

nta

Question Paper Name :	B TECH ETE 25th Feb 2021 Shift 1
Subject Name :	B TECH ETE
Creation Date :	2021-02-24 14:16:57
Duration :	180
Number of Questions :	90
Total Marks :	300
Display Marks:	Yes

B TECH ETE

Group Number :	1
Group Id :	708191200
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 :	708191778
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 :	7081911058
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 1 Question Id : 70819118574 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 escape velocities of planet A and B are same. But A and B are of unequal mass.

Reason R : The product of their mass and radius must be same. $M_1R_1 = M_2R_2$

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

Options :

70819160871. Both A and R are correct and R is the correct explanation of A

70819160872. Both A and R are correct but R is NOT the correct explanation of A

70819160873. A is correct but R is not correct

70819160874. A is not correct but R is correct

Question Number : 1 Question Id : 70819118574 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

క్రింద రెండు వివరణలు ఇవ్వబడినవి. ఒకటి అస్పర్షన్ A మరియు రెండవది రీజన్ R.

అస్పర్షన్ A : A మరియు B గ్రహముల పరిభ్రమణ వేగములు సమానము. కానీ వాటి ద్రవ్యరాశులు వేరు వేరు.

రీజన్ R : ద్రవ్యరాశి - వ్యాసార్థముల లబ్ధములు సమానంగా ఉంటాయి. $M_1 R_1 = M_2 R_2$
ఈ సందర్భములో, ఈ క్రింది వాటిలో ఏది సరియైనది :

Options :

70819160871. A మరియు R లు సరియైనవి. R అనునది A కు సరియైన వివరణ.

70819160872. A మరియు R లు సరియైనవి, కాని R అనునది A కు సరియైన వివరణ కాదు.

70819160873. A సరియైనది, కాని R కాదు.

70819160874. A సరియైనది కాదు, కాని R సరియైనది.

Question Number : 2 Question Id : 70819118575 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
(a) h (Planck's constant)	(i) $[M L T^{-1}]$
(b) E (kinetic energy)	(ii) $[M L^2 T^{-1}]$
(c) V (electric potential)	(iii) $[M L^2 T^{-2}]$
(d) P (linear momentum)	(iv) $[M L^2 I^{-1} T^{-3}]$

Choose the correct answer from the options given below :

Options :

70819160875. (a) → (i), (b) → (ii), (c) → (iv), (d) → (iii)

70819160876. (a) → (iii), (b) → (iv), (c) → (ii), (d) → (i)

70819160877. (a) → (ii), (b) → (iii), (c) → (iv), (d) → (i)

70819160878. (a) → (iii), (b) → (ii), (c) → (iv), (d) → (i)

Question Number : 2 Question Id : 70819118575 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

List - I మరియు List - II జతపరుచుము :

List - I	List - II
(a) h (ప్లాంక్ స్థిరాంకము)	(i) $[M L T^{-1}]$
(b) E (గతిశక్తి)	(ii) $[M L^2 T^{-1}]$
(c) V (విద్యుత్ పొటెన్షియల్)	(iii) $[M L^2 T^{-2}]$
(d) P (రేఖీయ ద్రవ్యవేగము)	(iv) $[M L^2 I^{-1} T^{-3}]$

ఈ క్రిందివాటిలో సరియైనది తెలుపుము :

Options :

70819160875. (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iv), (d)-(iii)

70819160876. (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(i)

70819160877. (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)

70819160878. (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(iv), (d)-(i)

Question Number : 3 Question Id : 70819118576 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If the time period of a two meter long simple pendulum is 2 s, the acceleration due to gravity at the place where pendulum is executing S.H.M. is :

Options :

70819160879. 16 m/s^2

70819160880. $\pi^2 \text{ ms}^{-2}$

70819160881. 9.8 ms^{-2}

70819160882. $2\pi^2 \text{ ms}^{-2}$

Question Number : 3 Question Id : 70819118576 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

2 మీ. పొడవు గల లఘులోలకపు ఆవర్తన కాలము 2 సె. అయితే ఈ లోలకము, సరళహరాత్మకము చేయుచున్న స్థలములోని గురుత్వ త్వరణపు విలువ _____.

Options :

70819160879. 16 m/s^2

70819160880. $\pi^2 \text{ ms}^{-2}$

70819160881. 9.8 ms^{-2}

70819160882. $2\pi^2 \text{ ms}^{-2}$

Question Number : 4 Question Id : 70819118577 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A student is performing the experiment of resonance column. The diameter of the column tube is 6 cm. The frequency of the tuning fork is 504 Hz. Speed of the sound at the given temperature is 336 m/s. The zero of the metre scale coincides with the top end of the resonance column tube. The reading of the water level in the column when the first resonance occurs is:

Options :

70819160883. 16.6 cm

70819160884. 18.4 cm

70819160885. 14.8 cm

70819160886. 13 cm

Question Number : 4 Question Id : 70819118577 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

504 Hz గల శృతిదండం, 6 cm వ్యాసము గల అనునాద స్థంభముతో ఒక విద్యార్థి అనునాద ప్రయోగము చేయుచున్నాడు. ఇచ్చిన ఉష్ణోగ్రత వద్ద ధ్వనివేగము 336 m/s. ఒకవేళ మీటర్ స్కేలు సున్నా అనునాద స్థంభపు చివరన ఏకీభవిస్తే, మొదటి అనునాదము సంభవించు నీటి స్థాయి దగ్గర మీటర్ స్కేలు కొలత :

Options :

70819160883. 16.6 cm

70819160884. 18.4 cm

70819160885. 14.8 cm

70819160886. 13 cm

Question Number : 5 Question Id : 70819118578 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

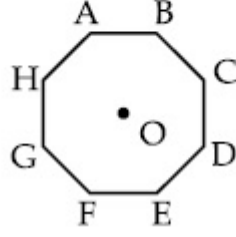
Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

In an octagon ABCDEFGH of equal side, what is the sum of

$$\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD} + \vec{AE} + \vec{AF} + \vec{AG} + \vec{AH},$$

if, $\vec{AO} = 2\hat{i} + 3\hat{j} - 4\hat{k}$



Options :

70819160887. $16\hat{i} + 24\hat{j} + 32\hat{k}$

70819160888. $-16\hat{i} - 24\hat{j} + 32\hat{k}$

70819160889. $16\hat{i} - 24\hat{j} + 32\hat{k}$

70819160890. $16\hat{i} + 24\hat{j} - 32\hat{k}$

Question Number : 5 Question Id : 70819118578 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

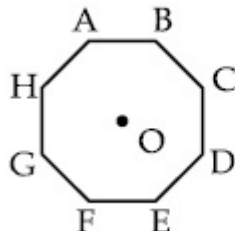
Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఒక ABCDEFGH అష్టభుజిలోని భుజాలు సమానము అయితే, ఈ క్రింది మొత్తము

$$\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD} + \vec{AE} + \vec{AF} + \vec{AG} + \vec{AH} \text{ ఎంత ?}$$

$\vec{AO} = 2\hat{i} + 3\hat{j} - 4\hat{k}$ అయితే :



Options :

70819160887. $16\hat{i} + 24\hat{j} + 32\hat{k}$

70819160888. $-16\hat{i} - 24\hat{j} + 32\hat{k}$

70819160889. $16\hat{i} - 24\hat{j} + 32\hat{k}$

70819160890. $16\hat{i} + 24\hat{j} - 32\hat{k}$

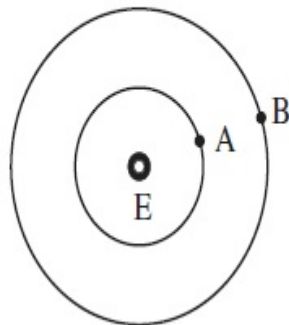
Question Number : 6 Question Id : 70819118579 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Two satellites A and B of masses 200 kg and 400 kg are revolving round the earth at height of 600 km and 1600 km respectively.

If T_A and T_B are the time periods of A and B respectively then the value of $T_B - T_A$:



[Given : radius of earth = 6400 km, mass of earth = 6×10^{24} kg]

Options :

70819160891. 1.33×10^3 s

70819160892. 4.24×10^3 s

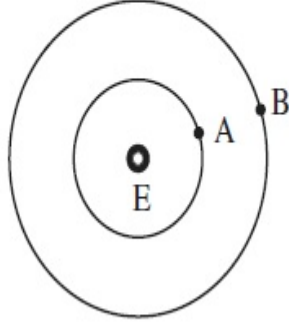
70819160893. 4.24×10^2 s

70819160894. 3.33×10^2 s

Question Number : 6 Question Id : 70819118579 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

200 kg మరియు 400 kg ద్రవ్యరాశులు గల రెండు A, B ఉపగ్రహాలు భూమి చుట్టూ 600 km మరియు 1600 km ఎత్తున వరుసగా భ్రమిస్తున్నాయి. ఒకవేళ T_A మరియు T_B లు వరుసగా వాటి ఆవర్తన కాలములు అయినచో $T_B - T_A$ విలువ _____.



[భూవ్యాసార్థము = 6400 km మరియు భూ ద్రవ్యరాశి = 6×10^{24} kg]

Options :

70819160891. 1.33×10^3 s

70819160892. 4.24×10^3 s

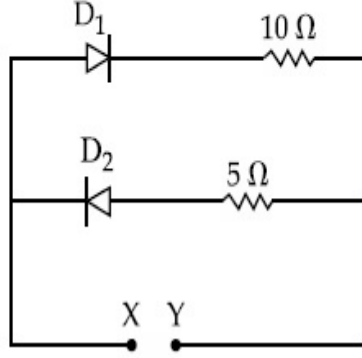
70819160893. 4.24×10^2 s

70819160894. 3.33×10^2 s

Question Number : 7 Question Id : 70819118580 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A 5 V battery is connected across the points X and Y. Assume D_1 and D_2 to be normal silicon diodes. Find the current supplied by the battery if the +ve terminal of the battery is connected to point X.



Options :

70819160895. ~ 0.5 A

70819160896. ~ 0.43 A

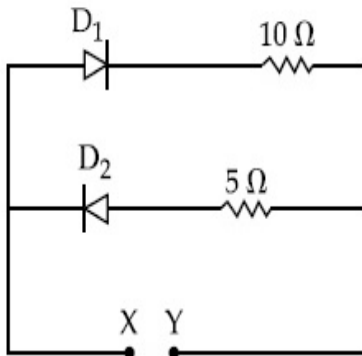
70819160897. ~ 0.86 A

70819160898. ~ 1.5 A

Question Number : 7 Question Id : 70819118580 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

5 V బ్యాటరీని X మరియు Y లకు కలిపినారు. D_1 మరియు D_2 లను సాధారణ సిలికాన్ డయోడ్లు అనుకొనుము. ఒక వేళ ధనాత్మక బ్యాటరీని X కు కలిపినచో బ్యాటరీ అందిస్తున్న విద్యుత్ ప్రవాహము :



Options :

70819160895. ~ 0.5 A

70819160896. ~ 0.43 A

70819160897. ~ 0.86 A

70819160898. ~ 1.5 A

Question Number : 8 Question Id : 70819118581 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements :

Statement I : A speech signal of 2 kHz is used to modulate a carrier signal of 1 MHz. The bandwidth requirement for the signal is 4 kHz.

Statement II : The side band frequencies are 1002 kHz and 998 kHz.

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

Options :

70819160899. Both Statement I and Statement II are true

70819160900. Both Statement I and Statement II are false

70819160901. Statement I is true but Statement II is false

70819160902. Statement I is false but Statement II is true

Question Number : 8 Question Id : 70819118581 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఈ క్రింద రెండు వివరణలు ఇవ్వబడినవి :

వివరణ-I: 1 MHz పౌనఃపున్యము గల వాహక తరంగమును మాడ్యులేట్ చేయుటకు 2 kHz భాషణ సంకేతమును వాడినారు. అయితే అవసరమగు బ్యాండ్ విడ్త్ 4 kHz.

వివరణ- II: సైడ్ బ్యాండ్ పౌనఃపున్యాలు 1002 kHz మరియు 998 kHz.

ఈ సందర్భంలో క్రింద ఇచ్చిన వాటిలో సరియైనది ఎన్నుకొనుము :

Options :

70819160899. రెండు వివరణలు సరియైనవి

70819160900. రెండు వివరణలు సరియైనవి కావు

70819160901. మొదటి వివరణ సరియైనది, కాని రెండవది కాదు

70819160902. మొదటి వివరణ సరియైనది కాదు, కాని రెండవది సరియైనది

Question Number : 9 Question Id : 70819118582 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 : When a rod lying freely is heated, no thermal stress is developed in it.

Reason R : On heating, the length of the rod increases.

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

Options :

70819160903. Both A and R are true and R is the correct explanation of A

70819160904. Both A and R are true but R is NOT the correct explanation of A

70819160905. A is true but R is false

70819160906. A is false but R is true

Question Number : 9 Question Id : 70819118582 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

క్రింద అసర్వ్ A మరియు రీజన్ R ఇవ్వబడినవి.

అసర్వ్ A : స్వేచ్ఛగా పడివున్న కడ్డీని వేడి చేసినపుడు, దానిలో ఉష్ణోగ్రతా ప్రతిబలము ఉద్భవించదు.

రీజన్ R : వేడి చేసినపుడు, కడ్డీ యొక్క పొడవు పెరుగును.

ఈ సందర్భాలలో, ఈ క్రింది ఏ జవాబు సరియైనది ?

Options :

70819160903. A మరియు R లు సరియైనవి, R అనునది A కి సరియైన వివరణ

70819160904. A మరియు R లు సరియైనవి, కాని R అనునది A కి సరియైన వివరణ కాదు

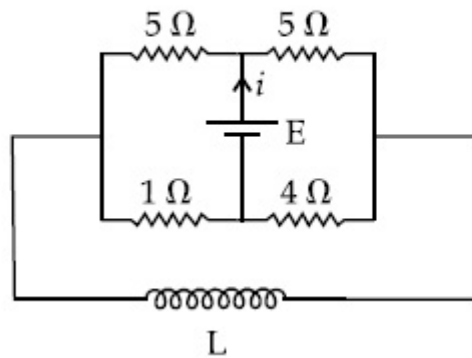
70819160905. A సరియైనది, కాని R సరియైనది కాదు

70819160906. A సరియైనది కాదు, కాని R సరియైనది

Question Number : 10 Question Id : 70819118583 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The current (i) at time $t=0$ and $t=\infty$ respectively for the given circuit is :



Options :

70819160907. $\frac{18E}{55}, \frac{5E}{18}$

70819160908. $\frac{5E}{18}, \frac{18E}{55}$

70819160909. $\frac{10E}{33}, \frac{5E}{18}$

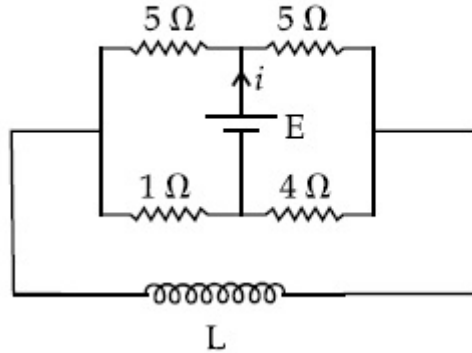
70819160910. $\frac{5E}{18}, \frac{10E}{33}$

Question Number : 10 Question Id : 70819118583 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఇవ్వబడిన పలయమునందు $t=0$ మరియు $t=\infty$ వద్ద విద్యుత్ ప్రవాహము :



Options :

70819160907. $\frac{18E}{55}, \frac{5E}{18}$

70819160908. $\frac{5E}{18}, \frac{18E}{55}$

70819160909. $\frac{10E}{33}, \frac{5E}{18}$

70819160910. $\frac{5E}{18}, \frac{10E}{33}$

Question Number : 11 Question Id : 70819118584 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The pitch of the screw gauge is 1 mm and there are 100 divisions on the circular scale. When nothing is put in between the jaws, the zero of the circular scale lies 8 divisions below the reference line. When a wire is placed between the jaws, the first linear scale division is clearly visible while 72nd division on circular scale coincides with the reference line. The radius of the wire is :

Options :

70819160911. 1.64 mm

70819160912. 0.90 mm

70819160913. 0.82 mm

70819160914. 1.80 mm

Question Number : 11 Question Id : 70819118584 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

వృత్తాకార స్కేలుపై 100 భాగాలున్న స్క్రూగేజీ యొక్క పిచ్ 1 mm. రెండు దవడల మధ్యన ఏమీ లేనపుడు వృత్తాకార సున్నా భాగము, నిర్దేశ బిందువు కింద 8 భాగాల వద్ద ఉన్నది. ఎప్పుడైతే ఒక తీగను రెండు దవడల మధ్యన ఉంచినారో అప్పుడు రేఖీయ స్కేలుపై భాగాలు స్పష్టంగా ఉండి వృత్తాకార స్కేలు మీది 72వ విభాగము నిర్దేశ బిందువుతో ఏకీభవించింది. తీగ యొక్క వ్యాసార్థము :

Options :

70819160911. 1.64 mm

70819160912. 0.90 mm

70819160913. 0.82 mm

70819160914. 1.80 mm

Question Number : 12 Question Id : 70819118585 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

An α particle and a proton are accelerated from rest by a potential difference of 200 V. After

this, their de Broglie wavelengths are λ_α and λ_p respectively. The ratio $\frac{\lambda_p}{\lambda_\alpha}$ is :

Options :

70819160915. 2.8

70819160916. 8

70819160917. 7.8

70819160918. 3.8

Question Number : 12 Question Id : 70819118585 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

నిశ్చల స్థితి నుండి ఒక α కణమును మరియు ఒక ప్రోటానును ఒకే పొటెన్షియల్ భేదము 200 V తో త్వరణము నొందించినారు. ఆ తర్వాతి వాటి డీ బ్రాగ్లీ తరంగ దైర్ఘ్యాలు వరుసగా λ_α మరియు λ_p లో సూచిస్తే వాటి నిష్పత్తి

$\frac{\lambda_p}{\lambda_\alpha}$ _____.

Options :

70819160915. 2.8

70819160916. 8

70819160917. 7.8

70819160918. 3.8

Question Number : 13 Question Id : 70819118586 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Two coherent light sources having intensity in the ratio $2x$ produce an interference pattern.

The ratio $\frac{I_{\max} - I_{\min}}{I_{\max} + I_{\min}}$ will be :

Options :

70819160919. $\frac{\sqrt{2x}}{2x+1}$

70819160920. $\frac{2\sqrt{2x}}{2x+1}$

70819160921. $\frac{\sqrt{2x}}{x+1}$

70819160922. $\frac{2\sqrt{2x}}{x+1}$

Question Number : 13 Question Id : 70819118586 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

తీవ్రతా నిష్పత్తి $2x$ గా గల రెండు సంబద్ధ కాంతి కిరణాలు వ్యతికరణ వ్యూహమును కలుగచేసినచో నిష్పత్తి

$\frac{I_{\max} - I_{\min}}{I_{\max} + I_{\min}}$ విలువ :

Options :

70819160919. $\frac{\sqrt{2x}}{2x+1}$

70819160920. $\frac{2\sqrt{2x}}{2x+1}$

70819160921. $\frac{\sqrt{2x}}{x+1}$

70819160922. $\frac{2\sqrt{2x}}{x+1}$

Question Number : 14 Question Id : 70819118587 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

An engine of a train, moving with uniform acceleration, passes the signal-post with velocity u and the last compartment with velocity v . The velocity with which middle point of the train passes the signal post is :

Options :

70819160923. $\frac{u+v}{2}$

70819160924. $\frac{v-u}{2}$

70819160925. $\sqrt{\frac{v^2+u^2}{2}}$

70819160926. $\sqrt{\frac{v^2-u^2}{2}}$

Question Number : 14 Question Id : 70819118587 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

సమత్వరణముతో వెళుతున్న రైలు యొక్క ఇంజను u వేగములో మరియు చివరి డబ్బా v వేగముతో సంకేత స్థంభాన్ని దాటేసినవి. అయితే రైలు యొక్క మధ్యబిందువు ఏ వేగముతో ఆ స్థంభమును దాటును.

Options :

70819160923. $\frac{u+v}{2}$

70819160924. $\frac{v-u}{2}$

70819160925. $\sqrt{\frac{v^2+u^2}{2}}$

70819160926. $\sqrt{\frac{v^2-u^2}{2}}$

Question Number : 15 Question Id : 70819118588 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A proton, a deuteron and an α particle are moving with same momentum in a uniform magnetic field. The ratio of magnetic forces acting on them is _____ and their speed is _____, in the ratio.

Options :

70819160927. 4 : 2 : 1 and 2 : 1 : 1

70819160928. 2 : 1 : 1 and 4 : 2 : 1

70819160929. 1 : 2 : 4 and 1 : 1 : 2

70819160930. 1 : 2 : 4 and 2 : 1 : 1

Question Number : 15 Question Id : 70819118588 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఒక ప్రోటాను, ఒక ద్యూటరాన్ మరియు ఒక α - కణము ఒకే ద్రవ్య వేగముతో ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రములో కదులుచున్నవి. అయితే వాటి అయస్కాంత బలాల నిష్పత్తి మరియు వడుల నిష్పత్తులు వరుసగా :

Options :

70819160927. 4 : 2 : 1 మరియు 2 : 1 : 1

70819160928. 2 : 1 : 1 మరియు 4 : 2 : 1

70819160929. 1 : 2 : 4 మరియు 1 : 1 : 2

70819160930. 1 : 2 : 4 మరియు 2 : 1 : 1

Question Number : 16 Question Id : 70819118589 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Magnetic fields at two points on the axis of a circular coil at a distance of 0.05 m and 0.2 m from the centre are in the ratio 8 : 1. The radius of coil is _____.

Options :

70819160931. 0.1 m

70819160932. 0.15 m

70819160933. 0.2 m

70819160934. 1.0 m

Question Number : 16 Question Id : 70819118589 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

వృత్తాకార తీగచుట్ట యొక్క అక్షము పైన తీగచుట్ట మధ్యబిందువు నుండి 0.05 m మరియు 0.2 m దూరము లలో గల అయస్కాంత క్షేత్రపు విలువలు 8:1 నిష్పత్తిలో ఉన్నాయి. అయినచో ఆ తీగచుట్ట వ్యాసార్థము _____.

Options :

70819160931. 0.1 m

70819160932. 0.15 m

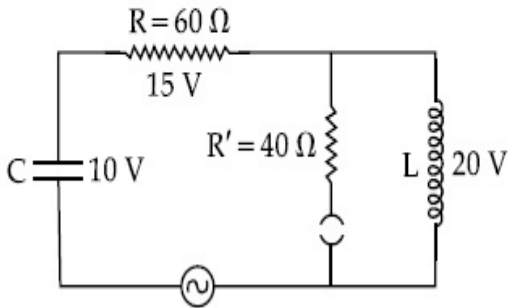
70819160933. 0.2 m

70819160934. 1.0 m

Question Number : 17 Question Id : 70819118590 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The angular frequency of alternating current in a L-C-R circuit is 100 rad/s. The components connected are shown in the figure. Find the value of inductance of the coil and capacity of condenser.



Options :

70819160935. 1.33 H and 250 μF

70819160936. 1.33 H and 150 μF

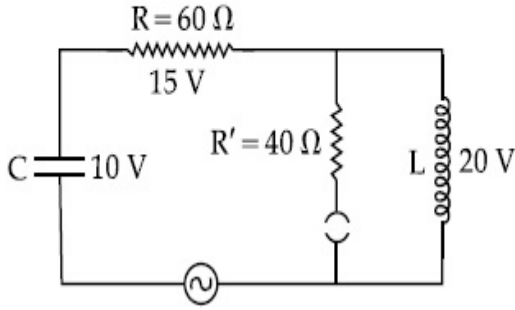
70819160937. 0.8 H and 150 μ F

70819160938. 0.8 H and 250 μ F

**Question Number : 17 Question Id : 70819118590 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No**

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

పటములో చూపిన L-C-R వలయములో ఏకాంతర విద్యుత్ ప్రవాహపు కోణీయ పౌనఃపున్యము 100 rad/s.
ప్రేరకము యొక్క ప్రేరణ విలువ మరియు కండెన్సర్ యొక్క క్షమత్వములు వరుసగా :



Options :

70819160935. 1.33 H మరియు 250 μ F

70819160936. 1.33 H మరియు 150 μ F

70819160937. 0.8 H మరియు 150 μ F

70819160938. 0.8 H మరియు 250 μ F

**Question Number : 18 Question Id : 70819118591 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No**

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A diatomic gas, having $C_p = \frac{7}{2}R$ and $C_v = \frac{5}{2}R$, is heated at constant pressure. The ratio
dU : dQ : dW :

Options :

70819160939. 5 : 7 : 2

70819160940. 3 : 7 : 2

70819160941. 3 : 5 : 2

70819160942. 5 : 7 : 3

Question Number : 18 Question Id : 70819118591 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

స్థిరపీడనము వద్ద ఒక ద్విపరమాణు వాయువును వేడి చేసినారు. ఆ వాయువు యొక్క $C_p = \frac{7}{2}R$ మరియు

$C_v = \frac{5}{2}R$, అయిన $dU : dQ : dW$ నిష్పత్తి

Options :

70819160939. 5 : 7 : 2

70819160940. 3 : 7 : 2

70819160941. 3 : 5 : 2

70819160942. 5 : 7 : 3

Question Number : 19 Question Id : 70819118592 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Two radioactive substances X and Y originally have N_1 and N_2 nuclei respectively. Half life of X is half of the half life of Y. After three half lives of Y, number of nuclei of both are equal.

The ratio $\frac{N_1}{N_2}$ will be equal to :

Options :

70819160943. $\frac{3}{1}$

70819160944. $\frac{1}{3}$

70819160945. $\frac{8}{1}$

70819160946. $\frac{1}{8}$

Question Number : 19 Question Id : 70819118592 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

X మరియు Y రేడియో ధార్మిక పదార్థముల తొలి కేంద్రకాల సంఖ్య వరుసగా N_1 మరియు N_2 . X యొక్క అర్థ జీవితకాలము Y యొక్క అర్థ జీవిత కాలములో సగము. Y యొక్క మూడు అర్థ జీవిత కాలాల తరువాత

రెండింటి లోని కేంద్రకాల సంఖ్య సమానమైనచో $\frac{N_1}{N_2}$ విలువ :

Options :

70819160943. $\frac{3}{1}$

70819160944. $\frac{1}{3}$

70819160945. $\frac{8}{1}$

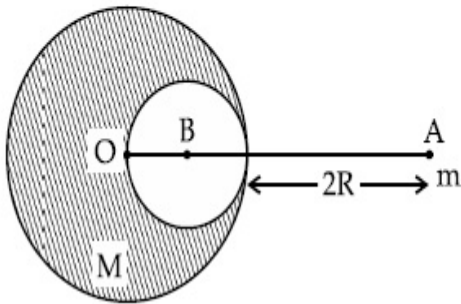
70819160946. $\frac{1}{8}$

Question Number : 20 Question Id : 70819118593 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A solid sphere of radius R gravitationally attracts a particle placed at $3R$ from its centre with a force F_1 . Now a spherical cavity of radius $\left(\frac{R}{2}\right)$ is made in the sphere (as shown in figure) and the force becomes F_2 . The value of $F_1 : F_2$ is :



Options :

70819160947. 41 : 50

70819160948. 50 : 41

70819160949. 36 : 25

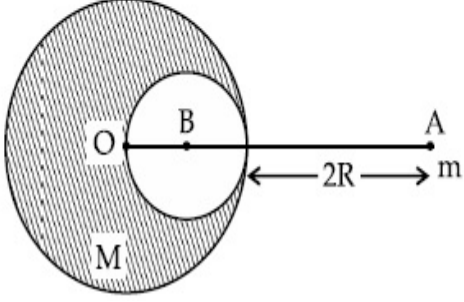
70819160950. 25 : 36

Question Number : 20 Question Id : 70819118593 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

R వ్యాసార్థము గల ఒక ఘన గోళము దాని కేంద్రకము నుండి $3R$ దూరములో ఉంచబడిన కణమును గురుత్వాకర్షణకు గురి చేస్తుంది. ఈ బలము F_1 గా తీసుకొనుము. ఇప్పుడు పటములో చూపిన విధంగా ఈ గోళములో ఒక $\left(\frac{R}{2}\right)$ వ్యాసార్థము గల గోళాకారపు కోటరమును చేసినచో ఆ బలము F_2 గా మారినది. అయితే $F_1 : F_2$ విలువ _____.



Options :

70819160947. 41 : 50

70819160948. 50 : 41

70819160949. 36 : 25

70819160950. 25 : 36

Physics Section B

Section Id :	708191779
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 :

7081911059

Question Shuffling Allowed :

Yes

Question Number : 21 Question Id : 70819118594 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A monoatomic gas of mass 4.0 u is kept in an insulated container. Container is moving with velocity 30 m/s. If container is suddenly stopped then change in temperature of the gas

(R = gas constant) is $\frac{x}{3R}$. Value of x is _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 21 Question Id : 70819118594 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ఒక బంధక పాత్రలో 4.0 u ద్రవ్యరాశి గల ఏక పరమాణు వాయువు ఉన్నది. పాత్ర 30 m/s వేగంతో కదులుతున్నది.

ఒక వేళ పాత్ర ఒక్కసారిగా ఆగితే వాయు ఉష్ణోగ్రత మార్పు $\frac{x}{3R}$ (R = వాయు స్థిరాంకము) అయితే x విలువ

_____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 22 Question Id : 70819118595 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

512 identical drops of mercury are charged to a potential of 2 V each. The drops are joined to form a single drop. The potential of this drop is _____ V.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 22 Question Id : 70819118595 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

512 సర్వసమాన పాదరస బిందువులను 2 V ల పొటెన్షియల్ తో (ఒక్కొక్క దానిని) విద్యుదావేశ పూరితము చేసినారు. అన్నిటిని కలిపి ఒకే బిందువుగా మార్చితే ఆ బిందువు యొక్క పొటెన్షియల్ _____ V.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 23 Question Id : 70819118596 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A coil of inductance 2 H having negligible resistance is connected to a source of supply whose voltage is given by $V = 3t$ volt. (where t is in second). If the voltage is applied when $t = 0$, then the energy stored in the coil after 4 s is _____ J.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 23 Question Id : 70819118596 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ఉపేక్షణీయ నిరోధము కలిగిన ఒక 2 H ప్రేరకత్వము కలిగిన ప్రేరణమును $V=3t$ volt సప్టెకి కలిపినారు. (t అనునది సెకనులలో). $t=0$ దగ్గర పొటెన్షియల్ ను ఇచ్చినపుడు 4 సె. తర్వాత దానిలో నిక్షిప్తమైన శక్తి _____ J.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 24 Question Id : 70819118597 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A small bob tied at one end of a thin string of length 1 m is describing a vertical circle so that the maximum and minimum tension in the string are in the ratio $5 : 1$. The velocity of the bob at the highest position is _____ m/s. (Take $g=10\text{ m/s}^2$)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 24 Question Id : 70819118597 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

1 మీ. పొడవు గల దారమునకు ఒక చిన్న గోళమును కట్టి నిలువు వృత్తములో త్రిప్పినప్పుడు దానిలోని గరిష్ట మరియు కనిష్ట తన్యతలు 5 : 1 లో ఉన్నాయి. అత్యంత ఎత్తు వద్ద ఆ గోళపు వేగము _____ m/s.
($g = 10 \text{ m/s}^2$)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 25 Question Id : 70819118598 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The potential energy (U) of a diatomic molecule is a function dependent on r (interatomic distance) as

$$U = \frac{\alpha}{r^{10}} - \frac{\beta}{r^5} - 3$$

where, α and β are positive constants. The equilibrium distance between two atoms will be

$$\left(\frac{2\alpha}{\beta}\right)^{\frac{a}{b}}, \text{ where } a = \text{_____} .$$

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 25 Question Id : 70819118598 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

అంతర్పరమాణుక దూరము r పైన ఆధారపడిన ఒక ద్విపరమాణు అణువు యొక్క స్థితిశక్తి (U), $U = \frac{\alpha}{r^{10}} - \frac{\beta}{r^5} - 3$

(α మరియు β లు ధనాత్మక స్థిరాంకాలు) అయితే రెండు పరమాణువుల మధ్య సమతాస్థితిలోని దూరము

$\left(\frac{2\alpha}{\beta}\right)^{\frac{a}{b}}$, అయితే $a =$ _____ .

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 26 Question Id : 70819118599 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The electric field in a region is given by $\vec{E} = \left(\frac{3}{5}E_0 \hat{i} + \frac{4}{5}E_0 \hat{j}\right) \frac{N}{C}$. The ratio of flux of reported

field through the rectangular surface of area 0.2 m^2 (parallel to $y-z$ plane) to that of the surface of area 0.3 m^2 (parallel to $x-z$ plane) is $a : b$, where $a =$ _____ .

[Here \hat{i} , \hat{j} and \hat{k} are unit vectors along x , y and z -axes respectively]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 26 Question Id : 70819118599 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ఒక ప్రదేశము లోని విద్యుత్ క్షేత్రము $\vec{E} = \left(\frac{3}{5}E_0 \hat{i} + \frac{4}{5}E_0 \hat{j} \right) \frac{N}{C}$. $\hat{i}, \hat{j}, \hat{k}$ లు x, y, z దిశలలోని ప్రమాణ సదిశలు. అయితే $y-z$ తలములోని 0.2 m^2 ఉపరితల దీర్ఘచతురస్రాకారపు వైశాల్యము నుండి వెలువడే అభివాహమునకు మరియు 0.3 m^2 ఉపరితల $x-z$ తలము నుండి వెలువడే అభివాహముల నిష్పత్తి $a : b$ అయితే $a = \underline{\hspace{2cm}}$.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 27 **Question Id :** 70819118600 **Question Type :** SA

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

A transmitting station releases waves of wavelength 960 m. A capacitor of $2.56 \mu\text{F}$ is used in the resonant circuit. The self inductance of coil necessary for resonance is $\underline{\hspace{2cm}} \times 10^{-8} \text{ H}$.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 27 **Question Id :** 70819118600 **Question Type :** SA

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

ఒక ప్రసార కేంద్రము వెలువరిస్తున్న తరంగాల తరంగదైర్ఘ్యము 960 m. $2.56 \mu\text{F}$ క్షమశీలిని అనునాద వలయములో వాడినారు. అనునాదమును పొందించగల తీగచుట్ట యొక్క స్వయంప్రేరణ విలువ $\underline{\hspace{2cm}} \times 10^{-8} \text{ H}$.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 28 Question Id : 70819118601 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The same size images are formed by a convex lens when the object is placed at 20 cm or at 10 cm from the lens. The focal length of convex lens is _____ cm.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 28 Question Id : 70819118601 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ఒక కుంభాకార కటకము నుండి 20 cm లేదా 10 cm దూరములలో ఉంచిన వస్తువు ఒకే నైజు ప్రతిబింబము నేర్పరిచినచో ఆ కటకపు నాభ్యంతరము _____ cm.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 29 Question Id : 70819118602 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

In a certain thermodynamical process, the pressure of a gas depends on its volume as kV^3 . The work done when the temperature changes from 100°C to 300°C will be _____ nR , where n denotes number of moles of a gas.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 29 Question Id : 70819118602 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ఒక నిర్దిష్ట ఉష్ణగతిక ప్రక్రియలో పీడనము, ఘన పరిమాణము మీద kV^3 గా ఆధారపడి యున్నది. ఉష్ణోగ్రీతను 100°C నుండి 300°C లకు మార్చటం వలన జరిగిన పని _____ nR , n అనునది వాయువు యొక్క మోలుల సంఖ్య.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

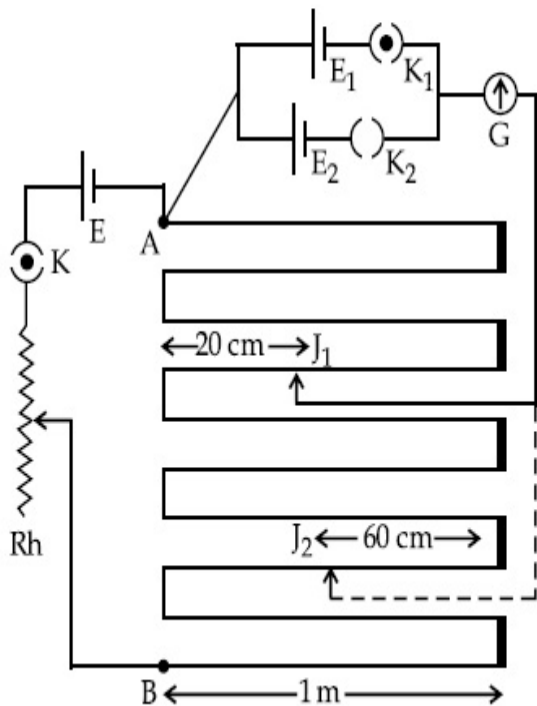
Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 30 Question Id : 70819118603 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

In the given circuit of potentiometer, the potential difference E across AB (10 m length) is larger than E_1 and E_2 as well. For key K_1 (closed), the jockey is adjusted to touch the wire at point J_1 so that there is no deflection in the galvanometer. Now the first battery (E_1) is replaced by second battery (E_2) for working by making K_1 open and K_2 closed. The galvanometer gives then null deflection at J_2 . The value of $\frac{E_1}{E_2}$ is $\frac{a}{b}$, where $a =$ _____ .



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

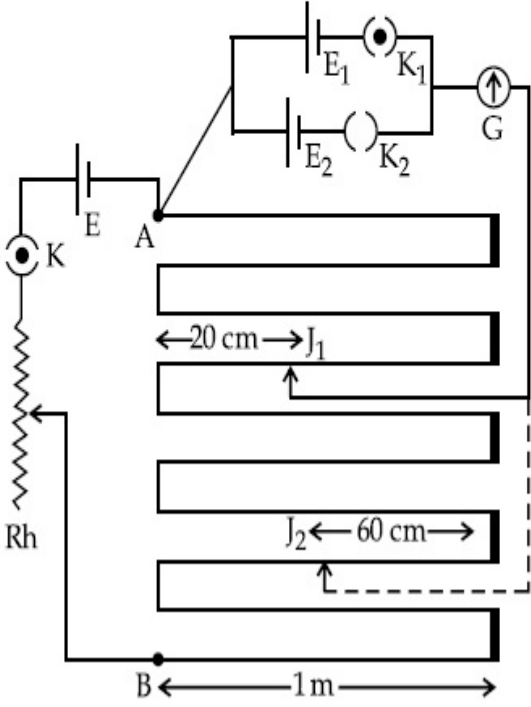
Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 30 **Question Id :** 70819118603 **Question Type :** SA

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

ఇచ్చిన పోటెన్షియో మీటర్ వలయములో 10 m పొడవు గల తీగపై బిందువులు A మరియు B ల మధ్య ఉన్న పోటెన్షియల్ తేడా E_1 మరియు E_2 కంటెను ఎక్కువ. K_1 కీని మూసిన తరువాత జాకీ J_1 బిందువు వద్ద ఉంచినప్పుడు G గాల్వనామీటర్ లో అపవర్తనము సున్న. ఇప్పుడు బ్యాటరీ E_1 ను తో E_2 మార్చి K_1 ను తెరిచి K_2 ను మూసినచో J_2 దగ్గర G అపవర్తనము సున్నా అయినది. అయితే $\frac{E_1}{E_2}$ విలువ $\frac{a}{b}$ అయితే $a = \dots\dots\dots$.



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Chemistry Section A

Section Id :	708191780
Section Number :	3
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	20

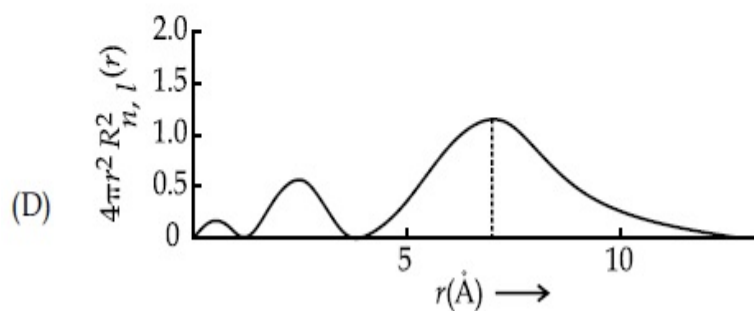
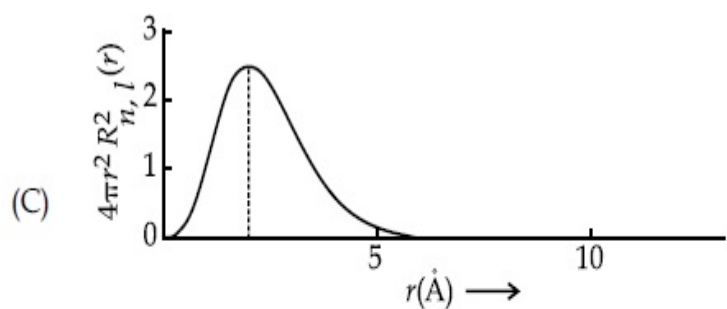
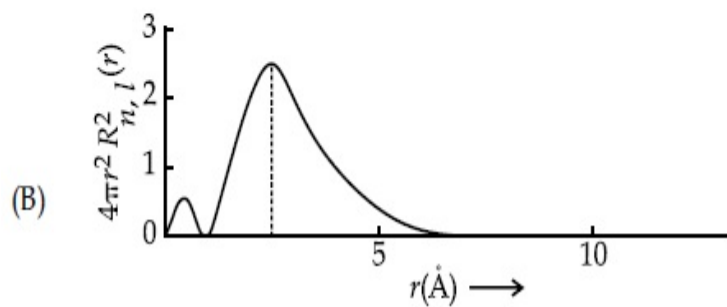
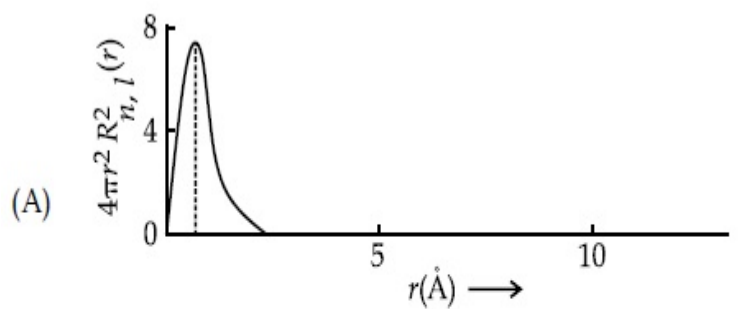
Number of Questions to be attempted : 20
Section Marks : 80
Mark As Answered Required? : Yes
Sub-Section Number : 1
Sub-Section Id : 7081911060
Question Shuffling Allowed : Yes

Question Number : 31 Question Id : 70819118604 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The plots of radial distribution functions for various orbitals of hydrogen atom against 'r' are given below :



The correct plot for 3s orbital is :

Options :

70819160961. (A)

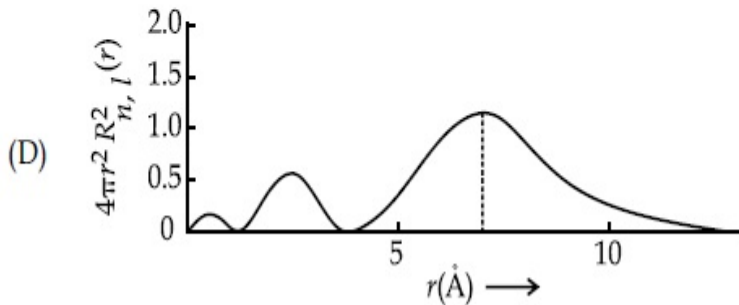
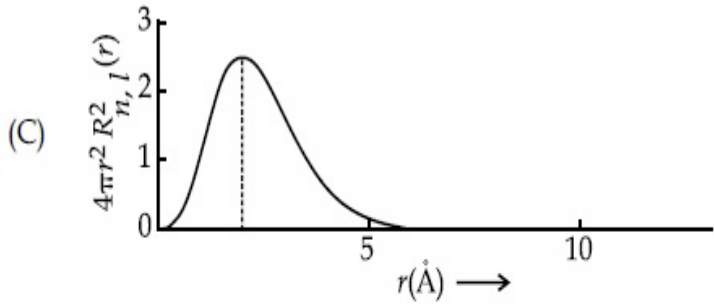
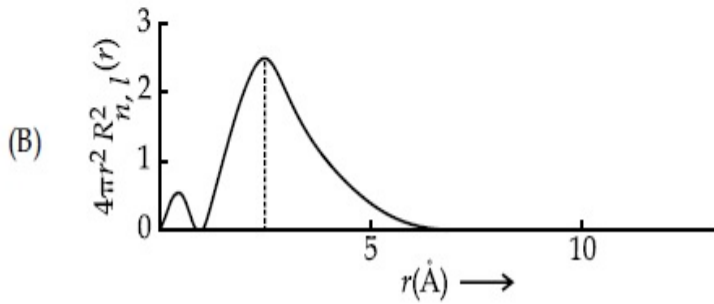
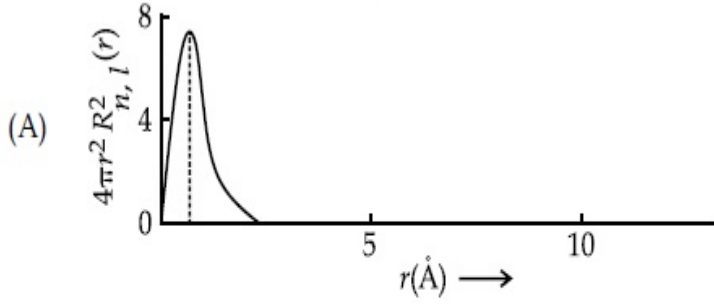
70819160962. (B)

70819160963. (C)

Question Number : 31 Question Id : 70819118604 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

హైడ్రోజన్ పరమాణువు వేరువేరు ఆర్బిటాల్ల రేడియల్ వితరణ ప్రమేయాలకు 'r' కు మధ్యపటాలు కిందయిచ్చారు :



3s ఆర్బిటాల్ కు సరైన పటము :

Options :

70819160962. (B)

70819160963. (C)

70819160964. (D)

Question Number : 32 Question Id : 70819118605 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

According to molecular orbital theory, the species among the following that does not exist is :

Options :

70819160965. O_2^{2-}

70819160966. He_2^-

70819160967. Be_2

70819160968. He_2^+

Question Number : 32 Question Id : 70819118605 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

అణు ఆర్బిటాల్ సిద్ధాంతం ప్రకారం, కింది జాతులలో ఉనికి లేనిది :

Options :

70819160965. O_2^{2-}

70819160966. He_2^-

70819160967. Be_2

70819160968. He_2^+

**Question Number : 33 Question Id : 70819118606 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No**

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The solubility of AgCN in a buffer solution of pH=3 is x . The value of x is :
[Assume : No cyano complex is formed ; $K_{sp}(\text{AgCN}) = 2.2 \times 10^{-16}$ and $K_a(\text{HCN}) = 6.2 \times 10^{-10}$]

Options :

70819160969. 0.625×10^{-6}

70819160970. 1.6×10^{-6}

70819160971. 2.2×10^{-16}

70819160972. 1.9×10^{-5}

**Question Number : 33 Question Id : 70819118606 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No**

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఒక pH=3 బఫర్ ద్రావణంలో AgCN ద్రావణీయత x . x విలువ _____. (సైనో సంక్లిష్టం ఏర్పడదని అనుకోండి) ($K_{sp}(\text{AgCN}) = 2.2 \times 10^{-16}$ మరియు $K_a(\text{HCN}) = 6.2 \times 10^{-10}$)

Options :

70819160969. 0.625×10^{-6}

70819160970. 1.6×10^{-6}

70819160971. 2.2×10^{-16}

70819160972. 1.9×10^{-5}

Question Number : 34 Question Id : 70819118607 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

In Freundlich adsorption isotherm at moderate pressure, the extent of adsorption $\left(\frac{x}{m}\right)$ is directly proportional to P^x . The value of x is :

Options :

70819160973. 1

70819160974. zero

70819160975. ∞

70819160976. $\frac{1}{n}$

Question Number : 34 Question Id : 70819118607 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ప్రాయోగిక అధి శోషణ సమోష్టరేఖ మధ్యస్థ పీడనం వద్ద అధిశోషణ విస్తరణ $\left(\frac{x}{m}\right)$, P^x కు అనులోమానుపాతంలో

ఉన్నది. x విలువ :

Options :

70819160973. 1

70819160974. zero

70819160975. ∞

70819160976. $\frac{1}{n}$

Question Number : 35 Question Id : 70819118608 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Ellingham diagram is a graphical representation of :

Options :

70819160977. ΔG vs T

70819160978. ΔH vs T

70819160979. ΔG vs P

70819160980. $(\Delta G - T\Delta S)$ vs T

Question Number : 35 Question Id : 70819118608 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఎల్లింగామ్ పటం సూచించేది.

Options :

70819160977. ΔG vs T

70819160978. ΔH vs T

70819160979. ΔG vs P

70819160980. $(\Delta G - T\Delta S)$ vs T

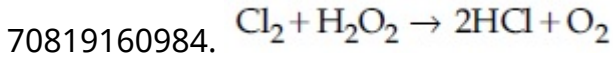
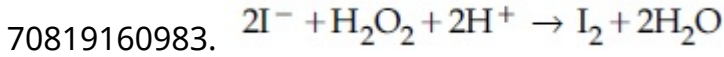
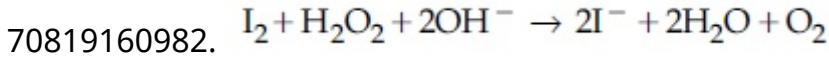
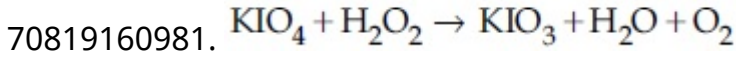
Question Number : 36 Question Id : 70819118609 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which of the following equation depicts the oxidizing nature of H_2O_2 ?

Options :



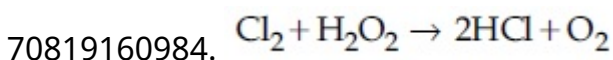
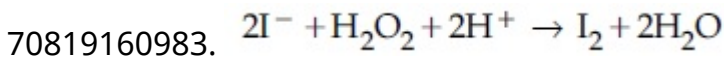
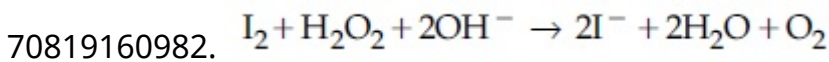
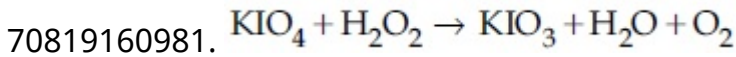
Question Number : 36 Question Id : 70819118609 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

కింది సమీకరణాలలో H_2O_2 ఆక్సికరణ స్వభావాన్ని ప్రదర్శించేది ఏది ?

Options :



Question Number : 37 Question Id : 70819118610 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The correct statement about B_2H_6 is :

Options :

70819160985. All B–H–B angles are of 120° .

70819160986. The two B–H–B bonds are not of same length.

70819160987. Terminal B–H bonds have less p -character when compared to bridging bonds.

70819160988. Its fragment, BH_3 , behaves as a Lewis base.

Question Number : 37 Question Id : 70819118610 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

B_2H_6 కు సరైన వివరణ :

Options :

70819160985. అన్ని B–H–B కోణాలు 120° .

70819160986. రెండు B–H–B బంధాలు ఒకే పొడవు ఉండవు.

70819160987. కొన B–H బంధాల p -లక్షణము వారధి బంధాలతో పోల్చితే తక్కువ ఉంటుంది.

70819160988. దాని ఖండము, BH_3 లూయి క్షారంగా ప్రవర్తిస్తుంది.

Question Number : 38 Question Id : 70819118611 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements :

Statement I : CeO_2 can be used for oxidation of aldehydes and ketones.

Statement II : Aqueous solution of $EuSO_4$ is a strong reducing agent.

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

Options :

70819160989. Both Statement I and Statement II are true

70819160990. Both Statement I and Statement II are false

70819160991. Statement I is true but Statement II is false

70819160992. Statement I is false but Statement II is true

Question Number : 38 Question Id : 70819118611 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

కింద రెండు వివరణలు ఇవ్వబడినవి :

వివరణ I : CeO_2 ను ఆల్డిహైడ్లు మరియు కీటోన్లను ఆక్సీకరణకు ఉపయోగిస్తారు.

వివరణ II : $EuSO_4$ జలద్రావణం బలమైన క్షయకరణ కారకము.

పై వివరణల ఆధారంగా కింది ఐచ్ఛికాలలో సరైన దానిని ఎంచుకోండి.

Options :

70819160989. వివరణ I మరియు వివరణ II రెండు సరైనవి

70819160990. వివరణ I మరియు వివరణ II రెండు సరైనవి కావు

70819160991. వివరణ I సరైనది కాని వివరణ II సరైనది కాదు

70819160992. వివరణ I సరైనది కాదు కాని వివరణ II సరైనది

**Question Number : 39 Question Id : 70819118612 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No**

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

In which of the following pairs, the outer most electronic configuration will be the same ?

Options :

70819160993. V^{2+} and Cr^+

70819160994. Cr^+ and Mn^{2+}

70819160995. Ni^{2+} and Cu^+

70819160996. Fe^{2+} and Co^+

**Question Number : 39 Question Id : 70819118612 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No**

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

కింది ఏ జతలో బాహ్య ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసము ఒకేవిధంగా ఉంటుంది ?

Options :

70819160993. V^{2+} మరియు Cr^+

70819160994. Cr^+ మరియు Mn^{2+}

70819160995. Ni^{2+} మరియు Cu^+

70819160996. Fe^{2+} మరియు Co^+

Question Number : 40 Question Id : 70819118613 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The hybridization and magnetic nature of $[\text{Mn}(\text{CN})_6]^{4-}$ and $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$, respectively are :

Options :

70819160997. d^2sp^3 and paramagnetic

70819160998. sp^3d^2 and diamagnetic

70819160999. d^2sp^3 and diamagnetic

70819161000. sp^3d^2 and paramagnetic

Question Number : 40 Question Id : 70819118613 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$[\text{Mn}(\text{CN})_6]^{4-}$ మరియు $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$ ల సంకరీకరణము మరియు అయస్కాంత స్వభావం వరుసగా.

Options :

70819160997. d^2sp^3 మరియు పరాయస్కాంతం

70819160998. sp^3d^2 మరియు డయా అయస్కాంతం

70819160999. d^2sp^3 మరియు డయా అయస్కాంతం

70819161000. sp^3d^2 మరియు పరాయస్కాంతం

Question Number : 41 Question Id : 70819118614 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements :

Statement I : An allotrope of oxygen is an important intermediate in the formation of reducing smog.

Statement II : Gases such as oxides of nitrogen and sulphur present in troposphere contribute to the formation of photochemical smog.

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

Options :

70819161001. Both Statement I and Statement II are true

70819161002. Both Statement I and Statement II are false

70819161003. Statement I is true but Statement II is false

70819161004. Statement I is false but Statement II is true

Question Number : 41 Question Id : 70819118614 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

కింది రెండు వివరణలు యివ్వబడినవి :

వివరణ I : ఆక్సిజన్ యొక్క ఒక రూపాంతరం క్షయకర స్మాగ్ ఏర్పడటంలో ప్రధానమైన మధ్యస్థము.

వివరణ II : ట్రో పోవరణంలో ఉన్న నైట్రోజన్ మరియు సల్ఫర్ ఆక్సైడ్ల వాయువులు కాంతి రసాయన స్మాగ్ ఏర్పడటానికి తోడ్పడతాయి.

పై వివరణల ఆధారంగా కింది ఐచ్ఛికాలలో సరైన దానిని ఎంచుకోండి.

Options :

70819161001. వివరణ I మరియు వివరణ II రెండు సరైనవి

70819161002. వివరణ I మరియు వివరణ II రెండు సరైనవి కావు

70819161003. వివరణ I సరైనది కాని వివరణ II సరైనది కాదు

70819161004. వివరణ I సరైనది కాదు కాని వివరణ II సరైనది

Question Number : 42 Question Id : 70819118615 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Complete combustion of 1.80 g of an oxygen containing compound ($C_xH_yO_z$) gave 2.64 g of CO_2 and 1.08 g of H_2O . The percentage of oxygen in the organic compound is :

Options :

70819161005. 50.33

70819161006. 53.33

70819161007. 63.53

70819161008. 51.63

Question Number : 42 Question Id : 70819118615 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఆక్సిజన్ కలిగి ఉన్న 1.80 గ్రాం ల ఒక సమ్మేళనం ($C_xH_yO_z$) పూర్తిగా దహనం చెంది 2.64 గ్రాం ల CO_2 ను మరియు 1.08 గ్రాం ల H_2O యిచ్చినది. కార్బన్ సమ్మేళనంలోని ఆక్సిజన్ శాతం _____.

Options :

70819161005. 50.33

70819161006. 53.33

70819161007. 63.53

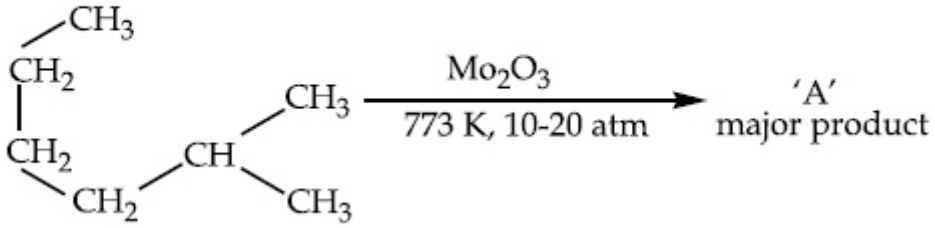
70819161008. 51.63

Question Number : 43 Question Id : 70819118616 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

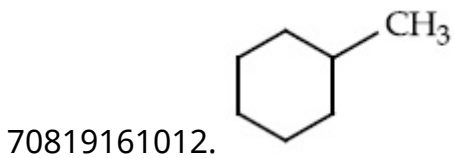
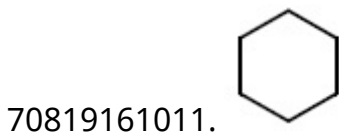
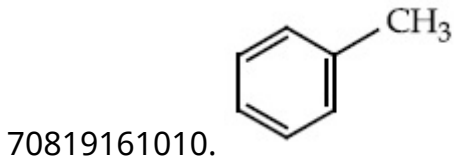
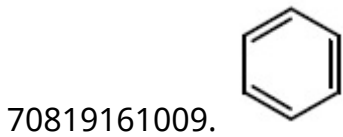
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Identify A in the given chemical reaction.



Options :

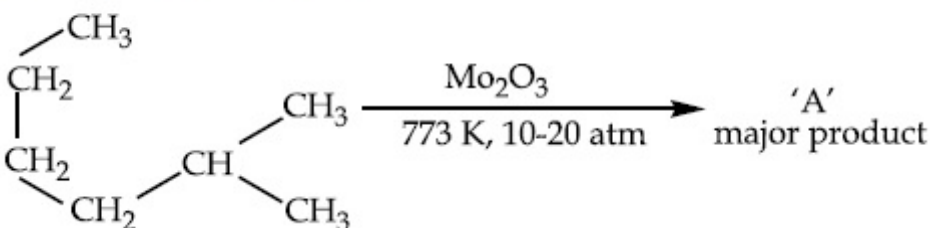


Question Number : 43 Question Id : 70819118616 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

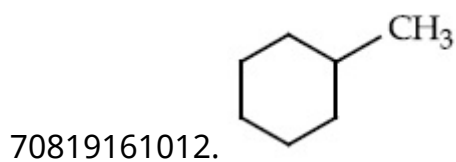
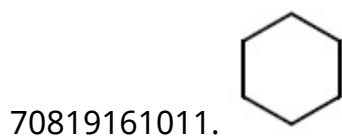
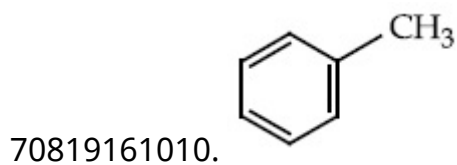
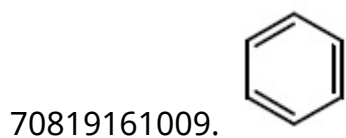
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఇచ్చిన రసాయన చర్యలో A ని గుర్తించండి.



Options :

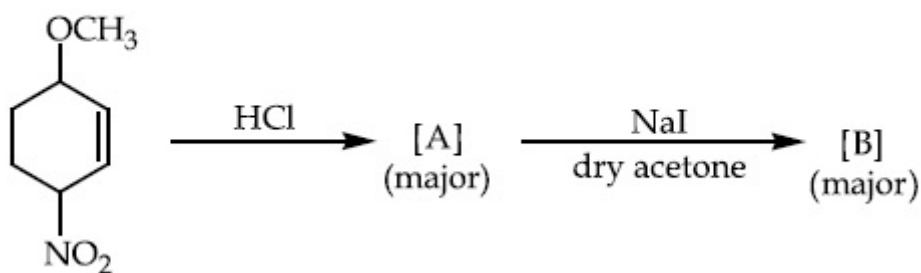


Question Number : 44 Question Id : 70819118617 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

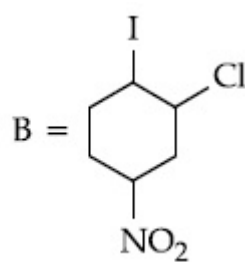
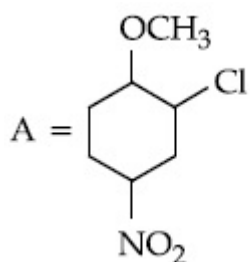
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Identify A and B in the chemical reaction.

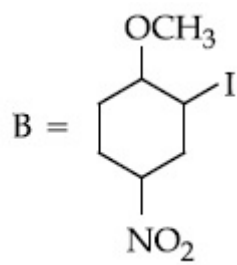
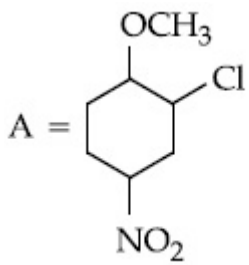


Options :

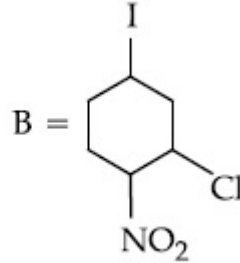
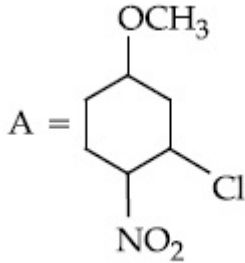


70819161013.

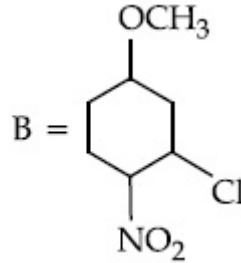
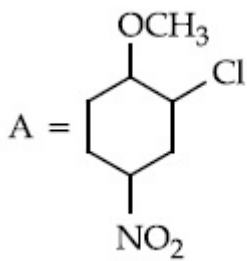
70819161014.



70819161015.



70819161016.

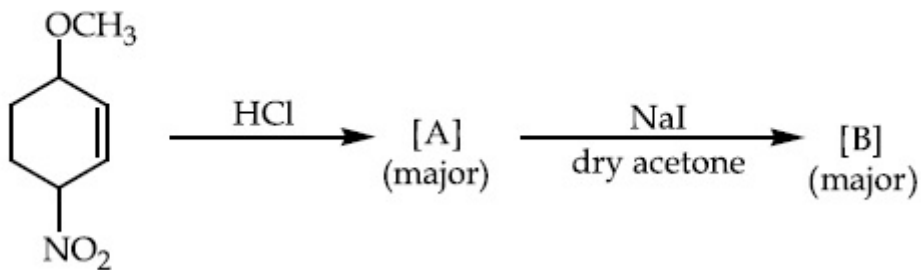


Question Number : 44 Question Id : 70819118617 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

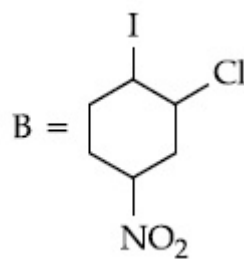
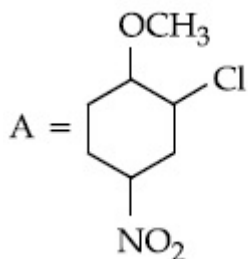
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

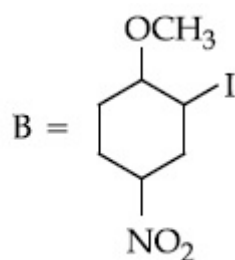
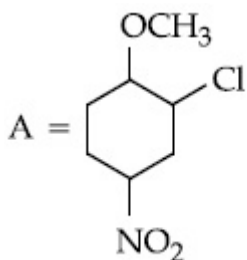
రసాయన చర్యలో A మరియు B లను గుర్తించండి.



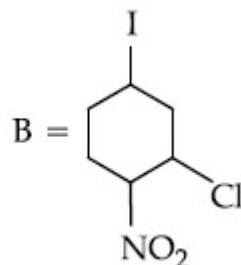
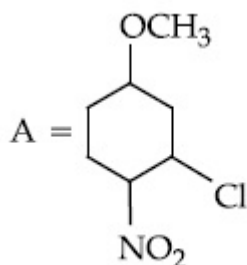
Options :



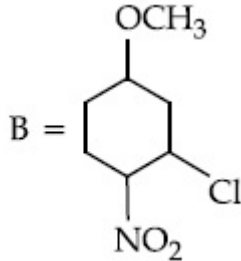
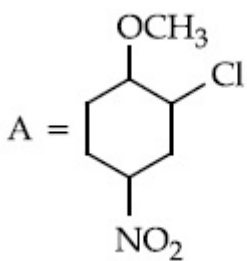
70819161013.



70819161014.



70819161015.

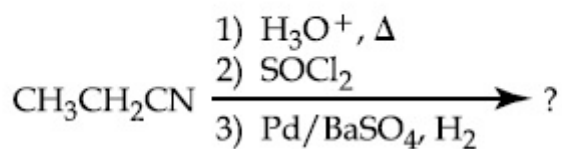


70819161016.

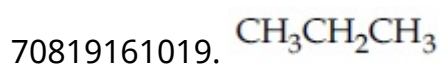
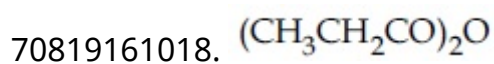
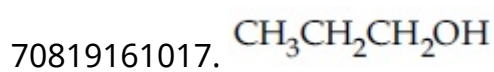
Question Number : 45 Question Id : 70819118618 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The major product of the following chemical reaction is :



Options :



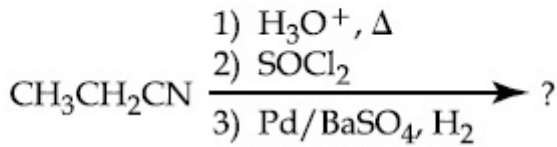
70819161020. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$

Question Number : 45 Question Id : 70819118618 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

కింది రసాయన చర్యలో ప్రధాన ఉత్పన్నము :



Options :

70819161017. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

70819161018. $(\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CO})_2\text{O}$

70819161019. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$

70819161020. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$

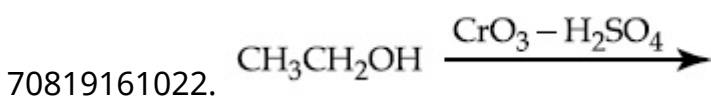
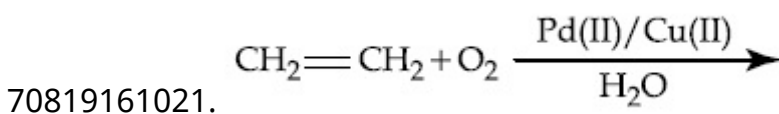
Question Number : 46 Question Id : 70819118619 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

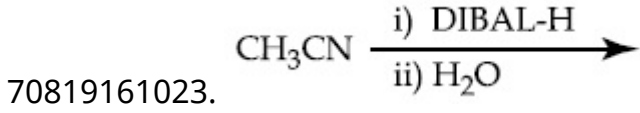
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which one of the following reactions will not form acetaldehyde ?

Options :



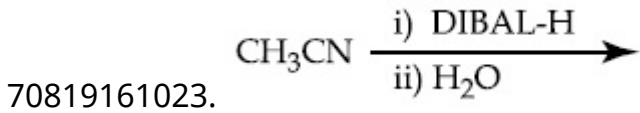
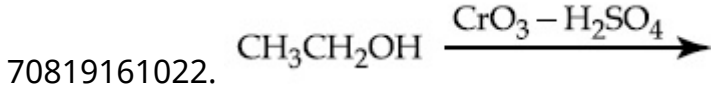
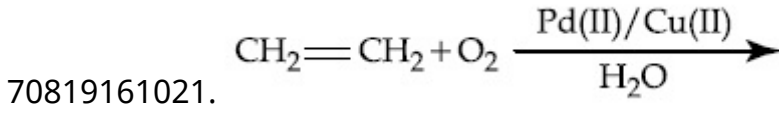


**Question Number : 46 Question Id : 70819118619 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No**

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

కింది ఏ చర్యలో ఎసిటాల్డిహైడ్ ఏర్పడదు ?

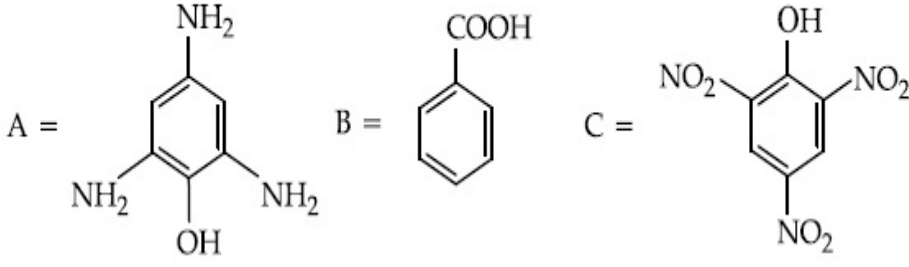
Options :



**Question Number : 47 Question Id : 70819118620 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No**

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Compound(s) which will liberate carbon dioxide with sodium bicarbonate solution is/are :



Options :

70819161025. A and B only

70819161026. C only

70819161027. B and C only

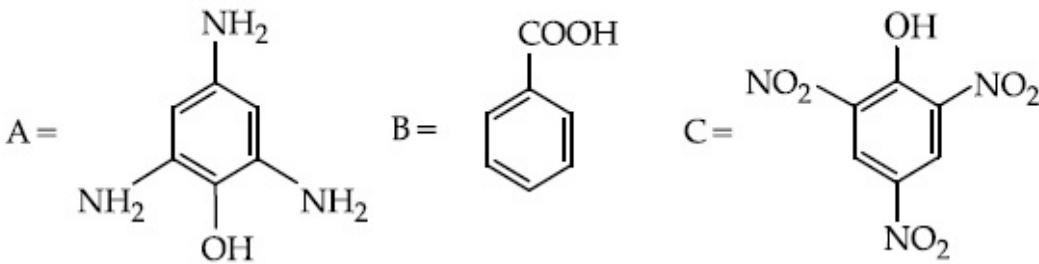
70819161028. B only

Question Number : 47 Question Id : 70819118620 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

సోడియం కార్బోనేట్ ద్రావణంతో కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ విడుదల చేసే సమ్మేళనం/ సమ్మేళనాలు :



Options :

70819161025. A మరియు B మాత్రమే

70819161026. C మాత్రమే

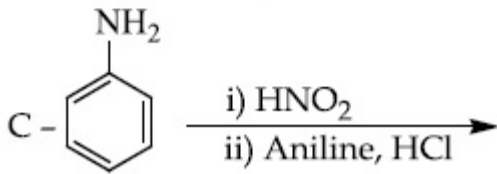
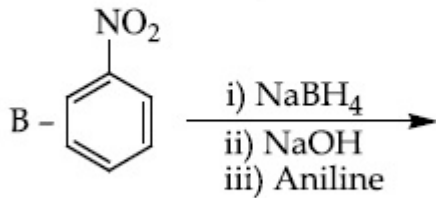
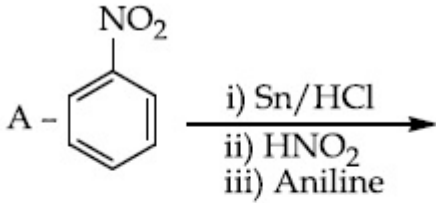
70819161027. B మరియు C మాత్రమే

Question Number : 48 Question Id : 70819118621 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which of the following reaction/s will not give *p*-aminoazobenzene ?



Options :

70819161029. A only

70819161030. C only

70819161031. B only

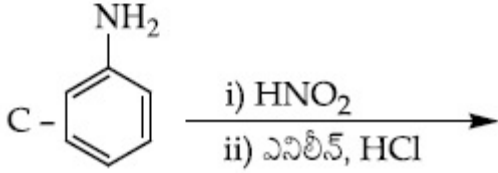
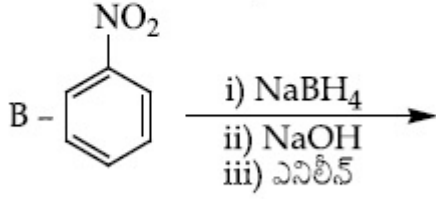
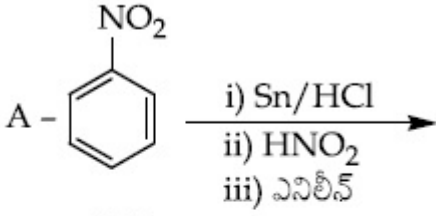
70819161032. A and B

Question Number : 48 Question Id : 70819118621 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

కింది ఏ చర్య/లు *p*-ఎమినోబెంజిన్ ను ఇవ్వదు/వు ?



Options :

70819161029. A మాత్రమే

70819161030. C మాత్రమే

70819161031. B మాత్రమే

70819161032. A మరియు B

Question Number : 49 Question Id : 70819118622 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which statement is correct ?

Options :

70819161033. Buna-N is a natural polymer.

70819161034. Buna-S is a synthetic and linear thermosetting polymer.

70819161035. Neoprene is an addition copolymer used in plastic bucket manufacturing.

70819161036. Synthesis of Buna-S needs nascent oxygen.

Question Number : 49 Question Id : 70819118622 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఏది సరైనది ?

Options :

70819161033. బ్యూన-N సహజ అణువుంజము.

70819161034. బ్యూన-S ఒక సంశ్లేష్ట మరియు రేఖీయ ధర్మోసెట్టింగ్ పాలిమర్.

70819161035. నియోప్రీన్ ప్లాస్టిక్ బకెట్ తయారీలో ఉపయోగించే ఒక సంకలన కోపాలిమరు.

70819161036. బ్యూన-S సంశ్లేషణలో నవజాత ఆక్సిజన్ అవసరం.

Question Number : 50 Question Id : 70819118623 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which of the glycosidic linkage between galactose and glucose is present in lactose ?

Options :

70819161037. C-1 of galactose and C-4 of glucose

70819161038. C-1 of galactose and C-6 of glucose

70819161039. C-1 of glucose and C-4 of galactose

70819161040. C-1 of glucose and C-6 of galactose

Question Number : 50 Question Id : 70819118623 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

లాక్టోజ్‌లో ఏ గైకోసైడిక్ బంధం గాలక్టోజ్ మరియు గ్లూకోజ్‌ల మధ్య ఉంటుంది ?

Options :

70819161037. గాలక్టోజ్ C-1 మరియు గ్లూకోజ్ C-4

70819161038. గాలక్టోజ్ C-1 మరియు గ్లూకోజ్ C-6

70819161039. గ్లూకోజ్ C-1 మరియు గాలక్టోజ్ C-4

70819161040. గ్లూకోజ్ C-1 మరియు గాలక్టోజ్ C-6

Chemistry Section B

Section Id :	708191781
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 :	7081911061
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 51 Question Id : 70819118624 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

0.4 g mixture of NaOH, Na₂CO₃ and some inert impurities was first titrated with $\frac{N}{10}$ HCl using phenolphthalein as an indicator, 17.5 mL of HCl was required at the end point. After this methyl orange was added and titrated. 1.5 mL of same HCl was required for the next end point. The weight percentage of Na₂CO₃ in the mixture is _____. (Rounded-off to the nearest integer)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 51 Question Id : 70819118624 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

0.4 g ల NaOH మరియు Na₂CO₃ మరియు కొంత జడమలినాలున్న మిశ్రమమును మొదట ఫినాఫ్తలీన్ మరియు $\frac{N}{10}$ HCl తో అంశమాపనలో తుదిస్థానం వద్ద 17.5 mL ల HCl అవసరమైనది. తరువాత మిథైల్ ఆరంజ్ కలిపి అంశమాప్యము చేయగా తదుపరి తుదిస్థానానికి 1.5 mL HCl మరల అవసరమైనది. మిశ్రమములో Na₂CO₃ భారశాతము _____. (దగ్గరి పూర్ణాంకము)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 52 Question Id : 70819118625 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A car tyre is filled with nitrogen gas at 35 psi at 27°C. It will burst if pressure exceeds 40 psi. The temperature in °C at which the car tyre will burst is _____. (Rounded-off to the nearest integer)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 52 Question Id : 70819118625 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ఒక కారు టైరును నైట్రోజన్ వాయువు తో 27°C వద్ద 35 psi వద్ద నింపబడింది. 40 psi పీడనం దాటినట్లయితే అది పగులుతుంది. కారు టైరు ఏ ఉష్ణోగ్రత °C వద్ద పగులుతుంది _____. (దగ్గరి పూర్ణాంకము)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

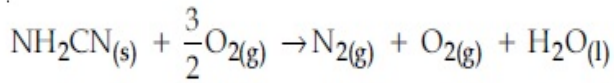
Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 53 Question Id : 70819118626 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The reaction of cyanamide, $\text{NH}_2\text{CN}_{(s)}$ with oxygen was run in a bomb calorimeter and ΔU was found to be $-742.24 \text{ kJ mol}^{-1}$. The magnitude of ΔH_{298} for the reaction



is _____ kJ. (Rounded off to the nearest integer)

[Assume ideal gases and $R = 8.314 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

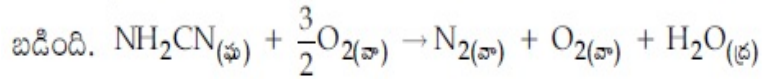
Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 53 **Question Id :** 70819118626 **Question Type :** SA

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

సైనమైడ్, $\text{NH}_2\text{CN}_{(s)}$ ఆక్సిజన్ తో చర్య జరుపగా $\text{NH}_2\text{CN}_{(s)}$ కు $\Delta U = -742.24 \text{ kJ mol}^{-1}$ గా కనుగొనబడింది.



చర్యకు ΔH_{298} _____ kJ. (దగ్గరి పూర్ణాంకము)

[ఆదర్శ వాయువులు అనుకోండి మరియు $R = 8.314 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 54 **Question Id :** 70819118627 **Question Type :** SA

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

1 molal aqueous solution of an electrolyte A_2B_3 is 60% ionised. The boiling point of the solution at 1 atm is _____ K. (Rounded-off to the nearest integer)

[Given K_b for $(H_2O) = 0.52 \text{ K kg mol}^{-1}$]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 54 **Question Id :** 70819118627 **Question Type :** SA

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

1 మోలార్ విద్యుద్విశ్లేషణదార్థం A_2B_3 జలద్రావణం 60% అయనీకరణం చెందింది. 1 atm వద్ద ద్రావణం బాష్పీభవన స్థానము _____ K. (దగ్గరి పుర్ణాంకము)

[$K_b (H_2O) = 0.52 \text{ K kg mol}^{-1}$ గా ఇవ్వబడినది]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 55 **Question Id :** 70819118628 **Question Type :** SA

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

In basic medium CrO_4^{2-} oxidises $S_2O_3^{2-}$ to form SO_4^{2-} and itself changes into $Cr(OH)_4^-$.

The volume of 0.154 M CrO_4^{2-} required to react with 40 mL of 0.25 M $S_2O_3^{2-}$ is _____ mL. (Rounded-off to the nearest integer)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 55 Question Id : 70819118628 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

క్షార యానకంలో CrO_4^{2-} , $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ ని SO_4^{2-} ఏర్పడేటట్లు ఆక్సీకరణం చేసి మరియు అది Cr(OH)_4^- గా మార్పుచెందుతుంది. 40 mL ల 0.25 M $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ తో చర్య జరపటానికి అవసరమైన 0.154 M CrO_4^{2-} ఘనపరిమాణము (mL లలో) _____. (దగ్గరి పుర్ణాంకము)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

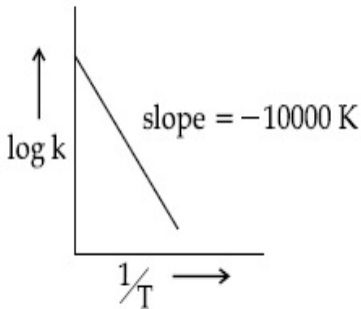
Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 56 Question Id : 70819118629 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

For the reaction, $aA + bB \rightarrow cC + dD$, the plot of $\log k$ vs $\frac{1}{T}$ is given below :



The temperature at which the rate constant of the reaction is 10^{-4} s^{-1} is _____ K.
(Rounded-off to the nearest integer)

[Given : The rate constant of the reaction is 10^{-5} s^{-1} at 500 K.]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

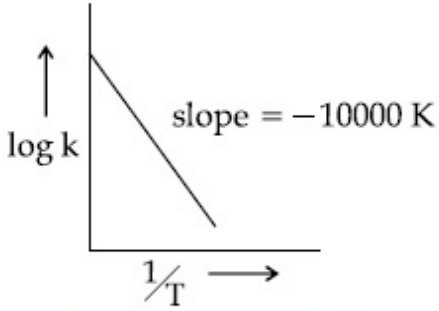
Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 56 **Question Id :** 70819118629 **Question Type :** SA

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

$aA + bB \rightarrow cC + dD$ చర్యకు $\log k$ vs $\frac{1}{T}$ పటము కిందయివ్వబడినది.



చర్యరేటు స్థిరాంకం 10^{-4} s^{-1} ఉంటే ఉష్ణోగ్రత (K లో) _____. (దగ్గరి పుష్కాంకము)
[500 K వద్ద చర్య రేటు స్థిరాంకం 10^{-5} s^{-1} గా యివ్వబడింది.]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 57 **Question Id :** 70819118630 **Question Type :** SA

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

The ionization enthalpy of Na^+ formation from $\text{Na}_{(g)}$ is $495.8 \text{ kJ mol}^{-1}$, while the electron gain enthalpy of Br is $-325.0 \text{ kJ mol}^{-1}$. Given the lattice enthalpy of NaBr is $-728.4 \text{ kJ mol}^{-1}$. The energy for the formation of NaBr ionic solid is $(-)______ \times 10^{-1} \text{ kJ mol}^{-1}$.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 57 Question Id : 70819118630 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Na (నా) నుంచి Na^+ ఏర్పడే అయనీకరణ ఎంథాల్పీ $495.8 \text{ kJ mol}^{-1}$, Br ఎలక్ట్రాన్ గ్రాహ్య ఎంథాల్పీ $-325.0 \text{ kJ mol}^{-1}$. NaBr లాటిస్ ఎంథాల్పీ $-728.4 \text{ kJ mol}^{-1}$ గ ఇవ్వబడింది. NaBr అయాని ఘనపదార్థం ఏర్పడటానికి శక్తి $(-)______ \times 10^{-1} \text{ kJ mol}^{-1}$.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 58 Question Id : 70819118631 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Among the following, the number of halide(s) which is/are inert to hydrolysis is _____.

(A) BF_3 (B) SiCl_4 (C) PCl_5 (D) SF_6

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 58 Question Id : 70819118631 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

కిందివానిలో జలవిశ్లేషణకు జడంగా ఉండే హాలైడ్ల సంఖ్య _____.

(A) BF_3 (B) SiCl_4 (C) PCl_5 (D) SF_6

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

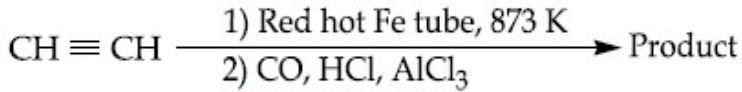
Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 59 Question Id : 70819118632 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Consider the following chemical reaction.



The number of sp^2 hybridized carbon atom(s) present in the product is _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

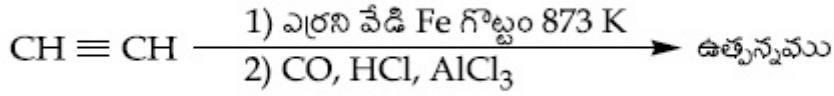
Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 59 Question Id : 70819118632 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

కింది రసాయన చర్యను గమనించండి



ఉత్పన్నంలో ఉన్న sp^2 సంకరకరణ కార్బన్ పరమాణువుల సంఖ్య _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 60 Question Id : 70819118633 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Using the provided information in the following paper chromatogram :

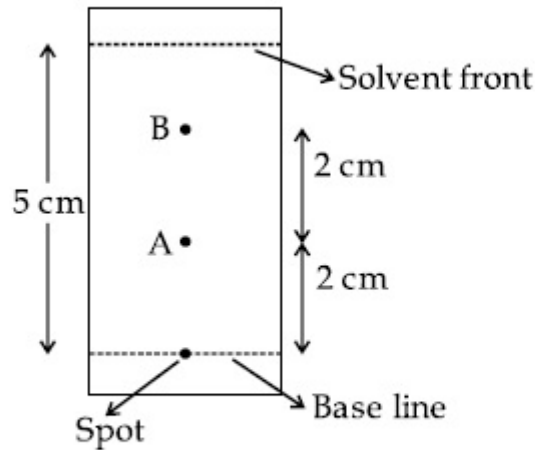


Fig : Paper chromatography for compounds A and B.

the calculated R_f value of A _____ $\times 10^{-1}$.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

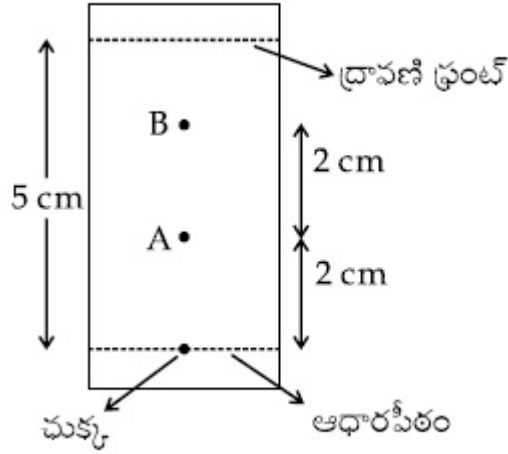
Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 60 Question Id : 70819118633 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ఈ క్రింది పటంలో ఇచ్చిన సమాచారం ఉపయోగించి.



గణించిన A యొక్క R_f విలువ _____ $\times 10^{-1}$.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Mathematics Section A

Section Id : 708191782

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 :	7081911062
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 61 Question Id : 70819118634 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $f, g : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ such that $f(n+1) = f(n) + f(1) \forall n \in \mathbb{N}$ and g be any arbitrary function. Which of the following statements is NOT true ?

Options :

70819161051. If f is onto, then $f(n) = n \forall n \in \mathbb{N}$

70819161052. f is one-one

70819161053. If g is onto, then $f \circ g$ is one-one

70819161054. If $f \circ g$ is one-one, then g is one-one

Question Number : 61 Question Id : 70819118634 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$f, g : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ ప్రమేయాలు అన్ని $n \in \mathbb{N}$ లకు $f(n+1) = f(n) + f(1)$ అయ్యేటట్లుగా మరియు g ఏదేని యాదృచ్ఛిక ప్రమేయం అనుకోండి. క్రింది ప్రవచనాలలో ఏది నిజం కాదు ?

Options :

70819161051. f సంగ్రహం అయితే, $f(n) = n \forall n \in \mathbb{N}$

70819161052. f అన్వేషకం

70819161053. g సంగ్రహం అయితే, $f \circ g$ అన్వేకం అవుతుంది

70819161054. $f \circ g$ అన్వేకం అయితే g అన్వేకం అవుతుంది

Question Number : 62 Question Id : 70819118635 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let the lines $(2 - i)z = (2 + i)\bar{z}$ and $(2 + i)z + (i - 2)\bar{z} - 4i = 0$, (here $i^2 = -1$) be normal to a circle C . If the line $iz + \bar{z} + 1 + i = 0$ is tangent to this circle C , then its radius is :

Options :

70819161055. $3\sqrt{2}$

70819161056. $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

70819161057. $\frac{3}{2\sqrt{2}}$

70819161058. $\frac{3}{\sqrt{2}}$

Question Number : 62 Question Id : 70819118635 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఒక వృత్తం C కి $(2 - i)z = (2 + i)\bar{z}$ మరియు $(2 + i)z + (i - 2)\bar{z} - 4i = 0$, ($i^2 = -1$) అనే సరళరేఖలు అభిలంబరేఖలు అనుకోండి. సరళరేఖ $iz + \bar{z} + 1 + i = 0$ అనేది వృత్తం C కు స్పర్శరేఖ అయితే దాని వ్యాసార్థం:

Options :

70819161055. $3\sqrt{2}$

70819161056. $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

70819161057. $\frac{3}{2\sqrt{2}}$

70819161058. $\frac{3}{\sqrt{2}}$

**Question Number : 63 Question Id : 70819118636 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No**

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The integer 'k', for which the inequality $x^2 - 2(3k - 1)x + 8k^2 - 7 > 0$ is valid for every x in \mathbb{R} ,
is :

Options :

70819161059. 2

70819161060. 3

70819161061. 4

70819161062. 0

**Question Number : 63 Question Id : 70819118636 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No**

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

అన్ని $x \in \mathbb{R}$ లకు $x^2 - 2(3k - 1)x + 8k^2 - 7 > 0$ నిజమయ్యేట్లుగా వుండే పూర్ణాంకం 'k'
విలువ :

Options :

70819161059. 2

70819161060. 3

70819161061. 4

70819161062. 0

**Question Number : 64 Question Id : 70819118637 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No**

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If $0 < \theta, \phi < \frac{\pi}{2}$, $x = \sum_{n=0}^{\infty} \cos^{2n} \theta$, $y = \sum_{n=0}^{\infty} \sin^{2n} \phi$ and $z = \sum_{n=0}^{\infty} \cos^{2n} \theta \cdot \sin^{2n} \phi$ then :

Options :

70819161063. $xy - z = (x + y)z$

70819161064. $xy + z = (x + y)z$

70819161065. $xy + yz + zx = z$

70819161066. $xyz = 4$

**Question Number : 64 Question Id : 70819118637 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No**

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$0 < \theta, \phi < \frac{\pi}{2}$, $x = \sum_{n=0}^{\infty} \cos^{2n} \theta$, $y = \sum_{n=0}^{\infty} \sin^{2n} \phi$ మరియు $z = \sum_{n=0}^{\infty} \cos^{2n} \theta \cdot \sin^{2n} \phi$ అయినప్పుడు, :

Options :

70819161063. $xy - z = (x + y)z$

70819161064. $xy + z = (x + y)z$

70819161065. $xy + yz + zx = z$

70819161066. $xyz = 4$

**Question Number : 65 Question Id : 70819118638 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No**

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If Rolle's theorem holds for the function $f(x) = x^3 - ax^2 + bx - 4$, $x \in [1, 2]$ with $f' \left(\frac{4}{3} \right) = 0$,

then ordered pair (a, b) is equal to :

Options :

70819161067. (5, 8)

70819161068. (5, -8)

70819161069. (-5, 8)

70819161070. (-5, -8)

**Question Number : 65 Question Id : 70819118638 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No**

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$f(x) = x^3 - ax^2 + bx - 4$, $x \in [1, 2]$ కు $f' \left(\frac{4}{3} \right) = 0$ అయ్యేట్లు రోలే సిద్ధాంతం వర్తిస్తే, క్రమయుగ్మం

(a, b) = :

Options :

70819161067. (5, 8)

70819161068. (5, -8)

70819161069. (-5, 8)

70819161070. (-5, -8)

Question Number : 66 Question Id : 70819118639 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1 + \frac{1}{2} + \dots + \frac{1}{n}}{n^2} \right)^n$ is equal to :

Options :

70819161071. 0

70819161072. $\frac{1}{2}$

70819161073. $\frac{1}{e}$

70819161074. 1

Question Number : 66 Question Id : 70819118639 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1 + \frac{1}{2} + \dots + \frac{1}{n}}{n^2} \right)^n = :$$

Options :

70819161071. 0

70819161072. $\frac{1}{2}$

70819161073. $\frac{1}{e}$

70819161074. 1

Question Number : 67 Question Id : 70819118640 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The value of the integral

$$\int \frac{\sin \theta \cdot \sin 2\theta (\sin^6 \theta + \sin^4 \theta + \sin^2 \theta) \sqrt{2\sin^4 \theta + 3\sin^2 \theta + 6}}{1 - \cos 2\theta} d\theta \text{ is :}$$

(where c is a constant of integration)

Options :

70819161075. $\frac{1}{18} [9 - 2\sin^6 \theta - 3\sin^4 \theta - 6\sin^2 \theta]^{\frac{3}{2}} + c$

70819161076. $\frac{1}{18} [9 - 2\cos^6 \theta - 3\cos^4 \theta - 6\cos^2 \theta]^{\frac{3}{2}} + c$

70819161077. $\frac{1}{18} [11 - 18\sin^2 \theta + 9\sin^4 \theta - 2\sin^6 \theta]^{\frac{3}{2}} + c$

70819161078. $\frac{1}{18} \left[11 - 18\cos^2\theta + 9\cos^4\theta - 2\cos^6\theta \right]^{\frac{3}{2}} + c$

Question Number : 67 Question Id : 70819118640 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

సమాకలని

$$\int \frac{\sin\theta \cdot \sin 2\theta (\sin^6\theta + \sin^4\theta + \sin^2\theta) \sqrt{2\sin^4\theta + 3\sin^2\theta + 6}}{1 - \cos 2\theta} d\theta \text{ యొక్క విలువ :}$$

(ఇక్కడ c సమాకలన స్థిరాంకం)

Options :

70819161075. $\frac{1}{18} \left[9 - 2\sin^6\theta - 3\sin^4\theta - 6\sin^2\theta \right]^{\frac{3}{2}} + c$

70819161076. $\frac{1}{18} \left[9 - 2\cos^6\theta - 3\cos^4\theta - 6\cos^2\theta \right]^{\frac{3}{2}} + c$

70819161077. $\frac{1}{18} \left[11 - 18\sin^2\theta + 9\sin^4\theta - 2\sin^6\theta \right]^{\frac{3}{2}} + c$

70819161078. $\frac{1}{18} \left[11 - 18\cos^2\theta + 9\cos^4\theta - 2\cos^6\theta \right]^{\frac{3}{2}} + c$

Question Number : 68 Question Id : 70819118641 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The value of $\int_{-1}^1 x^2 e^{[x^3]} dx$, where [t] denotes the greatest integer $\leq t$, is :

Options :

70819161079. $\frac{e+1}{3}$

70819161080. $\frac{1}{3e}$

70819161081. $\frac{e-1}{3e}$

70819161082. $\frac{e+1}{3e}$

**Question Number : 68 Question Id : 70819118641 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No**

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

t ను దాటని గరిష్ఠ పూర్ణాంకాన్ని [t] తో సూచిస్తే, $\int_{-1}^1 x^2 e^{|x^3|} dx$ యొక్క విలువ :

Options :

70819161079. $\frac{e+1}{3}$

70819161080. $\frac{1}{3e}$

70819161081. $\frac{e-1}{3e}$

70819161082. $\frac{e+1}{3e}$

**Question Number : 69 Question Id : 70819118642 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No**

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If a curve passes through the origin and the slope of the tangent to it at any point (x, y) is

$\frac{x^2 - 4x + y + 8}{x - 2}$, then this curve also passes through the point :

Options :

70819161083. (4, 5)

70819161084. (5, 5)

70819161085. (5, 4)

70819161086. (4, 4)

Question Number : 69 Question Id : 70819118642 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఒక వక్రం మూలబిందువు గుండా పోతూ దానిపై ఏదేని బిందువు (x, y) వద్ద స్పర్శరేఖ వాలు $\frac{x^2 - 4x + y + 8}{x - 2}$

అయితే ఆ వక్రం క్రింది వాటిలో ఏ బిందువు గుండా కూడా పోతుంది ?

Options :

70819161083. (4, 5)

70819161084. (5, 5)

70819161085. (5, 4)

70819161086. (4, 4)

Question Number : 70 Question Id : 70819118643 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The image of the point (3, 5) in the line $x - y + 1 = 0$, lies on :

Options :

70819161087. $(x - 4)^2 + (y + 2)^2 = 16$

70819161088. $(x - 2)^2 + (y - 4)^2 = 4$

70819161089. $(x - 4)^2 + (y - 4)^2 = 8$

70819161090. $(x - 2)^2 + (y - 2)^2 = 12$

Question Number : 70 Question Id : 70819118643 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$x - y + 1 = 0$ అనే సరళరేఖ దృష్ట్యా బిందువు (3, 5) యొక్క ప్రతిబింబము క్రింది వాటిలో దేనిపై ఉంటుంది :

Options :

70819161087. $(x - 4)^2 + (y + 2)^2 = 16$

70819161088. $(x - 2)^2 + (y - 4)^2 = 4$

70819161089. $(x - 4)^2 + (y - 4)^2 = 8$

70819161090. $(x - 2)^2 + (y - 2)^2 = 12$

Question Number : 71 Question Id : 70819118644 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A tangent is drawn to the parabola $y^2=6x$ which is perpendicular to the line $2x+y=1$. Which of the following points does NOT lie on it ?

Options :

70819161091. (0, 3)

70819161092. (-6, 0)

70819161093. (5, 4)

70819161094. (4, 5)

Question Number : 71 Question Id : 70819118644 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

పరావలయం $y^2=6x$ కు గీసిన ఒక స్పర్శరేఖ $2x+y=1$ అనే స్పర్శరేఖకు లంబంగా ఉంది. క్రింది బిందువులలో ఏది ఆ రేఖపై ఉండదు ?

Options :

70819161091. (0, 3)

70819161092. (-6, 0)

70819161093. (5, 4)

70819161094. (4, 5)

Question Number : 72 Question Id : 70819118645 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If the curves, $\frac{x^2}{a} + \frac{y^2}{b} = 1$ and $\frac{x^2}{c} + \frac{y^2}{d} = 1$ intersect each other at an angle of 90° , then which of the following relations is TRUE ?

Options :

70819161095. $a + b = c + d$

70819161096. $a - b = c - d$

70819161097. $ab = \frac{c + d}{a + b}$

70819161098. $a - c = b + d$

Question Number : 72 Question Id : 70819118645 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

వక్రాలు $\frac{x^2}{a} + \frac{y^2}{b} = 1$ మరియు $\frac{x^2}{c} + \frac{y^2}{d} = 1$ లు పరస్పరం 90° లలో ఖండించుకుంటే, క్రింది సంబంధాలలో ఏది నిజం ?

Options :

70819161095. $a + b = c + d$

70819161096. $a - b = c - d$

70819161097. $ab = \frac{c + d}{a + b}$

70819161098. $a - c = b + d$

Question Number : 73 Question Id : 70819118646 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let α be the angle between the lines whose direction cosines satisfy the equations $l+m-n=0$ and $l^2+m^2-n^2=0$. Then the value of $\sin^4\alpha + \cos^4\alpha$ is :

Options :

70819161099. $\frac{5}{8}$

70819161100. $\frac{3}{8}$

70819161101. $\frac{1}{2}$

70819161102. $\frac{3}{4}$

Question Number : 73 Question Id : 70819118646 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

రెండు సరళరేఖలు, వాటి దిక్ కొసైన్లు $l+m-n=0$ మరియు $l^2+m^2-n^2=0$ అను ధృవపరుస్తూ వాటి మధ్య కోణం α అయ్యేట్లున్నాయనుకోండి. అప్పుడు $\sin^4\alpha + \cos^4\alpha$ యొక్క విలువ :

Options :

70819161099. $\frac{5}{8}$

70819161100. $\frac{3}{8}$

70819161101. $\frac{1}{2}$

70819161102. $\frac{3}{4}$

Question Number : 74 Question Id : 70819118647 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The equation of the line through the point (0, 1, 2) and perpendicular to the line

$$\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-1}{-2} \text{ is:}$$

Options :

70819161103. $\frac{x}{3} = \frac{y-1}{4} = \frac{z-2}{-3}$

70819161104. $\frac{x}{-3} = \frac{y-1}{4} = \frac{z-2}{3}$

70819161105. $\frac{x}{3} = \frac{y-1}{-4} = \frac{z-2}{3}$

70819161106. $\frac{x}{3} = \frac{y-1}{4} = \frac{z-2}{3}$

Question Number : 74 Question Id : 70819118647 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

బిందువు (0, 1, 2) గుండా పోతూ సరళరేఖ $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-1}{-2}$ కు లంబంగా ఉన్న సరళరేఖ

సమీకరణాలు :

Options :

70819161103. $\frac{x}{3} = \frac{y-1}{4} = \frac{z-2}{-3}$

70819161104. $\frac{x}{-3} = \frac{y-1}{4} = \frac{z-2}{3}$

70819161105. $\frac{x}{3} = \frac{y-1}{-4} = \frac{z-2}{3}$

70819161106. $\frac{x}{3} = \frac{y-1}{4} = \frac{z-2}{3}$

Question Number : 75 Question Id : 70819118648 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

When a missile is fired from a ship, the probability that it is intercepted is $\frac{1}{3}$ and the probability that the missile hits the target, given that it is not intercepted, is $\frac{3}{4}$. If three missiles are fired independently from the ship, then the probability that all three hit the target, is :

Options :

70819161107. $\frac{1}{27}$

70819161108. $\frac{1}{8}$

70819161109. $\frac{3}{8}$

70819161110. $\frac{3}{4}$

Question Number : 75 Question Id : 70819118648 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఒక నౌక నుండి పేల్చిన ఒక మిస్సైల్ మధ్యలోనే పేలిపోవుటకు సంభావ్యత $\frac{1}{3}$ మరియు మధ్యలోనే పేలిపోలేదని

తెలిసినపుడు, లక్ష్యాన్ని చేదించుటకు సంభావ్యత $\frac{3}{4}$. మూడు మిస్సైళ్ళను స్వతంత్రంగా నౌక నుండి పేల్చినపుడు,

ఆ మూడూ లక్ష్యాన్ని చేదించుటకు సంభావ్యత :

Options :

70819161107. $\frac{1}{27}$

70819161108. $\frac{1}{8}$

70819161109. $\frac{3}{8}$

70819161110. $\frac{3}{4}$

Question Number : 76 Question Id : 70819118649 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The coefficients a, b and c of the quadratic equation, $ax^2 + bx + c = 0$ are obtained by throwing a dice three times. The probability that this equation has equal roots is :

Options :

70819161111. $\frac{1}{36}$

70819161112. $\frac{1}{54}$

70819161113. $\frac{1}{72}$

70819161114.

$$\frac{5}{216}$$

Question Number : 76 Question Id : 70819118649 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

వర్గ-సమీకరణం $ax^2 + bx + c = 0$ లోని గుణకాలు a, b, c లు ఒక పాచికను మూడుసార్లు దొర్లించగా లభించిన సంఖ్యలు. అప్పుడు ఆ సమీకరణానికి సమాన మూలాలు ఉండేందుకు సంభావ్యత :

Options :

70819161111. $\frac{1}{36}$

70819161112. $\frac{1}{54}$

70819161113. $\frac{1}{72}$

70819161114. $\frac{5}{216}$

Question Number : 77 Question Id : 70819118650 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

All possible values of $\theta \in [0, 2\pi]$ for which $\sin 2\theta + \tan 2\theta > 0$ lie in :

Options :

70819161115. $\left(0, \frac{\pi}{2}\right) \cup \left(\pi, \frac{3\pi}{2}\right)$

70819161116. $\left(0, \frac{\pi}{4}\right) \cup \left(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{4}\right) \cup \left(\frac{3\pi}{2}, \frac{11\pi}{6}\right)$

70819161117. $\left(0, \frac{\pi}{2}\right) \cup \left(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{4}\right) \cup \left(\pi, \frac{7\pi}{6}\right)$

70819161118. $\left(0, \frac{\pi}{4}\right) \cup \left(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{4}\right) \cup \left(\pi, \frac{5\pi}{4}\right) \cup \left(\frac{3\pi}{2}, \frac{7\pi}{4}\right)$

**Question Number : 77 Question Id : 70819118650 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No**

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\sin 2\theta + \tan 2\theta > 0$ అయ్యేట్లు, వీలయ్యే అన్ని $\theta \in [0, 2\pi]$ లు ఉండేది :

Options :

70819161115. $\left(0, \frac{\pi}{2}\right) \cup \left(\pi, \frac{3\pi}{2}\right)$

70819161116. $\left(0, \frac{\pi}{4}\right) \cup \left(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{4}\right) \cup \left(\frac{3\pi}{2}, \frac{11\pi}{6}\right)$

70819161117. $\left(0, \frac{\pi}{2}\right) \cup \left(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{4}\right) \cup \left(\pi, \frac{7\pi}{6}\right)$

70819161118. $\left(0, \frac{\pi}{4}\right) \cup \left(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{4}\right) \cup \left(\pi, \frac{5\pi}{4}\right) \cup \left(\frac{3\pi}{2}, \frac{7\pi}{4}\right)$

**Question Number : 78 Question Id : 70819118651 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No**

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The total number of positive integral solutions (x, y, z) such that $xyz = 24$ is :

Options :

70819161119. 24

70819161120. 30

70819161121. 36

70819161122. 45

Question Number : 78 Question Id : 70819118651 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$xyz = 24$ అయ్యేట్లు అన్ని ధనపూర్ణాంకాలు (x, y, z) సాధనల సంఖ్య :

Options :

70819161119. 24

70819161120. 30

70819161121. 36

70819161122. 45

Question Number : 79 Question Id : 70819118652 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A man is observing, from the top of a tower, a boat speeding towards the tower from a certain point A, with uniform speed. At that point, angle of depression of the boat with the man's eye is 30° (Ignore man's height). After sailing for 20 seconds, towards the base of the tower (which is at the level of water), the boat has reached a point B, where the angle of depression is 45° . Then the time taken (in seconds) by the boat from B to reach the base of the tower is :

Options :

70819161123. 10

70819161124. $10(\sqrt{3} + 1)$

70819161125. $10\sqrt{3}$

70819161126. $10(\sqrt{3} - 1)$

Question Number : 79 Question Id : 70819118652 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఒక స్తంభం పై నుండి ఒక వ్యక్తి, ఒక బిందువు A నుండి ఏకరీతి వేగంతో స్తంభం వైపుగా ఒక బోటు వస్తున్నట్లు గమనిస్తున్నాడు. ఆ బిందువు వద్ద మనిషి కంటి నుండి బోటుకు నిమ్మకొంఠం (మనిషి ఎత్తును పరిగణనలోకి తీసుకోకుంటే) 30° గా ఉంది. స్తంభం పాదం వైపుగా (ఇక్కడ స్తంభం పాదం నీటిమట్టం తో సమానంగా ఉంది అనుకోండి) ఆ బోటు 20 సెకన్లు ప్రయాణించాక చేరుకున్న బిందువు B వద్ద నిమ్మకొంఠం 45° గా ఉంది. ఆ బోటు B నుండి స్తంభం పాదం చేరుకోవడానికి పట్టే సమయం (సెకన్లలో) :

Options :

70819161123. 10

70819161124. $10(\sqrt{3} + 1)$

70819161125. $10\sqrt{3}$

70819161126. $10(\sqrt{3} - 1)$

Question Number : 80 Question Id : 70819118653 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The statement $A \rightarrow (B \rightarrow A)$ is equivalent to :

Options :

70819161127. $A \rightarrow (A \rightarrow B)$

70819161128. $A \rightarrow (A \vee B)$

70819161129. $A \rightarrow (A \wedge B)$

70819161130. $A \rightarrow (A \leftrightarrow B)$

Question Number : 80 Question Id : 70819118653 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ప్రవచనం $A \rightarrow (B \rightarrow A)$ క్రింది వాటిలో దేనికి తుల్యం :

Options :

70819161127. $A \rightarrow (A \rightarrow B)$

70819161128. $A \rightarrow (A \vee B)$

70819161129. $A \rightarrow (A \wedge B)$

70819161130. $A \rightarrow (A \leftrightarrow B)$

Mathematics Section B

Section Id :	708191783
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 : 7081911063
Question Shuffling Allowed : Yes

Question Number : 81 Question Id : 70819118654 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

If $A = \begin{bmatrix} 0 & -\tan\left(\frac{\theta}{2}\right) \\ \tan\left(\frac{\theta}{2}\right) & 0 \end{bmatrix}$ and $(I_2 + A)(I_2 - A)^{-1} = \begin{bmatrix} a & -b \\ b & a \end{bmatrix}$, then $13(a^2 + b^2)$ is equal to

_____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 81 Question Id : 70819118654 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$A = \begin{bmatrix} 0 & -\tan\left(\frac{\theta}{2}\right) \\ \tan\left(\frac{\theta}{2}\right) & 0 \end{bmatrix}$ మరియు $(I_2 + A)(I_2 - A)^{-1} = \begin{bmatrix} a & -b \\ b & a \end{bmatrix}$, అయితే $13(a^2 + b^2) =$

_____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 82 Question Id : 70819118655 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let $A = \begin{bmatrix} x & y & z \\ y & z & x \\ z & x & y \end{bmatrix}$, where x, y and z are real numbers such that $x + y + z > 0$ and $xyz = 2$.

If $A^2 = I_3$, then the value of $x^3 + y^3 + z^3$ is _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 82 Question Id : 70819118655 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

x, y, z వాస్తవ సంఖ్యలు $x + y + z > 0$ మరియు $xyz = 2$ అయ్యేవిధంగా వుంటూ, $A = \begin{bmatrix} x & y & z \\ y & z & x \\ z & x & y \end{bmatrix}$ అనుకోండి.

$A^2 = I_3$ అయినపుడు $x^3 + y^3 + z^3$ యొక్క విలువ _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 83 Question Id : 70819118656 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

If the system of equations

$$kx + y + 2z = 1$$

$$3x - y - 2z = 2$$

$$-2x - 2y - 4z = 3$$

has infinitely many solutions, then k is equal to _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 83 Question Id : 70819118656 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

సమీకరణాల వ్యవస్థ

$$kx + y + 2z = 1$$

$$3x - y - 2z = 2$$

$$-2x - 2y - 4z = 3$$

కు అనంతమైనన్ని సాధనలుంటే, k = _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 84 Question Id : 70819118657 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The total number of numbers, lying between 100 and 1000 that can be formed with the digits 1, 2, 3, 4, 5, if the repetition of digits is not allowed and numbers are divisible by either 3 or 5, is _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 84 Question Id : 70819118657 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

1, 2, 3, 4, 5, అంకెల నుపయోగించి, అంకెల పునరుక్తి లేకుండా, 3 లేదా 5 చే భాగింపబడేట్లు, 100 మరియు 1000 ల మధ్య ఉండేట్లు తయారుచేయగల అన్ని సంఖ్యల సంఖ్య _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 85 Question Id : 70819118658 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let A_1, A_2, A_3, \dots be squares such that for each $n \geq 1$, the length of the side of A_n equals the length of diagonal of A_{n+1} . If the length of A_1 is 12 cm, then the smallest value of n for which area of A_n is less than one, is _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 85 Question Id : 70819118658 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$n \geq 1$ లకు A_n యొక్క భుజం పొడవు అనేది A_{n+1} యొక్క కర్ణం పొడవుకు సమానమయ్యేట్లు A_1, A_2, A_3, \dots లు చతురస్రాలు అనుకోండి. A_1 యొక్క పొడవు 12 సెం.మీ. అయితే A_n యొక్క వైశాల్యం ఒకటి కన్న తక్కువ అయ్యేవిధంగా n యొక్క అత్యంత చిన్న విలువ _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 86 Question Id : 70819118659 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The number of points, at which the function $f(x) = |2x+1| - 3|x+2| + |x^2+x-2|$, $x \in \mathbb{R}$ is not differentiable, is _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 86 Question Id : 70819118659 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$f(x) = |2x+1| - 3|x+2| + |x^2+x-2|$, $x \in \mathbb{R}$ అనే ప్రమేయం అవకలనీయం కాని బిందువుల సంఖ్య

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 87 Question Id : 70819118660 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let $f(x)$ be a polynomial of degree 6 in x , in which the coefficient of x^6 is unity and it has extrema at $x = -1$ and $x = 1$. If $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x^3} = 1$, then $5 \cdot f(2)$ is equal to _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 87 Question Id : 70819118660 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$x = -1$ మరియు $x = 1$ వద్ద కడపటి విలువలను కలిగి, x^6 యొక్క గుణకం ఒకటిగా కలిగిన 6 వ తరగతి బహుపది $f(x)$ అనుకోండి. అప్పుడు $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x^3} = 1$ అయితే $5 \cdot f(2) =$ _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 88 **Question Id :** 70819118661 **Question Type :** SA

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

The graphs of sine and cosine functions, intersect each other at a number of points and between two consecutive points of intersection, the two graphs enclose the same area A. Then A^4 is equal to _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 88 **Question Id :** 70819118661 **Question Type :** SA

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

సైన్ మరియు కొసైన్ ప్రమేయాల రేఖాచిత్రాలు విభిన్న బిందువుల వద్ద ఖండించుకొంటాయి మరియు ఏ రెండు వరుస ఖండన బిందువుల మధ్యనైనా ఆ రెండు రేఖా చిత్రాలు ఒకే వైశాల్యం A ను ఇముడ్చుకుంటాయి. అప్పుడు $A^4 =$ _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 89 Question Id : 70819118662 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The locus of the point of intersection of the lines $(\sqrt{3})kx + ky - 4\sqrt{3} = 0$ and $\sqrt{3}x - y - 4(\sqrt{3})k = 0$ is a conic, whose eccentricity is _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 89 Question Id : 70819118662 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$(\sqrt{3})kx + ky - 4\sqrt{3} = 0$ మరియు $\sqrt{3}x - y - 4(\sqrt{3})k = 0$ అనే సరళరేఖల ఖండన బిందువు యొక్క బిందుపథం ఒక శాంకవమైతే, దాని ఉత్కేంద్రత _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 90 Question Id : 70819118663 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let $\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$, $\vec{b} = \hat{i} - \hat{j}$ and $\vec{c} = \hat{i} - \hat{j} - \hat{k}$ be three given vectors. If \vec{r} is a vector such that $\vec{r} \times \vec{a} = \vec{c} \times \vec{a}$ and $\vec{r} \cdot \vec{b} = 0$, then $\vec{r} \cdot \vec{a}$ is equal to _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 90 **Question Id :** 70819118663 **Question Type :** SA

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

$\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$, $\vec{b} = \hat{i} - \hat{j}$ మరియు $\vec{c} = \hat{i} - \hat{j} - \hat{k}$ లు మూడు దత్త సదిశలనుకోండి. \vec{r} అనే

సదిశ $\vec{r} \times \vec{a} = \vec{c} \times \vec{a}$ మరియు $\vec{r} \cdot \vec{b} = 0$, అయ్యేట్లుంటే $\vec{r} \cdot \vec{a} =$ _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001