన్, నీటి కాలుష్యాన్ని తెలుపుతుంది.

3. యూట్రోఫికేషన్ వల్ల నీటిలో ఆక్సిజన్ పరిమాణం పెరుగుతుంది

4. యూట్రోఫికేషన్ అవాయుస్థితి (anaerobic) పరిస్థితులను కలిగిస్తుంది.

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

Options :

1. Seliwanoff's test

2. Barfoed test

3. Tollen's test

4.

ZOLLEGE.in

Iodine test

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

డైశాకరైడ్‌ల నుండి మోనోశాకరైడ్ లను గుర్తించుటకు క్రింది వాటిలో ఏ రసాయన పరీక్షను ఉపయోగిస్తారు ?

Options :

1. సెలివానోఫ్ పరీక్ష

2. బార్ ఫోడ్ పరీక్ష

3. టోలెన్స్ పరీక్ష

4. అయోడీన్ పరీక్ష

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Staggered and eclipsed conformers of ethane are :

Options :

1. Rotamers

2. Mirror images

3. Enantiomers

4. Polymers

ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఈథేన్ అస్తవ్యస్త (Staggered) మరియు గ్రహణ (eclipsed) అనురూపకాలు :

Options :

1. రోటామర్‌లు

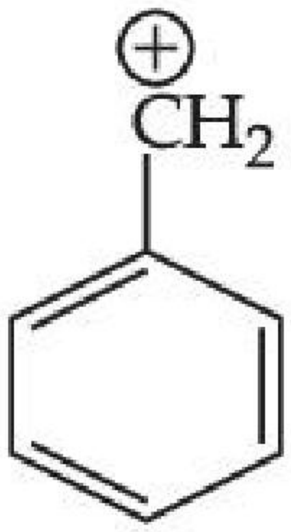
2. దర్పణ ప్రతిబింబాలు

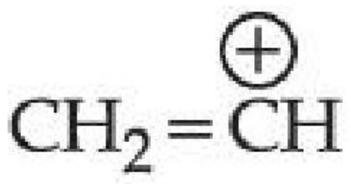
3. ఎనాన్షియోమర్‌లు

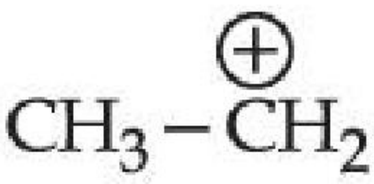
4. పాలిమర్‌లు

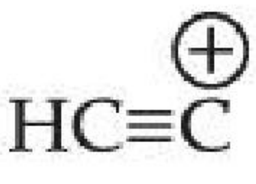
Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1









A B C D

The correct order of stability of given carbocations is :

Options :

1. $D > B > C > A$

2. $A > C > B > D$

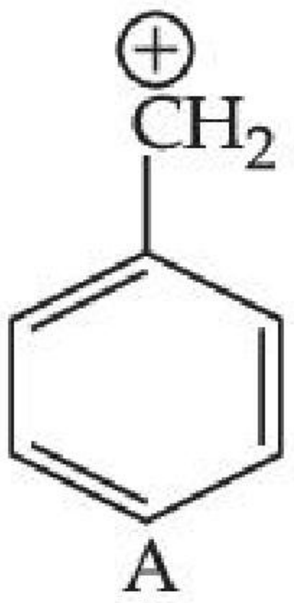
ZOLLEGE.in

3. C > A > D > B

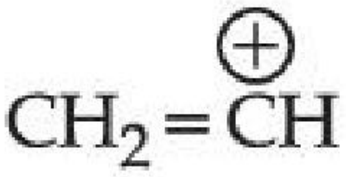
4. D > B > A > C

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

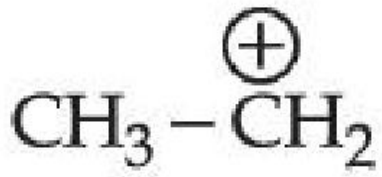
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



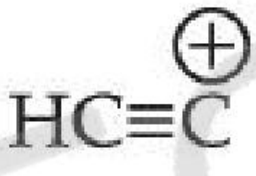
A



B



C



D

ఇచ్చిన కార్బోకెటయాన్‌ల సరియైన స్థిరత్వ క్రమము :

Options :

1. D > B > C > A

2. A > C > B > D

3. C > A > D > B

4. D > B > A > C

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

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

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

Options :

1. Concentrated HIO_3
2. HOCl
3. Liquid NH_3
4. dilute HNO_2

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఏ కారకము క్రింది చర్య యొక్క ఉత్క్రమణీయతను ప్రభావితం చేయగలదు మరియు అనుత్క్రమణీయ చర్యగా మార్చగలదు ?

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

Options :

1. గాఢ HIO_3
2. HOCl
3. ద్రవ NH_3

ZOLLEGE.in

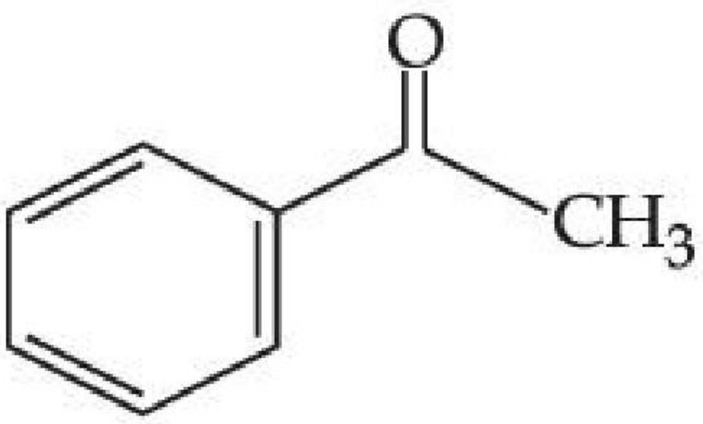
4. విలీన HNO_2

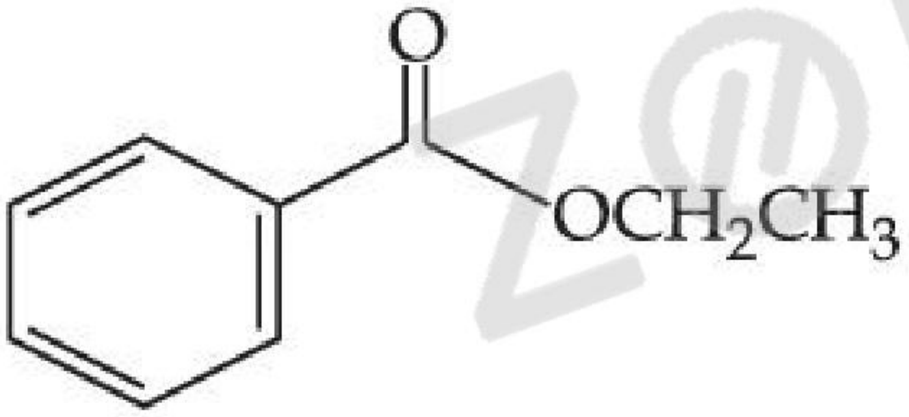
Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

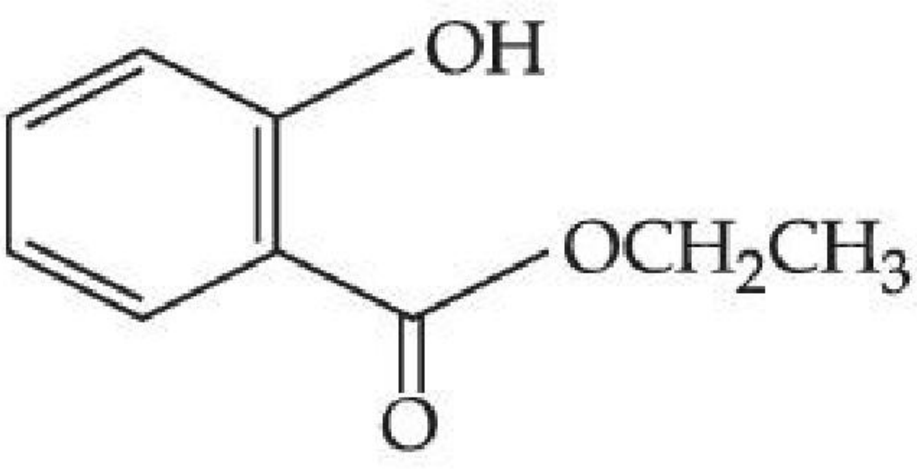
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

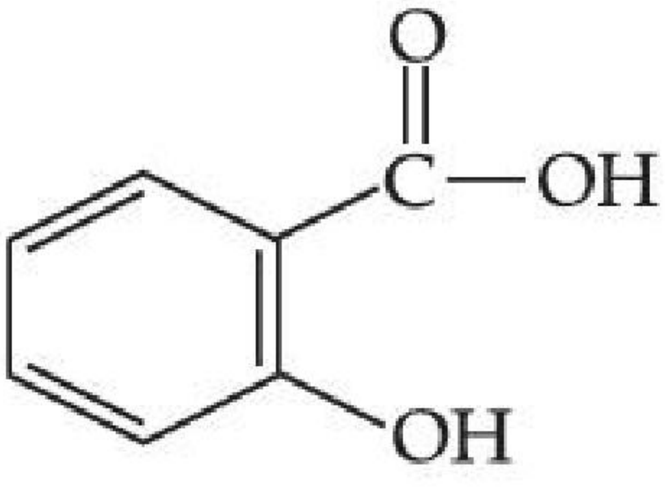
Which one of the following compounds will give orange precipitate when treated with 2,4-dinitrophenyl hydrazine ?

Options :

1. 

2. 

3. 

4. 

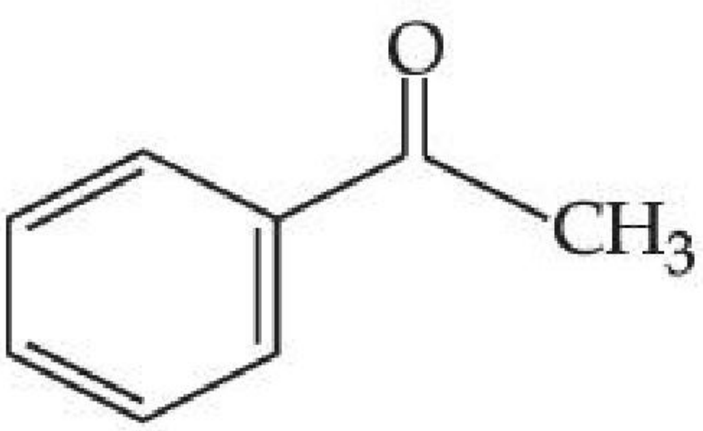
ZOLLEGE.in

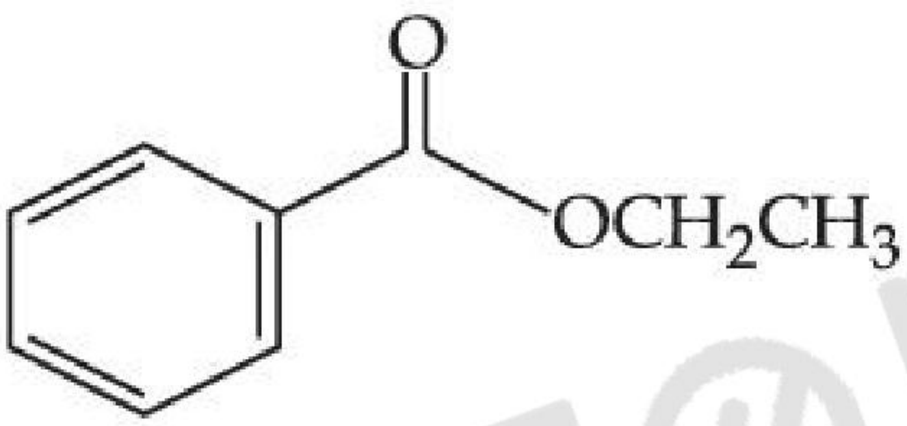
Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

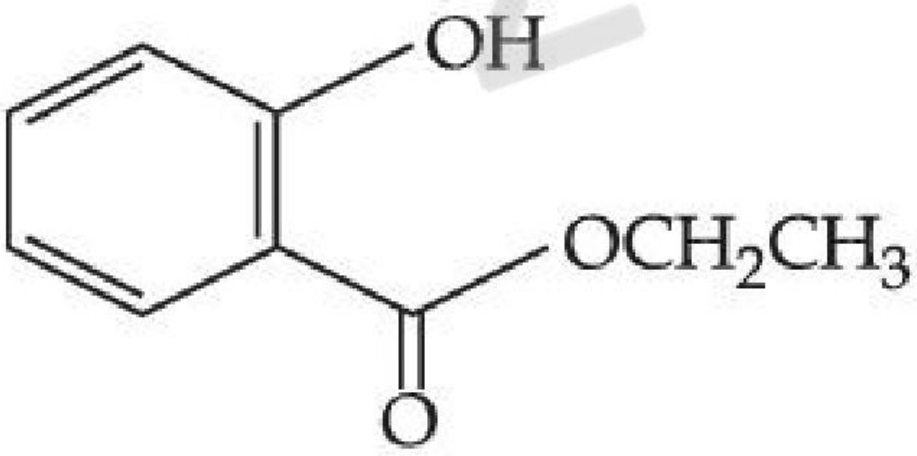
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

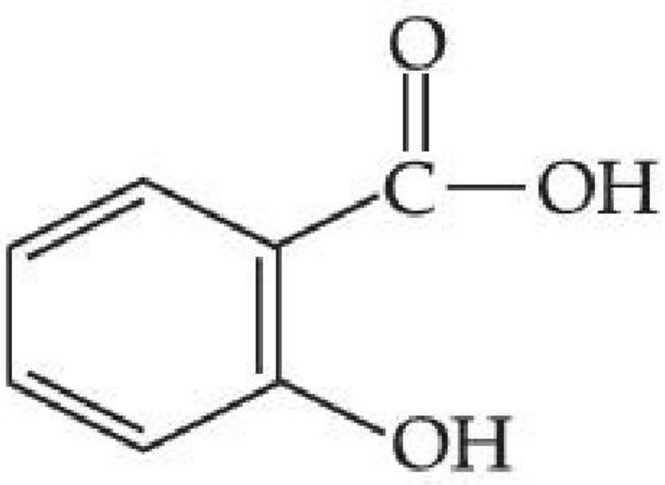
2,4-డైనైట్రో ఫినైల్ హైడ్రజీన్ తో, క్రింది వాటిలో ఏ సమ్మేళనము చర్య జరిపి నారింజ (orange) రంగు గల అవక్షేపాన్నిస్తుంది ?

Options :

1. 

2. 

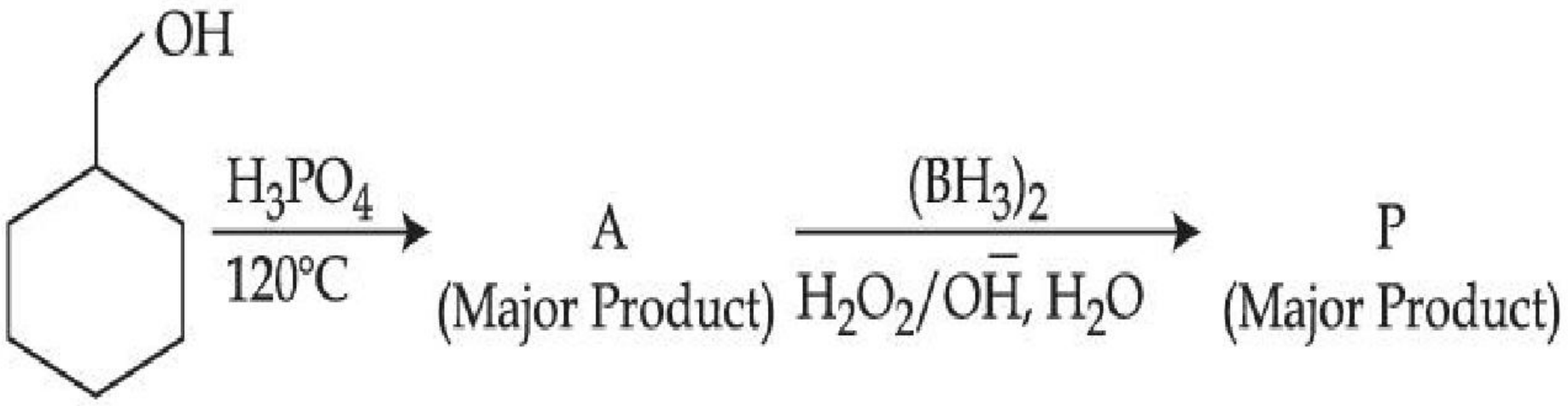
3. 

4. 

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

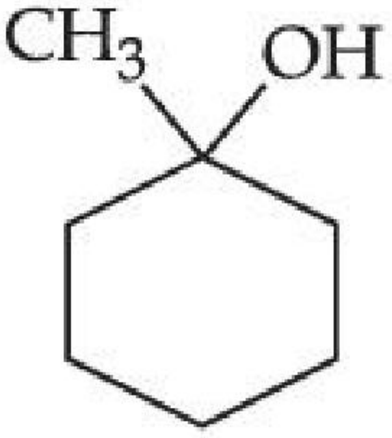
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

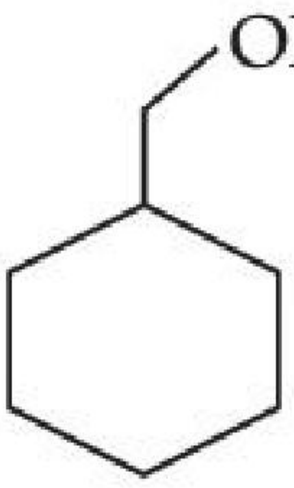
ZOLLEGE.in

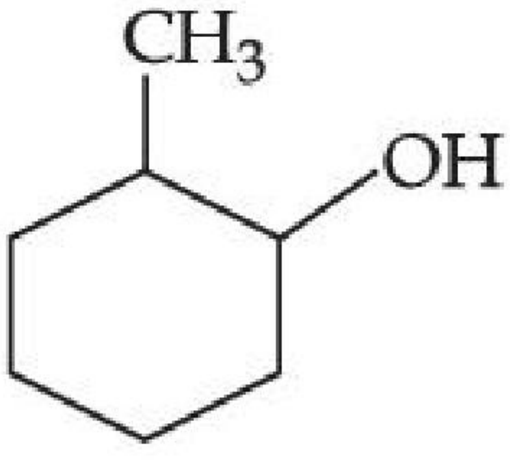


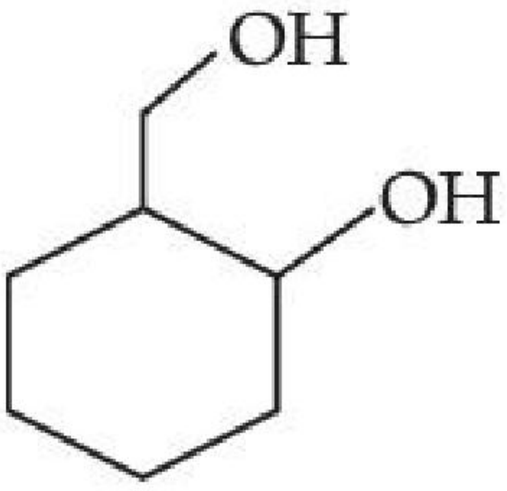
Consider the above reaction and identify the Product P :

Options :

1. 

2. 

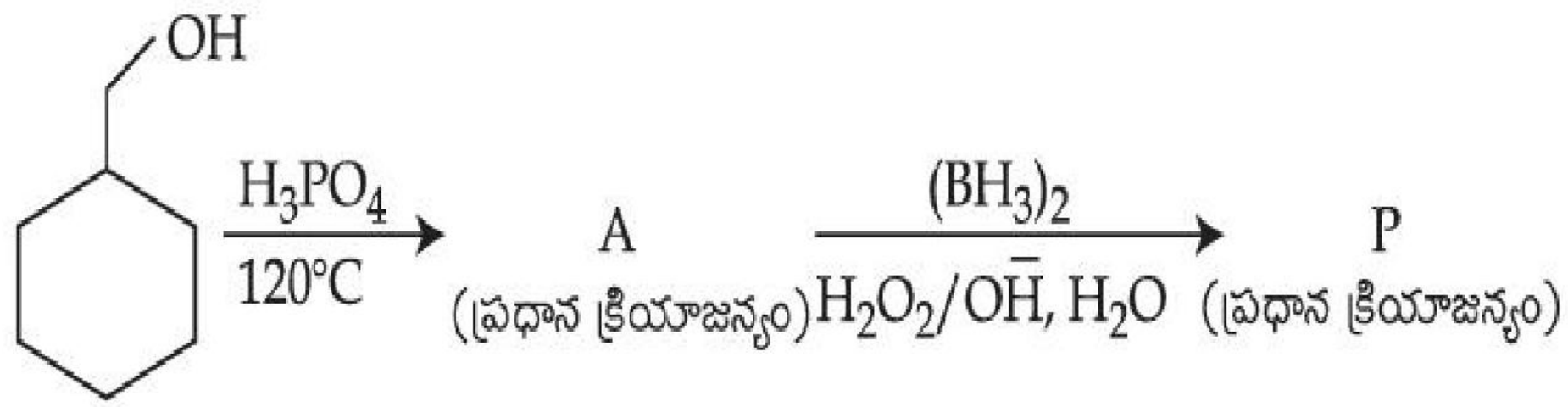
3. 

4. 

ZOLLEGE.in

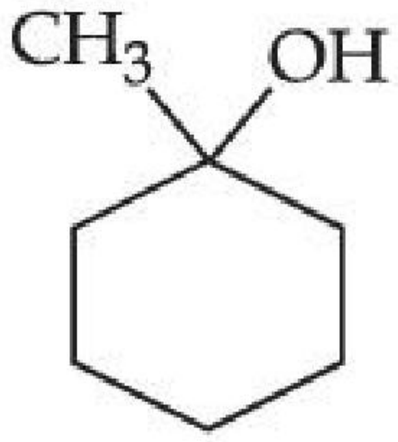
Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

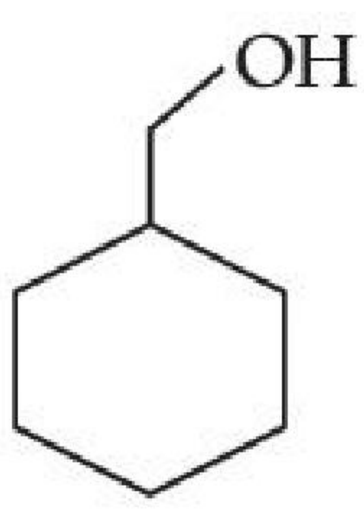
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

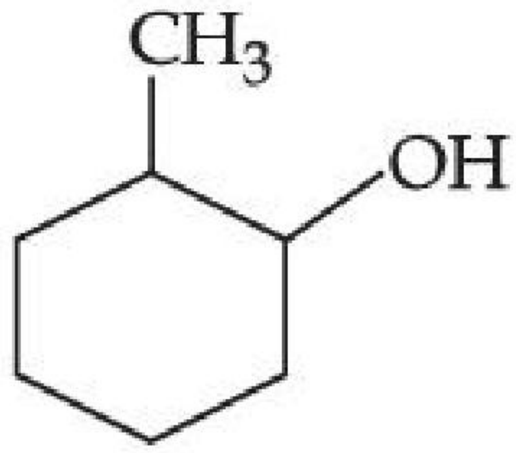


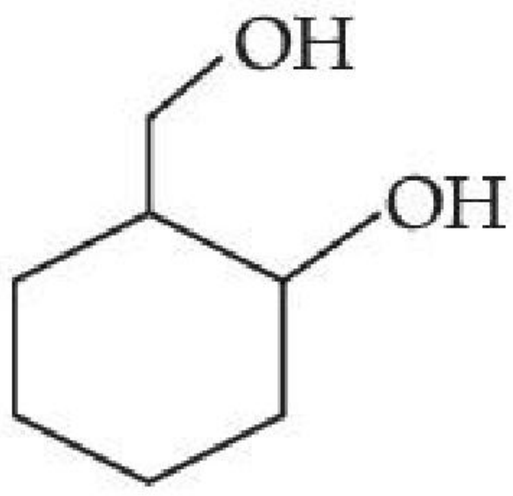
పై చర్యలో క్రియాజన్యం P ని గుర్తించుము :

Options :

1. 

2. 

3. 

4. 

ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements :

Statement I : Aniline is less basic than acetamide.

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

Choose the **most appropriate** option :

Options :

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

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

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

క్రింది రెండు వివరణలు ఇవ్వబడ్డాయి :

వివరణ I : ఎసిటమైడ్ కంటె అనిలీన్ తక్కువ క్షారగుణం కలది.

వివరణ II : అనిలీన్‌లో, నైట్రోజన్ పైన గల ఒంటరి ఎలక్ట్రాన్‌లు బెంజీన్ వలయముపై అస్థానీకృతం చెందటం వలన ప్రొటాన్‌కు తక్కువగా దొరుకుతాయి.

అత్యంత దగ్గరైన ఐచ్ఛికాన్ని ఎన్నుకోండి :

ZOLLEGE.in

Options :

1. వివరణ I మరియు వివరణ II లు సరియైనవి.

2. వివరణ I మరియు వివరణII లు సరియైనవి కావు.

3. వివరణ I సరియైనది కాని వివరణ II సరియైనది కాదు.

4. వివరణ I సరియైనది కాదు కాని వివరణ II సరియైనది.

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

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

Choose the **most appropriate** match :

Options :

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

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

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

ZOLLEGE.in

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

జాబితా- II తో జాబితా- I ని జతచేయుము :

	జాబితా - I (మందు)		జాబితా - II (మందు రకము)
(a)	ఫ్యురాసిన్	(i)	యాంటిబయోటిక్
(b)	అర్స్‌ఫినమైన్	(ii)	ట్రాంక్విలైజర్
(c)	డిమిటోన్	(iii)	యాంటిసెప్టిక్
(d)	వేలియం	(iv)	సంశ్లిష్ట యాంటీహిస్టమీన్

అత్యంత దగ్గరైన జవాబును గుర్తించండి :

Options :

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

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

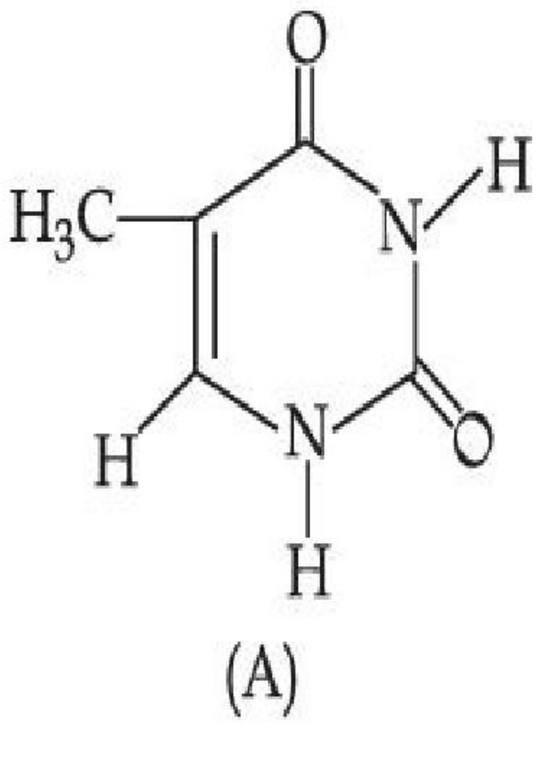
3. (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iii), (d)-(iv)

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

ZOLLEGE.in

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



(A)

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

Options :

1. Guanine

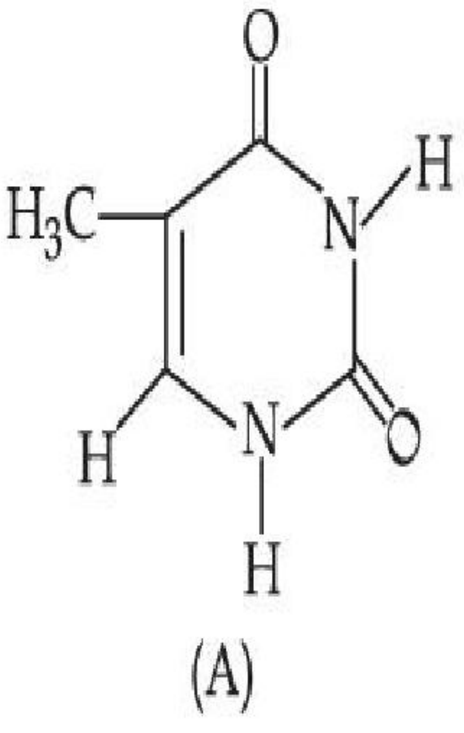
2. Adenine

3. Cytosine

4. Uracil

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



(A)

సమ్మేళనము 'A' DNA పాయల (strands) లో ఉండు పూరక (complementary) క్షారం

ZOLLEGE.in

Options :

1. గ్వానిన్

2. అడినైన్

3. సైటోసిన్

4. యూరాసిల్

Chemistry Section B

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

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ZOLLEGE.in

The density of NaOH solution is 1.2 g cm^{-3}. The molality of this solution is _____m.
(Round off to the Nearest Integer)

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

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

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

NaOH ద్రావణపు సాంద్రత 1.2 g cm^{-3}. ఈ ద్రావణపు మోలాలిటి _____ m. (దగ్గరి పూర్ణాంకానికి సరిచేయుము)

[పరమాణు భారాలు: Na : 23.0 u O : 16.0 u H : 1.0 u

H_2O సాంద్రత : 1.0 g cm^{-3}]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

ZOLLEGE.in

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

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

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

CO మరియు $NO^{\oplus}$ ల బంధక్రమాల ఛేదము $\frac{x}{2}$ అయితే $x =$ _____.

(జవాబును దగ్గరి పూర్ణాంకానికి సరిచేయుము)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ZOLLEGE.in

For water at 100°C and 1 bar,

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

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

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

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

100°C మరియు 1 bar వద్ద నీటికి

$\Delta_{vap} H - \Delta_{vap} U =$ _____ $\times 10^2$ J mol^{-1}. (జవాబును దగ్గరి పూర్ణాంకానికి సరిచేయుము)

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

[$H_2O(l)$ ఘనపరిమాణం, $H_2O(g)$ ఘనపరిమాణం కంటె చాలా తక్కువ అని అనుకొనుము. $H_2O(g)$ ను ఆదర్శ వాయువని అనుకొనుము]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

ZOLLEGE.in

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

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

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

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

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

300 K వద్ద 1.46 g ల ఒక బయోపాలిమర్‌ను 100 mL జలలో కరిగించగా 2.42×10^{-3} bar ల ద్రవాభిసరణ పీడనాన్ని కలుగజేసింది. బయోపాలిమర్ యొక్క మోలార్ ద్రవ్యరాశి _____ $\times 10^4$ g mol^{-1}. (జవాబును దగ్గరి పూర్ణాంకానికి సరిచేయుము)

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

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

ZOLLEGE.in

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

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

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

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

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

3.0 మోల్‌ల PCl_5 ను 1 L మూసిన పాత్రలోనికి 380 K వద్ద పంపించారు. సమతాస్థితి వద్ద PCl_5 మోల్‌ల సంఖ్య _____ $\times 10^{-3}$. (జవాబును దగ్గరి పూర్ణాంకానికి సరిచేయుము)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

ZOLLEGE.in

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

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

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

0.001 mol L^{-1} గాఢత గల ఒక బలహీన ఆమ్లం HA వాహకత 2.0×10^{-5} S cm^{-1}. దాని $\Lambda_m^\circ(HA) = 190\ S\ cm^2\ mol^{-1}$ అయితే, HA అయనీకరణ స్థిరాంకము(K_a) _____ $\times 10^{-6}$ కు సమానము (జవాబును దగ్గరి పూర్ణాంకానికి సరిచేయుము)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ZOLLEGE.in

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

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ఫ్రాయిండ్లిష్ అధిశోషణ సమోష్ణ రేఖ ను పాటిస్తు, CO_2 వాయువు చార్‌కోల్ పై అధిశోషణం చెందును. ఒక నిర్ధిష్టమైన చార్‌కోల్ పరిమాణానికి, CO_2 పీడనాన్ని రెట్టింపు చేసినపుడు, అధిశోషణము చెందిన CO_2 పరిమాణం 64 రెట్లు పెరుగును. ఫ్రాయిండ్లిష్ సమోష్ణరేఖ సమీకరణములో n విలువ _____ $\times 10^{-2}$.

(జవాబును దగ్గరి పూర్ణాంకానికి సరిచేయుము)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ZOLLEGE.in

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

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ట్రైఅమీన్‌ట్రైనైట్రోకోబాల్ట్ (III) లోని క్షేత్ర సాదృశ్యాల సంఖ్య X మరియు ట్రైఆక్సలేటోక్రోమేట్ (III) లో క్షేత్ర సాదృశ్యాల సంఖ్య Y. అయితే X+Y విలువ _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

In gaseous triethyl amine the "−C−N−C−" bond angle is _____ degree.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

ZOLLEGE.in

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

వాయురూపంలో నున్న ట్రైఈథైల్ అమీన్ లో "−C−N−C−" బంధకోణం_____ డిగ్రీలు.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

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

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

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

ZOLLEGE.in

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

5.0 g క్లోరిన్ ను ఉపయోగించి, ఒక కర్బన సమ్మేళనాన్ని క్లోరినేషన్ గావించి సమ్మేళనం A ని పొందారు.

0.5 g సమ్మేళనము A ను కేరియస్ పద్ధతిలో $AgNO_3$ తో చర్యగావించారు. సమ్మేళనం A, 0.3849 g ల AgCl

ని ఏర్పరిస్తే, సమ్మేళనం A లో క్లోరిన్ శాతం _____.

(జవాబును దగ్గరి పూర్ణాంకానికి సరిచేయుము)

(పరమాణు భారాలు: Ag = 107.87 ; Cl=35.5)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Mathematics Section A

Section Id :	864351828
Section Number :	5
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	20
Number of Questions to be attempted :	20
Section Marks :	80
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes

ZOLLEGE.in

Sub-Section Number : 1

Sub-Section Id : 8643511055

Question Shuffling Allowed : Yes

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

Options :

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

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

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

మూలబిందువు O గుండా పోతూ, C(2, 3) వద్ద కేంద్రాన్ని కలిగిన ఒక వృత్తంపై రెండు విభిన్న బిందువులు P మరియు Q లను కొనుము. OC అనేది రెండు రేఖా ఖండాలు CP మరియు CQ లకు లంబంగా ఉంటే,

సమితి {P, Q} =

Options :

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

ZOLLEGE.in

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

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

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

Options :

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

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

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

$\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$ మరియు $\vec{b} = -\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ అనుకోండి. అపుడు

$$\left(\vec{a} + \vec{b}\right) \times \left(\left(\vec{a} \times \left(\left(\vec{a} - \vec{b}\right) \times \vec{b}\right)\right) \times \vec{b}\right) =$$

Options :

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

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

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

value of b is equal to :

Options :

1. -1

2. 2

3. -2

ZOLLEGE.in

4. 1

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$b \neq 0, \left(x^2 + \frac{1}{bx}\right)^{11}$ యొక్క విస్తరణలో x^7 యొక్క గణకం మరియు $\left(x - \frac{1}{bx^2}\right)^{11}$ యొక్క విస్తరణలో x^{-7} యొక్క గుణకములు సమానమయితే, b యొక్క విలువ = :

Options :

1. -1

2. 2

3. -2

4. 1

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If the area of the bounded region

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

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

Options :

1. 1

ZOLLEGE.in

2. 2

3. 4

4. 8

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$R = \left\{(x, y) : \text{గరిష్ట } \{0, \log_e x\} \le y \le 2^x, \frac{1}{2} \le x \le 2\right\}$ అనే వరిబద్ధ ప్రాంత వైశాల్యం

$\alpha(\log_e 2)^{-1} + \beta(\log_e 2) + \gamma$ అయితే, $(\alpha + \beta - 2\gamma)^2$ యొక్క విలువ =

Options :

1. 1

2. 2

3. 4

4. 8

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

equal to :

Options :

ZOLLEGE.in

1. 2

2. 4

3. 5

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}$ అనుకోండి. $\alpha, \beta \in \mathbf{R}$, 2×2 తరగతి యూనిట్ మాత్రిక I, $A^{-1} = \alpha I + \beta A$ అయితే, $4(\alpha - \beta) =$

Options :

1. 2

2. 4

3. 5

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

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

Options :

1. 2

2. 4

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$x^2+y^2-2x-6y+6=0$ అనే వృత్తానికి P(−1,1) అనే బిందువు నుండి రెండు స్పర్శరేఖలు గీయబడినవి. ఈ స్పర్శరేఖలు వృత్తాన్ని A మరియు B ల వద్ద స్పృశిస్తూ, రేఖాఖండాలు AB మరియు AD ల పొడవులు సమానమయ్యే విధంగా వృత్తంపై D ఒక బిందువు అయితే, త్రిభుజం ABD యొక్క వైశాల్యం =

Options :

1. 2

2. 4

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

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

ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

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

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

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

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

Options :

1. 0

2. 1

3. 2

4. Infinite

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

సంకీర్ణ సంఖ్యలన్నింటి సమితి $\mathbf{C}$ అనుకోండి.

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

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

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

అపుడు $S_1 \cap S_2 \cap S_3$ లోని మూలకాల సంఖ్య =

Options :

1. 0

ZOLLEGE.in

2. 1

3. 2

4. అనంతం

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

Options :

1. 5

2. 3

3. 4

4. 8

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

తలాలు $2x+y-z=2$ మరియు $x-y-z=3$ లకు లంబంగా ఉంటూ, బిందువు $(-1, 0 -2)$ గుండా పోయే

తలం $ax+by+cz+8=0$ అనుకోండి. అపుడు $a+b+c$ యొక్క విలువ =

Options :

1. 5

ZOLLEGE.in

2. 3

3. 4

4. 8

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

Options :

1. 100

2. 10

3. 50

4. 160

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$x^2 + (20)^{\frac{1}{4}} x + (5)^{\frac{1}{2}} = 0$ అనే సమీకరణం యొక్క రెండు మూలాలు α, β అనుకోండి. అపుడు $\alpha^8 + \beta^8 =$

Options :

1. 100

2. 10

ZOLLEGE.in

3. 50

4. 160

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

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

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

Options :

1. $1+e$

2. $1-e$

3. e

4. $e-1$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

ZOLLEGE.in

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$f:\left(-\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4}\right) \to \mathbf{R}$ అనేది

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

చే నిర్వచితమనుకోండి. $x=0$ వద్ద f అవిచ్ఛిన్నమైతే, $6a+b^2$ యొక్క విలువ :

Options :

1. $1+e$

2. $1-e$

3. e

4. $e-1$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let

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

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

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

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

Options :

ZOLLEGE.in

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

2. $1+\sqrt{5}$

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

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

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

$A \cup B \subseteq C$ అయ్యేట్లు $|r|$ యొక్క కనిష్ట విలువ :

Options :

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

2. $1+\sqrt{5}$

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

ZOLLEGE.in

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If the mean and variance of the following data :

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

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

Options :

1. 16

2. 12

3. 24

4. 32

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

6, 10, 7, 13, a, 12, b, 12 అనే దత్తాంశపు సగటు మరియు విస్తృతులు వరుసగా 9 మరియు $\frac{37}{4}$ అయితే

$(a-b)^2=$

Options :

1. 16

ZOLLEGE.in

2. 12

3. 24

4. 32

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

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

Options :

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

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

3. 2

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

$\log_e\left(\frac{dy}{dx}\right) = 3x + 4y$, $y(0) = 0$ అనే అవకలన సమీకరణం యొక్క సాధన $y = y(x)$ అనుకోండి.

$y\left(-\frac{2}{3}\log_e 2\right) = \alpha \log_e 2$ అయితే, α యొక్క విలువ =

Options :

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

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

3. 2

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

Options :

1. 23

2. -23

3. 27

4. -27

ZOLLEGE.in

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\sin\theta + \cos\theta = \frac{1}{2}$ అయితే, $16(\sin(2\theta) + \cos(4\theta) + \sin(6\theta)) =$

Options :

1. 23

2. -23

3. 27

4. -27

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

Options :

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

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

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

ZOLLEGE.in

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

యాదృచ్ఛికంగా ఎన్నుకొన్న ఒక 2 అంకెల సంఖ్య అనేది సమితి $\{n \in N : (2^n - 2)$ అనేది 3 యొక్క ఒక గుణిజం$\}$ కి చెందినదయ్యేందుకు సంభావ్యత :

Options :

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

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

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

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

Options :

1. $2x-7y-39=0$ or $2x-7y-7=0$
2. $11x+7y+8=0$ or $11x+7y-15=0$
3. $2x-7y+29=0$ or $2x-7y-7=0$
4. $11x-7y-8=0$ or $11x+7y+15=0$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

(2, 1) గుండా ఒక కాంతి కిరణం y-అక్షంపై బిందువు P వద్ద పరావర్తనం చెంది బిందువు (5, 3) గుండా పోతుంది. ఇలా పరావర్తనం చెందిన కిరణం అనేది $\frac{1}{3}$ ఉత్కేంద్రత గల ఒక దీర్ఘవృత్తం యొక్క ఒక నియత రేఖ అయి, నియతరేఖకు దగ్గరగా ఉన్న నాభి నుండి నియతరేఖకు దూరం $\frac{8}{\sqrt{53}}$ అయితే, మరో నియతరేఖ సమకరణం :

Options :

1. $2x-7y-39=0$ లేదా $2x-7y-7=0$

ZOLLEGE.in

2. $11x+7y+8=0$ లేదా $11x+7y-15=0$

3. $2x-7y+29=0$ లేదా $2x-7y-7=0$

4. $11x-7y-8=0$ లేదా $11x+7y+15=0$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

Options :

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

2. $P \wedge \sim Q$

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

4. $P \vee Q$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

సంయుక్త ప్రవచనం $(P \vee Q) \wedge (\sim P) \Rightarrow Q$ అనేది దేనికి తుల్యం అనగా :

Options :

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

ZOLLEGE.in

2. $P \wedge \sim Q$

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

4. $P \vee Q$

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

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

Options :

1. 4

2. 8

3. 12

4. 16

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$f: \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ అనే ప్రమేయం $f(2)=4$ మరియు $f'(2)=1$ అయ్యేట్లుందనుకోండి. అపుడు $\lim\limits_{x\to 2} \dfrac{x^2 f(2) - 4f(x)}{x-2}$

యొక్క విలువ =

Options :

ZOLLEGE.in

1. 4

2. 8

3. 12

4. 16

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

Options :

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

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

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

ZOLLEGE.in

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\lim\limits_{n\to\infty}\frac{1}{n}\sum\limits_{j=1}^{n}\frac{(2j-1)+8n}{(2j-1)+4n}$ యొక్క విలువ =

Options :

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

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

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The value of the definite integral

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

is equal to :

Options :

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

ZOLLEGE.in

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

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

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

Question Type : MCQ Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{dx}{(1+e^{x\cos x})(\sin^4 x+\cos^4 x)}$ అనే నిశ్చిత సమాకలని యొక్క విలువ :

Options :

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

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

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

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

ZOLLEGE.in

Mathematics Section B

Section Id :	864351829
Section Number :	6
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	10
Number of Questions to be attempted :	5
Section Marks :	20
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	8643511056
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

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

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

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

ZOLLEGE.in

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

సరళరేఖ $\frac{x-2}{-3}=\frac{y-3}{2}=\frac{z+2}{1}$ ను కలిగి యుండి, బిందువు $(3, 7, -7)$ గుండా పోయే ఒక తలం

P అనుకోండి. మూల బిందువు నుండి P కు దూరం d అయితే, d^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

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

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

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

ZOLLEGE.in

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

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

అనుకోండి. అపుడు $f(x)$ యొక్క గరిష్ట విలువ _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

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

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

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

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

ZOLLEGE.in

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$F(x) = e^{-x} \int_3^x (3t^2 + 2t + 4F'(t))dt$ అయ్యేట్లు $F : [3, 5] \to \mathbf{R}$ ఒక రండు సార్లు అవలకలనీయ ప్రమేయం

$(3, 5)$ అనుకోండి. $F'(4) = \frac{\alpha e^{\beta} - 224}{(e^{\beta} - 4)^2}$ అయితే, $\alpha + \beta =$ _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

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

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

ZOLLEGE.in

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$\vec{a} \times \vec{b} = \vec{c}$ మరియు $\vec{a} \cdot \vec{b} = 1$ అయ్యేట్లు $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b}$ మరియు $\vec{c} = \hat{j} - \hat{k}$ లు మూడు

సదిశలనుకోండి. $\vec{a} \times \vec{c}$ సదిశపై సదిశ $\vec{b}$ యొక్క విక్షేపం l అయితే $3l^2 =$ _____.

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

Let the domain of the function

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

Then the value of the integral

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

is equal to _____.

Response Type : Numeric

ZOLLEGE.in

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$f(x) = \log_4\left(\log_5\left(\log_3\left(18x - x^2 - 77\right)\right)\right)$ అనే ప్రమేయం యొక్క ప్రదేశం (a, b) అనుకోండి. అపుడు

$\int_a^b \frac{\sin^3 x}{(\sin^3 x + \sin^3(a + b - x))} dx$ అనే సమాకలని యొక్క విలువ = _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

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

equal to _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

ZOLLEGE.in

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$\log_3 2, \log_3(2^x-5), \log_3\left(2^x-\frac{7}{2}\right)$లు అంకశ్రేఢిలో ఉంటే x యొక్క విలువ $=$_____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

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

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

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

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

ZOLLEGE.in

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

α, β వాస్తవ సంఖ్యలకు రేఖీయ సమీకరణాల వ్యవస్థ $x+y-z=2,\ x+2y+\alpha z=1,\ 2x-y+z=\beta$ ను

గై కొనుము. ఈ వ్యవస్థకు అనంతమైనన్ని సాధనలుంటే, $\alpha+\beta=$ _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

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

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ZOLLEGE.in

$S=\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ అనుకోండి. $f(m\cdot n)=f(m)\cdot f(n),\ m, n \in S$ మరియు $m \cdot n \in S$ అయ్యేట్లు

$f: S \to S$ ప్రమేయాల సంఖ్య = _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

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

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

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ZOLLEGE.in

$\sec y\frac{dy}{dx} - \sin(x+y) - \sin(x-y) = 0$, $y(0) = 0$ అనే అవకలన సమీకరణం యొక్క సాధన $y = y(x)$,

$y \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right)$ అయితే, $5y'\left(\frac{\pi}{2}\right) =$ _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

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

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

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

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

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

ZOLLEGE.in

Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$f(x) =$ కనిష్ట $\{x - [x], 1 + [x] - x\}$ చే నిర్వచింపబడిన $f : [0, 3] \to \mathbf{R}$ ఒక ప్రమేయమనుకోండి. ఇక్కడ $[x]$ అనేది x ను దాటని గరిష్ట పూర్ణాంకాన్ని సూచిస్తుంది. $[0, 3]$ లో ఏ బిందువుల వద్ద f విచ్ఛిన్నమవుతుందో అట్టి బిందువుల సమితిని P సూచిస్తుంది మరియు $(0, 3)$ లో ఏ బిందువుల వద్ద f అవకలనీయం కాదో అట్టి సమితిని Q సూచిస్తుందనుకోండి. అపుడు P మరియు Q లలోని మొత్తం మూలకాల సంఖ్య = _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

ZOLLEGE.in