find my college

National Testing Agency

Question Paper Name :	B TECH ETE 16th March 2021 Shift 1
Subject Name :	B TECH ETE
Creation Date :	2021-03-16 14:04:33
Duration :	180
Number of Questions :	90
Total Marks :	300
Display Marks:	Yes

B TECH ETE

Group Number :	1
Group Id :	8643517
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 :	86435137
Section Number :	1
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	20
Number of Questions to be attempted :	20
Section Marks :	80
Mark As Answered Required? :	Yes
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	86435137
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 1 Question Id : 864351541 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

For an electromagnetic wave travelling in free space, the relation between average energy densities due to electric (U_e) and magnetic (U_m) fields is :

Options :

8643511621. $U_e = U_m$

8643511622. $U_e \neq U_m$

8643511623. $U_e > U_m$

8643511624. $U_e < U_m$

Question Number : 1 Question Id : 864351541 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

రిక్తాకాశములో ప్రయాణిస్తున్న ఒక విద్యుదయాస్కాంత తరంగపు సరాసరి విద్యుత్ (U_e) మరియు అయస్కాంత (U_m) శక్తి సాంద్రతల మధ్యన గల సంబంధము :

Options :

8643511621. $U_e = U_m$

8643511622. $U_e \neq U_m$

8643511623. $U_e > U_m$

8643511624. $U_e < U_m$

Question Number : 2 Question Id : 864351542 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The volume V of an enclosure contains a mixture of three gases, 16 g of oxygen, 28 g of nitrogen and 44 g of carbon dioxide at absolute temperature T. Consider R as universal gas constant. The pressure of the mixture of gases is :

Options :

8643511625. $\frac{5}{2} \frac{RT}{V}$

find my college

8643511626. $\frac{3RT}{V}$

8643511627. $\frac{4RT}{V}$

8643511628. $\frac{88RT}{V}$

Question Number : 2 Question Id : 864351542 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

పరమ ఉష్ణోగ్రత T వద్ద V ఘనపరిమాణము గల ఒక పాత్రలో 16 g ఆక్సిజన్, 28 g నైట్రోజన్ మరియు 44 g ఉదజని వాయువుల మిశ్రమము కలదు. R అనునది విశ్వవాయు స్థిరాంకము. అయితే ఆ వాయువుల మిశ్రమపు పీడనము :

Options :

8643511625. $\frac{5}{2}\frac{RT}{V}$

8643511626. $\frac{3RT}{V}$

8643511627. $\frac{4RT}{V}$

8643511628. $\frac{88RT}{V}$

Question Number : 3 Question Id : 864351543 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

For changing the capacitance of a given parallel plate capacitor, a dielectric material of dielectric constant K is used, which has the same area as the plates of the capacitor. The thickness of the dielectric slab is $\frac{3}{4}d$, where 'd' is the separation between the plates of parallel plate capacitor. The new capacitance (C′) in terms of original capacitance (C_0) is given by the following relation :

Options :

8643511629. $C' = \frac{4K}{K+3}C_0$

8643511630. $C' = \frac{4}{3+K}C_0$

8643511631. $C' = \frac{3+K}{4K}C_0$

8643511632. $C' = \frac{4+K}{3}C_0$

Question Number : 3 Question Id : 864351543 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఒక సమాంతర ఫలకల క్షమశీలి యొక్క క్షమత్వమును మార్చుటకు ఫలకల వైశాల్యమునకు సమానమైన వైశాల్యముగల రోధక స్థిరాంకము K కలిగిన రోధకమును ఉంచినారు. 'd' అనునది ఫలకల మధ్య దూరము మరియు $\frac{3}{4}d$ అనునది రోధక మందము అయితే కొత్త క్షమత్వము (C′) మరియు తొలుత క్షమత్వము (C_0) లమధ్య సంబంధం :

Options :

8643511629. $C' = \frac{4K}{K+3}C_0$

8643511630. $C' = \frac{4}{3+K}C_0$

find my college

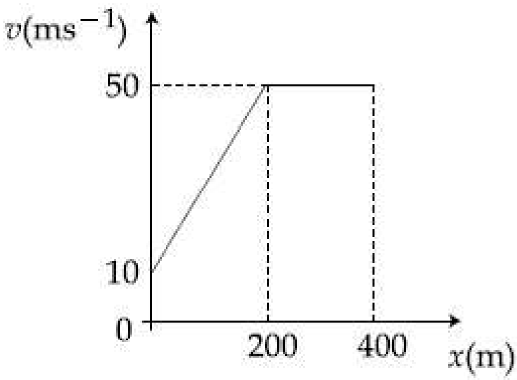
8643511631. $C' = \frac{3+K}{4K}C_0$

8643511632. $C' = \frac{4+K}{3}C_0$

Question Number : 4 Question Id : 864351544 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

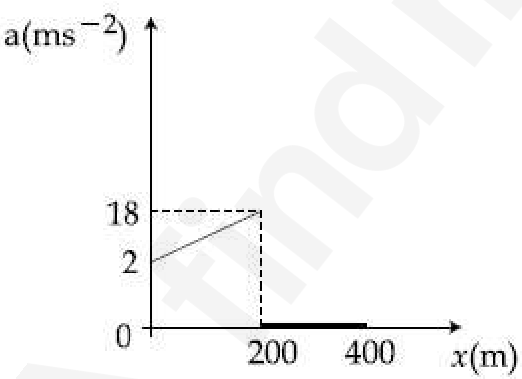
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The velocity-displacement graph describing the motion of a bicycle is shown in the figure.

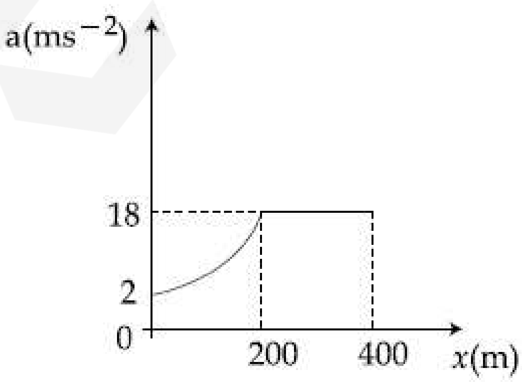


The acceleration-displacement graph of the bicycle's motion is best described by :

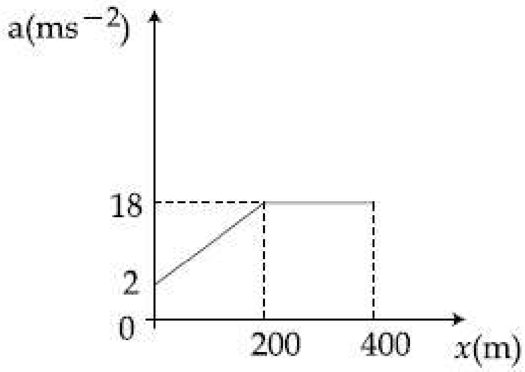
Options :



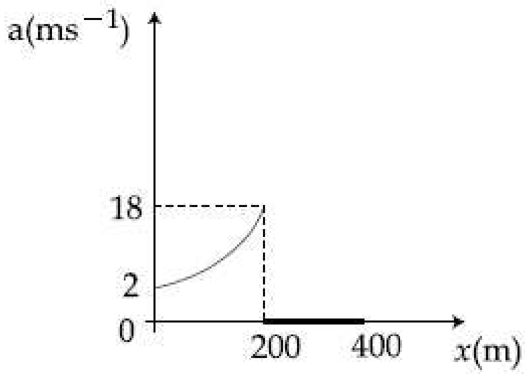
8643511633.



8643511634.



8643511635.

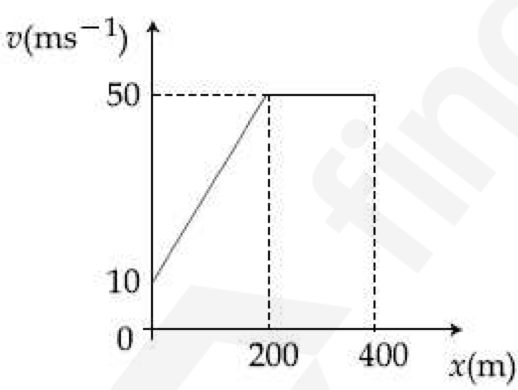


8643511636.

Question Number : 4 Question Id : 864351544 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

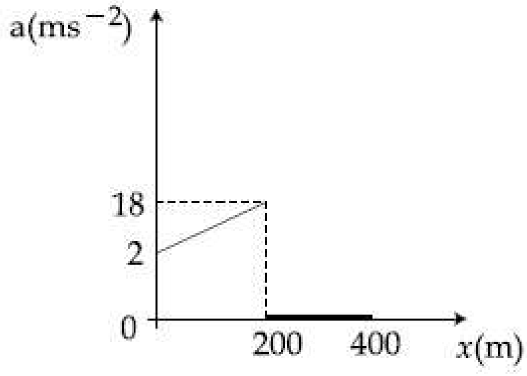
ఒక సైకిలు యొక్క వేగ-స్థానభ్రంశ రేఖా చిత్రము పటములో చూపబడినది.

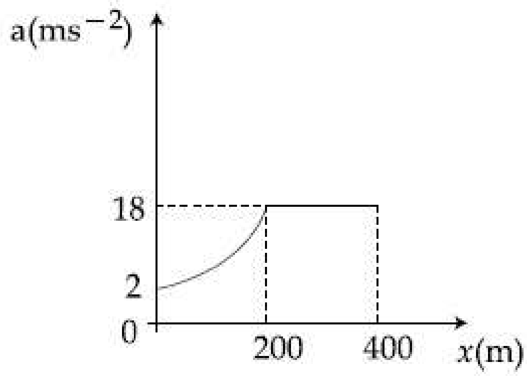


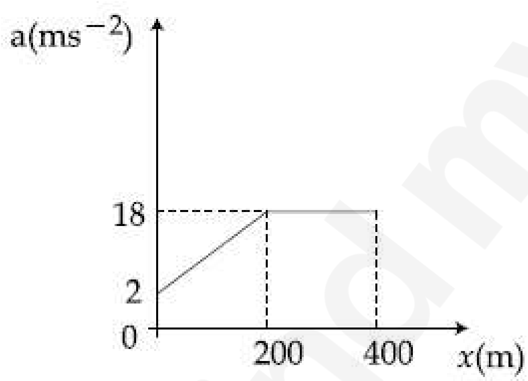
అయితే దీనిని వివరించు అత్యుత్తమ త్వరణ-స్థానభ్రంశ రేఖా చిత్రము :

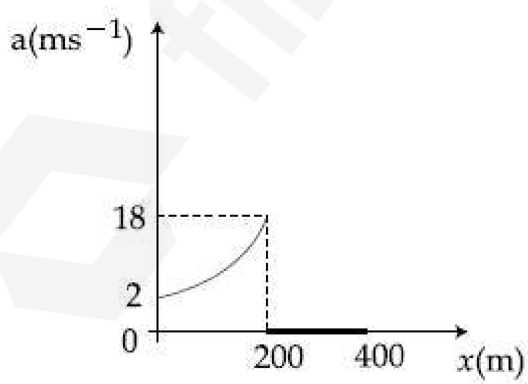
Options :

find my college

8643511633. 

8643511634. 

8643511635. 

8643511636. 

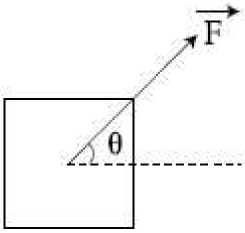
Question Number : 5 Question Id : 864351545 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

find my college

A block of mass m slides along a floor while a force of magnitude F is applied to it at an angle θ as shown in figure. The coefficient of kinetic friction is μ_K. Then, the block's acceleration 'a' is given by :

(g is acceleration due to gravity)



Options :

8643511637. $-\frac{F}{m}\cos\theta - \mu_K\left(g - \frac{F}{m}\sin\theta\right)$

8643511638. $\frac{F}{m}\cos\theta + \mu_K\left(g - \frac{F}{m}\sin\theta\right)$

8643511639. $\frac{F}{m}\cos\theta - \mu_K\left(g + \frac{F}{m}\sin\theta\right)$

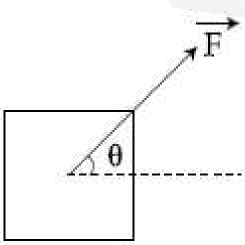
8643511640. $\frac{F}{m}\cos\theta - \mu_K\left(g - \frac{F}{m}\sin\theta\right)$

Question Number : 5 Question Id : 864351545 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

పటములో చూపిన విధంగా m ద్రవ్యరాశి గల ఒక దిమ్మ F పరిమాణము గల కొంత కోణము θ చేస్తున్న బలప్రయోగంతో నేలపైన జరుగుతున్నది. గతిక ఘర్షణ గుణకము μ_K అయితే దిమ్మ యొక్క త్వరణము 'a' :

(g అనునది గురుత్వ త్వరణము)



Options :

find my college

8643511637. $-\frac{F}{m}\cos\theta - \mu_K\left(g - \frac{F}{m}\sin\theta\right)$

8643511638. $\frac{F}{m}\cos\theta + \mu_K\left(g - \frac{F}{m}\sin\theta\right)$

8643511639. $\frac{F}{m}\cos\theta - \mu_K\left(g + \frac{F}{m}\sin\theta\right)$

8643511640. $\frac{F}{m}\cos\theta - \mu_K\left(g - \frac{F}{m}\sin\theta\right)$

Question Number : 6 Question Id : 864351546 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A bar magnet of length 14 cm is placed in the magnetic meridian with its north pole pointing towards the geographic north pole. A neutral point is obtained at a distance of 18 cm from the center of the magnet. If $B_H = 0.4$ G, the magnetic moment of the magnet is $(1\ G = 10^{-4} T)$

Options :

8643511641. $28.80\ J\ T^{-1}$

8643511642. $2.880 \times 10^2\ J\ T^{-1}$

8643511643. $2.880\ J\ T^{-1}$

8643511644. $2.880 \times 10^3\ J\ T^{-1}$

Question Number : 6 Question Id : 864351546 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

14 cm పొడవుగల దండాయస్కాంతమును తన ఉత్తర ధృవమును భౌగోళిక ఉత్తర ధృవము వైపుండునట్లుగా అయస్కాంత మెరీడియన్ లో ఉంచినారు. దండాయస్కాంతపు కేంద్ర బిందువు నుండి 18 cm నుండి దూరములో తటస్థ బిందువును గుర్తించినారు. ఒకవేళ $B_H = 0.4$ G అయితే అయస్కాంతపు అయస్కాంత భ్రామకము $(1\ G = 10^{-4} T)$

Options :

find my college

8643511641. $28.80 \ J \ T^{-1}$

8643511642. $2.880 \times 10^{2} \ J \ T^{-1}$

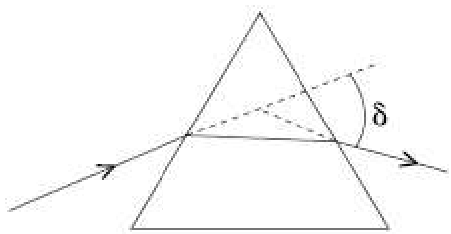
8643511643. $2.880 \ J \ T^{-1}$

8643511644. $2.880 \times 10^{3} \ J \ T^{-1}$

Question Number : 7 Question Id : 864351547 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The angle of deviation through a prism is minimum when



(A) Incident ray and emergent ray are symmetric to the prism

(B) The refracted ray inside the prism becomes parallel to its base

(C) Angle of incidence is equal to that of the angle of emergence

(D) When angle of emergence is double the angle of incidence

Choose the correct answer from the options given below :

Options :

8643511645. Only statements (A) and (B) are true

8643511646. Statements (A), (B) and (C) are true

8643511647. Only statement (D) is true

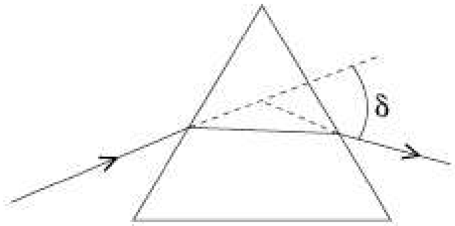
8643511648. Statements (B) and (C) are true

Question Number : 7 Question Id : 864351547 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

find my college

పట్టకము గుండా విచలన కోణము కనిష్టంగా ఎప్పుడుంటుందంటే



(A) పట్టకమునకు పతన కిరణము మరియు బహిర్గామి కిరణములు సౌష్ఠవంగా ఉన్నప్పుడు

(B) వక్రీభవన కిరణము పట్టకపు భూ తలమునకు సమాంతరంగా ఉన్నప్పుడు

(C) పతన కోణము మరియు బహిర్గామి కోణములు సమానమైనపుడు

(D) బహిర్గామి కోణము పతన కోణమునకు రెండింతలైనపుడు

అయితే ఈ క్రింది వాటిలో ఏది **సరియైన** జవాబు :

Options :

8643511645. (A) మరియు (B) లు మాత్రమే నిజము

8643511646. (A), (B) మరియు (C) లు నిజము

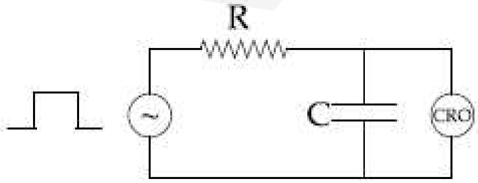
8643511647. (D) మాత్రమే నిజము

8643511648. (B) మరియు (C) లు మాత్రమే నిజము

Question Number : 8 Question Id : 864351548 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

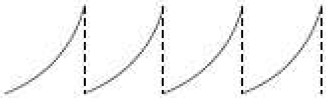
An RC circuit as shown in the figure is driven by a AC source generating a square wave. The output wave pattern monitored by CRO would look close to :

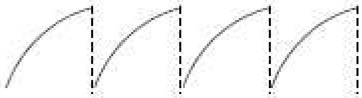


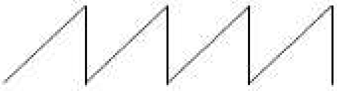
Options :

find my college

find my college

8643511649. 

8643511650. 

8643511651. 

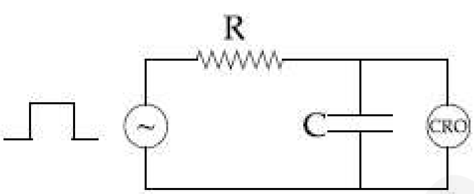
8643511652.

Question Number : 8 Question Id : 864351548 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

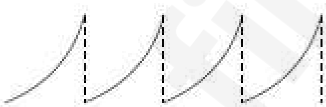
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

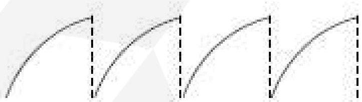
పటములో చూపిన RC వలయము ఒక చదరపు తరంగమును ఉత్పత్తి చేయు AC జనకమునకు కలిపినారు.

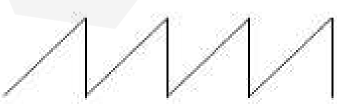
CRO లో కనిపించు ఉత్పాదనము ఈ క్రింది దేనికి దగ్గరగా ఉండును :



Options :

8643511649. 

8643511650. 

8643511651. 

8643511652.

find my college

Question Number : 9 Question Id : 864351549 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A block of 200 g mass moves with a uniform speed in a horizontal circular groove, with vertical side walls of radius 20 cm. If the block takes 40 s to complete one round, the normal force by the side walls of the groove is :

Options :

8643511653. 0.0314 N

8643511654. 9.859×10^{-4} N

8643511655. 6.28×10^{-3} N

8643511656. 9.859×10^{-2} N

Question Number : 9 Question Id : 864351549 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

200 g ద్రవ్యరాశి గల ఒక దిమ్మ నిలువు గోడలు కలిగిన ఒక 20 cm వ్యాసార్థము గల వృత్తాకారపు క్షితిజ సమాంతర గాడీలో ఏకరీతి వడితో తిరుగుచున్నది. ఒక పూర్తి భ్రమణమునకు దిమ్మకు పట్టిన సమయము 40 s అయితే గాడీకి మరియు నిలువు గోడలకు మధ్యన గల లంబ స్పర్శ బలము :

Options :

8643511653. 0.0314 N

8643511654. 9.859×10^{-4} N

8643511655. 6.28×10^{-3} N

8643511656. 9.859×10^{-2} N

Question Number : 10 Question Id : 864351550 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

In thermodynamics, heat and work are :

Options :

find my college

8643511657. Point functions

8643511658. Path functions

8643511659. Intensive thermodynamic state variables

8643511660. Extensive thermodynamic state variables

Question Number : 10 Question Id : 864351550 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఉష్ణ గతిక శాస్త్రములో ఉష్ణము మరియు పని అనునవి :

Options :

8643511657. బిందు ప్రమేయము

8643511658. పథ ప్రమేయము

8643511659. గహన ఉష్ణ గతిక స్థితి చరరాశులు

8643511660. విస్తీర్ణ ఉష్ణగతిక స్థితి చరరాశులు

Question Number : 11 Question Id : 864351551 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The maximum and minimum distances of a comet from the Sun are 1.6×10^{12} m and 8.0×10^{10} m respectively. If the speed of the comet at the nearest point is 6×10^{4} ms^{-1}, the speed at the farthest point is :

Options :

8643511661. 1.5×10^{3} m/s

8643511662. 3.0×10^{3} m/s

8643511663. 6.0×10^{3} m/s

8643511664. 4.5×10^{3} m/s

find my college

Question Number : 11 Question Id : 864351551 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

సూర్యుని నుండి ఒక తోక చుక్క యొక్క గరిష్ట మరియు కనిష్ట దూరాలు వరుసగా 1.6×10^{12} m మరియు 8.0×10^{10} m అయినచో తోక చుక్క యొక్క అతి దూరపు బిందువు దగ్గరి వడి :

(అతి దగ్గరి బిందువు దగ్గరి దాని వడిని 6×10^{4} ms^{-1}గా తీసుకొనుము)

Options :

8643511661. 1.5×10^{3} m/s

8643511662. 3.0×10^{3} m/s

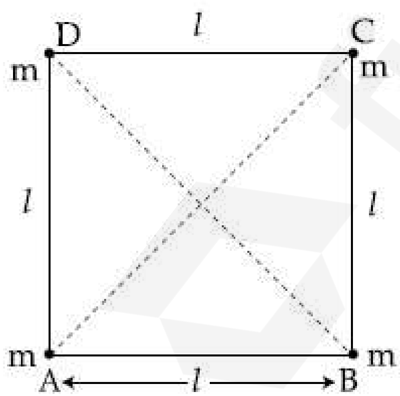
8643511663. 6.0×10^{3} m/s

8643511664. 4.5×10^{3} m/s

Question Number : 12 Question Id : 864351552 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Four equal masses, m each are placed at the corners of a square of length (l) as shown in the figure. The moment of inertia of the system about an axis passing through A and parallel to DB would be :



Options :

8643511665. $2\ ml^2$

8643511666. $\sqrt{3}\ ml^2$

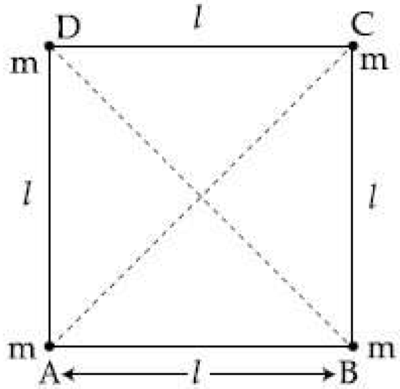
8643511667. $3\ ml^2$

8643511668. ml^2

Question Number : 12 Question Id : 864351552 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

పటములో చూపిన విధంగా m సమాన ద్రవ్యరాశుల గల నాలుగు వస్తువులను (l) పొడవుగల చతురస్రపు మూలలలో ఉంచినారు. ఈ వ్యవస్థ యొక్క A గుండా పోతూ DB కి సమాంతర అక్షము చుట్టూ గల జఢత్వ భ్రామకము:



Options :

8643511665. $2\ ml^2$

8643511666. $\sqrt{3}\ ml^2$

8643511667. $3\ ml^2$

8643511668. ml^2

Question Number : 13 Question Id : 864351553 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A 25 m long antenna is mounted on an antenna tower. The height of the antenna tower is 75 m. The wavelength (in meter) of the signal transmitted by this antenna would be :

Options :

8643511669. 200

8643511670. 300

8643511671. 400

8643511672. 100

Question Number : 13 Question Id : 864351553 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఒక 25 m పొడవైన ఆంటెన్నాను 75 m ఎత్తుగల ఆంటెన్నా టవర్‌పై ఎక్కించినారు. అయితే ఈ ఆంటెన్నా నుండి ప్రసారమవతున్న సంకేతపు తరంగదైర్ఘ్యము మీటర్లలో :

Options :

8643511669. 200

8643511670. 300

8643511671. 400

8643511672. 100

Question Number : 14 Question Id : 864351554 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The stopping potential in the context of photoelectric effect depends on the following property of incident electromagnetic radiation :

Options :

8643511673. Frequency

8643511674. Amplitude

8643511675. Intensity

8643511676. Phase

Question Number : 14 Question Id : 864351554 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

find my college

find my college

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

కాంతి విద్యుత్ ఫలితము విషయంలో నిరోధన శక్మము పతన విద్యుదయస్కాంత కిరణపు ఏ ధర్మము పై ఆధారపడును :

Options :

8643511673. పౌన:పున్యము

8643511674. కంపన పరిమితి

8643511675. తీవ్రత

8643511676. దశ

Question Number : 15 Question Id : 864351555 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Time period of a simple pendulum is T inside a lift when the lift is stationary. If the lift moves upwards with an acceleration g/2, the time period of pendulum will be :

Options :

8643511677. $\frac{T}{\sqrt{3}}$

8643511678. $\sqrt{3}T$

8643511679. $\sqrt{\frac{3}{2}}\,T$

8643511680. $\sqrt{\frac{2}{3}}\,T$

Question Number : 15 Question Id : 864351555 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

నిశ్చలంగా ఉన్న లిఫ్ట్‌లో లఘు లోలకము యొక్క డోలనావర్తన కాలము T. పైకి g/2 త్వరణము తో వెళ్తున్న లిఫ్ట్‌లోని లోలకపు డోలనా వర్తనకాలము :

Options :

8643511677. $\frac{T}{\sqrt{3}}$

8643511678. $\sqrt{3}T$

8643511679. $\sqrt{\frac{3}{2}}\ T$

8643511680. $\sqrt{\frac{2}{3}}\ T$

Question Number : 16 Question Id : 864351556 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A plane electromagnetic wave of frequency 500 MHz is travelling in vacuum along y-direction.

At a particular point in space and time, $\vec{B} = 8.0 \times 10^{-8}\ \hat{z}\,T$. The value of electric field at this point is :

(speed of light $= 3 \times 10^8$ ms^{-1})

$\hat{x}$, $\hat{y}$, $\hat{z}$ are unit vectors along x, y and z directions.

Options :

8643511681. $-24\ \hat{x}$ V/m

8643511682. $2.6\ \hat{x}$ V/m

8643511683. $24\ \hat{x}$ V/m

8643511684. $-2.6\ \hat{y}$ V/m

Question Number : 16 Question Id : 864351556 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

find my college

Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

500 MHz పౌనఃపున్యము గల ఒక సమతల విద్యుదయస్కాంత తరంగము y-దిశలో శూన్యమునందు ప్రయాణిస్తున్నది. ఒక ఇచ్చిన సమయము మరియు ప్రదేశము లో $\vec{B} = 8.0 \times 10^{-8}\ \hat{z}\,T$. అయితే, అక్కడ విద్యుత్ క్షేత్రపు విలువ:

(కాంతి వేగము $= 3 \times 10^{8}\ ms^{-1}$)

$\hat{x}, \hat{y}, \hat{z}$ లు x, y, z దిశల లోని ప్రమాణ సదిశలు.

Options :

8643511681. $-24\ \hat{x}\ V/m$

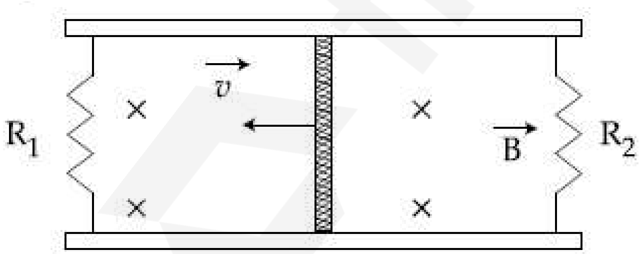
8643511682. $2.6\ \hat{x}\ V/m$

8643511683. $24\ \hat{x}\ V/m$

8643511684. $-2.6\ \hat{y}\ V/m$

Question Number : 17 Question Id : 864351557 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A conducting bar of length L is free to slide on two parallel conducting rails as shown in the figure



Two resistors R_1 and R_2 are connected across the ends of the rails. There is a uniform magnetic field $\vec{B}$ pointing into the page. An external agent pulls the bar to the left at a constant speed v.

The correct statement about the directions of induced currents I_1 and I_2 flowing through R_1 and R_2 respectively is :

Options :

8643511685. I_1 is in anticlockwise direction and I_2 is in clockwise direction

8643511686. I_1 is in clockwise direction and I_2 is in anticlockwise direction

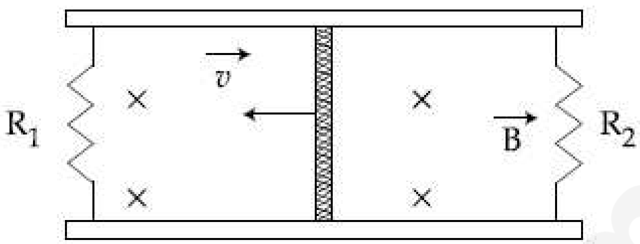
8643511687. Both I_1 and I_2 are in anticlockwise direction

8643511688. Both I_1 and I_2 are in clockwise direction

Question Number : 17 Question Id : 864351557 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

పటములో చూపిన విధంగా ఒక L పొడవుగల వాహక కడ్డీ స్వేచ్ఛగా, రెండు సమాంతర వాహక పట్టాల మధ్యన జరుగుతుంది.



R_1 మరియు R_2 అను నిరోధములను రెండు పట్టాల మధ్యన కలిపినారు. కాగితపు తలము నుండి లోపలికి ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రము $\vec{B}$ ఉన్నది. బయటినుండి ఎడమ వైపునకు కడ్డీని v వడితో లాగినారు. అయితే R_1 మరియు R_2 ల ద్వారా వరుసగా ప్రవహిస్తున్న ప్రేరిత విద్యుత్ ప్రవాహాలు I_1 మరియు I_2 ల విషయంలో ఈ క్రింది ఏ వివరణ **సరియైనది** ?

Options :

8643511685. I_1 అపసవ్య దిశ మరియు I_2 సవ్యదిశ

8643511686. I_1 సవ్యదిశ మరియు I_2 అపసవ్యదిశ

8643511687. I_1 మరియు I_2 లు రెండూ అపసవ్య దిశ

8643511688. I_1 మరియు I_2 లు రెండు సవ్యదిశ

find my college

Question Number : 18 Question Id : 864351558 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The pressure acting on a submarine is 3×10^5 Pa at a certain depth. If the depth is doubled, the percentage increase in the pressure acting on the submarine would be :

(Assume that atmospheric pressure is 1×10^5 Pa density of water is 10^3 kg m^{-3}, $g = 10$ ms^{-2})

Options :

8643511689. $\frac{5}{200}\%$

8643511690. $\frac{200}{5}\%$

8643511691. $\frac{200}{3}\%$

8643511692. $\frac{3}{200}\%$

Question Number : 18 Question Id : 864351558 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఇవ్వబడిన లోతులో జలాంతర్గామి పనిచేస్తున్న పీడనము 3×10^5 Pa లోతును రెండింతలు చేసినపుడు జలాంతర్గామిపై పనిచేస్తున్న పీడన పెరుగుదల శాతము :

(వాతావరణ పీడనము 1×10^5 Pa, నీటి సాంద్రత 10^3 kg m^{-3}, $g = 10$ ms^{-2})

Options :

8643511689. $\frac{5}{200}\%$

8643511690. $\frac{200}{5}\%$

8643511691. $\frac{200}{3}\%$

8643511692. $\frac{3}{200}\%$

Question Number : 19 Question Id : 864351559 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A conducting wire of length 'l', area of cross-section A and electric resistivity ρ is connected between the terminals of a battery. A potential difference V is developed between its ends, causing an electric current.

If the length of the wire of the same material is doubled and the area of cross-section is halved, the resultant current would be :

Options :

8643511693. $4\frac{VA}{\rho l}$

8643511694. $\frac{1}{4}\ \frac{\rho l}{VA}$

8643511695. $\frac{1}{4}\ \frac{VA}{\rho l}$

8643511696. $\frac{3}{4}\ \frac{VA}{\rho l}$

Question Number : 19 Question Id : 864351559 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

పొడవు 'l' మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యము A మరియు విద్యుత్ నిరోధకత ρ లు గల ఒక వాహన తీగను బ్యాటరీ కొనల మధ్యన కలిపినారు. దాని చివరలలో పొటెన్షియల్ తేడా V ని పెంపొందించి విద్యుత్ ప్రవాహము ఉండునట్లు చేసినారు. అదే పదార్థముతో చేయబడిన తీగ రెండింతల పొడవు మరియు సగము మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యము గలిగి ఉంటే, ఫలిత విద్యుత్ ప్రవాహము :

Options :

8643511693. $4\frac{VA}{\rho l}$

8643511694. $\frac{1}{4}\ \frac{\rho l}{VA}$

find my college

8643511695. $\frac{1}{4} \frac{VA}{\rho l}$

8643511696. $\frac{3}{4} \frac{VA}{\rho l}$

Question Number : 20 Question Id : 864351560 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

One main scale division of a vernier callipers is 'a' cm and n^{th} division of the vernier scale coincide with $(n-1)^{th}$ division of the main scale. The least count of the callipers in mm is :

Options :

8643511697. $\left(\frac{n-1}{10\,n}\right)a$

8643511698. $\frac{10\,na}{(n-1)}$

8643511699. $\frac{10\,a}{n}$

8643511700. $\frac{10\,a}{(n-1)}$

Question Number : 20 Question Id : 864351560 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఒక వెర్నియర్ స్కేలులో ప్రధాన స్కేలు ఒక విభాగపు విలువ a cm మరియు వెర్నియర్ స్కేలు యొక్క n వ విభాగము ప్రధాన స్కేలులోని $(n-1)$ వ విభాగముతో ఏకీభవిస్తే, ఆ కాలిపర్స్ యొక్క కనీస కొలత mm లలో:

Options :

8643511697. $\left(\frac{n-1}{10\,n}\right)a$

find my college

8643511698. $\frac{10\ na}{(n-1)}$

8643511699. $\frac{10\ a}{n}$

8643511700. $\frac{10\ a}{(n-1)}$

Physics Section B

Section Id :	86435138
Section Number :	2
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	10
Number of Questions to be attempted :	5
Section Marks :	20
Mark As Answered Required? :	Yes
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	86435138
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 21 Question Id : 864351561 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A sinusoidal voltage of peak value 250 V is applied to a series LCR circuit, in which $R = 8\ \Omega$, $L = 24$ mH and $C = 60\ \mu F$. The value of power dissipated at resonant condition is 'x' kW. The value of x to the nearest integer is ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

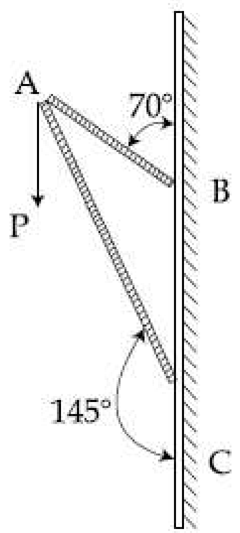
Question Number : 21 Question Id : 864351561 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$R = 8\,\Omega$, $C = 60\,\mu F$ మరియు $L = 24$ mH లు కలిగిన ఒక LCR వలయమునకు 250 V శిఖర విలువ గల జ్యావక్రీయ (sinusoidal) వోల్టేజిని అనువర్తించినారు. అనునాద బిందువు వద్ద వ్యయమైన సామర్థ్యపు విలువ 'x' kW అయితే x విలువ ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 22 Question Id : 864351562 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Consider a frame that is made up of two thin massless rods AB and AC as shown in the figure. A vertical force $\vec{P}$ of magnitude 100 N is applied at point A of the frame.



Suppose the force is $\vec{P}$ resolved parallel to the arms AB and AC of the frame.

The magnitude of the resolved component along the arm AC is xN.

The value of x, to the nearest integer, is ________.

[Given : $\sin(35°) = 0.573$, $\cos(35°) = 0.819$
$\sin(110°) = 0.939$, $\cos(110°) = -0.342$]

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText

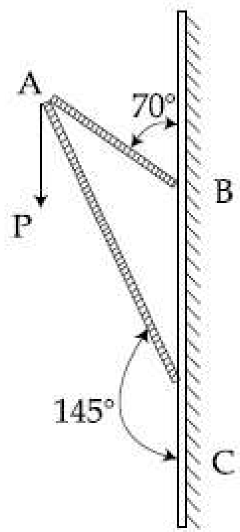
Possible Answers :

100

Question Number : 22 Question Id : 864351562 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

పటములో చూపినట్లు ద్రవ్యరాశి లేని రెండు పలుచటి కడ్డీ, AB మరియు AC, లను ఒక చట్రమునకు కలిపినారు. బిందువు A వద్ద ఒక 100 N పరిమాణము గల నిటారు బలము $\vec{P}$ ని ప్రయోగించినారు. AB మరియు AC భుజాలకు సమాంతరం గా $\vec{P}$ ని అంశాలుగా విభజించినట్లు ఊహించుకుంటే AC దిశలోని అంశము xN అయితే



x విలువ __________.

[ఇచ్చిన దత్తాంశము : $\sin(35°) = 0.573$, $\cos(35°) = 0.819$, $\sin(110°) = 0.939$, $\cos(110°) = -0.342$]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 23 Question Id : 864351563 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The first three spectral lines of H-atom in the Balmer series are given $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$ considering the Bohr atomic model, the wave lengths of first and third spectral lines $\left(\frac{\lambda_1}{\lambda_3}\right)$ are related by a factor of approximately 'x' $\times 10^{-1}$.

The value of x, to the nearest integer, is ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 23 Question Id : 864351563 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

బోర్ పరమాణు నమూనాను అనుసరించి బామర్ శ్రేణిలోని H–పరమాణువుయొక్క మొదటి మూడు వర్ణపటరేఖలను $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$ లు అనుకుంటే $\left(\frac{\lambda_1}{\lambda_3}\right)$ ని 'x' $\times 10^{-1}$ కారకము తో సుమారుగా సంబంధీకరిస్తే

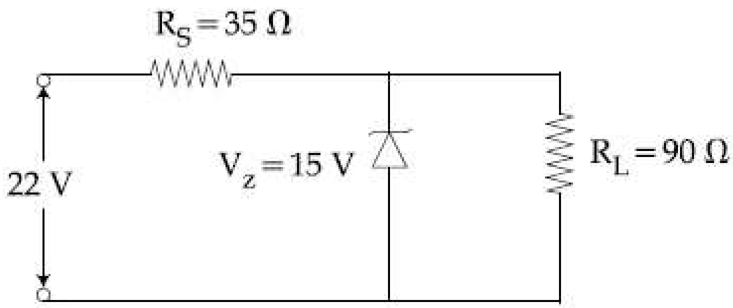
x విలువ ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 24 Question Id : 864351564 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

find my college

The value of power dissipated across the zener diode ($V_z = 15$ V) connected in the circuit as shown in the figure is $x \times 10^{-1}$ watt.

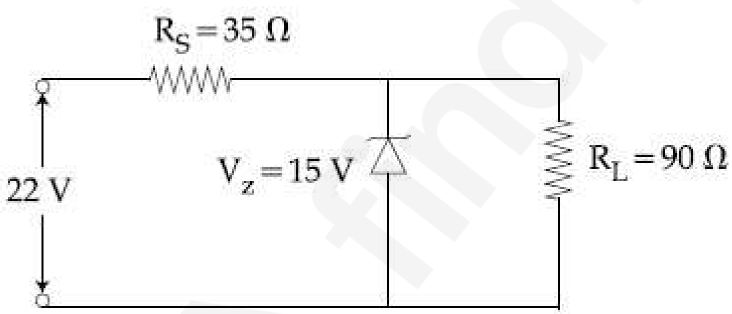


The value of x, to the nearest integer, is ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 24 Question Id : 864351564 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

పటములో చూపిన విధంగా జీనర్ డయోడ్ ($V_z = 15$ V) ను వలయములో కలిపితే దాని గుండా వ్యయమైన సామర్థ్యము విలువ $x \times 10^{-1}$ watt.



అయితే x విలువ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

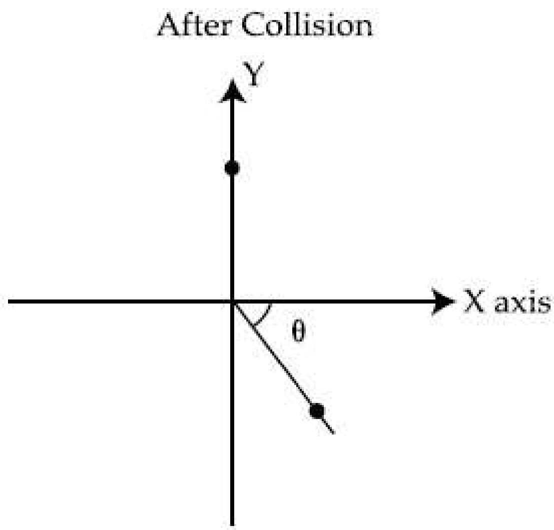
Question Number : 25 Question Id : 864351565 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A ball of mass 10 kg moving with a velocity $10\sqrt{3}\ \text{m s}^{-1}$ along X-axis, hits another ball of mass 20 kg which is at rest. After collision, the first ball comes to rest and the second one disintegrates into two equal pieces. One of the pieces starts moving along Y-axis at a speed of 10 m/s. The second piece starts moving at a speed of 20 m/s at an angle θ (degree) with respect to the X-axis.

The configuration of pieces after collision is shown in the figure.

The value of θ to the nearest integer is ________.



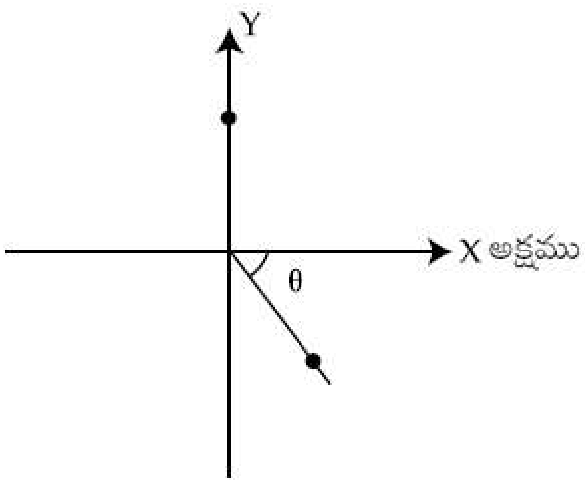
Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 25 Question Id : 864351565 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

10 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక బంతి $10\sqrt{3}\ m\ s^{-1}$ వేగముతో ప్రయాణిస్తూ X-అక్షం దిశలో మరొక 20 kg ద్రవ్యరాశి గల బంతిని (నిశ్చల స్థితిలోని) ఢీ కొన్నది. అభిఘాతము తర్వాత మొదటి బంతి నిశ్చల స్థితికి మరియు రెండవ బంతి రెండు సమాన ముక్కలు గా విడిపోతాయి. అందులో ఒక ముక్క Y-అక్షము దిశలో 10 m/s వడితోను, రెండవ ముక్క X-అక్షమునకు θ కోణము చేస్తూ 20 m/s వడితోను కదులుతున్నాయి. ఇట్టి అభిఘాతము తరువాతి పరిస్థితిని పటములో చూపించబడింది.

అయిత θ విలువ__________.

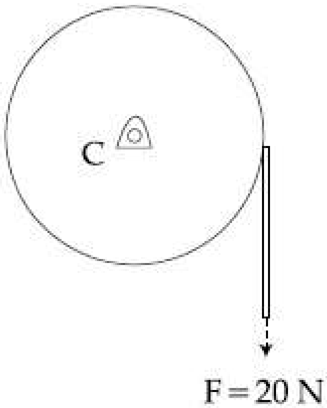
After Collision



Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 26 Question Id : 864351566 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Consider a 20 kg uniform circular disk of radius 0.2 m. It is pin supported at its center and is at rest initially. The disk is acted upon by a constant force $F = 20$ N through a massless string wrapped around its periphery as shown in the figure.



Suppose the disk makes n number of revolutions to attain an angular speed of 50 rad s^{-1}.

The value of n, to the nearest integer, is ________.

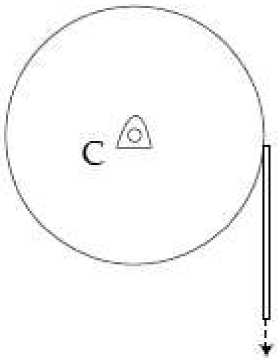
[Given : In one complete revolution, the disk rotates by 6.28 rad]

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 26 Question Id : 864351566 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

find my college

0.2 m వ్యాసార్థముగల 20 kg ద్రవ్యరాశి ఉన్న ఒక వృత్తాకారపు బిళ్ళను దాని కేంద్రము వద్ద ఒక పిన్ను సహాయంగా తొలుతగా నిశ్చలంగా ఉంచినారు. పటములో చూపిన విధంగా ద్రవ్యరాశిలేని ఒక దారపు సహాయంతో స్థిర బలమును $F = 20$ N ప్రయోగించినారు.



$F = 20$ N

అయితే ఆ బిళ్ళ n ప్రరిభ్రమణాలు చేసి 50 rad s^{-1} కోణీయ వడిని పొందుతుంది. అయితే n విలువ ________.

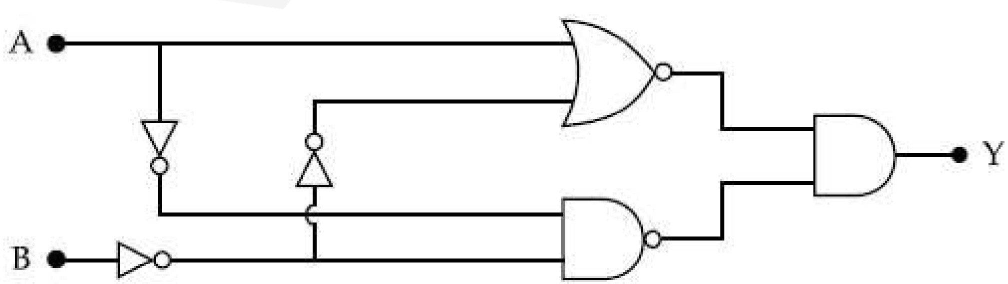
[ఒక పూర్తి భ్రమణములో, బిళ్ళ 6.28 rad తిరుగుతుంది]

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 27 Question Id : 864351567 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

In the logic circuit shown in the figure, if input A and B are 0 to 1 respectively, the output at Y would be 'x'.

The value of x is ________.



Response Type : Numeric

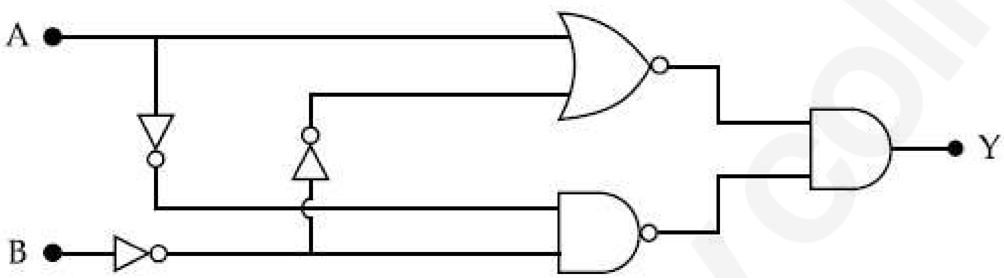
find my college

Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 27 Question Id : 864351567 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

పటములో చూపిన తర్క వలయములో, నివేశము A ,B లు 0, 1 వరుసగా అయితే, Y దగ్గర ఉత్పాదనము 'x'.

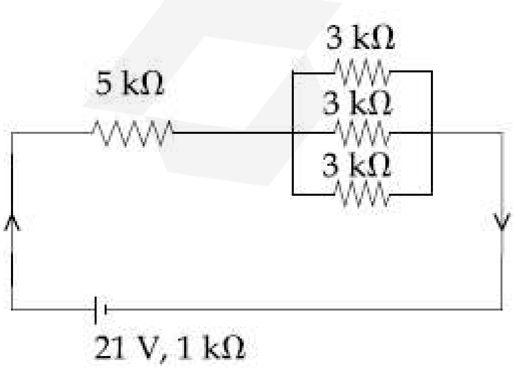
అయిన x విలువ ________.



Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 28 Question Id : 864351568 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

In the figure given, the electric current flowing through the 5 kΩ resistor is 'x' mA.



The value of x to the nearest integer is ________.

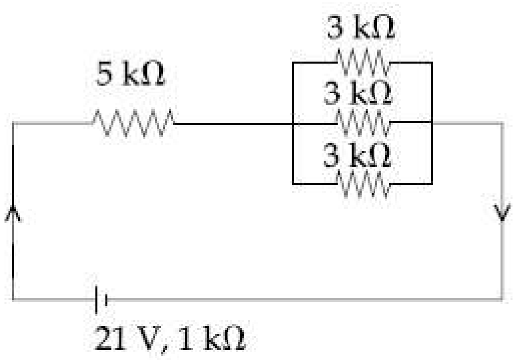
Response Type : Numeric

find my college

Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 28 Question Id : 864351568 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ఇవ్వబడిన పటములో 5 kΩ నిరోధములో ప్రవహిస్తున్న విద్యుత్ ప్రవాహము'x' mA.



x విలువ ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 29 Question Id : 864351569 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A fringe width of 6 mm was produced for two slits separated by 1 mm apart. The screen is placed 10 m away. The wavelength of light used is 'x' nm.

The value of 'x' to the nearest integer is ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

find my college

Question Number : 29 Question Id : 864351569 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

1 mm దూరములో నున్న రెండు చీలకలు 6 mm వెడల్పు గల పట్టీలను ఏర్పరచినాయి. తెర 10 m దూరములో ఉంచబడింది. అయితే వాడిన కాంతి యొక్క తరంగదైర్ఘ్యము 'x' nm.

'x' విలువ ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 30 Question Id : 864351570 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The resistance $R = \frac{V}{I}$, where $V = (50 \pm 2)V$ and $I = (20 \pm 0.2)A$. The percentage error in R is 'x' %.

The value of 'x' to the nearest integer is ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 30 Question Id : 864351570 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

నిరోధము $R = \frac{V}{I}$, $V = (50 \pm 2)V$ మరియు $I = (20 \pm 0.2)A$. R లోని దోషశాతము 'x' % అయితే.

'x' విలువ ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :

find my college

Chemistry Section A

Section Id :	86435139
Section Number :	3
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	20
Number of Questions to be attempted :	20
Section Marks :	80
Mark As Answered Required? :	Yes
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	86435139
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 31 Question Id : 864351571 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes 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 : The H – O – H bond angle in water molecule is 104.5°.

Reason R : The lone pair - lone pair repulsion of electrons is higher than the bond pair - bond pair repulsion.

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

Options :

8643511711. Both **A** and **R** are true, and **R** is the correct explanation of **A**

8643511712. Both **A** and **R** are true, but **R** is not the correct explanation of **A**

8643511713. **A** is true but **R** is false

8643511714. **A** is false but **R** is true

Question Number : 31 Question Id : 864351571 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

find my college

క్రింద రెండు వివరణలు ఇవ్వబడ్డాయి: ఒకటి **నిశ్చితము** A మరియు ఇంకొకటి **కారణము** R :

నిశ్చితము A : నీటిలో $H-O-H$ బంధ కోణము 104.5°.

కారణము R : ఎలక్ట్రాన్ ల ఒంటరి జంట - ఒంటరి జంటల వికర్షణ, బంధ జంట - బంధ జంట వికర్షణ కంటె అధికము.

పై వివరణల ఆధారంగా, క్రింది ఐచ్ఛికాల నుండి **సరియైన** జవాబును ఎన్నుకోండి.

Options :

8643511711. A మరియు R లు సరియైనవి మరియు A యొక్క సరియైన వివరణ R

8643511712. A మరియు R లు సరియైనవి కాని A యొక్క సరియైన వివరణ R కాదు

8643511713. A సరియైనది కాని R సరియైనది కాదు

8643511714. A సరియైనది కాదు కాని R సరియైనది

Question Number : 32 Question Id : 864351572 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Match List - I with List - II :

	List - I Industrial process		List - II Application
(a)	Haber's process	(i)	HNO_3 synthesis
(b)	Ostwald's process	(ii)	Aluminium extraction
(c)	Contact process	(iii)	NH_3 synthesis
(d)	Hall-Heroult process	(iv)	H_2SO_4 synthesis

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

Options :

8643511715. (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)

8643511716. (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(ii)

8643511717. (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)

find my college

8643511718. (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)

Question Number : 32 Question Id : 864351572 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

జాబితా - II తో జాబితా - I ని జతపరుచుము :

	జాబితా - I		**జాబితా - II**
	పారిశ్రామిక పద్ధతులు		**అనువర్తనాలు**
(a)	హేబర్ పద్ధతి	(i)	HNO_3 సంశ్లేషణ
(b)	ఆస్వాల్డ్ పద్ధతి	(ii)	అల్యూమీనియం నిష్కర్షణ
(c)	కాంటాక్ట్ పద్ధతి	(iii)	NH_3 సంశ్లేషణ
(d)	హాల్ – హెరాల్ట్ పద్ధతి	(iv)	H_2SO_4 సంశ్లేషణ

క్రింది ఐచ్ఛికాల నుండి **సరియైన** జవాబును ఎన్నుకోండి.

Options :

8643511715. (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)

8643511716. (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(ii)

8643511717. (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)

8643511718. (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)

Question Number : 33 Question Id : 864351573 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A group 15 element, which is a metal and forms a hydride with strongest reducing power among group 15 hydrides. The element is :

Options :

8643511719. Bi

8643511720. P

8643511721. As

8643511722. Sb

Question Number : 33 Question Id : 864351573 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఒక గ్రూప్ 15 మూలకము, లోహం అయి ఉండి, గ్రూప్ 15 హైడ్రైడ్ లలో అత్యధిక క్షయకరణ సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉంటుంది. ఆ మూలకము :

Options :

8643511719. Bi

8643511720. P

8643511721. As

8643511722. Sb

Question Number : 34 Question Id : 864351574 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The process that involves the removal of sulphur from the ores is :

Options :

8643511723. Refining

8643511724. Roasting

8643511725. Smelting

8643511726. Leaching

Question Number : 34 Question Id : 864351574 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ధాతువు (ore) నుండి సల్ఫర్ ను తొలగించు ప్రక్రియను ఏమంటారు ?

Options :

8643511723. శోధనము

8643511724. భర్జనము

8643511725. ప్రగలనము

8643511726. నిక్షాళనము

Question Number : 35 Question Id : 864351575 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements :

Statement I : H_2O_2 can act as both oxidising and reducing agent in basic medium.

Statement II : In the hydrogen economy, the energy is transmitted in the form of dihydrogen.

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

Options :

8643511727. Both statement I and statement II are true

8643511728. Both statement I and statement II are false

8643511729. Statement I is true but statement II is false

8643511730. Statement I is false but statement II is true

Question Number : 35 Question Id : 864351575 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

క్రింద రెండు వివరణలు ఇవ్వబడ్డాయి.

వివరణ I : క్షారయానకంలో H_2O_2 ఆక్సీకరణ మరియు క్షయకరణ కారకంగా పని చేయును

వివరణ II : హైడ్రోజన్ పొదుపులో, శక్తి డైహైడ్రోజన్ రూపంలో ప్రసారం చెందును.

పై వివరణల ఆధారంగా క్రింది ఐచ్ఛికాల నుండి **సరియైన** జవాబును ఎన్నుకోండి.

Options :

8643511727. **వివరణ I** మరియు **వివరణ II** లు సరియైనవి

8643511728. **వివరణ I** మరియు **వివరణ II** లు సరియైనవి కావు

8643511729. **వివరణ I** సరియైనది కాని **వివరణ II** సరియైనది కాదు

8643511730. **వివరణ I** సరియైనది కాదు కాని **వివరణ II** సరియైనది

Question Number : 36 Question Id : 864351576 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements :

Statement I : Both $CaCl_2 \cdot 6H_2O$ and $MgCl_2 \cdot 8H_2O$ undergo dehydration on heating.

Statement II : BeO is amphoteric whereas the oxides of other elements in the same group are acidic.

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

Options :

8643511731. Both statement I and statement II are true

8643511732. Both statement I and statement II are false

8643511733. Statement I is true but statement II is false

8643511734. Statement I is false but statement II is true

find my college

Question Number : 36 Question Id : 864351576 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

క్రింద రెండు వివరణలు ఇవ్వబడ్డాయి.

వివరణ I : $CaCl_2 \cdot 6H_2O$ మరియు $MgCl_2 \cdot 8H_2O$ లను వేడి చేసినపుడు నిర్జలీకరణం చెందుతాయి

వివరణ II : BeO ఒక ద్విస్వభావక ఆక్సైడ్ కాని అదే గ్రూపు లోని మిగతా మూలకాల ఆక్సైడ్ లు ఆమ్ల స్వభావాన్ని కలిగిఉంటాయి.

పై వివరణల ఆధారంగా క్రింది ఐచ్ఛికాల నుండి **సరియైన** జవాబును ఎన్నుకోండి.

Options :

8643511731. **వివరణ I** మరియు **వివరణ II** లు సరియైనవి

8643511732. **వివరణ I** మరియు **వివరణ II** లు సరియైనవి కావు

8643511733. **వివరణ I** సరియైనది కాని **వివరణ II** సరియైనది కాదు

8643511734. **వివరణ I** సరియైనది కాదు కాని **వివరణ II** సరియైనది

Question Number : 37 Question Id : 864351577 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Match List - I with List - II :

	List - I		List - II
	Name of oxo acid		Oxidation state of 'P'
(a)	Hypophosphorous acid	(i)	+5
(b)	Orthophosphoric acid	(ii)	+4
(c)	Hypophosphoric acid	(iii)	+3
(d)	Orthophosphorous acid	(iv)	+2
		(v)	+1

Choose the correct answer from the options given below :

Options :

8643511735. (a)-(v), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(iii)

find my college

8643511736. (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)

8643511737. (a)-(iv), (b)-(v), (c)-(ii), (d)-(iii)

8643511738. (a)-(v), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)

Question Number : 37 Question Id : 864351577 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

జాబితా - II తో జాబితా - I ను జతపరుచుము :

	జాబితా - I		జాబితా - II
	ఆక్సో ఆమ్ల పేరు		'P' యొక్క ఆక్సీకరణ స్థితి
(a)	హైపోఫాస్ఫరస్ ఆమ్లం	(i)	+5
(b)	ఆర్థోఫాస్ఫారిక్ ఆమ్లం	(ii)	+4
(c)	హైపోఫాస్ఫారిక్ ఆమ్లం	(iii)	+3
(d)	ఆర్థోఫాస్ఫరస్ ఆమ్లం	(iv)	+2
		(v)	+1

క్రింది ఐచ్ఛికాల నుండి **సరియైన** జవాబును ఎన్నుకోండి.

Options :

8643511735. (a)-(v), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(iii)

8643511736. (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)

8643511737. (a)-(iv), (b)-(v), (c)-(ii), (d)-(iii)

8643511738. (a)-(v), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)

Question Number : 38 Question Id : 864351578 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

find my college

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

Assertion A : Size of Bk^{3+} ion is less than Np^{3+} ion.

Reason R : The above is a consequence of the lanthanoid contraction.

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

Options :

8643511739. Both **A** and **R** are true and **R** is the correct explanation of **A**

8643511740. Both **A** and **R** are true but **R** is not the correct explanation of **A**

8643511741. **A** is true but **R** is false

8643511742. **A** is false but **R** is true

Question Number : 38 Question Id : 864351578 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

క్రింద రెండు వివరణలు ఇవ్వబడ్డాయి: ఒకటి **నిశ్చితము** **A** మరియు ఇంకొకటి **కారణము** **R** :

నిశ్చితము A : Bk^{3+} అయాన్ సైజు Np^{3+} అయాను కంటె తక్కువ

కారణము R : పైది లాంథనైడ్ సంకోచము వలన ఏర్పడింది.

పై వివరణల ఆధారంగా, క్రింది ఐచ్ఛికాల నుండి **సరియైన** జవాబును ఎన్నుకోండి.

Options :

8643511739. **A** మరియు **R** లు సరియైనవి మరియు **A** యొక్క సరియైన వివరణ **R**

8643511740. **A** మరియు **R** లు సరియైనవి కాని **A** యొక్క సరియైన వివరణ **R** కాదు

8643511741. **A** సరియైనది కాని **R** సరియైనది కాదు

8643511742. **A** సరియైనది కాదు కాని **R** సరియైనది

Question Number : 39 Question Id : 864351579 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements :

Statement I : The E° value for Ce^{4+}/Ce^{3+} is +1.74 V.

Statement II : Ce is more stable in Ce^{4+} state than Ce^{3+} state.

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

Options :

8643511743. Both statement I and statement II are correct

8643511744. Both statement I and statement II are incorrect

8643511745. Statement I is correct but statement II is incorrect

8643511746. Statement I is incorrect but statement II is correct

Question Number : 39 Question Id : 864351579 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

క్రింద రెండు వివరణలు ఇవ్వబడ్డాయి.

వివరణ I : Ce^{4+}/Ce^{3+} యొక్క E° విలువ +1.74 V.

వివరణ II : Ce^{3+} కంటె Ce^{4+}లో Ce ఎక్కువ స్థిరమైనది.

పై వివరణల ఆధారంగా క్రింది వాటిలో అత్యంత దగ్గరైన సమాధానాన్ని ఎన్నుకోండి.

Options :

8643511743. వివరణ I మరియు వివరణ II లు సరియైనవి

8643511744. వివరణ I మరియు వివరణ II లు సరియైనవి కావు.

8643511745. వివరణ I సరియైనది కాని వివరణ II సరియైనది కాదు

8643511746. వివరణ I సరియైనది కాదు కాని వివరణ II సరియైనది

find my college

Question Number : 40 Question Id : 864351580 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The type of pollution that gets increased during the day time and in the presence of O_3 is :

Options :

8643511747. Reducing smog

8643511748. Oxidising smog

8643511749. Acid rain

8643511750. Global warming

Question Number : 40 Question Id : 864351580 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

దిన (day) కాలంలో పెరుగుతూ మరియు O_3 సమక్షంలో ఏర్పడు కాలుష్యరకాన్ని ఏమంటారు ?

Options :

8643511747. క్షయకరణ స్మాగ్

8643511748. ఆక్సీకరణ స్మాగ్

8643511749. ఆమ్ల వర్షం

8643511750. భూగోళం వేడెక్కడం

Question Number : 41 Question Id : 864351581 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

In chromotography technique, the purification of compound is independent of :

Options :

8643511751. Solubility of the compound

8643511752. Mobility or flow of solvent system

find my college

8643511753. Length of the column or TLC plate

8643511754. Physical state of the pure compound

Question Number : 41 Question Id : 864351581 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

క్రోమటోగ్రఫీ పద్ధతిలో, సమ్మేళన శుద్ధి (purification) దేనిపై ఆధారపడదు ?

Options :

8643511751. సమ్మేళనపు ద్రావణీయత

8643511752. ద్రావణి చలనశీలత

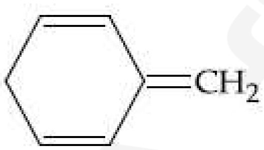
8643511753. కాలమ్ పొడవు లేదా TLC ప్లేట్ పొడవు

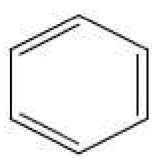
8643511754. శుద్ధ సమ్మేళనపు భౌతిక స్థితి

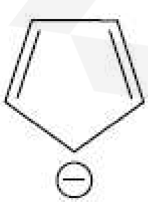
Question Number : 42 Question Id : 864351582 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

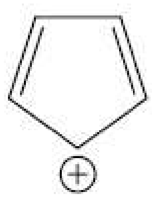
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Among the following, the aromatic compounds are :

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

Choose the correct answer from the following options :

Options :

8643511755. (A) and (B) only

find my college

8643511756. (A), (B) and (C) only

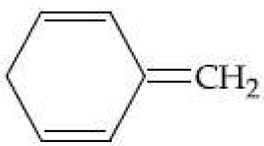
8643511757. (B), (C) and (D) only

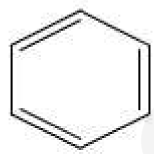
8643511758. (B) and (C) only

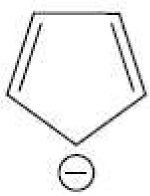
Question Number : 42 Question Id : 864351582 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

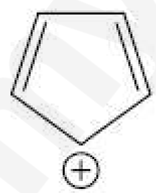
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

క్రిందివాటిలో, ఏరోమాటిక్ సమ్మేళనాలు :

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

క్రింది ఐచ్ఛికాల నుండి **సరియైన** జవాబును ఎన్నుకోండి.

Options :

8643511755. (A) మరియు (B) మాత్రమే

8643511756. (A), (B) మరియు (C) మాత్రమే

8643511757. (B), (C) మరియు (D) మాత్రమే

8643511758. (B) మరియు (C) మాత్రమే

Question Number : 43 Question Id : 864351583 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which of the following is Lindlar catalyst ?

Options :

8643511759. Partially deactivated palladised charcoal

8643511760. Sodium and Liquid NH_3

8643511761. Cold dilute solution of $KMnO_4$

8643511762. Zinc chloride and HCl

Question Number : 43 Question Id : 864351583 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

క్రింది వాటిలో ఏది లిండ్లార్ ఉత్ప్రేరకము ?

Options :

8643511759. పాక్షికంగా నిరుత్తేజనం చేయబడిన చార్ కోల్ అధిశోషిత పెలేడియం

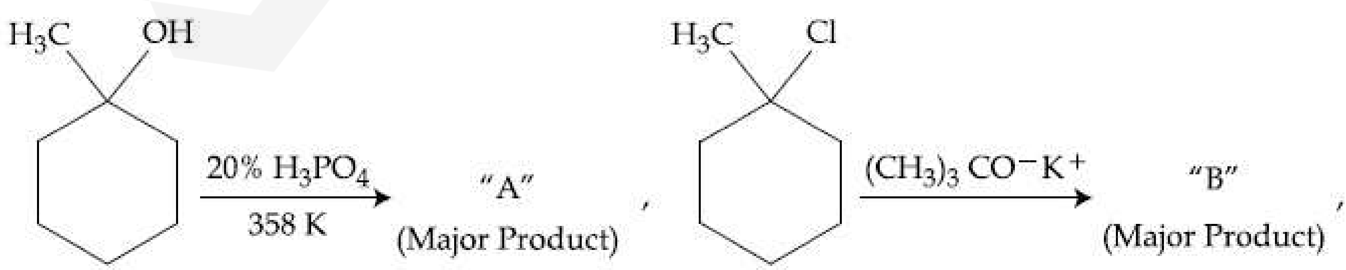
8643511760. సోడియం మరియు ద్రవ అమ్మోనియా

8643511761. చల్లని సజల $KMnO_4$ ద్రావణము

8643511762. జింక్ క్లోరైడ్ మరియు HCl

Question Number : 44 Question Id : 864351584 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

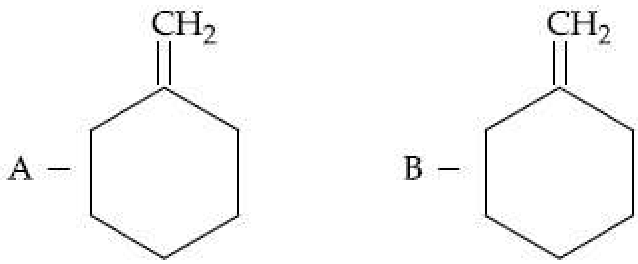
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



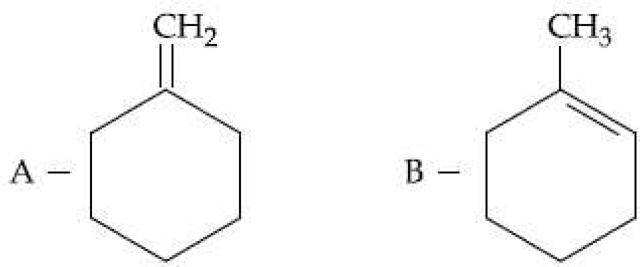
The products "A" and "B" formed in above reactions are :

Options :

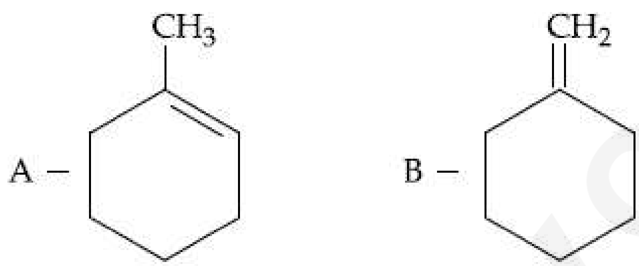
find my college



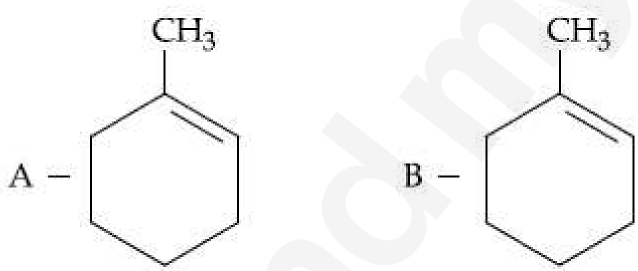
8643511763.



8643511764.

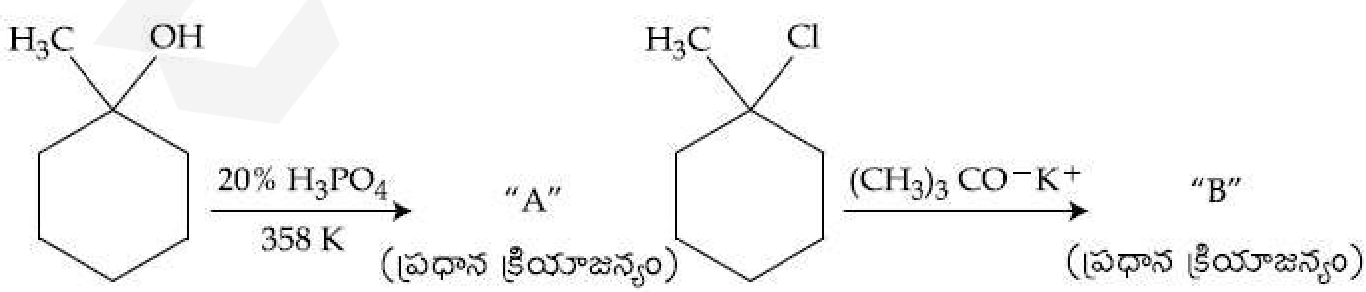


8643511765.



8643511766.

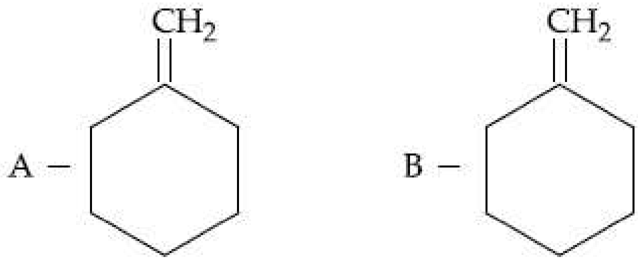
Question Number : 44 Question Id : 864351584 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



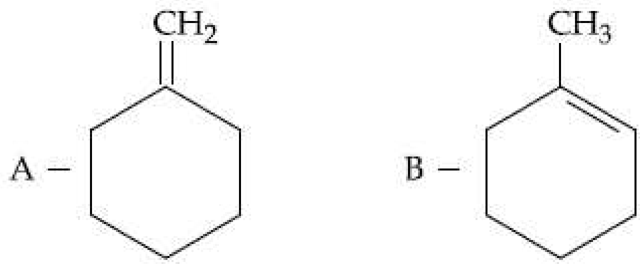
పై చర్యలలో ఏర్పడు "A" మరియు "B" లు :

Options :

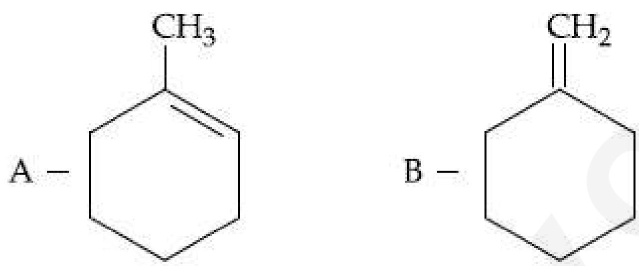
find my college



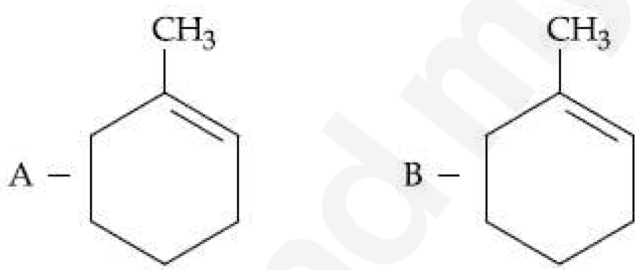
8643511763.



8643511764.



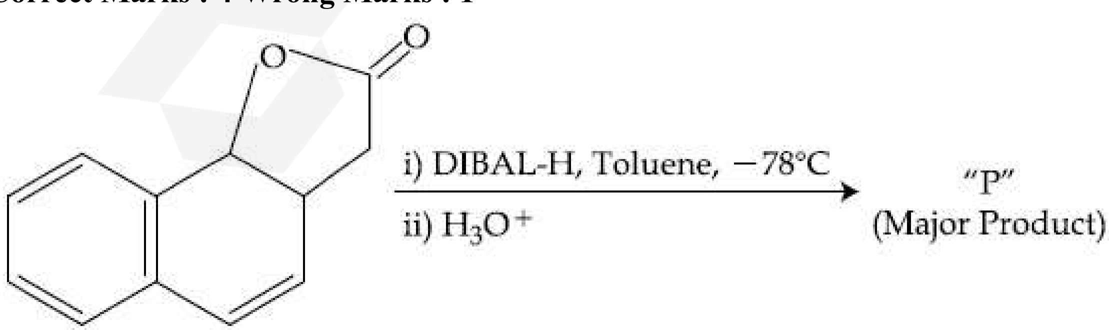
8643511765.



8643511766.

Question Number : 45 Question Id : 864351585 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

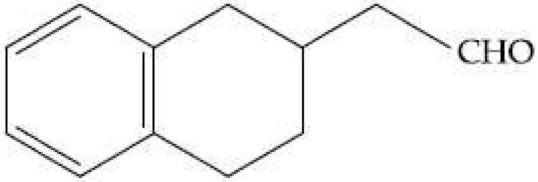
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

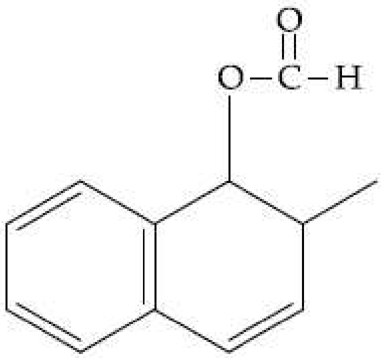


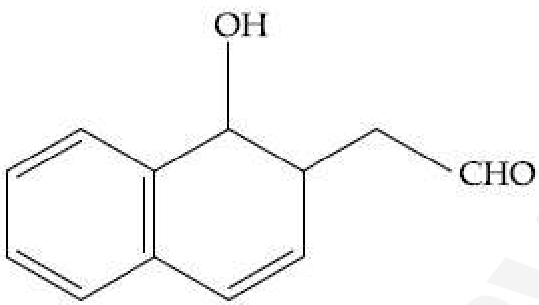
The product "P" in the above reaction is :

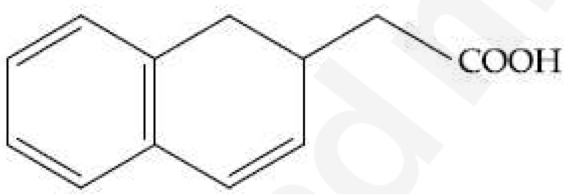
Options :

find my college

8643511767. 

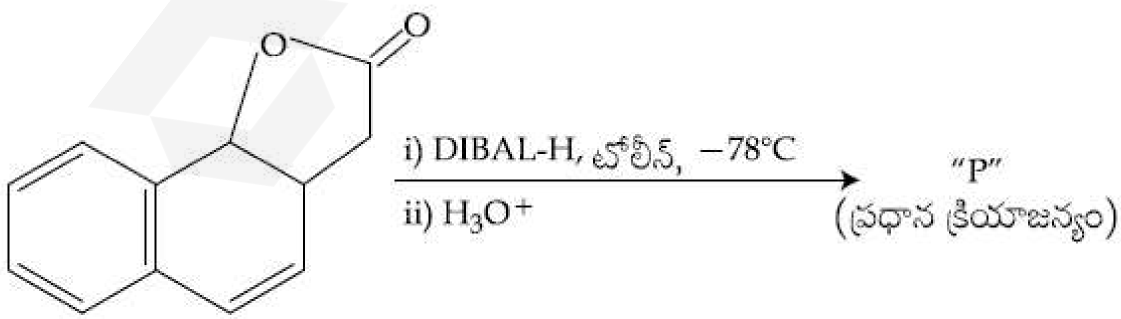
8643511768. 

8643511769. 

8643511770. 

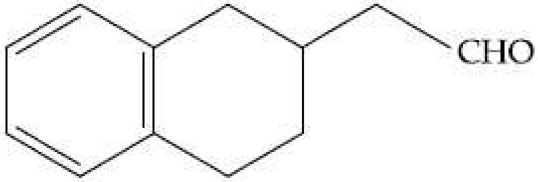
Question Number : 45 Question Id : 864351585 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

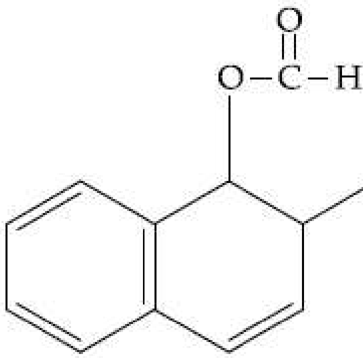
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

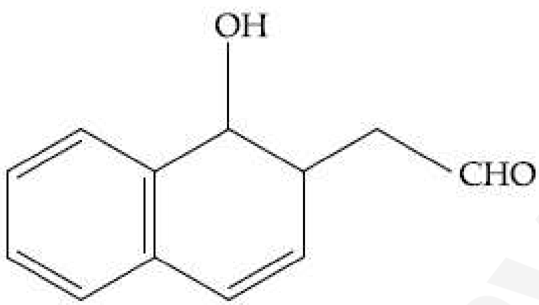


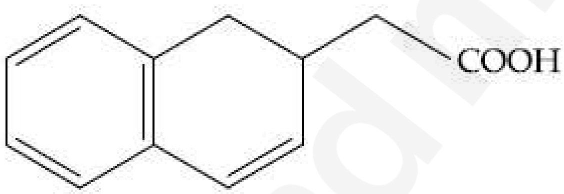
పై చర్యలో క్రియాజన్యం "P" :

Options :

8643511767. 

8643511768. 

8643511769. 

8643511770. 

Question Number : 46 Question Id : 864351586 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Assertion A : Enol form of acetone $[CH_3COCH_3]$ exists in < 0.1% quantity. However, the enol form of acetyl acetone $[CH_3COCH_2OCCH_3]$ exists in approximately 15% quantity.

Reason R : Enol form of acetyl acetone is stabilized by intramolecular hydrogen bonding, which is not possible in enol form of acetone.

Choose the **correct** statement :

Options :

8643511771. Both **A** and **R** are true and **R** is the correct explanation of **A**

8643511772. Both A and R are true but R is not the correct explanation of A

8643511773. A is true but R is false

8643511774. A is false but R is true

Question Number : 46 Question Id : 864351586 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

నిశ్చితము A : ఎసిటోన్ [CH_3COCH_3] యొక్క ఈనోల్ (enol) రూపం < 0.1% పరిమాణంలో ఉంటుంది. కాని ఎసిటైల్ ఎసిటోన్ [$CH_3COCH_2OCCH_3$] యొక్క ఈనోల్ రూపం 15% పరిమాణంలో ఉంటుంది.

కారణము R : ఎసిటైల్ ఎసిటోన్ యొక్క ఈనోల్ రూపం అణు అంతర (intramolecular) హైడ్రోజన్ బంధాల వల్ల స్థిరీకరణం చెందును కాని ఎసిటోన్ ఈనోల్ రూపంలో సాధ్యం కాదు.

సరియైన జవాబును ఎన్నుకోండి.

Options :

8643511771. A మరియు R లు సరియైనవి మరియు A యొక్క సరియైన వివరణ R

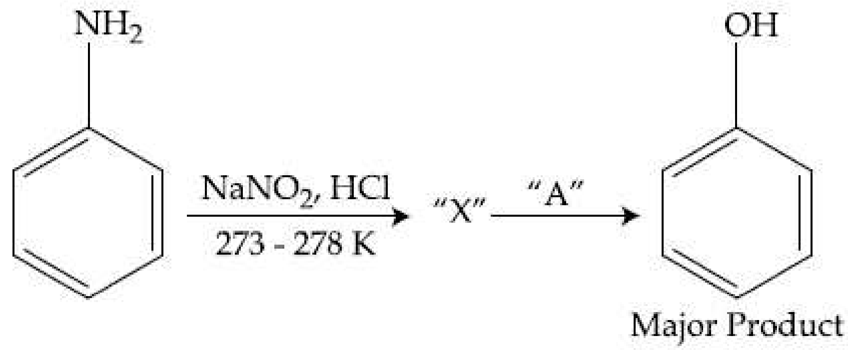
8643511772. A మరియు R లు సరియైనవి కాని A యొక్క సరియైన వివరణ R కాదు

8643511773. A సరియైనది కాని R సరియైనది కాదు

8643511774. A సరియైనది కాదు కాని R సరియైనది

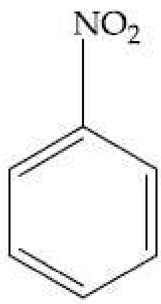
Question Number : 47 Question Id : 864351587 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

find my college

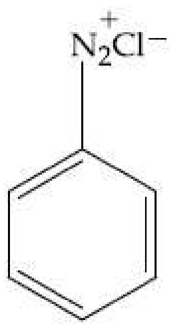


In the above chemical reaction, intermediate "X" and reagent/condition "A" are :

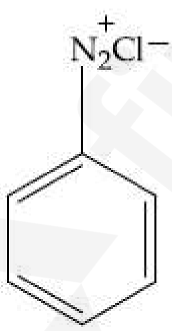
Options :

X -  ; A - $H_2O/NaOH$

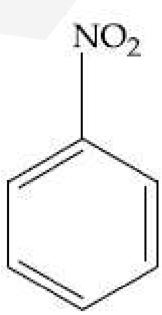
8643511775.

X -  ; A - H_2O/Δ

8643511776.

X -  ; A - $H_2O/NaOH$

8643511777.

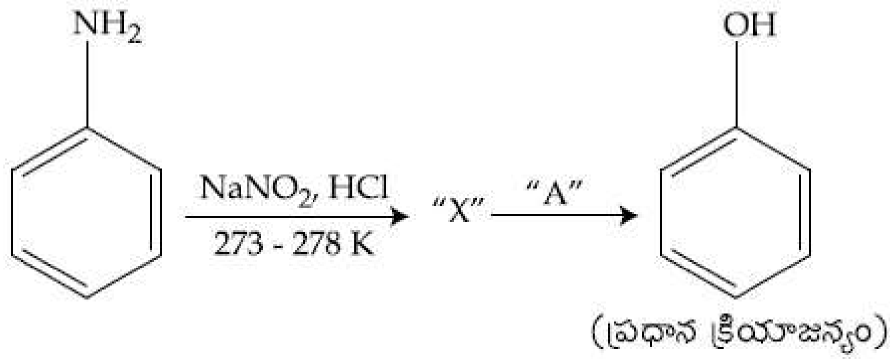
X -  ; A - H_2O/Δ

8643511778.

find my college

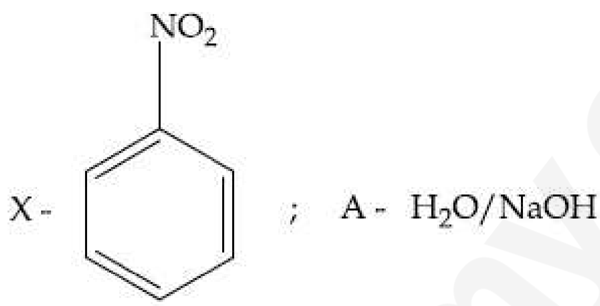
Question Number : 47 Question Id : 864351587 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

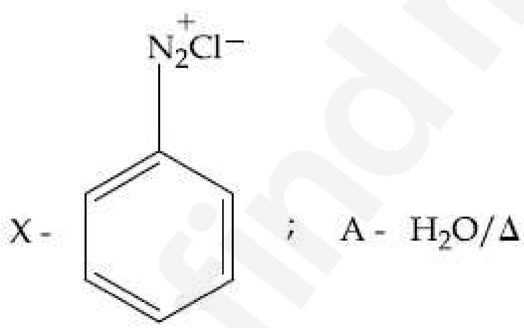
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

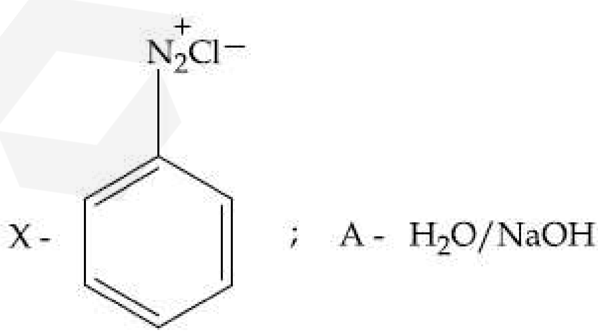


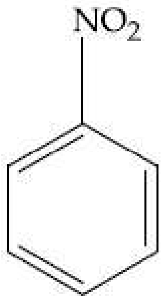
పై రసాయన చర్యలో మధ్యస్థము "X" మరియు కారకము / పరిస్థితులు "A" లు :

Options :

8643511775.


8643511776.


8643511777.


X -  ; A - H_2O/Δ

8643511778.

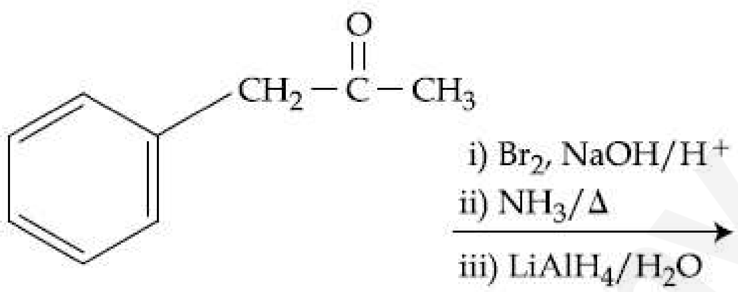
Question Number : 48 Question Id : 864351588 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

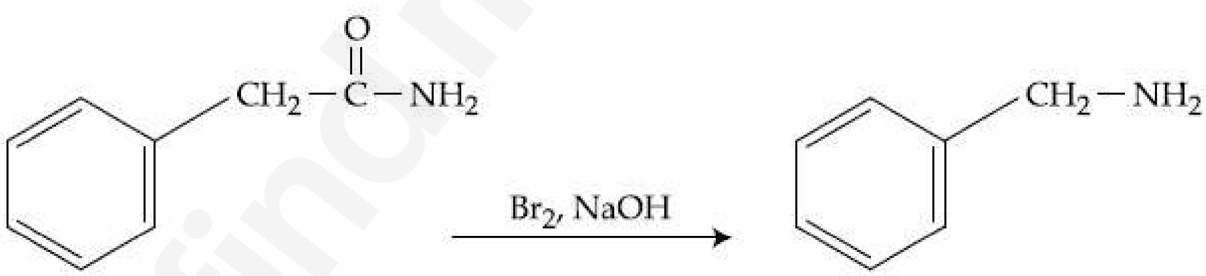
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which of the following reaction DOES NOT involve Hoffmann bromamide degradation ?

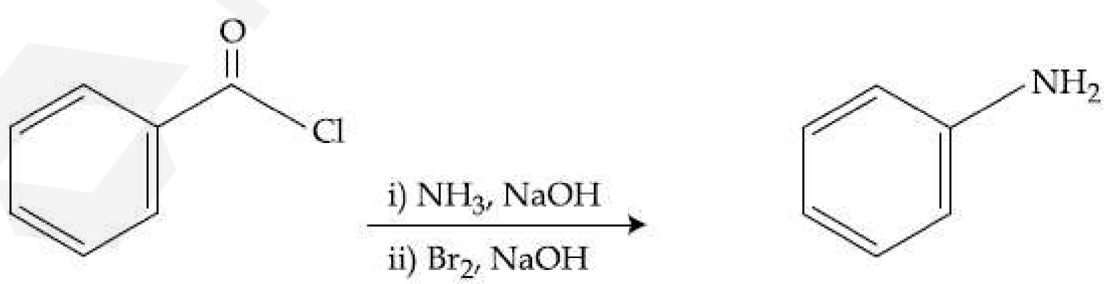
Options :

8643511779.

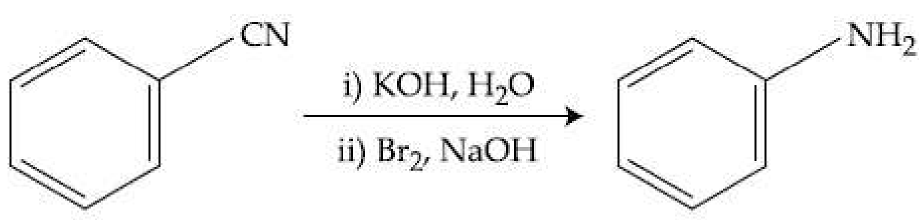




8643511780.



8643511781.



8643511782.

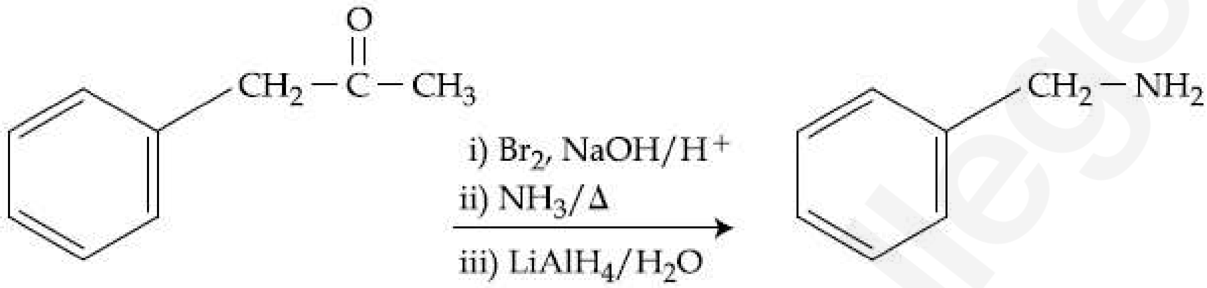
Question Number : 48 Question Id : 864351588 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

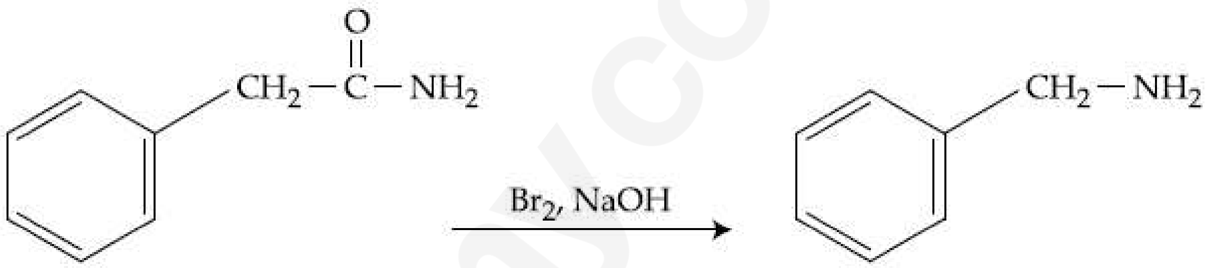
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఈ క్రిందివాటిలో ఏ చర్యలో హాఫ్‌మన్ బ్రోమమైడ్ క్రమపతనము ఉండదు ?

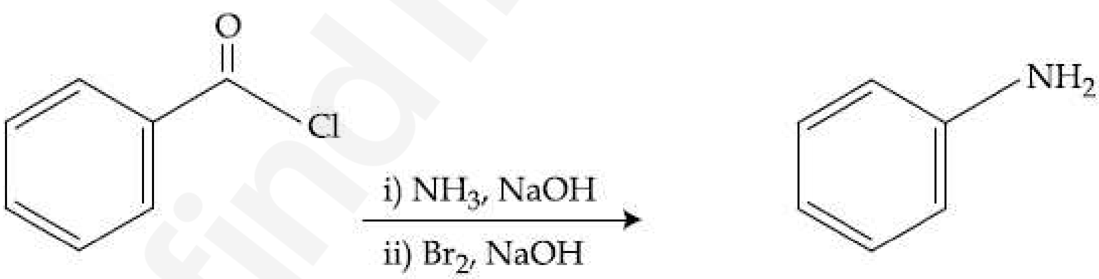
Options :

8643511779.

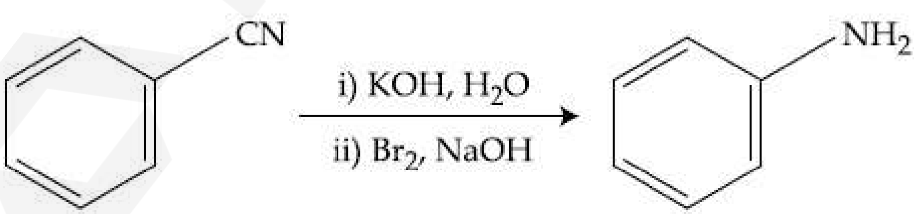




8643511780.



8643511781.



8643511782.

Question Number : 49 Question Id : 864351589 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The functions of antihistamine are :

Options :

find my college

8643511783. Antiallergic and Analgesic

8643511784. Analgesic and antacid

8643511785. Antacid and antiallergic

8643511786. Antiallergic and antidepressant

Question Number : 49 Question Id : 864351589 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

యాంటీ హిస్టమీన్ (హిస్టమీన్ విరోధులు) ల క్రియలు (functions) :

Options :

8643511783. యాంటీ ఎలర్జిక్ మరియు ఎనాల్ జిసిక్

8643511784. ఎనాల్ జిసిక్ మరియు యాంటాసిడ్

8643511785. యాంటాసిడ్ మరియు యాంటీ ఎలర్జిక్

8643511786. యాంటీ ఎలర్జిక్ మరియు యాంటీ డిప్రెసెంట్

Question Number : 50 Question Id : 864351590 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which among the following pairs of Vitamins is stored in our body relatively for longer duration ?

Options :

8643511787. Thiamine and Ascorbic acid

8643511788. Vitamin A and Vitamin D

8643511789. Thiamine and Vitamin A

8643511790. Ascorbic acid and Vitamin D

find my college

Question Number : 50 Question Id : 864351590 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

క్రింది విటమిన్ జతలలో ఏది మన శరీరంలో సాపేక్షంగ ఎక్కువ కాలం నిలువ ఉంటుంది.

Options :

8643511787. థయమీన్ మరియు ఎస్కార్బిక్ ఆమ్లం

8643511788. విటమిన్ A మరియు విటమిన్ D

8643511789. థయమీన్ మరియు విటమిన్ A

8643511790. ఎస్కార్బిక్ ఆమ్లం మరియు విటమిన్ D

Chemistry Section B

Section Id :	86435140
Section Number :	4
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	10
Number of Questions to be attempted :	5
Section Marks :	20
Mark As Answered Required? :	Yes
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	86435140
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 51 Question Id : 864351591 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A 6.50 molal solution of KOH (aq.) has a density of 1.89 g cm^{-3}. The molarity of the solution is ________ mol dm^{-3}. (Round off to the Nearest Integer).

[Atomic masses : K : 39.0 u; O : 16.0 u; H : 1.0 u]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 51 Question Id : 864351591 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ఒక 6.50 మోలాల్ KOH (aq.) ద్రావణపు సాంద్రత 1.89 $g\ cm^{-3}$. ద్రావణపు మోలారిటీ ________ $mol\ dm^{-3}$. (దగ్గరి పూర్ణాంకానికి జవాబును సరి చేయండి).

[పరమాణు భారాలు : K : 39.0 u; O : 16.0 u; H : 1.0 u]

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 52 Question Id : 864351592 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A certain element crystallises in a bcc lattice of unit cell edge length 27Å. If the same element under the same conditions crystallises in the fcc lattice, the edge length of the unit cell in Å will be __________. (Round off to the Nearest Integer).

[Assume each lattice point has a single atom]

[Assume $\sqrt{3} = 1.73$, $\sqrt{2} = 1.41$]

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 52 Question Id : 864351592 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ఒక మూలకము bcc జాలకంలో స్ఫటికీకరణం చెంది యూనిట్ సెల్ అంచు పొడవు 27Å. అదే మూలకము అవే పరిస్థితులలో fcc జాలకంలో స్ఫటికీకరణం చెందితే యూనిట్ సెల్ పొడవు Åలలో _________.

(జవాబును దగ్గరి పూర్ణాంకానికి సరి చేయుము).

[ఒక జాలక బిందువు వద్ద ఒక పరమాణువు ఉన్నదని అనుకొనుము]

[అనుకొనుము $\sqrt{3} = 1.73$, $\sqrt{2} = 1.41$]

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 53 Question Id : 864351593 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

When light of wavelength 248 nm falls on a metal of threshold energy 3.0 eV, the de-Broglie wavelength of emitted electrons is _________ Å. (Round off to the Nearest Integer).

[Use : $\sqrt{3} = 1.73$, $h = 6.63 \times 10^{-34}$ Js

$m_e = 9.1 \times 10^{-31}$ kg ; $c = 3.0 \times 10^{8}$ ms^{-1} ; $1eV = 1.6 \times 10^{-19}$J]

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 53 Question Id : 864351593 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ఆరంభశక్తి (threshold energy) 3.0 eV గల ఒక లోహంపై, 248 nm తరంగదైర్ఘ్యం గల కాంతి పడినపుడు వెలువడు ఎలక్ట్రాన్ ల డిబ్రోలీ తరంగదైర్ఘ్యం _________ Å. (జవాబును దగ్గరి పూర్ణాంకానికి సరి చేయండి).

[ఉపయోగించండి : $\sqrt{3} = 1.73$, $h = 6.63 \times 10^{-34}$ Js

$m_e = 9.1 \times 10^{-31}$ kg ; $c = 3.0 \times 10^{8}$ ms^{-1} ; $1eV = 1.6 \times 10^{-19}$J]

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 54 Question Id : 864351594 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

For the reaction $A(g) \rightleftharpoons B(g)$ at 495 K, $\Delta_r G^\circ = -9.478 \text{ kJ mol}^{-1}$.

If we start the reaction in a closed container at 495 K with 22 millimoles of A, the amount of B in the equilibrium mixture is ________ millimoles. (Round off to the Nearest Integer).

$[R = 8.314 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}; \ln 10 = 2.303]$

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 54 Question Id : 864351594 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$A(g) \rightleftharpoons B(g)$ చర్యకు, 495°C వద్ద $\Delta_r G^\circ = -9.478 \text{ kJ mol}^{-1}$. ఒక మూసిన పాత్రలో 495 K లో 22 మిల్లీమోల్ ల A తో చర్యను ఆరంభిస్తే, సమతాస్థితి మిశ్రమంలో B పరిమాణం ________ మిల్లీమోల్లు.

(జవాబును దగ్గరి పూర్ణాంకానికి సరి చేయుము).

$[R = 8.314 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}; \ln 10 = 2.303]$

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 55 Question Id : 864351595 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

find my college

AB_2 is 10% dissociated in water to A^{2+} and B^-. The boiling point of a 10.0 molal aqueous solution of AB_2 is ________°C. (Round off to the Nearest Integer).

[Given : Molal elevation constant of water $K_b = 0.5$ K kg mol^{-1} boiling point of pure water = 100°C]

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 55 Question Id : 864351595 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

నీటిలో AB_2 10% A^{2+} మరియు B^-లుగా వియోగం చెందింది. 10.0 మోలాల్ AB_2 అక్వేయస్ ద్రావణపు భాష్పీభవన స్థానం ________°C. (జవాబును దగ్గరి పూర్ణాంకానికి సరి చేయుము).

[నీటి మోలాల్ ఉన్నతి స్థిరాంకము, $K_b = 0.5$ K kg mol^{-1}, నీటి భాష్పీభవన స్థానం = 100°C]

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 56 Question Id : 864351596 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Two salts A_2X and MX have the same value of solubility product of 4.0×10^{-12}. The ratio of their molar solubilities i.e. $\frac{S(A_2X)}{S(MX)}$ = ________. (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 :
100

find my college

Question Number : 56 Question Id : 864351596 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

రెండు లవణాలు A_2X మరియు MX లు ఒకే విలువ గల ద్రావణీయతా లబ్ధం, 4.0×10^{-12}, ను కలిగి ఉన్నాయి. వాటి ద్రావణీయత నిష్పత్తి $\frac{S(A_2X)}{S(MX)} =$ ________. (జవాబు పూర్ణాంకము).

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 57 Question Id : 864351597 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$$2\,MnO_4^- + b\,C_2O_4^{2-} + c\,H^+ \rightarrow x\,Mn^{2+} + y\,CO_2 + z\,H_2O$$

If the above equation is balanced with integer coefficients, the value of c is ________. (Round off to the Nearest Integer).

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 57 Question Id : 864351597 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$$2\,MnO_4^- + b\,C_2O_4^{2-} + c\,H^+ \rightarrow x\,Mn^{2+} + y\,CO_2 + z\,H_2O$$

పై సమీకరణము పూర్ణాంక గుణకాలతో సమతుల్యం చెందితే, c విలువ ________. (జవాబు పూర్ణాంకము)

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

find my college

Question Number : 58 Question Id : 864351598 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The decomposition of formic acid on gold surface follows first order kinetics. If the rate constant at 300 K is $1.0 \times 10^{-3}\ s^{-1}$ and the activation energy $E_a = 11.488\ kJ\ mol^{-1}$, the rate constant at 200 K is __________ $\times 10^{-5}\ s^{-1}$. (Round off to the Nearest Integer).

(Given : $R = 8.314\ J\ mol^{-1} K^{-1}$)

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 58 Question Id : 864351598 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

గోల్డ్ ఉపరితలంపై ఫార్మిక్ ఆమ్ల వియోజనము మొదటి క్రమాంక గతిక శాస్త్రాన్ని పాటిస్తుంది. 300 K వద్ద చర్య రేటు స్థిరాంకము $1.0 \times 10^{-3} s^{-1}$ మరియు ఉత్తేజక శక్తి $E_a = 11.488\ kJ\ mol^{-1}$ అయితే, 200 K వద్ద చర్య రేటు స్థిరాంకం __________ $\times 10^{-5}\ s^{-1}$. (జవాబును దగ్గరి పూర్ణాంకానికి సరి చేయుము)

($R = 8.314\ J\ mol^{-1} K^{-1}$)

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 59 Question Id : 864351599 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The equivalents of ethylene diamine required to replace the neutral ligands from the coordination sphere of the trans-complex of $CoCl_3 \cdot 4NH_3$ is __________. (Round off to the Nearest Integer).

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 59 Question Id : 864351599 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$CoCl_3 \cdot 4NH_3$ యొక్క ట్రాన్స్ సంశ్లిష్టము లోని కోఆర్డినేషన్ గోళం నుంచి న్యూట్రల్ లైగాండ్ లను పున:స్థాపనము (replace) చేయుటకు కావలసిన ఇథిలీన్ డై అమీన్‌ల తుల్యాంకాలు ________. (పూర్ణాంక జవాబు)

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :

100

Question Number : 60 Question Id : 864351600 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Complete combustion of 750 g of an organic compound provides 420 g of CO_2 and 210 g of H_2O. The percentage composition of carbon and hydrogen in organic compound is 15.3 and ________ respectively. (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 :

100

Question Number : 60 Question Id : 864351600 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

750 g ల ఒక కర్బన సమ్మేళనాన్ని పూర్తిగ దహనం చేయగా 420 g ల CO_2 మరియు 210 g ల H_2O ఏర్పడింది. కార్బన్ మరియు హైడ్రోజన్‌ల సంఘటన శాతం వరుసగా 15.3 మరియు ________ . (జవాబును దగ్గరి పూర్ణాంకానికి సరి చేయండి).

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Mathematics Section A

Section Id :	86435141
Section Number :	5
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	20
Number of Questions to be attempted :	20
Section Marks :	80
Mark As Answered Required? :	Yes
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	86435141
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 61 Question Id : 864351601 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $A = \begin{bmatrix} i & -i \\ -i & i \end{bmatrix}$, $i = \sqrt{-1}$. Then, the system of linear equations $A^8 \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 \\ 64 \end{bmatrix}$ has :

Options :

8643511801. No solution

8643511802. A unique solution

8643511803. Infinitely many solutions

8643511804. Exactly two solutions

Question Number : 61 Question Id : 864351601 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$A = \begin{bmatrix} i & -i \\ -i & i \end{bmatrix}$, $i = \sqrt{-1}$ అనుకోండి. అప్పుడు, సమీకరణాల వ్యవస్థ $A^8 \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 \\ 64 \end{bmatrix}$ కు :

Options :

8643511801. సాధన లేదు

8643511802. ఏకైక సాధన కలదు

8643511803. అనంతమైనన్ని సాధనలు కలవు

8643511804. సరిగ్గా రెండు సాధనలు కలవు

Question Number : 62 Question Id : 864351602 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let the functions $f: \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ and $g: \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ be defined as :

$$f(x) = \begin{cases} x+2, & x<0 \\ x^2, & x \geq 0 \end{cases} \text{ and } g(x) = \begin{cases} x^3, & x<1 \\ 3x-2, & x \geq 1 \end{cases}$$

Then, the number of points in $\mathbf{R}$ where $(fog)(x)$ is NOT differentiable is equal to :

Options :

8643511805. 0

8643511806. 1

8643511807. 2

8643511808. 3

Question Number : 62 Question Id : 864351602 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$f: \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ మరియు $g: \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ అనే ప్రమేయాలు :

$$f(x) = \begin{cases} x+2, & x<0 \\ x^2, & x \geq 0 \end{cases} \text{ మరియు } g(x) = \begin{cases} x^3, & x<1 \\ 3x-2, & x \geq 1 \end{cases}$$

చే నిర్వచితం. అపుడు $(fog)(x)$ అవకలనీయం కాని $\mathbf{R}$ లోని బిందువుల సంఖ్య =:

find my college

Options :

8643511805. 0

8643511806. 1

8643511807. 2

8643511808. 3

Question Number : 63 Question Id : 864351603 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let P be a plane $lx+my+nz=0$ containing the line, $\frac{1-x}{1}=\frac{y+4}{2}=\frac{z+2}{3}$. If plane P divides the line segment AB joining points $A(-3, -6, 1)$ and $B(2, 4, -3)$ in ratio k : 1 then the value of k is equal to :

Options :

8643511809. 2

8643511810. 1.5

8643511811. 3

8643511812. 4

Question Number : 63 Question Id : 864351603 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

సరళరేఖ $\frac{1-x}{1}=\frac{y+4}{2}=\frac{z+2}{3}$ ని కలిగియున్న ఒక తలం P అనేది $lx+my+nz=0$ అనుకోండి. $A(-3, -6, 1)$ మరియు $B(2, 4, -3)$ లను కలిపే రేఖాఖండం AB ను తలం P అనేది k : 1 నిష్పత్తిలో విభజిస్తుంటే, k యొక్క విలువ =:

Options :

8643511809. 2

8643511810. 1.5

8643511811. 3

8643511812. 4

Question Number : 64 Question Id : 864351604 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If for a > 0, the feet of perpendiculars from the points $A(a, -2a, 3)$ and $B(0, 4, 5)$ on the plane $lx + my + nz = 0$ are points $C(0, -a, -1)$ and D respectively, then the length of line segment CD is equal to :

Options :

8643511813. $\sqrt{31}$

8643511814. $\sqrt{66}$

8643511815. $\sqrt{41}$

8643511816. $\sqrt{55}$

Question Number : 64 Question Id : 864351604 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$a > 0$, అయి, బిందువు $A(a, -2a, 3)$ మరియు $B(0, 4, 5)$ ల నుండి తలం $lx + my + nz = 0$ పైకి గీసిన లంబపాదాలు వరుసగా $C(0, -a, -1)$ మరియు D లయితే, CD రేఖా ఖండం యొక్క పొడవు =:

Options :

8643511813. $\sqrt{31}$

8643511814. $\sqrt{66}$

8643511815. $\sqrt{41}$

8643511816. $\sqrt{55}$

Question Number : 65 Question Id : 864351605 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Consider three observations a, b and c such that $b = a + c$. If the standard deviation of $a + 2$, $b + 2$, $c + 2$ is d, then which of the following is true ?

Options :

8643511817. $b^2 = 3(a^2 + c^2) - 9d^2$

8643511818. $b^2 = 3(a^2 + c^2) + 9d^2$

8643511819. $b^2 = a^2 + c^2 + 3d^2$

8643511820. $b^2 = 3(a^2 + c^2 + d^2)$

Question Number : 65 Question Id : 864351605 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$b = a + c$ అయ్యేట్లున్న మూడు పరిశీలనలు a, b, c లను గైకొనుము. $a + 2, b + 2, c + 2$ ల ప్రామాణిక విచలనం (లేదా క్రమవిచలనం) d అయితే, క్రింది వాటిలో ఏదినిజం ?

Options :

8643511817. $b^2 = 3(a^2 + c^2) - 9d^2$

8643511818. $b^2 = 3(a^2 + c^2) + 9d^2$

8643511819. $b^2 = a^2 + c^2 + 3d^2$

8643511820. $b^2 = 3(a^2 + c^2 + d^2)$

Question Number : 66 Question Id : 864351606 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

find my college

Let the position vectors of two points P and Q be $3\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$ and $\hat{i} + 2\hat{j} - 4\hat{k}$, respectively. Let R and S be two points such that the direction ratios of lines PR and QS are $(4, -1, 2)$ and $(-2, 1, -2)$, respectively. Let lines PR and QS intersect at T. If the vector $\overrightarrow{TA}$ is perpendicular to both $\overrightarrow{PR}$ and $\overrightarrow{QS}$ and the length of vector $\overrightarrow{TA}$ is $\sqrt{5}$ units, then the modulus of a position vector of A is :

Options :

8643511821. $\sqrt{5}$

8643511822. $\sqrt{171}$

8643511823. $\sqrt{227}$

8643511824. $\sqrt{482}$

Question Number : 66 Question Id : 864351606 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

బిందువులు P, Q ల స్థానసదిశలు వరుసగా $3\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$ మరియు $\hat{i} + 2\hat{j} - 4\hat{k}$ లనుకోండి. PR మరియు QS ల దిక్‌సంఖ్యలు వరుసగా $(4, -1, 2)$ మరియు $(-2, 1, -2)$ అయ్యేట్లున్న రెండు బిందువులు R మరియు S లనుకోండి. PR మరియు QS లు T వద్ద ఖండించుకుంటున్నాయనుకోండి. సదిశ $\overrightarrow{TA}$ అనేది $\overrightarrow{PR}$ మరియు $\overrightarrow{QS}$ లకు లంబంగా ఉంటూ, సదిశ $\overrightarrow{TA}$ పొడవు $\sqrt{5}$ యూనిట్లు అయితే, A యొక్క స్థాన సదిశ పొడవు :

Options :

8643511821. $\sqrt{5}$

8643511822. $\sqrt{171}$

8643511823. $\sqrt{227}$

find my college

8643511824. $\sqrt{482}$

Question Number : 67 Question Id : 864351607 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let a vector $\alpha\hat{i} + \beta\hat{j}$ be obtained by rotating the vector $\sqrt{3}\hat{i} + \hat{j}$ by an angle 45° about the origin in counterclockwise direction in the first quadrant. Then the area of triangle having vertices (α, β), $(0, \beta)$ and $(0, 0)$ is equal to :

Options :

8643511825. $\frac{1}{2}$

8643511826. 1

8643511827. $2\sqrt{2}$

8643511828. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

Question Number : 67 Question Id : 864351607 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\sqrt{3}\hat{i} + \hat{j}$ అనే సదిశను మూల బిందువు గుండా అపసవ్యదిశలో మొదటి పాదంలో 45° కోణంతో భ్రమణం చేయగా లభించిన ఒక సదిశ $\alpha\hat{i} + \beta\hat{j}$ అనుకోండి. అపుడు (α, β), $(0, \beta)$ మరియు $(0, 0)$ లు శీర్షాలుగా గల త్రిభుజం వైశాల్యం :

Options :

8643511825. $\frac{1}{2}$

8643511826. 1

8643511827. $2\sqrt{2}$

find my college

8643511828. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

Question Number : 68 Question Id : 864351608 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The number of roots of the equation,

$$(81)^{\sin^2 x} + (81)^{\cos^2 x} = 30$$

in the interval $[0, \pi]$ is equal to :

Options :

8643511829. 2

8643511830. 3

8643511831. 4

8643511832. 8

Question Number : 68 Question Id : 864351608 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$[0, \pi]$ అంతరంలో

$$(81)^{\sin^2 x} + (81)^{\cos^2 x} = 30$$

అనే సమీకరణం యొక్క (సాధనల సంఖ్య లేదా) మూలాల సంఖ్య :

Options :

8643511829. 2

8643511830. 3

8643511831. 4

8643511832. 8

find my college

Question Number : 69 Question Id : 864351609 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A pack of cards has one card missing. Two cards are drawn randomly and are found to be spades. The probability that the missing card is not a spade, is :

Options :

8643511833. $\frac{22}{425}$

8643511834. $\frac{52}{867}$

8643511835. $\frac{39}{50}$

8643511836. $\frac{3}{4}$

Question Number : 69 Question Id : 864351609 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఒకే పేకముక్కల కట్టనుండి ఒక కార్డు అగుపడటం లేదు. యాదృచ్ఛికంగా తీసిన రెండు ముక్కలు ఇస్పేటులని తెలిసింది. కనిపించకుండా పోయిన కార్డు ఇస్పేటు కాకపోవడానికి సంభావ్యత :

Options :

8643511833. $\frac{22}{425}$

8643511834. $\frac{52}{867}$

8643511835. $\frac{39}{50}$

8643511836. $\frac{3}{4}$

Question Number : 70 Question Id : 864351610 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The range of a∈R for which the function

$f(x) = (4a - 3)(x + \log_e 5) + 2(a - 7)\cot\left(\frac{x}{2}\right)\sin^2\left(\frac{x}{2}\right)$, $x \neq 2n\pi$, $n \in N$ has critical points, is :

Options :

8643511837. $[1, \infty)$

8643511838. $(-\infty, -1]$

8643511839. $\left[-\frac{4}{3}, 2\right]$

8643511840. $(-3, 1)$

Question Number : 70 Question Id : 864351610 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ప్రమేయం $f(x) = (4a - 3)(x + \log_e 5) + 2(a - 7)\cot\left(\frac{x}{2}\right)\sin^2\left(\frac{x}{2}\right)$, $x \neq 2n\pi$, $n \in N$ కు అంత్య బిందువులుండేట్లు వాస్తవ సంఖ్య a∈R ఉండే అంతరం :

Options :

8643511837. $[1, \infty)$

8643511838. $(-\infty, -1]$

8643511839. $\left[-\frac{4}{3}, 2\right]$

8643511840. $(-3, 1)$

Question Number : 71 Question Id : 864351611 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If n is the number of irrational terms in the expansion of $\left(3^{1/4}+5^{1/8}\right)^{60}$, then (n − 1) is divisible by :

Options :

8643511841. 30

8643511842. 8

8643511843. 26

8643511844. 7

Question Number : 71 Question Id : 864351611 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\left(3^{1/4}+5^{1/8}\right)^{60}$ లోని విస్తరణలో కరణీయ పదాలసంఖ్య n అయితే, (n − 1)ను నిశ్శేషంగా భాగించేది :

Options :

8643511841. 30

8643511842. 8

8643511843. 26

8643511844. 7

Question Number : 72 Question Id : 864351612 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

find my college

Let $[x]$ denote greatest integer less than or equal to x. If for $n \in N$,

$$(1 - x + x^3)^n = \sum_{j=0}^{3n} a_j x^j \text{, then}$$

$$\sum_{j=0}^{\left[\frac{3n}{2}\right]} a_{2j} + 4 \sum_{j=0}^{\left[\frac{3n-1}{2}\right]} a_{2j+1} \text{ is equal to :}$$

Options :

8643511845. 2^{n-1}

8643511846. n

8643511847. 2

8643511848. 1

Question Number : 72 Question Id : 864351612 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

x ను దాటని గరిష్ఠ పూర్ణాంకాన్ని $[x]$ సూచిస్తుందనుకోండి. $n \in N$ కు

$$(1 - x + x^3)^n = \sum_{j=0}^{3n} a_j x^j \text{ అయితే,}$$

$$\sum_{j=0}^{\left[\frac{3n}{2}\right]} a_{2j} + 4 \sum_{j=0}^{\left[\frac{3n-1}{2}\right]} a_{2j+1} = :$$

Options :

8643511845. 2^{n-1}

8643511846. n

8643511847. 2

find my college

8643511848. 1

Question Number : 73 Question Id : 864351613 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which of the following Boolean expression is a tautology ?

Options :

8643511849. $(p \wedge q) \vee (p \vee q)$

8643511850. $(p \wedge q) \vee (p \rightarrow q)$

8643511851. $(p \wedge q) \wedge (p \rightarrow q)$

8643511852. $(p \wedge q) \rightarrow (p \rightarrow q)$

Question Number : 73 Question Id : 864351613 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

క్రింది వాటిలో ఏ బూలియన్ సమాసం ఒక నిత్యసత్యం ?

Options :

8643511849. $(p \wedge q) \vee (p \vee q)$

8643511850. $(p \wedge q) \vee (p \rightarrow q)$

8643511851. $(p \wedge q) \wedge (p \rightarrow q)$

8643511852. $(p \wedge q) \rightarrow (p \rightarrow q)$

Question Number : 74 Question Id : 864351614 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $S_k = \sum_{r=1}^{k} \tan^{-1}\left(\frac{6^r}{2^{2r+1} + 3^{2r+1}}\right)$. Then $\lim_{k \to \infty} S_k$ is equal to :

Options :

find my college

8643511853. $\frac{\pi}{2}$

8643511854. $\cot^{-1}\left(\frac{3}{2}\right)$

8643511855. $\tan^{-1}\left(\frac{3}{2}\right)$

8643511856. $\tan^{-1}(3)$

Question Number : 74 Question Id : 864351614 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$S_k = \sum_{r=1}^{k} \tan^{-1}\left(\frac{6^r}{2^{2r+1} + 3^{2r+1}}\right)$ అనుకోండి. అప్పుడు $\lim_{k\to\infty} S_k =$:

Options :

8643511853. $\frac{\pi}{2}$

8643511854. $\cot^{-1}\left(\frac{3}{2}\right)$

8643511855. $\tan^{-1}\left(\frac{3}{2}\right)$

8643511856. $\tan^{-1}(3)$

Question Number : 75 Question Id : 864351615 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The number of elements in the set $\{x \in R : (|x| - 3)\,|x+4| = 6\}$ is equal to :

Options :

8643511857. 1

8643511858. 2

8643511859. 3

8643511860. 4

Question Number : 75 Question Id : 864351615 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

సమితి $\{x \in R : (|x|-3)\,|x+4| = 6\}$ లోని మూలకాల సంఖ్య =:

Options :

8643511857. 1

8643511858. 2

8643511859. 3

8643511860. 4

Question Number : 76 Question Id : 864351616 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If for $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$, $\log_{10}\sin x + \log_{10}\cos x = -1$ and $\log_{10}(\sin x + \cos x) = \frac{1}{2}(\log_{10} n - 1)$, $n > 0$,

then the value of n is equal to :

Options :

8643511861. 9

8643511862. 12

8643511863. 16

8643511864. 20

Question Number : 76 Question Id : 864351616 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

find my college

$x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ లకు $\log_{10}\sin x + \log_{10}\cos x = -1$ మరియు $\log_{10}(\sin x + \cos x) = \frac{1}{2}(\log_{10} n - 1)$, $n > 0$,

అయితే n యొక్క విలువ=:

Options :

8643511861. 9

8643511862. 12

8643511863. 16

8643511864. 20

Question Number : 77 Question Id : 864351617 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If $y = y(x)$ is the solution of the differential equation, $\frac{dy}{dx} + 2y\tan x = \sin x$, $y\left(\frac{\pi}{3}\right) = 0$, then

the maximum value of the function $y(x)$ over R is equal to :

Options :

8643511865. 8

8643511866. $\frac{1}{2}$

8643511867. $-\frac{15}{4}$

8643511868. $\frac{1}{8}$

Question Number : 77 Question Id : 864351617 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$y\left(\frac{\pi}{3}\right) = 0$ అయ్యేట్లు $\frac{dy}{dx} + 2y\tan x = \sin x$, అనే అవకలన సమీకరణపు సాధన $y = y(x)$ అయితే,

R పై $y(x)$ యొక్క గరిష్ట విలువ :

Options :

8643511865. 8

8643511866. $\frac{1}{2}$

8643511867. $-\frac{15}{4}$

8643511868. $\frac{1}{8}$

Question Number : 78 Question Id : 864351618 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The locus of the midpoints of the chord of the circle, $x^2 + y^2 = 25$ which is tangent to the hyperbola, $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 1$ is :

Options :

8643511869. $(x^2 + y^2)^2 - 9x^2 + 144y^2 = 0$

8643511870. $(x^2 + y^2)^2 - 9x^2 - 16y^2 = 0$

8643511871. $(x^2 + y^2)^2 - 9x^2 + 16y^2 = 0$

8643511872. $(x^2 + y^2)^2 - 16x^2 + 9y^2 = 0$

Question Number : 78 Question Id : 864351618 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

అతిపరావలయం $\frac{x^2}{9}-\frac{y^2}{16}=1$కు స్పర్శరేఖ అయ్యేట్లున్న $x^2+y^2=25$ అనేవృత్తం యొక్క జ్యా యొక్క మధ్య బిందువు బిందుపథం :

Options :

8643511869. $(x^2+y^2)^2-9x^2+144y^2=0$

8643511870. $(x^2+y^2)^2-9x^2-16y^2=0$

8643511871. $(x^2+y^2)^2-9x^2+16y^2=0$

8643511872. $(x^2+y^2)^2-16x^2+9y^2=0$

Question Number : 79 Question Id : 864351619 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If the three normals drawn to the parabola, $y^2=2x$ pass through the point (a, 0) $a\neq 0$, then 'a' must be greater than :

Options :

8643511873. 1

8643511874. -1

8643511875. $\frac{1}{2}$

8643511876. $-\frac{1}{2}$

Question Number : 79 Question Id : 864351619 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

పరావలయం $y^2=2x$ కు గీసిన మూడు అభిలంబరేఖలు (a, 0) $a\neq 0$, అనే బిందువు గుండా పోతుంటే, క్రింది వాటిలో దేనికన్న 'a' పెద్దదిగా ఉంటుంది :

find my college

Options :

8643511873. 1

8643511874. -1

8643511875. $\frac{1}{2}$

8643511876. $-\frac{1}{2}$

Question Number : 80 Question Id : 864351620 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let a complex number z, $|z| \neq 1$, satisfy $\log_{\frac{1}{\sqrt{2}}}\left(\frac{|z|+11}{(|z|-1)^2}\right) \leq 2$. Then, the largest value of $|z|$ is equal to _______.

Options :

8643511877. 5

8643511878. 6

8643511879. 7

8643511880. 8

Question Number : 80 Question Id : 864351620 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$|z| \neq 1$, అయ్యేట్లున్న ఒక సంకీర్ణ సంఖ్య z అనేది $\log_{\frac{1}{\sqrt{2}}}\left(\frac{|z|+11}{(|z|-1)^2}\right) \leq 2$ ను తృప్తి పరుస్తుందనుకోండి.

అపుడు $|z|$ యొక్క గరిష్ఠ విలువ = _______.

Options :

8643511877. 5

find my college

8643511878. 6

8643511879. 7

8643511880. 8

Mathematics Section B

Section Id :	86435142
Section Number :	6
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	10
Number of Questions to be attempted :	5
Section Marks :	20
Mark As Answered Required? :	Yes
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	86435142
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 81 Question Id : 864351621 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let z and w be two complex numbers such that $w = z\overline{z} - 2z + 2$, $\left|\frac{z+i}{z-3i}\right| = 1$ and Re (w) has minimum value. Then, the minimum value of $n \epsilon N$ for which w^n is real, is equal to ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 81 Question Id : 864351621 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

find my college

z మరియు w లు అనే సంకీర్ణ సంఖ్యలు $w = z\overline{z} - 2z + 2, \left|\frac{z+i}{z-3i}\right| = 1$ మరియు $\text{Re}(w)$ కు కనిష్ఠ విలువ ఉండేటట్లుగా ఉన్నాయనుకోండి. అపుడు w^n వాస్తవ సంఖ్య అయ్యేట్లు $n \in N$ యొక్క కనిష్ఠ విలువ = ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 82 Question Id : 864351622 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let $f : R \to R$ be a continuous function such that $f(x) + f(x+1) = 2$, for all $x \in R$. If $I_1 = \int_0^8 f(x)dx$ and $I_2 = \int_{-1}^{3} f(x)dx$, then the value of $I_1 + 2I_2$ is equal to ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 82 Question Id : 864351622 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

అన్ని $x \in R$ లకు $f(x) + f(x+1) = 2$ అయ్యేట్లున్న ఒక అవిచ్ఛిన్న ప్రమేయం $f : R \to R$ అనుకోండి. $I_1 = \int_0^8 f(x)dx$ మరియు $I_2 = \int_{-1}^{3} f(x)dx$, అయితే, $I_1 + 2I_2$ యొక్క విలువ = ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :

100

Question Number : 83 Question Id : 864351623 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

If the normal to the curve $y(x) = \int_0^x (2t^2 - 15t + 10)\, dt$ at a point (a, b) is parallel to the line $x + 3y = -5$, $a > 1$, then the value of $|a + 6b|$ is equal to ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 83 Question Id : 864351623 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ఒక బిందువు (a, b), $a > 1$ వద్ద $y(x) = \int_0^x (2t^2 - 15t + 10)\, dt$ వక్రానికి గల అభిలంబరేఖ అనేది సరళరేఖ $x + 3y = -5$ కు సమాంతరంగా ఉంటే, $|a + 6b|$ యొక్క విలువ = ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 84 Question Id : 864351624 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

If $\lim_{x \to 0} \frac{ae^x - b\cos x + ce^{-x}}{x \sin x} = 2$, then $a + b + c$ is equal to ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :

find my college

100

Question Number : 84 Question Id : 864351624 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$\lim_{x \to 0} \frac{ae^{x} - b\cos x + ce^{-x}}{x\sin x} = 2$, అయితే, $a+b+c=$ ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 85 Question Id : 864351625 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Consider an arithmetic series and a geometric series having four initial terms from the set {11, 8, 21, 16, 26, 32, 4}. If the last terms of these series are the maximum possible four digit numbers, then the number of common terms in these two series is equal to ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 85 Question Id : 864351625 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

{11, 8, 21, 16, 26, 32, 4} అనే సమితి నుండి మొదటి నాల్గు పదాలను కలిగిన ఒక అంకశ్రేఢి మరియు ఒక గుణశ్రేఢిని గైకొనుము. ఈ శ్రేఢుల్లోని చివరిపదాలు గరిష్ట నాల్గు అంకెల సంఖ్యలయితే, ఈ రెండు శ్రేఢుల్లోన్ని ఉమ్మడి పదాల సంఖ్య ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :

100

Question Number : 86 Question Id : 864351626 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let $P = \begin{bmatrix} -30 & 20 & 56 \\ 90 & 140 & 112 \\ 120 & 60 & 14 \end{bmatrix}$ and $A = \begin{bmatrix} 2 & 7 & \omega^2 \\ -1 & -\omega & 1 \\ 0 & -\omega & -\omega+1 \end{bmatrix}$ where $\omega = \dfrac{-1+i\sqrt{3}}{2}$, and I_3 be the identity matrix of order 3. If the determinant of the matrix $(P^{-1}AP-I_3)^2$ is $\alpha\omega^2$, then the value of α is equal to ______.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 86 Question Id : 864351626 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$P = \begin{bmatrix} -30 & 20 & 56 \\ 90 & 140 & 112 \\ 120 & 60 & 14 \end{bmatrix}$ మరియు $A = \begin{bmatrix} 2 & 7 & \omega^2 \\ -1 & -\omega & 1 \\ 0 & -\omega & -\omega+1 \end{bmatrix}$ $\omega = \dfrac{-1+i\sqrt{3}}{2}$, మరియు I_3 మూడో తరగతి యూనిట్ మాత్రిక అనుకోండి. మాత్రిక $(P^{-1}AP-I_3)^2$ యొక్క నిర్ధారకం $\alpha\omega^2$ అయితే α విలువ = ______.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 87 Question Id : 864351627 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

find my college

Let $f:(0,2)\to \mathbf{R}$ be defined as $f(x)=\log_2\left(1+\tan\left(\frac{\pi x}{4}\right)\right)$.

Then, $\lim\limits_{n\to\infty}\frac{2}{n}\left(f\left(\frac{1}{n}\right)+f\left(\frac{2}{n}\right)+\ldots+f(1)\right)$ is equal to ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 87 Question Id : 864351627 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$f:(0,2)\to \mathbf{R}$ అనేది $f(x)=\log_2\left(1+\tan\left(\frac{\pi x}{4}\right)\right)$.

చే నిర్వచితం అనుకోండి. అప్పుడు $\lim\limits_{n\to\infty}\frac{2}{n}\left(f\left(\frac{1}{n}\right)+f\left(\frac{2}{n}\right)+\ldots+f(1)\right)=$ ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 88 Question Id : 864351628 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The total number of 3×3 matrices A having entries from the set $\{0, 1, 2, 3\}$ such that the sum of all the diagonal entries of AA^T is 9, is equal to ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

find my college

Question Number : 88 Question Id : 864351628 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

సమితి {0, 1, 2, 3} లోని మూలకాలను మూలకాలుగా కలిగి AA^T యొక్క వికర్ణంలోని మూలకాల మొత్తం 9 అయ్యేట్లుగా గా గల అన్ని 3×3 మాత్రికలు A ల సంఖ్య = ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 89 Question Id : 864351629 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let ABCD be a square of side of unit length. Let a circle C_1 centered at A with unit radius is drawn. Another circle C_2 which touches C_1 and the lines AD and AB are tangent to it, is also drawn. Let a tangent line from the point C to the circle C_2 meet the side AB at E. If the length of EB is $\alpha + \sqrt{3}\,\beta$, where α, β are integers, 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 :
100

Question Number : 89 Question Id : 864351629 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ఒక యూనిట్ పొడవు భుజం గల చతురస్రం ABCD అనుకోండి. A కేంద్రంగా యూనిట్ వ్యాసార్థంతో గీసిన ఒక వృత్తం C_1 అనుకోండి. సరళరేఖలు AD మరియు AB లు స్పర్శరేఖలుగా గలిగి మరియు C_1 నూ స్పృశించే విధంగా మరొక వృత్తం C_2 ను గీసిరి. C_2 కు C నుండి గీసిన స్పర్శరేఖ AB భుజాన్ని E వద్ద కలుస్తుంది. EB యొక్క పొడవు $\alpha + \sqrt{3}\,\beta$, α, β పూర్ణాంకాలు అయితే, $\alpha+\beta$ = ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 90 Question Id : 864351630 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let the curve $y=y(x)$ be the solution of the differential equation, $\frac{dy}{dx}=2(x+1)$. If the numerical value of area bounded by the curve $y=y(x)$ and x-axis is $\frac{4\sqrt{8}}{3}$, then the value of $y(1)$ is equal to ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 90 Question Id : 864351630 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

అవకలన సమీకరణం $\frac{dy}{dx}=2(x+1)$ యొక్క సాధన $y=y(x)$ అనుకోండి. x-అక్షం మరియు, వక్రం $y=y(x)$ లచే పరిబద్ధమైన ప్రదేశం వైశాల్యం యొక్క సాంఖ్యక విలువ $\frac{4\sqrt{8}}{3}$ అయితే, $y(1)$ యొక్క విలువ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100