nta

Question Paper Name :	B TECH ET 25th Feb 2021 Shift 1
Subject Name :	B TECH ET
Creation Date :	2021-02-24 14:15:56
Duration :	180
Number of Questions :	90
Total Marks :	300
Display Marks:	Yes

B TECH ET

Group Number :	1
Group Id :	708191199
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 :	708191772
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 : 7081911052

Question Shuffling Allowed : Yes

Question Number : 1 Question Id : 70819118484 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 :

70819160601. Both A and R are correct and R is the correct explanation of A

70819160602. Both A and R are correct but R is NOT the correct explanation of A

70819160603. A is correct but R is not correct

70819160604. A is not correct but R is correct

Question Number : 1 Question Id : 70819118484 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

கீழே இரண்டு கூற்றுகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. ஒன்று **கூற்று A** - எனவும் மற்றொன்று **காரணம் R** எனவும் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

கூற்று A : A மற்றும் B ஆகிய இரு கோள்களின் விடுபடு திசைவேகம் சமம். ஆனால் A மற்றும் B ஆகியன சமமற்ற நிறையுடையவை.

காரணம் R : A மற்றும் B கோள்களின் நிறை மற்றும் ஆரம் ஆகியவற்றின் பெருக்கற்பலன் சமம். $M_1R_1 = M_2R_2$

மேற்காணும் கூற்றுகளின் அடிப்படையில், கீழே கொடுக்கப்பட்ட விடைகளில், மிகப் பொருத்தமானதைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

Options :

70819160601. **A** மற்றும் **R** ஆகியன சரியானவை மற்றும் **R, A** -க்கான சரியான விளக்கமாகும்.

70819160602. **A** மற்றும் **R** ஆகியன சரியானவை ஆனால் **R, A** -க்கான சரியான விளக்கம் அல்ல.

70819160603. **A** சரியானது ஆனால் **R** சரியானது அல்ல.

70819160604. **A** சரியானது அல்ல ஆனால் **R** சரியானது.

Question Number : 2 Question Id : 70819118485 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 :

70819160605. (a) → (i), (b) → (ii), (c) → (iv), (d) → (iii)

70819160606. (a) → (iii), (b) → (iv), (c) → (ii), (d) → (i)

70819160607. (a) → (ii), (b) → (iii), (c) → (iv), (d) → (i)

70819160608. (a) → (iii), (b) → (ii), (c) → (iv), (d) → (i)

Question Number : 2 Question Id : 70819118485 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

பட்டியல் - I ஐ **பட்டியல் - II** உடன் பொருத்துக.

	பட்டியல் - I		பட்டியல் - II
(a)	h (பிளாங்க் மாறிலி)	(i)	$[M\ L\ T^{-1}]$
(b)	E (இயக்க ஆற்றல்)	(ii)	$[M\ L^2\ T^{-1}]$
(c)	V (மின் அழுத்தம்)	(iii)	$[M\ L^2\ T^{-2}]$
(d)	P (நேர்கோட்டு உந்தம்)	(iv)	$[M\ L^2\ I^{-1}\ T^{-3}]$

கீழ்க்காணும் விடைகளில் சரியானதைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

Options :

70819160605. (a) → (i), (b) → (ii), (c) → (iv), (d) → (iii)

70819160606. (a) → (iii), (b) → (iv), (c) → (ii), (d) → (i)

70819160607. (a) → (ii), (b) → (iii), (c) → (iv), (d) → (i)

70819160608. (a) → (iii), (b) → (ii), (c) → (iv), (d) → (i)

Question Number : 3 Question Id : 70819118486 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 :

70819160609. $16\ m/s^2$

70819160610. $\pi^2 \text{ ms}^{-2}$

70819160611. 9.8 ms^{-2}

70819160612. $2\pi^2 \text{ ms}^{-2}$

Question Number : 3 Question Id : 70819118486 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

2 m நீளமுடைய ஒரு தனி ஊசலின் அலைவு நேரம் 2 s எனில், தனி ஊசல் அலைவுறும் இடத்தின் புவியீர்ப்பு முடுக்க மதிப்பு.

Options :

70819160609. 16 m/s^2

70819160610. $\pi^2 \text{ ms}^{-2}$

70819160611. 9.8 ms^{-2}

70819160612. $2\pi^2 \text{ ms}^{-2}$

Question Number : 4 Question Id : 70819118487 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 :

70819160613. 16.6 cm

70819160614. 18.4 cm

70819160615. 14.8 cm

70819160616. 13 cm

Question Number : 4 Question Id : 70819118487 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ஒரு மாணவன் ஒத்ததிர்வுக் குழாய் சோதனையை மேற்கொள்கிறார். அக்குழாயின் விட்டம் 6 cm. இசைக்கவையின் அதிர்வெண் 504 Hz. கொடுக்கப்பட்ட வெப்பநிலையில், ஒலியின் வேகம் 336 m/s. ஒத்ததிர்வுக் குழாயின் மேல் நுனியில், மீட்டர் அளவுகோலின் சுழியம் பொருந்துகிறது. அடிப்படை ஒத்ததிர்வு ஏற்படும் போது, அக்குழாயில் உள்ள நீர்மட்டத்தின் அளவீடு :

Options :

70819160613. 16.6 cm

70819160614. 18.4 cm

70819160615. 14.8 cm

70819160616. 13 cm

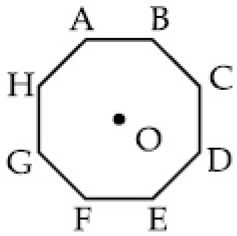
Question Number : 5 Question Id : 70819118488 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

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 :

70819160617. $16\hat{i}+24\hat{j}+32\hat{k}$

70819160618. $-16\hat{i}-24\hat{j}+32\hat{k}$

70819160619. $16\hat{i}-24\hat{j}+32\hat{k}$

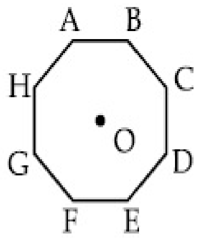
70819160620. $16\hat{i}+24\hat{j}-32\hat{k}$

Question Number : 5 Question Id : 70819118488 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ABCDEFGH என்ற சம பக்கங்கள் கொண்ட ஒரு எண் கோணத்தில் $\vec{AO}=2\hat{i}+3\hat{j}-4\hat{k}$ எனில்,

$\vec{AB}+\vec{AC}+\vec{AD}+\vec{AE}+\vec{AF}+\vec{AG}+\vec{AH}$ ஆகியனவற்றின் கூடுதல் என்ன ?



Options :

70819160617. $16\hat{i}+24\hat{j}+32\hat{k}$

70819160618. $-16\hat{i}-24\hat{j}+32\hat{k}$

70819160619. $16\hat{i}-24\hat{j}+32\hat{k}$

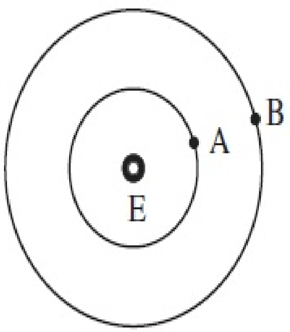
70819160620. $16\hat{i}+24\hat{j}-32\hat{k}$

Question Number : 6 Question Id : 70819118489 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 :

70819160621. 1.33×10^{3} s

70819160622. 4.24×10^{3} s

70819160623. 4.24×10^{2} s

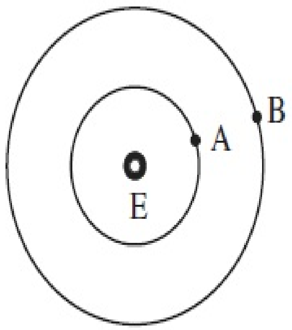
70819160624.

3.33×10^2 s

Question Number : 6 Question Id : 70819118489 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A மற்றும் B ஆகிய இரு துணைக்கோள்கள் முறையே 200 kg மற்றும் 400 kg நிறையுடன் புவியிலிருந்து முறையே 600 km மற்றும் 1600 km உயரத்தில் சுற்றி வருகின்றன. T_A மற்றும் T_B ஆகியன முறையே A மற்றும் B -ன் அலைவு நேரம் எனில், $T_B - T_A$= ________.



[கொடுக்கப்பட்டது : புவியின் ஆரம் $= 6400$ km, புவியின் நிறை $= 6 \times 10^{24}$ kg]

Options :

70819160621. 1.33×10^3 s

70819160622. 4.24×10^3 s

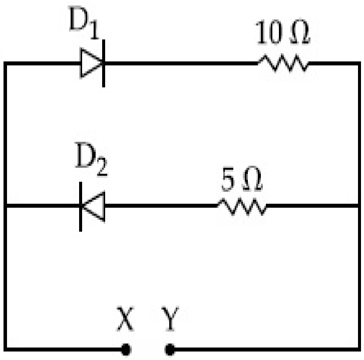
70819160623. 4.24×10^2 s

70819160624. 3.33×10^2 s

Question Number : 7 Question Id : 70819118490 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 :

70819160625. ~0.5 A

70819160626. ~0.43 A

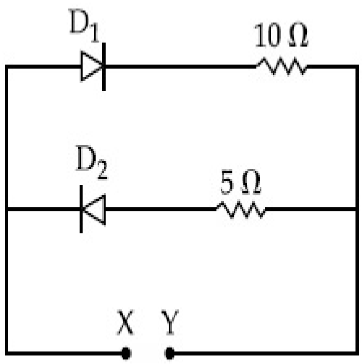
70819160627. ~0.86 A

70819160628. ~1.5 A

Question Number : 7 Question Id : 70819118490 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ஒரு 5 V மின்கலம் X மற்றும் Y புள்ளிகளின் குறுக்கே இணைக்கப்படுகிறது. D_1 மற்றும் D_2 ஆகியன இயல்பான சிலிகான் டயோடுகள் என்க. மின்கலத்தின் நேர் மின்முனை X -புள்ளியில் இணைக்கப்பட்டால், மின்கலத்தால் வழங்கப்படும் மின்னோட்டத்தின் மதிப்பு :



Options :

70819160625. ~0.5 A

70819160626. ~0.43 A

70819160627. ~0.86 A

70819160628. ~1.5 A

Question Number : 8 Question Id : 70819118491 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 :

70819160629. Both Statement I and Statement II are true

70819160630. Both Statement I and Statement II are false

70819160631. Statement I is true but Statement II is false

70819160632. Statement I is false but Statement II is true

Question Number : 8 Question Id : 70819118491 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

கீழே இரண்டு கூற்றுகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

கூற்று I : ஒரு 2 kHz பேச்சு சைகை, 1 MHz ஊர்தி சைகையை பண்பேற்றம் அடையச் செய்யப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. சைகைக்குத் தேவையான பட்டை அகலம் 4 kHz ஆகும்.

கூற்று II : பக்கப்பட்டை அதிர்வெண்கள் 1002 kHz மற்றும் 998 kHz ஆகும்.

மேற்கூறிய கூற்றுகளின் அடிப்படையில், மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

Options :

70819160629. **கூற்று I** மற்றும் **கூற்று II** சரியானவை.

70819160630. **கூற்று I** மற்றும் **கூற்று II** சரியானவை அல்ல.

70819160631. **கூற்று I** சரியானது ஆனால் **கூற்று II** சரியானது அல்ல.

70819160632. **கூற்று I** சரியானது அல்ல ஆனால் **கூற்று II** சரியானது.

Question Number : 9 Question Id : 70819118492 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 :

70819160633. Both A and R are true and R is the correct explanation of A

70819160634. Both A and R are true but R is NOT the correct explanation of A

70819160635. A is true but R is false

70819160636. A is false but R is true

Question Number : 9 Question Id : 70819118492 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

கீழே இரண்டு கூற்றுகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. ஒன்று **கூற்று A** - எனவும் மற்றொன்று **காரணம் R** எனவும் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

கூற்று A : வெற்றிடத்தில் உள்ள ஒரு கம்பியை வெப்பப்படுத்தும் போது, அதில் வெப்பத் தகைவு ஏற்படுவதில்லை.

காரணம் R : வெப்பப்படுத்துவதால், கம்பியின் நீளம் அதிகரிக்கிறது. மேற்காணும் கூற்றுகளின் அடிப்படையில், சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

Options :

70819160633. **A** மற்றும் **R** ஆகியன சரி, மற்றும் **R, A** -க்கான சரியான விளக்கமாகும்.

70819160634. **A** மற்றும் **R** ஆகியன சரி, ஆனால் **R, A** -க்கான சரியான விளக்கம் அல்ல.

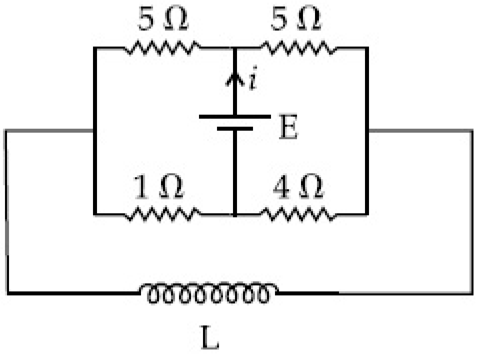
70819160635. **A** சரி ஆனால் **R** தவறானது.

70819160636. **A** தவறானது ஆனால் **R** சரி.

Question Number : 10 Question Id : 70819118493 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 :

70819160637. $\frac{18E}{55}, \frac{5E}{18}$

70819160638. $\frac{5E}{18}, \frac{18E}{55}$

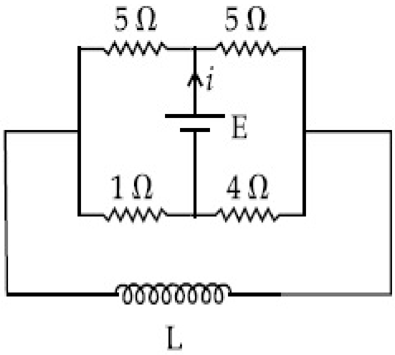
70819160639. $\frac{10E}{33}, \frac{5E}{18}$

70819160640. $\frac{5E}{18}, \frac{10E}{33}$

Question Number : 10 Question Id : 70819118493 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

கொடுக்கப்பட்ட சுற்றில், $t=0$ மற்றும் $t=\infty$ நேரங்களில் மின்னோட்டம் (i) -ஐக் காண்க.



Options :

70819160637. $\frac{18E}{55}, \frac{5E}{18}$

70819160638. $\frac{5E}{18}, \frac{18E}{55}$

70819160639. $\frac{10E}{33}, \frac{5E}{18}$

70819160640. $\frac{5E}{18}, \frac{10E}{33}$

Question Number : 11 Question Id : 70819118494 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 72^{nd} division on circular scale coincides with the reference line. The radius of the wire is :

Options :

70819160641. 1.64 mm

70819160642. 0.90 mm

70819160643. 0.82 mm

70819160644. 1.80 mm

Question Number : 11 Question Id : 70819118494 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ஒரு திருகு அளவியின் புரிக்கோல் பிரிவு 1 mm மற்றும் வட்ட அளவியில் 100 பிரிவுகள் உள்ளன. எந்த ஒரு பொருளும், தாடைகளுக்கு இடையே வைக்கப்படாத போது, வட்ட அளவியின் சுழியம், குறிப்புக் கோட்டிற்குக் கீழ் 8 பிரிவுகள் உள்ளது. ஒரு கம்பியை தாடைகளுக்கிடையே வைக்கும் போது, ஒரு நேர்க்கோட்டுப் பிரிவு தெளிவாகத் தெரிவதுடன், குறிப்புக் கோட்டுடன் வட்டக்கோலின் 72 -வது பிரிவு பொருந்துகிறது. அந்தக் கம்பியின் ஆரம் :

Options :

70819160641. 1.64 mm

70819160642. 0.90 mm

70819160643. 0.82 mm

70819160644. 1.80 mm

Question Number : 12 Question Id : 70819118495 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 :

70819160645. 2.8

70819160646. 8

70819160647. 7.8

70819160648. 3.8

Question Number : 12 Question Id : 70819118495 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ஒரு α துகள் மற்றும் ஒரு புரோட்டான் ஆகியன ஓய்வு நிலையில் இருந்து 200 V மின்னழுத்தத்தால் முடுக்கப்படுகின்றன. அதன்பின்பு, அவற்றின் டி-பிராக்லி அலை நீளங்கள் முறையே λ_α மற்றும் λ_p ஆக உள்ளன எனில் $\frac{\lambda_p}{\lambda_\alpha}$ என்ற விகிதம்.

Options :

70819160645. 2.8

70819160646. 8

70819160647. 7.8

70819160648. 3.8

Question Number : 13 Question Id : 70819118496 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 :

70819160649. $\frac{\sqrt{2x}}{2x+1}$

70819160650. $\frac{2\sqrt{2x}}{2x+1}$

70819160651. $\frac{\sqrt{2x}}{x+1}$

70819160652. $\frac{2\sqrt{2x}}{x+1}$

Question Number : 13 Question Id : 70819118496 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ஒளிச் செறிவு விகிதம் $2x$ கொண்டுள்ள இரண்டு ஓரியல்பு ஒளி மூலங்கள், குறுக்கீட்டு விளைவைத் தோற்றுவிக்கின்றன. $\frac{I_{max}-I_{min}}{I_{max}+I_{min}}$ என்ற விகிதமானது :

Options :

70819160649. $\frac{\sqrt{2x}}{2x+1}$

70819160650. $\frac{2\sqrt{2x}}{2x+1}$

70819160651. $\frac{\sqrt{2x}}{x+1}$

70819160652. $\frac{2\sqrt{2x}}{x+1}$

Question Number : 14 Question Id : 70819118497 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 :

70819160653. $\frac{u+v}{2}$

70819160654. $\frac{v-u}{2}$

70819160655. $\sqrt{\frac{v^2+u^2}{2}}$

70819160656.

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

Question Number : 14 Question Id : 70819118497 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

சீரான முடுக்கத்தில் இயங்கும் ஒரு தொடர் வண்டியின் இயந்திரம், சைகைக் கம்பத்தை u என்ற திசைவேகத்தில் கடந்து செல்கிறது. அதன் கடைசிப் பெட்டி v என்ற திசை வேகத்தில் கடக்கிறது. தொடர்வண்டியின் மையப்புள்ளி, சைகைக் கம்பத்தைக் கடக்கும் திசைவேகமானது :

Options :

70819160653. $\frac{u+v}{2}$

70819160654. $\frac{v-u}{2}$

70819160655. $\sqrt{\frac{v^2+u^2}{2}}$

70819160656. $\sqrt{\frac{v^2-u^2}{2}}$

Question Number : 15 Question Id : 70819118498 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 :

70819160657. 4 : 2 : 1 and 2 : 1 : 1

70819160658. 2 : 1 : 1 and 4 : 2 : 1

70819160659. 1 : 2 : 4 and 1 : 1 : 2

70819160660. 1 : 2 : 4 and 2 : 1 : 1

Question Number : 15 Question Id : 70819118498 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ஒரு புரோட்டான், ஒரு டியூட்ரான் மற்றும் α துகள் ஆகியன ஒரு சீரான காந்தப் புலத்தில் சம அளவு உந்தத்துடன் இயங்குகின்றன. அத்துகள்களின் மீது செயல்படும் விசைகளின் விகிதம் ________ மற்றும் அவற்றின் திசைவேகம் விகிதம் ________ ஆகும். (கொடுக்கப்பட்ட வரிசையில்)

Options :

70819160657. 4 : 2 : 1 மற்றும் 2 : 1 : 1

70819160658. 2 : 1 : 1 மற்றும் 4 : 2 : 1

70819160659. 1 : 2 : 4 மற்றும் 1 : 1 : 2

70819160660. 1 : 2 : 4 மற்றும் 2 : 1 : 1

Question Number : 16 Question Id : 70819118499 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 :

70819160661. 0.1 m

70819160662. 0.15 m

70819160663. 0.2 m

70819160664. 1.0 m

Question Number : 16 Question Id : 70819118499 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ஒரு வட்டவடிவ கம்பிச் சுருளின் அச்சில், மையத்தில் இருந்து 0.05 m மற்றும் 0.2 m தொலைவில் உள்ள இரு புள்ளிகளில் ஏற்படும் காந்தப் புலங்களின் விகிதம் 8 : 1 ஆகும் எனில், அக்கம்பிச்சுருளின் ஆரத்தின் மதிப்பு :

Options :

70819160661. 0.1 m

70819160662. 0.15 m

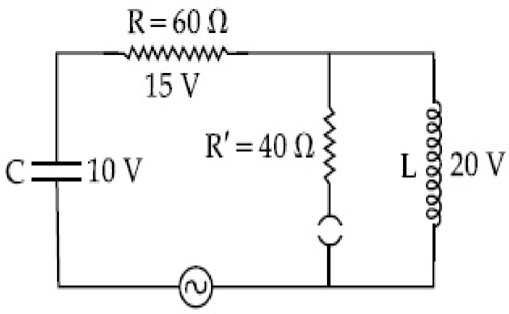
70819160663. 0.2 m

70819160664. 1.0 m

Question Number : 17 Question Id : 70819118500 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 :

70819160665. 1.33 H and 250 μF

70819160666. 1.33 H and 150 μF

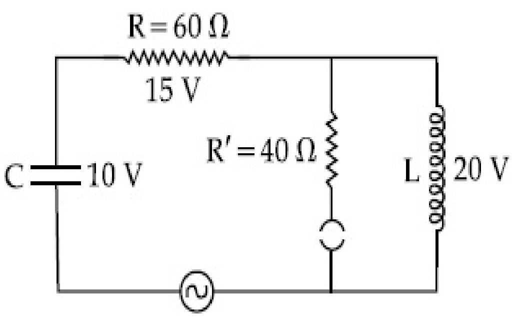
70819160667. 0.8 H and 150 μF

70819160668. 0.8 H and 250 μF

Question Number : 17 Question Id : 70819118500 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ஒரு L-C-R சுற்றில் பாயும் மாறுதிசை மின்னோட்டத்தின் கோண அதிர்வெண் 100 rad/s ஆகும். சுற்றில் இணைக்கப்பட்டுள்ள கூறுகள் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. கம்பிச் சுருளின் மின்தூண்டல் எண் மற்றும் மின் தேக்கியின் மின்தேக்கு திறன் ஆகியன முறையே :



Options :

70819160665. 1.33 H மற்றும் 250 μF

70819160666. 1.33 H மற்றும் 150 μF

70819160667. 0.8 H மற்றும் 150 μF

70819160668. 0.8 H மற்றும் 250 μF

Question Number : 18 Question Id : 70819118501 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 :

70819160669. 5 : 7 : 2

70819160670. 3 : 7 : 2

70819160671. 3 : 5 : 2

70819160672. 5 : 7 : 3

Question Number : 18 Question Id : 70819118501 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$C_P = \frac{7}{2}R$ மற்றும் $C_V = \frac{5}{2}R$ மதிப்புடைய ஒரு ஈரணு வாயு, மாறா அழுத்தத்தில் வெப்பப்படுத்தப்படுகிறது dU : dQ : dW என்ற விகிதம் :

Options :

70819160669. 5 : 7 : 2

70819160670. $3:7:2$

70819160671. $3:5:2$

70819160672. $5:7:3$

Question Number : 19 Question Id : 70819118502 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 :

70819160673. $\frac{3}{1}$

70819160674. $\frac{1}{3}$

70819160675. $\frac{8}{1}$

70819160676. $\frac{1}{8}$

Question Number : 19 Question Id : 70819118502 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

இரு கதிர்வீச்சுத் தனிமங்கள் X மற்றும் Y ஆகியன தொடக்கத்தில் முறையே N_1 மற்றும் N_2 அணுக்கருக்களைக் கொண்டுள்ளன. X -ன் அரை ஆயுட்காலம் Y -ன் அரை ஆயுட் காலத்தில் பாதியளவாகும். Y -ன் மூன்று அரை ஆயுட்காலத்திற்குப் பின், இரு வகைத் தனிமங்களின் அணுக்கருக்களின் எண்ணிக்கை சமமாகும் எனில், $\frac{N_1}{N_2}$ என்ற விகிதம் :

Options :

70819160673. $\frac{3}{1}$

70819160674. $\frac{1}{3}$

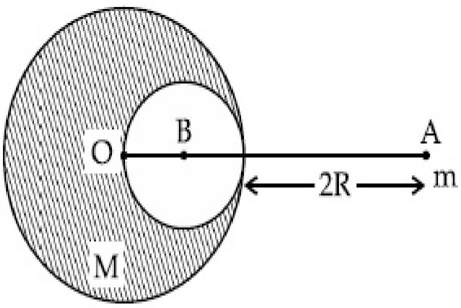
70819160675. $\frac{8}{1}$

70819160676. $\frac{1}{8}$

Question Number : 20 Question Id : 70819118503 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 :

70819160677. 41 : 50

70819160678. 50 : 41

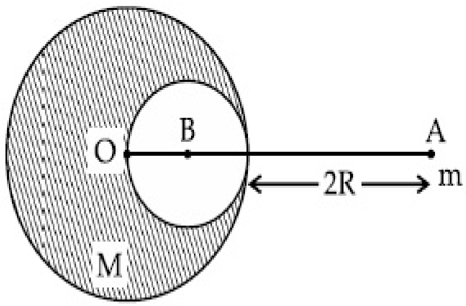
70819160679. 36 : 25

70819160680. 25 : 36

Question Number : 20 Question Id : 70819118503 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

R ஆரமுடைய ஒரு திடக் கோளம், அதன் மையத்திலிருந்து 3R தொலைவில் உள்ள ஒரு துகளை F_1 என்ற விசையுடன் புவி ஈர்ப்பு செய்கிறது. தற்போது ஆரம் $\left(\frac{R}{2}\right)$ உடைய ஒரு கோளகத் துளை, அந்தத் திடக் கோளத்தில் உருவாக்கப்படுகிறது (படத்தில் காட்டியவாறு). இதனால் அந்த ஈர்ப்பு விசை F_2 -ஆக மாறுகிறது. $F_1 : F_2$ என்ற மதிப்பு.



Options :

70819160677. 41 : 50

70819160678. 50 : 41

70819160679. 36 : 25

70819160680. 25 : 36

Physics Section B

Section Id : 708191773

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 : 7081911053

Question Shuffling Allowed : Yes

Question Number : 21 Question Id : 70819118504 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 : 70819118504 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

4.0 u நிறையுடைய ஒரு ஓரணு வாயு கடத்தா தன்மையுடைய ஒரு கொள்கலத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. அந்தக் கொள்கலன் 30 m/s திசைவேகத்துடன் இயக்கப்படுகிறது. அக்கலன் திடீரென்று நிறுத்தப்படுமானால், அவ்வாயுவில் ஏற்படும் வெப்ப மாற்றம் $\frac{x}{3R}$ (R = வாயு மாறிலி) இங்கு x -ன் மதிப்பு ________.

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 : 70819118505 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 : 70819118505 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ஒரே அமைப்புடைய 512 பாதரசத் துளிகள் 2 V மின்னழுத்தத்திற்கு மின்னூட்டப்படுகின்றன. அவை அனைத்தும் ஒரு துளியை உருவாக்குமாறு செய்யப்படுகின்றன. அந்தத் துளியின் மின்னழுத்தம் ________ V ஆகும்.

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 : 70819118506 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 : 70819118506 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$V=3t$ வோல்ட் (t என்பது வினாடியில் உள்ளது) என்ற மின்னழுத்தம் கொண்ட ஒரு திறன் மூலத்துடன், புறக்கணிக்கத்தக்க மின்தடை கொண்ட, 2 H மின் தூண்டல் எண் உடைய ஒரு கம்பிச்சுருள் இணைக்கப்படுகிறது. $t=0$ என்ற நேரத்தில் மின்னழுத்தம் அளிக்கப்பட்டால், 4 வினாடிகள் கழித்து, கம்பிச் சுருளில் சேமிக்கப்பட்ட ஆற்றல் மதிப்பு ________ ஜூல்கள் ஆகும்.

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 : 70819118507 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 $g = 10\ m/s^2$)

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 : 70819118507 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ஒரு 1 m நீள நூலில் ஏற்படும் பெரும மற்றும் சிறும இழுவிசைகளின் விகிதம் 5 : 1 என்று இருக்குமாறு, அந்நூலுடன் ஒரு சிறிய கோணத்தை இணைத்து செங்குத்து வட்டப் பாதையில் சுற்றப்படுகிறது. பெரும உயரத்தில், அக்கோணத்தின் திசைவேகம் ________ m/s -ஆக இருக்கும். ($g = 10\ m/s^2$ எனக் கொள்க)

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 : 70819118508 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

$\left(\frac{2\alpha}{\beta}\right)^{\frac{a}{b}}$, 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 : 25 Question Id : 70819118508 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ஒரு ஈரணு மூலக்கூறின் நிலை ஆற்றல் (U) அணுவிடைத் தூரம் r -ஐச் சார்ந்த ஒரு சார்பாக,

$$U=\frac{\alpha}{r^{10}}-\frac{\beta}{r^{5}}-3 \quad \text{என உள்ளது.}$$

இங்கு α மற்றும் β ஆகியன நேர்குறி மாறிலிகள். அணுக்களுக்கிடையேயான சமநிலைத் தூரம் $\left(\frac{2\alpha}{\beta}\right)^{\frac{a}{b}}$ எனில், 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 : 70819118509 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 : 70819118509 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ஒரு இடத்தில் உள்ள மின்புலம் $\vec{E} = \left(\frac{3}{5}E_0\hat{i} + \frac{4}{5}E_0\hat{j}\right)\frac{N}{C}$ ஆகும். 0.2 m^2 பரப்பளவு ($y-z$ தளத்திற்கு இணையாக) வழியே ஊடுருவும் அந்த மின்புலப் பாயத்திற்கும், 0.3 m^2 பரப்பளவு ($x-z$ தளத்திற்கு இணையாக) வழியே ஊடுருவும் அந்த மின்புலப் பாயத்திற்கும் உள்ள விகிதம் a : b எனில், a = ________?

[இங்கு $\hat{i}$, $\hat{j}$, $\hat{k}$ ஆகியன முறையே x, y, z அச்சுக்களின் வழியே செயல்படும் அலகு வெக்டர்கள் ஆகும்]

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 : 70819118510 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A transmitting station releases waves of wavelength 960 m. A capacitor of 2.56 μF is used in the resonant circuit. The self inductance of coil necessary for resonance is __________ $\times 10^{-8}$ 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 : 70819118510 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ஒரு அலை பரப்பும் நிலையம் 960 m அலைநீள அலைகளை வெளியிடுகிறது. ஒத்ததிர்வுச் சுற்றில் 2.56 μF மின்தேக்கி பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஒத்ததிர்வு தோற்றுவிப்பதற்குத் தேவைப்படும் கம்பிச்சுருளின் தன் மின்தூண்டல் எண் __________ $\times 10^{-8}$ H ஆகும்.

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 : 70819118511 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 : 70819118511 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ஒரு குவிலென்சில் இருந்து, பொருள் 20 cm அல்லது 10 cm தூரத்தில் வைக்கப்படும் போது, அந்தக் குவிலென்சினால் சம அளவு பிம்பங்கள் உருவாக்கப்படுகிறது. அந்த குவிலென்சின் குவியத் தூரம் _________ cm ஆகும்.

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 : 70819118512 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℃ to 300℃ 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 : 70819118512 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ஒரு வெப்ப இயக்க நிகழ்வில், ஒரு வாயுவின் அழுத்தம் அதன் கன அளவை kV^3 என்ற அளவில் சார்ந்துள்ளது. வெப்பநிலை 100℃ -ல் இருந்து 300℃ -க்கு மாறும் போது, செய்யப்படும் வேலை ________ nR ஆகும்.

(இங்கு n என்பது ஒரு வாயுவின் மோல் எண்ணிக்கையை குறிப்பிடுகிறது.)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

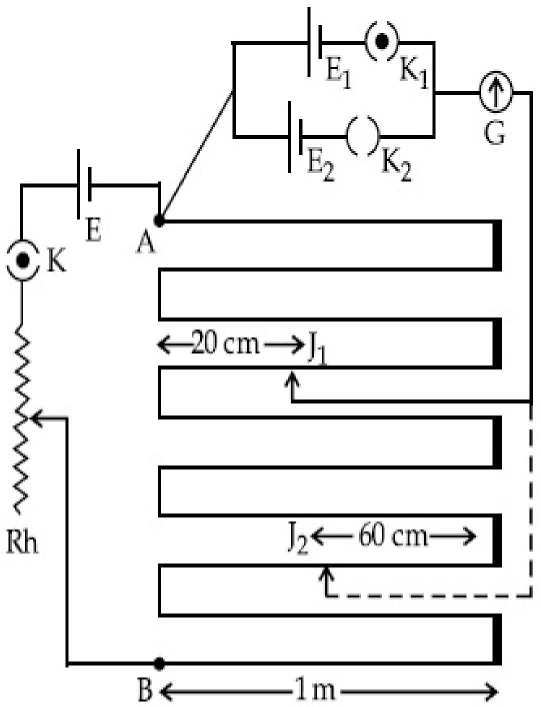
Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 30 Question Id : 70819118513 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 :

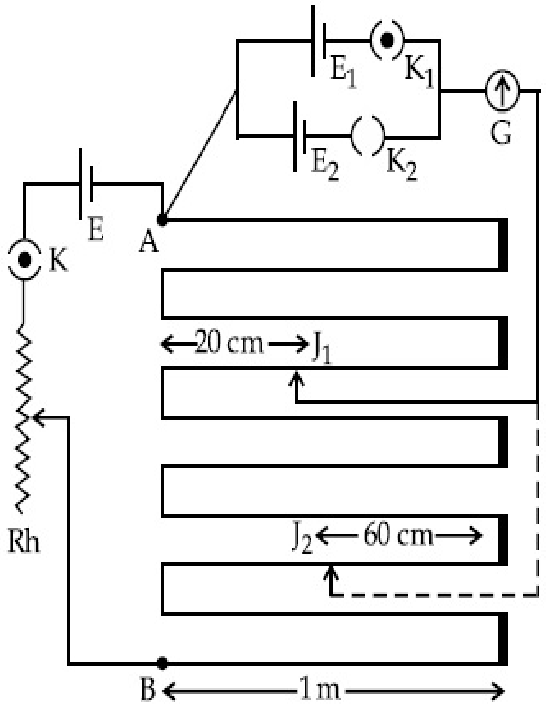
5 to 5.001

Question Number : 30 Question Id : 70819118513 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

கொடுக்கப்பட்டுள்ள மின்னழுத்தமானிச் சுற்றில், AB (10 m நீளம்) -ன் குறுக்கே உள்ள மின்னழுத்தம் E, E_1 & E_2 -ஐ விட அதிகமாகும். K_1 சாவிக்கு (மூடியபோது) கல்வனா மீட்டரில் விலக்கம் ஏற்படாதவாறு, தொடு சாவியை J_1 என்ற புள்ளியில் கம்பியைத் தொடுமாறு செய்யப்படுகிறது. இப்போது முதல் மின்கலம் E_1, இரண்டாவது மின்கலத்தால் E_2 பரிமாற்றம் செய்யப்படுகிறது. இப்போது K_1 -ஐத் திறந்து, K_2 மூடப்படுகிறது. இப் போது கல்வனாமீட்டர் J_2 புள்ளியில் சுழி விலக்கமடைகிறது. $\frac{E_1}{E_2}$ மதிப்பு $\frac{a}{b}$ எனில்

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

Chemistry Section A

Section Id : 708191774

Section Number : 3

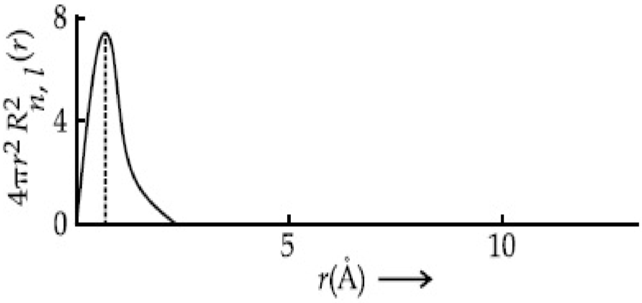
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	20
Number of Questions to be attempted :	20
Section Marks :	80
Mark As Answered Required? :	Yes
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	7081911054
Question Shuffling Allowed :	Yes

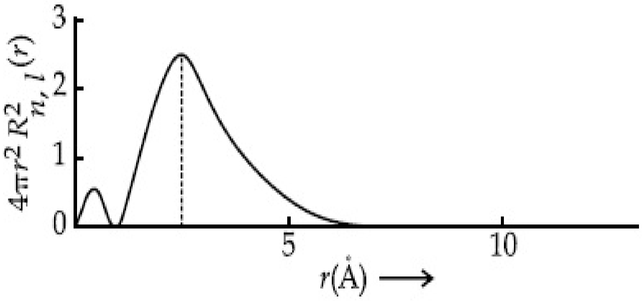
Question Number : 31 Question Id : 70819118514 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

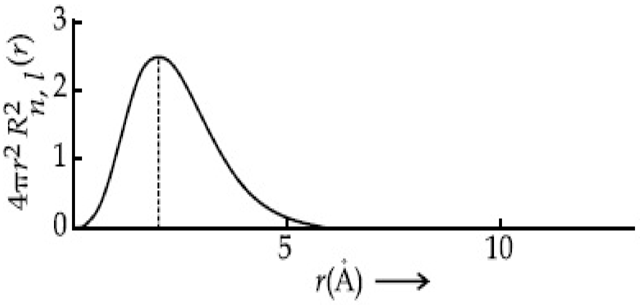
Is Question Mandatory : No

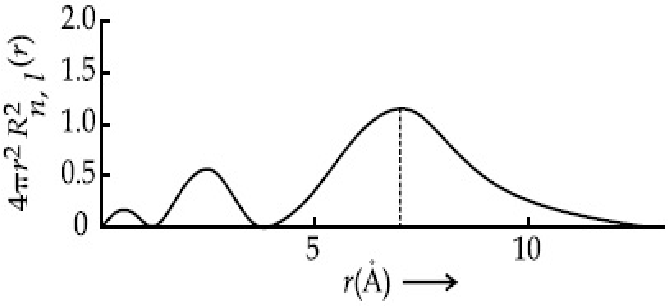
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

(A)


(B)


(C)


(D)


The correct plot for 3s orbital is :

Options :

70819160691. (A)

70819160692. (B)

70819160693. (C)

70819160694. (D)

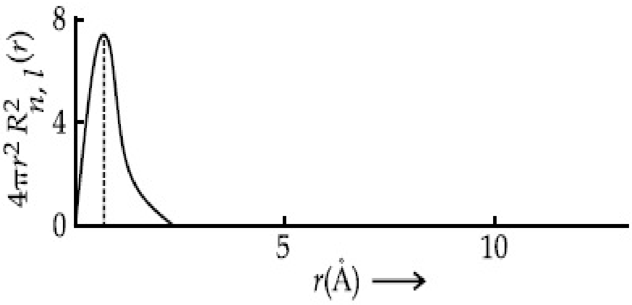
Question Number : 31 Question Id : 70819118514 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

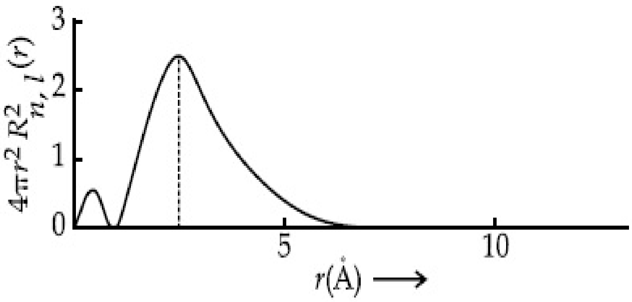
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ஹைட்ரஜன் அணுவின் பல்வேறு ஆர்பிட்டால்களுக்கான ஆரப் பங்கீட்டு சார்பு vs 'r'
வரைபடங்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

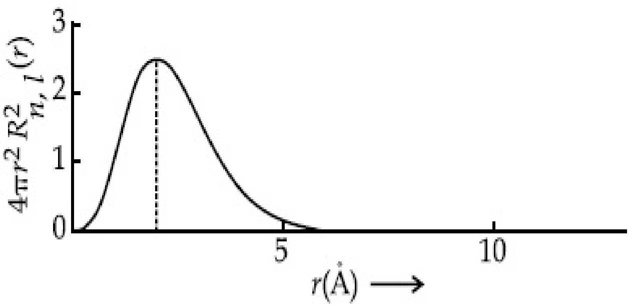
(A)



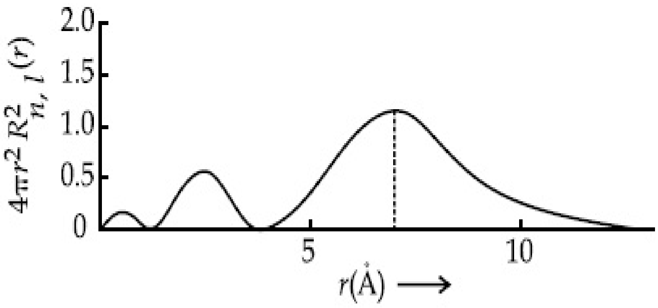
(B)



(C)



(D)



மேற்கண்ட வரைபடங்களில் எது 3s ஆர்பிட்டாலை சரியாக குறிப்பிடுகிறது ?

Options :

70819160691. (A)

70819160692. (B)

70819160693. (C)

70819160694. (D)

Question Number : 32 Question Id : 70819118515 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 :

70819160695. O_2^{2-}

70819160696. He_2^{-}

70819160697. Be_2

70819160698. He_2^{+}

Question Number : 32 Question Id : 70819118515 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

மூலக்கூறு ஆர்பிட்டால் கொள்கையின் படி, கீழ்க்கண்டவைகளில் எந்த மூலக்கூறு இருக்க இயலாது ?

Options :

70819160695. O_2^{2-}

70819160696. He_2^{-}

70819160697. Be_2

70819160698. He_2^{+}

Question Number : 33 Question Id : 70819118516 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 ; $K_{sp}(AgCN) = 2.2 \times 10^{-16}$ and $K_a(HCN) = 6.2 \times 10^{-10}$]

Options :

70819160699. 0.625×10^{-6}

70819160700. 1.6×10^{-6}

70819160701. 2.2×10^{-16}

70819160702. 1.9×10^{-5}

Question Number : 33 Question Id : 70819118516 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

pH = 3 கொண்ட ஒரு தாங்கல் கரைசலில் AgCN -னின் கரைதிறன் x எனில் x -ன் மதிப்பு
_________. (விடை : அருகில் உள்ள முழு எண்களில் மட்டும்)
[கருத்தில் கொள்க - சயனோ சேர்மங்கள் ஏதும் உருவாகவில்லை ;
$K_{sp}(AgCN) = 2.2 \times 10^{-16}$ மற்றும் $K_a(HCN) = 6.2 \times 10^{-10}$]

Options :

70819160699. 0.625×10^{-6}

70819160700. 1.6×10^{-6}

70819160701. 2.2×10^{-16}

70819160702. 1.9×10^{-5}

Question Number : 34 Question Id : 70819118517 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 :

70819160703. 1

70819160704. zero

70819160705. ∞

70819160706. $\frac{1}{n}$

Question Number : 34 Question Id : 70819118517 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

பிரன்ட்லிச் பரப்புகவர் சமவெப்பக்கோடு வரைபடத்தின் படி மிதமான அழுத்தத்தில் ஏற்படும் பரப்புக்கவர் அளவு $\left(\frac{x}{m}\right)$, P^x -ற்கு நேர்விகிதத்தில் இருக்கும் எனில் x -ன் மதிப்பு __________.

Options :

70819160703. 1

70819160704. பூஜ்ஜியம்

70819160705. ∞

70819160706. $\frac{1}{n}$

Question Number : 35 Question Id : 70819118518 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Ellingham diagram is a graphical representation of :

Options :

70819160707. ΔG vs T

70819160708. ΔH vs T

70819160709. ΔG vs P

70819160710. $(\Delta G - T\Delta S)$ vs T

Question Number : 35 Question Id : 70819118518 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

எலிங்கம் வரைபடம் கீழ்கண்ட எதன் அடிப்படையில் வரைபடமாக வரையப்படுகிறது ?

Options :

70819160707. ΔG vs T

70819160708. ΔH vs T

70819160709. ΔG vs P

70819160710. $(\Delta G - T\Delta S)$ vs T

Question Number : 36 Question Id : 70819118519 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 :

70819160711. $KIO_4 + H_2O_2 \rightarrow KIO_3 + H_2O + O_2$

70819160712. $I_2 + H_2O_2 + 2OH^- \rightarrow 2I^- + 2H_2O + O_2$

70819160713. $2I^- + H_2O_2 + 2H^+ \rightarrow I_2 + 2H_2O$

70819160714. $Cl_2 + H_2O_2 \rightarrow 2HCl + O_2$

Question Number : 36 Question Id : 70819118519 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

கீழ்க்கண்ட எந்த வினையில் H_2O_2 ஆக்ஸிஜனேற்றி பண்பு கொண்டுள்ளது ?

Options :

70819160711. $KIO_4 + H_2O_2 \rightarrow KIO_3 + H_2O + O_2$

70819160712. $I_2 + H_2O_2 + 2OH^- \rightarrow 2I^- + 2H_2O + O_2$

70819160713. $2I^- + H_2O_2 + 2H^+ \rightarrow I_2 + 2H_2O$

70819160714. $Cl_2 + H_2O_2 \rightarrow 2HCl + O_2$

Question Number : 37 Question Id : 70819118520 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 :

70819160715. All B—H—B angles are of 120°.

70819160716. The two B—H—B bonds are not of same length.

70819160717. Terminal B—H bonds have less *p*-character when compared to bridging bonds.

70819160718. Its fragment, BH_3, behaves as a Lewis base.

Question Number : 37 Question Id : 70819118520 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

B_2H_6 பற்றிய சரியான கூற்று எது ?

Options :

70819160715. அனைத்து B—H—B கோணங்களும் 120°.

70819160716. இரண்டு B—H—B பிணைப்புகளும் ஒரே பிணைப்பு நீளம் பெற்றிருக்கவில்லை.

70819160717. முனைய B—H பிணைப்புகள், பால B—H—B பிணைப்புகளை விட குறைந்த *p*- தன்மையை பெற்றுள்ளன.

70819160718. இதனுடைய துண்டுப் பகுதியான BH_3, ஒரு லூயி காரமாக செயல்படுகிறது.

Question Number : 38 Question Id : 70819118521 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 :

70819160719. Both Statement I and Statement II are true

70819160720. Both Statement I and Statement II are false

70819160721. Statement I is true but Statement II is false

70819160722. Statement I is false but Statement II is true

Question Number : 38 Question Id : 70819118521 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

கீழே இரண்டு கூற்றுகள் தரப்பட்டுள்ளன.

கூற்று I : CeO_2 -வை கொண்டு ஆல்டிஹைடுகள் மற்றும் கீட்டோன்களை ஆக்ஸிஜனேற்றம் செய்ய இயலும்.

கூற்று II : $EuSO_4$ -ன் நீர்க்கரைசல் ஒரு சிறந்த ஆக்ஸிஜன் ஒடுக்கி.

மேற்கண்ட கூற்றுகளின் அடிப்படையில் கீழ்க்கண்ட தரவுகளில் இருந்து மிகவும் **சரியான** விடையை தேர்ந்தெடுக்கவும்.

Options :

70819160719. **கூற்று I** மற்றும் **கூற்று II** இரண்டும் சரியானவை.

70819160720. **கூற்று I** மற்றும் **கூற்று II** இரண்டும் தவறானவை.

70819160721. **கூற்று I** சரியானது ஆனால் **கூற்று II** தவறானது.

70819160722. **கூற்று I** தவறானது ஆனால் **கூற்று II** சரியானது.

Question Number : 39 Question Id : 70819118522 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 :

70819160723. V^{2+} and Cr^{+}

70819160724. Cr^{+} and Mn^{2+}

70819160725. Ni^{2+} and Cu^{+}

70819160726. Fe^{2+} and Co^{+}

Question Number : 39 Question Id : 70819118522 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

கீழ்க்கண்ட எந்த இணையின் வெளிப்புற கூட்டின் எலக்ட்ரான் அமைப்பு ஒரேமாதிரியாக அமைந்துள்ளது ?

Options :

70819160723. V^{2+} மற்றும் Cr^{+}

70819160724. Cr^{+} மற்றும் Mn^{2+}

70819160725. Ni^{2+} மற்றும் Cu^{+}

70819160726. Fe^{2+} மற்றும் Co^{+}

Question Number : 40 Question Id : 70819118523 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

Options :

70819160727. d^2sp^3 and paramagnetic

70819160728. sp^3d^2 and diamagnetic

70819160729. d^2sp^3 and diamagnetic

70819160730. sp^3d^2 and paramagnetic

Question Number : 40 Question Id : 70819118523 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$[Mn(CN)_6]^{4-}$ மற்றும் $[Fe(CN)_6]^{3-}$ ஆகியவற்றின் இனக்கலப்பு மற்றும் காந்தத்தன்மை முறையே :

Options :

70819160727. d^2sp^3 மற்றும் பாராகாந்தத்தன்மை

70819160728. sp^3d^2 மற்றும் டையாகாந்தத்தன்மை

70819160729. d^2sp^3 மற்றும் டையாகாந்தத்தன்மை

70819160730. sp^3d^2 மற்றும் பாராகாந்தத்தன்மை

Question Number : 41 Question Id : 70819118524 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 :

70819160731. Both Statement I and Statement II are true

70819160732. Both Statement I and Statement II are false

70819160733. Statement I is true but Statement II is false

70819160734. Statement I is false but Statement II is true

Question Number : 41 Question Id : 70819118524 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

கீழே இரண்டு கூற்றுகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

கூற்று I : ஆக்ஸிஜனின் ஒரு புறவேற்றுமை வடிவம், ஒடுக்கும் பனிப்புகை உருவாதலின் போது உண்டாகும் ஒரு முக்கியமான இடைநிலைப் பொருள் ஆகும்.

கூற்று II : அடிவெளிப்பகுதியில் (ட்ரோபோஸ்பியர்) உள்ள வாயுக்களான நைட்ரஜன் மற்றும் சல்பரின் ஆக்சைடுகள் ஒளிவேதிப்பனிப்புகை உருவாக்கத்தில் ஈடுபடுகின்றன.

மேற்கண்ட கூற்றுகளின் அடிப்படையில் கீழே உள்ள தரவுகளில் இருந்து **சரியான** விடையை தேர்ந்தெடுக்கவும்.

Options :

70819160731. **கூற்று** I மற்றும் **கூற்று** II இரண்டும் சரியானவை.

70819160732. **கூற்று** I மற்றும் **கூற்று** II இரண்டும் தவறானவை.

70819160733. **கூற்று** I சரியானது ஆனால் **கூற்று** II தவறானது.

70819160734. **கூற்று** I தவறானது ஆனால் **கூற்று** II சரியானது.

Question Number : 42 Question Id : 70819118525 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 :

70819160735. 50.33

70819160736. 53.33

70819160737. 63.53

70819160738. 51.63

Question Number : 42 Question Id : 70819118525 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

1.80 g எடைகொண்ட ஆக்ஸிஜனை கொண்ட சேர்மம் ($C_xH_yO_z$) -ஐ முழுமையாக எரித்தலுக்கு உட்படுத்தும் போது 2.64 g CO_2 -வையும் 1.08 g H_2O -வையும் தருகிறது.
மேற்கண்ட கரிமச் சேர்மத்தில் உள்ள ஆக்ஸிஜனின் சதவீதம்.

Options :

70819160735. 50.33

70819160736. 53.33

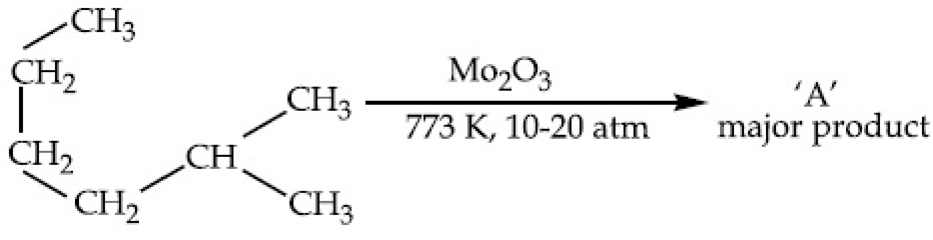
70819160737. 63.53

70819160738. 51.63

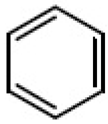
Question Number : 43 Question Id : 70819118526 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

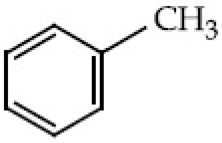
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

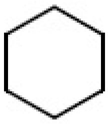
Identify A in the given chemical reaction.

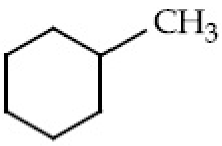


Options :

70819160739. 

70819160740. 

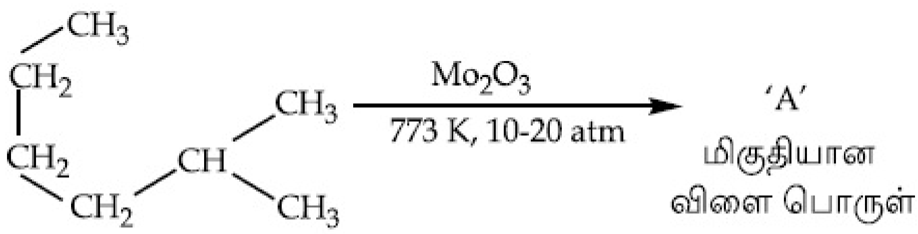
70819160741. 

70819160742. 

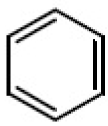
Question Number : 43 Question Id : 70819118526 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

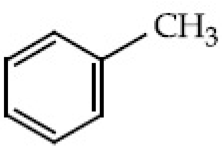
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

கீழ்க்கண்ட வினையில் உருவாகும் விளைபொருளைக் கண்டுபிடிக்கவும்.

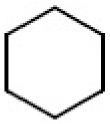


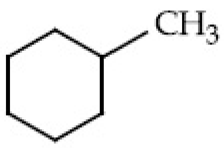
Options :

70819160739. 

70819160740. 

70819160741.

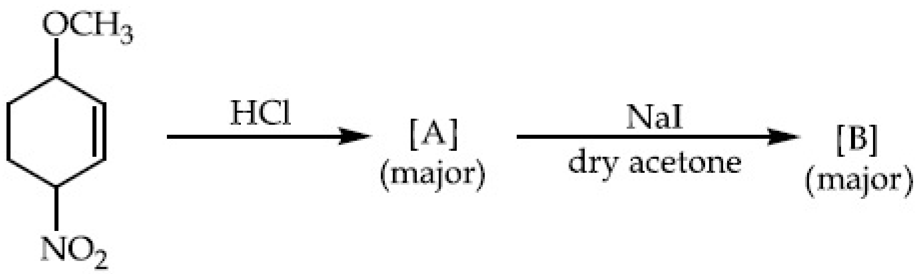


70819160742. 

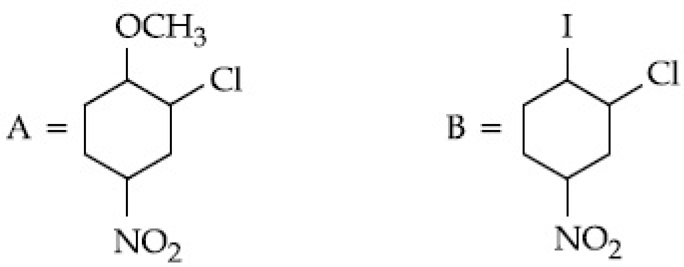
Question Number : 44 Question Id : 70819118527 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

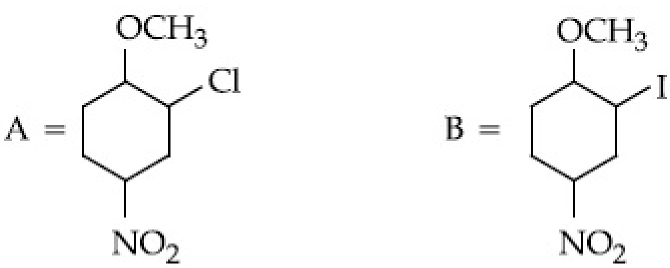
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Identify A and B in the chemical reaction.

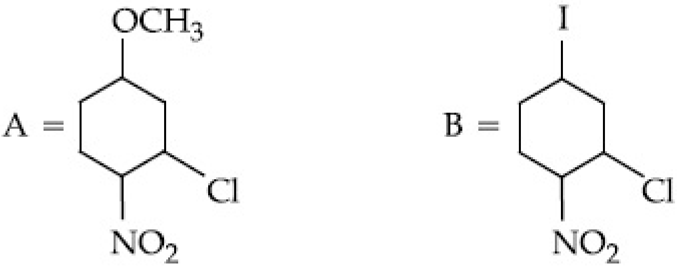


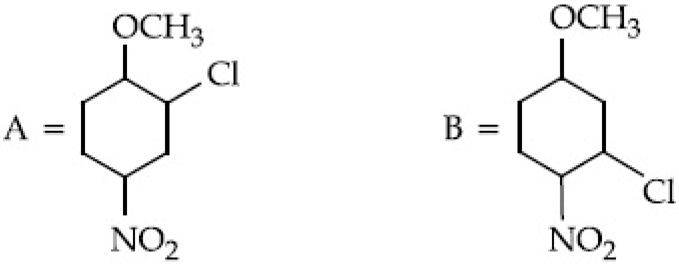
Options :

70819160743. 

70819160744. 

70819160745.



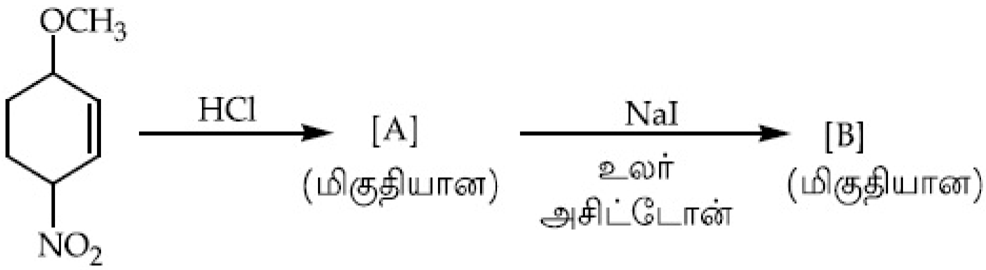
70819160746. 

Question Number : 44 Question Id : 70819118527 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

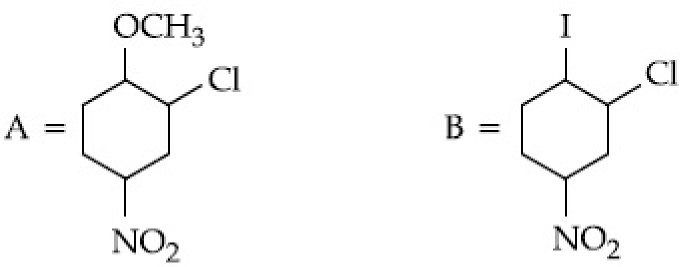
Is Question Mandatory : No

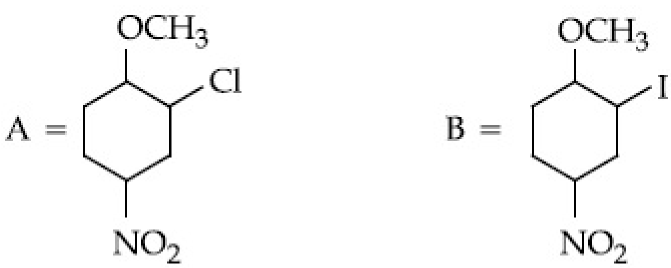
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

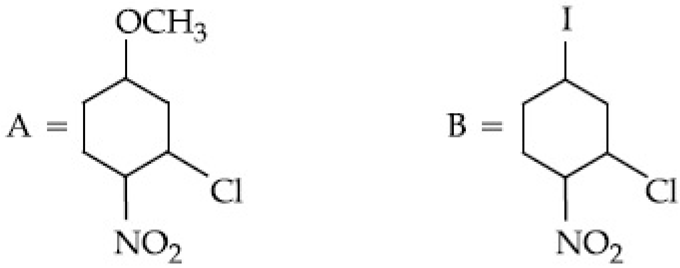
கீழ்க்கண்ட வினையில் குறிப்பிட்டுள்ள A மற்றும் B -ஐ கண்டுபிடிக்கவும்.

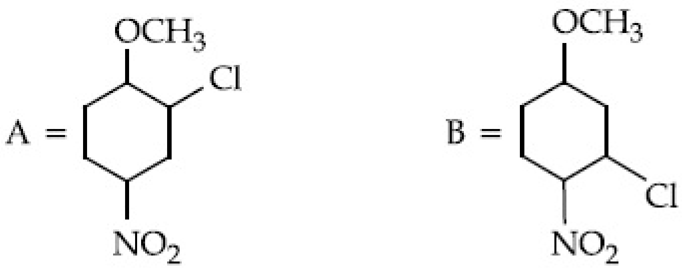


Options :

70819160743. 

70819160744. 

70819160745. 

70819160746. 

Question Number : 45 Question Id : 70819118528 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 :

$$CH_3CH_2CN \xrightarrow[\text{3) } Pd/BaSO_4,\ H_2]{\text{1) } H_3O^+,\ \Delta \quad \text{2) } SOCl_2} ?$$

Options :

70819160747. $CH_3CH_2CH_2OH$

70819160748. $(CH_3CH_2CO)_2O$

70819160749. $CH_3CH_2CH_3$

70819160750. CH_3CH_2CHO

Question Number : 45 Question Id : 70819118528 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

கீழ்க்கண்ட வினையில் உருவாகும் மிகுதியான விளைபொருள் எது?

$$CH_3CH_2CN \xrightarrow[\text{3) } Pd/BaSO_4,\ H_2]{\text{1) } H_3O^+,\ \Delta \quad \text{2) } SOCl_2} ?$$

Options :

70819160747. $CH_3CH_2CH_2OH$

70819160748. $(CH_3CH_2CO)_2O$

70819160749. $CH_3CH_2CH_3$

70819160750. CH_3CH_2CHO

Question Number : 46 Question Id : 70819118529 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 :

70819160751. $CH_2{=}CH_2 + O_2 \xrightarrow[H_2O]{Pd(II)/Cu(II)}$

70819160752. $CH_3CH_2OH \xrightarrow{CrO_3 - H_2SO_4}$

70819160753. $CH_3CN \xrightarrow[\text{ii) } H_2O]{\text{i) DIBAL-H}}$

70819160754. $CH_3CH_2OH \xrightarrow[573\ K]{Cu}$

Question Number : 46 Question Id : 70819118529 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

கீழ்க்கண்ட வினைகளில் எந்த ஒரு வினையில் அசிட்டால்டிஹைடு விளைபொருளாகக் கிடைக்காது ?

Options :

70819160751. $CH_2{=}CH_2 + O_2 \xrightarrow[H_2O]{Pd(II)/Cu(II)}$

70819160752. $CH_3CH_2OH \xrightarrow{CrO_3 - H_2SO_4}$

70819160753. $CH_3CN \xrightarrow[\text{ii) } H_2O]{\text{i) டைபால்-H}}$

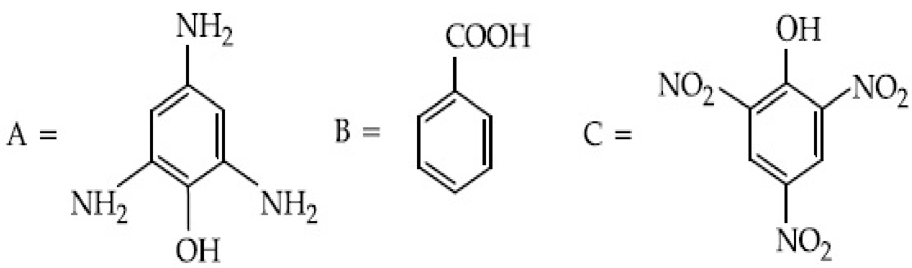
70819160754. $CH_3CH_2OH \xrightarrow[573\ K]{Cu}$

Question Number : 47 Question Id : 70819118530 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 :

70819160755. A and B only

70819160756. C only

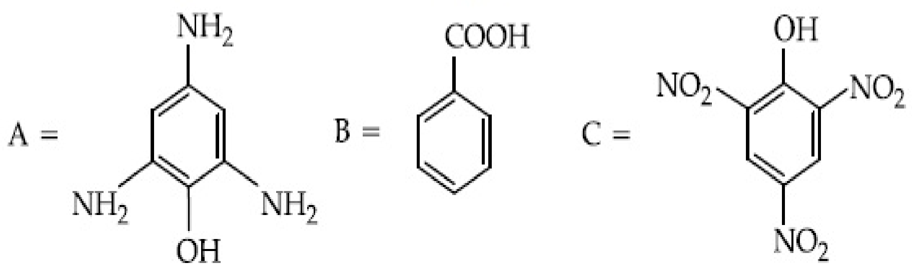
70819160757. B and C only

70819160758. B only

Question Number : 47 Question Id : 70819118530 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

கீழ்க்கண்ட சேர்மங்களில் எது/எவை சோடியம் பைகார்பனேட்டுடன் சேர்க்கும் போது கார்பன்டை ஆக்சைடை வெளியேற்றும் ?



Options :

70819160755. A மற்றும் B மட்டும்

70819160756. C மட்டும்

70819160757. B மற்றும் C மட்டும்

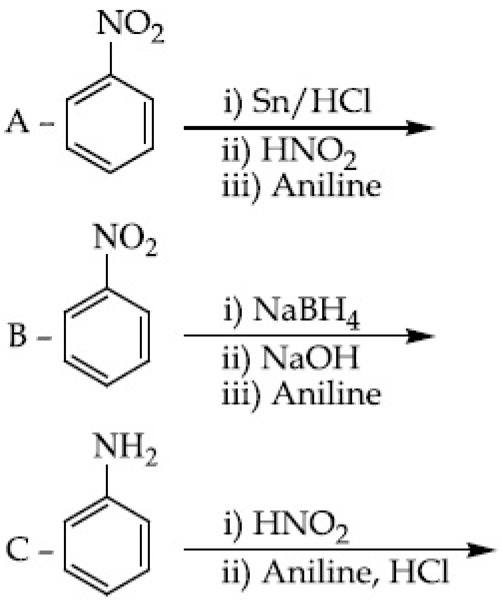
70819160758. B மட்டும்

Question Number : 48 Question Id : 70819118531 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 :

70819160759. A only

70819160760. C only

70819160761. B only

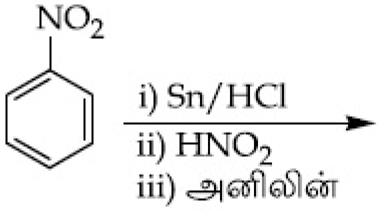
70819160762. A and B

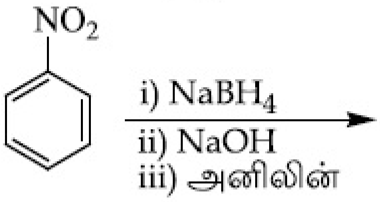
Question Number : 48 Question Id : 70819118531 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

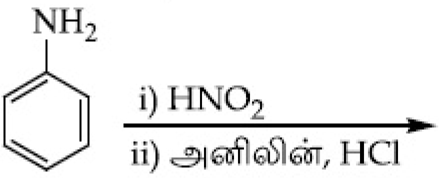
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

கீழ்க்கண்ட எந்த வினை/கள் *p* -அமினோஅசோ பென்சீன் தராது ?

A – 

B – 

C – 

Options :

70819160759. A மட்டும்

70819160760. C மட்டும்

70819160761. B மட்டும்

70819160762. A மற்றும் B

Question Number : 49 Question Id : 70819118532 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which statement is correct ?

Options :

70819160763. Buna-N is a natural polymer.

70819160764. Buna-S is a synthetic and linear thermosetting polymer.

70819160765. Neoprene is an addition copolymer used in plastic bucket manufacturing.

70819160766. Synthesis of Buna-S needs nascent oxygen.

Question Number : 49 Question Id : 70819118532 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

கீழ்க்கண்டவற்றில் எந்த கூற்று **சரியானது** ?

Options :

70819160763. பியூனா -N ஒரு இயற்கை பலபடி.

70819160764. பியூனா -S ஒரு செயற்கை பலபடி மேலும் இது நீண்ட நேர்சங்கிலித் தொடர் வெப்ப இறுக்கப் பலபடி.

70819160765. நியோபிரின் ஒரு கூட்டு உடன் பலபடி. இது பிளாஸ்டிக் வாளி தயாரிக்க பயன்படுகிறது.

70819160766. பியூனா -S தயாரிக்க “நேசன்ட்” ஆக்ஸிஜன் தேவைப்படுகிறது.

Question Number : 50 Question Id : 70819118533 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 :

70819160767. C–1 of galactose and C–4 of glucose

70819160768. C–1 of galactose and C–6 of glucose

70819160769. C–1 of glucose and C–4 of galactose

70819160770. C-1 of glucose and C-6 of galactose

Question Number : 50 Question Id : 70819118533 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

லாக்ட்டோசில் உள்ள கேலக்ட்டோஸ் மற்றும் குளுக்கோஸிற்கு இடையே கீழ்க்கண்ட எந்த கிளைக்கோஸிடிக் பிணைப்பு உள்ளது ?

Options :

70819160767. கேலக்ட்டோஸின் C-1 மற்றும் குளுக்கோசின் C-4

70819160768. கேலக்ட்டோஸின் C-1 மற்றும் குளுக்கோசின் C-6

70819160769. குளுக்கோசின் C-1 மற்றும் கேலக்ட்டோசின் C-4

70819160770. குளுக்கோசின் C-1 மற்றும் கேலக்ட்டோஸின் C-6

Chemistry Section B

Section Id :	708191775
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 :	7081911055

Question Shuffling Allowed : Yes

Question Number : 51 Question Id : 70819118534 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

0.4 g mixture of NaOH, Na_2CO_3 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 Na_2CO_3 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 : 70819118534 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

சிறிதளவு வினையில் ஈடுபடாத மாசுக்களைக் கொண்ட 0.4 g NaOH மற்றும் Na_2CO_3 கலவை முதலில் பினாப்தலின் மற்றும் $\frac{N}{10}$ HCl உடன் தரம் பார்க்கப்பட்டது. முடிவு நிலையை எட்ட 17.5 mL HCl தேவைப்பட்டது. பின்னர், மெத்தில் ஆரஞ்சு சேர்க்கப்பட்டு அதே HCl உடன் தரம்பார்க்கும் போது அடுத்த முடிவு நிலையை எட்ட 1.5 mL அதே HCl தேவைப்பட்டது எனில் கலவையில் உள்ள Na_2CO_3 -யின் சதவீத எடை ________ (விடை : அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்)

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 : 70819118535 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 : 70819118535 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ஒரு காரின் டயரில் 35 psi மற்றும் 27°C -ல் நைட்ரஜன் வாயு நிரப்பப்பட்டது. அதன் அழுத்தம் 40 psi -ஐ தாண்டும் போது டயர் வெடித்துவிடும். டயர் வெடிக்கும் போது உள்ள வெப்பநிலை ________°C. (விடை : அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்)

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 : 70819118536 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The reaction of cyanamide, $NH_2CN_{(s)}$ with oxygen was run in a bomb calorimeter and ΔU was found to be -742.24 kJ mol^{-1}. The magnitude of ΔH_{298} for the reaction

$$NH_2CN_{(s)} + \frac{3}{2}O_{2(g)} \rightarrow N_{2(g)} + O_{2(g)} + H_2O_{(l)}$$

is ________ kJ. (Rounded off to the nearest integer)
[Assume ideal gases and $R = 8.314$ J mol^{-1} 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 : 70819118536 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

சயனமைடு $NH_2CN_{(s)}$, ஆக்ஸிஜனுடன் புரியும் வினையினை பாம் கலோரிமீட்டரில் நிகழ்த்தி அறியப்பட்ட ΔU மதிப்பு -742.24 kJ mol^{-1} எனில் கீழ்க்கண்ட வினையின்

$$NH_2CN_{(s)} + \frac{3}{2}O_{2(g)} \rightarrow N_{2(g)} + O_{2(g)} + H_2O_{(l)}$$

ΔH_{298} மதிப்பு ________ kJ.
[விடை : அருகில் உள்ள முழுஎண்ணில்)
[கருத்தில் கொள்க - நல்லியல்பு வாயுக்கள் மற்றும் $R = 8.314$ J mol^{-1} 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 : 70819118537 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 $(H_2O) = 0.52$ 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 : 70819118537 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

1 மோலால் செறிவுள்ள A_2B_3 என்ற மின்பகுளியின் நீர்க்கரைசல் 60% அயனியாகிறது. 1 வளிமண்டல அழுத்தத்தில் இக்கரைசலின் கொதிநிலை ________K. [கொடுக்கப்பட்டுள்ளது : K_b $(H_2O) = 0.52$ K kg mol^{-1}] (விடை : அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்)

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 : 70819118538 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 : 70819118538 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

கார ஊடகத்தில் CrO_4^{2-}, $S_2O_3^{2-}$ -ஐ SO_4^{2-} -ஆக ஆக்ஸிஜனேற்றம் செய்கிறது. அப்போது அது $Cr(OH)_4^-$ ஆக மாற்றமடைகிறது. 40 mL, 0.25 M $S_2O_3^{2-}$ உடன் வினைபுரியத் தேவையான 0.154 M CrO_4^{2-} -ன் கனஅளவு ________ மி.லி (விடை - அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

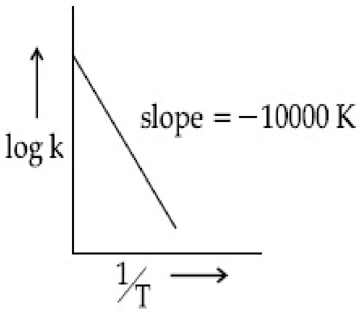
Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 56 Question Id : 70819118539 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

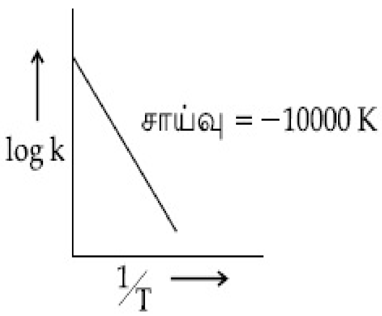
Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 56 Question Id : 70819118539 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$aA + bB \rightarrow cC + dD$ என்ற வினைக்கு k *vs* $\frac{1}{T}$ வரைபடம் கீழ்க்கண்டவாறு அமைகிறது.



வினையின் வினைவேக மாறிலி 10^{-4} s^{-1} -ஆக இருக்கும் போது வினையின் வெப்பநிலை _______ K (விடை : அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்)

[கொடுக்கப்பட்டுள்ளது : 500 K வெப்பநிலையில் வினையின் வினைவேக மாறிலி 10^{-5} s^{-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 : 70819118540 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The ionization enthalpy of Na^+ formation from $Na_{(g)}$ is 495.8 kJ mol^{-1}, while the electron gain enthalpy of Br is -325.0 kJ mol^{-1}. Given the lattice enthalpy of NaBr is -728.4 kJ mol^{-1}. The energy for the formation of NaBr ionic solid is (−)_______ $\times 10^{-1}$ 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 : 70819118540 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$Na_{(g)}$ -ல் இருந்து Na^+ உருவாதலின் அயனியாகும் என்தால்பி 495.8 kJ mol^{-1} மற்றும் Br -ன் எலக்ட்ரான் ஏற்பு என்தால்பி -325.0 kJ mol^{-1}. NaBr -ன் படிகக்கூடு என்தால்பி -728.4 kJ mol^{-1} எனில் NaBr அயனிச் சேர்மம் உருவாதல் ஆற்றல் (−)_______ $\times 10^{-1}$ 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 : 70819118541 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 : 70819118541 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

கீழ்க்கண்டவற்றில் நீரால் பகுப்பில் ஈடுபடாத ஹேலைடு/ஹேலைடுகளின் எண்ணிக்கை ________.

(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 : 70819118542 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Consider the following chemical reaction.

$$CH \equiv CH \xrightarrow[\text{2) CO, HCl, AlCl}_3]{\text{1) Red hot Fe tube, 873 K}} \text{Product}$$

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 : 70819118542 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

கீழ்க்கண்ட வேதிவினையை கருத்தில் கொள்க.

$$CH \equiv CH \xrightarrow[\text{2) CO, HCl, AlCl}_3]{\text{1) செஞ்சூடான இரும்பு குழாய், 873 K}} \text{விளை பொருள்}$$

மேற்கண்ட வினையில் உருவாகும் விளைபொருளில், sp^2 இனக்கலப்பில் உள்ள கார்பன் அணுக்களின் எண்ணிக்கை _______.

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 : 70819118543 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Using the provided information in the following paper chromatogram :

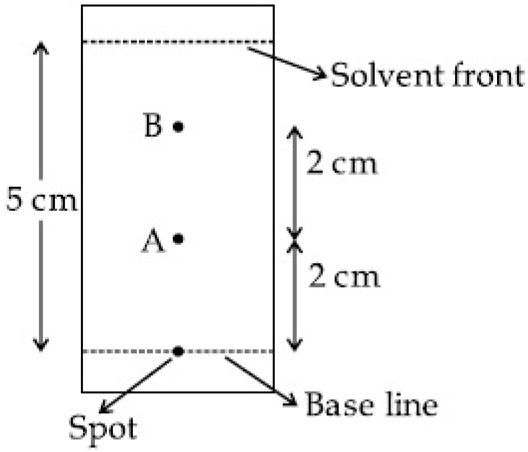


Fig : Paper chromatography for compounds A and B.

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

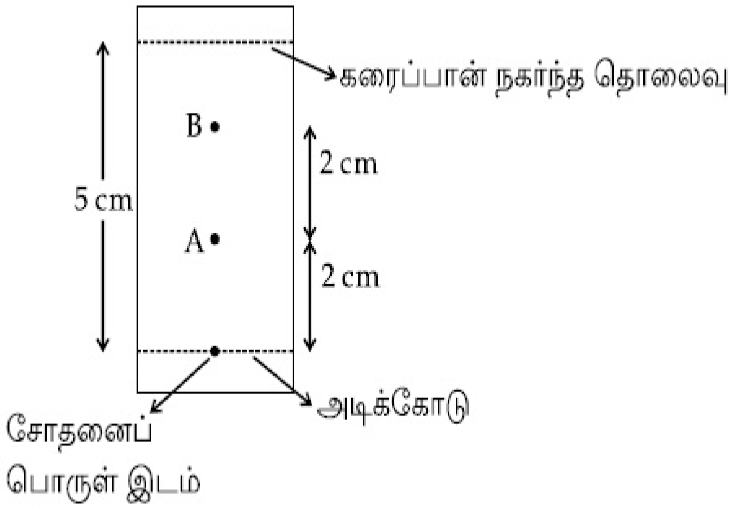
Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 60 Question Id : 70819118543 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

கீழ்க்கண்ட வரைபடத்தின் உள்ள தகவல்களின் அடிப்படையில் A ஆகியவற்றின் R_f மதிப்புகள் _______ $\times 10^{-1}$.



படம் : சேர்மங்கள் A மற்றும் B -ன் காகித வண்ணப்படிவு பிரிகை.

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 :	708191776
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 : 7081911056

Question Shuffling Allowed : Yes

Question Number : 61 Question Id : 70819118544 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

Options :

70819160781. If f is onto, then $f(\mathrm{n}) = \mathrm{n}\ \forall\ \mathrm{n} \in \mathbf{N}$

70819160782. f is one-one

70819160783. If g is onto, then fog is one-one

70819160784. If fog is one-one, then g is one-one

Question Number : 61 Question Id : 70819118544 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$f, g : \mathrm{N} \to \mathrm{N}$ என்பன $f(\mathrm{n}+1) = f(\mathrm{n}) + f(1)\ \forall\ \mathrm{n} \in \mathrm{N}$ எனவும் மற்றும் g என்பது ஏதாவது ஒரு சார்பாகவும் உள்ளன. கீழ்க்கண்டவற்றில் **எது** தவறு ?

Options :

70819160781. f ஒரு மேற்கோர்த்தல் சார்பு எனில் $f(\mathrm{n}) = \mathrm{n}\ \forall\ \mathrm{n} \in \mathbf{N}$.

70819160782. f ஒரு ஒன்றுக்கொன்றான சார்பு.

70819160783. g ஒரு மேற்கோர்த்தல் சார்பு எனில் fog என்பது ஒன்றுக்கொன்றான சார்பு.

70819160784.

fog என்பது ஒரு ஒன்றுக்கொன்றான சார்பு எனில், g -யும் ஒரு ஒன்றுக்கொன்றான சார்பு.

Question Number : 62 Question Id : 70819118545 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

Options :

70819160785. $3\sqrt{2}$

70819160786. $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

70819160787. $\frac{3}{2\sqrt{2}}$

70819160788. $\frac{3}{\sqrt{2}}$

Question Number : 62 Question Id : 70819118545 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$(2-i)z = (2+i)\overline{z}$ மற்றும் $(2+i)z + (i-2)\overline{z} - 4i = 0$, $(i^2 = -1)$ என்பன வட்டம் C -ன் செங்கோடுகள். $iz + \overline{z} + 1 + i = 0$ என்ற கோடு வட்டம் C -க்கு தொடுகோடு எனில், C-ன் ஆரம்

Options :

70819160785. $3\sqrt{2}$

70819160786. $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

70819160787. $\frac{3}{2\sqrt{2}}$

70819160788. $\frac{3}{\sqrt{2}}$

Question Number : 63 Question Id : 70819118546 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 R, is :

Options :

70819160789. 2

70819160790. 3

70819160791. 4

70819160792. 0

Question Number : 63 Question Id : 70819118546 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

R -ல் உள்ள எல்லா x -ற்கும், $x^2-2(3k-1)x+8k^2-7>0$ என்ற அசமன்பாட்டை நிறைவு செய்யும் 'k' என்ற முழு எண்ணின் மதிப்பு

Options :

70819160789. 2

70819160790. 3

70819160791. 4

70819160792. 0

Question Number : 64 Question Id : 70819118547 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 :

70819160793. $xy - z = (x + y)z$

70819160794. $xy + z = (x + y)z$

70819160795. $xy + yz + zx = z$

70819160796. $xyz = 4$

Question Number : 64 Question Id : 70819118547 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

Options :

70819160793. $xy - z = (x + y)z$

70819160794. $xy + z = (x + y)z$

70819160795. $xy + yz + zx = z$

70819160796. $xyz = 4$

Question Number : 65 Question Id : 70819118548 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 :

70819160797. $(5, 8)$

70819160798. $(5, -8)$

70819160799. $(-5, 8)$

70819160800. $(-5, -8)$

Question Number : 65 Question Id : 70819118548 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$f(x) = x^3 - ax^2 + bx - 4,\ x \in [1, 2]$ என்ற சார்புக்கு $f'\left(\frac{4}{3}\right) = 0$ என்றவாறு ரோலின் தேற்றம்

உண்மை எனில், வரிசைப்படுத்தப்பட்ட இணை (a, b) -ன் மதிப்பு

Options :

70819160797. $(5, 8)$

70819160798. $(5, -8)$

70819160799. $(-5, 8)$

70819160800. $(-5, -8)$

Question Number : 66 Question Id : 70819118549 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

Options :

70819160801. 0

70819160802. $\frac{1}{2}$

70819160803. $\frac{1}{e}$

70819160804. 1

Question Number : 66 Question Id : 70819118549 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$$\lim_{n\to\infty}\left(1+\frac{1+\frac{1}{2}+\ldots\ldots+\frac{1}{n}}{n^2}\right)^n$$ -ன் மதிப்பு

Options :

70819160801. 0

70819160802. $\frac{1}{2}$

70819160803. $\frac{1}{e}$

70819160804. 1

Question Number : 67 Question Id : 70819118550 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The value of the integral

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

(where c is a constant of integration)

Options :

70819160805. $\frac{1}{18}\left[9-2\sin^6\theta-3\sin^4\theta-6\sin^2\theta\right]^{\frac{3}{2}}+c$

70819160806. $\frac{1}{18}\left[9-2\cos^6\theta-3\cos^4\theta-6\cos^2\theta\right]^{\frac{3}{2}}+c$

70819160807. $\frac{1}{18}\left[11-18\sin^2\theta+9\sin^4\theta-2\sin^6\theta\right]^{\frac{3}{2}}+c$

70819160808. $\frac{1}{18}\left[11 - 18\cos^2\theta + 9\cos^4\theta - 2\cos^6\theta\right]^{\frac{3}{2}} + c$

Question Number : 67 Question Id : 70819118550 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$$\int \frac{\sin\theta.\sin 2\theta\ (\sin^6\theta + \sin^4\theta + \sin^2\theta)\ \sqrt{2\sin^4\theta + 3\sin^2\theta + 6}}{1 - \cos 2\theta}\, d\theta$$

என்ற தொகையிடலின் மதிப்பு

(இங்கு c என்பது தொகையிடலின் மாறிலி ஆகும்.)

Options :

70819160805. $\frac{1}{18}\left[9 - 2\sin^6\theta - 3\sin^4\theta - 6\sin^2\theta\right]^{\frac{3}{2}} + c$

70819160806. $\frac{1}{18}\left[9 - 2\cos^6\theta - 3\cos^4\theta - 6\cos^2\theta\right]^{\frac{3}{2}} + c$

70819160807. $\frac{1}{18}\left[11 - 18\sin^2\theta + 9\sin^4\theta - 2\sin^6\theta\right]^{\frac{3}{2}} + c$

70819160808. $\frac{1}{18}\left[11 - 18\cos^2\theta + 9\cos^4\theta - 2\cos^6\theta\right]^{\frac{3}{2}} + c$

Question Number : 68 Question Id : 70819118551 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 :

70819160809. $\frac{e+1}{3}$

70819160810. $\frac{1}{3e}$

70819160811. $\frac{e-1}{3e}$

70819160812. $\frac{e+1}{3e}$

Question Number : 68 Question Id : 70819118551 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

[t] என்பது t -ஐ விட மிகைப்படாத மிகப்பெரிய முழு எண் எனில், $\int_{-1}^{1} x^2 e^{[x^3]} dx$ -ன் மதிப்பு

Options :

70819160809. $\frac{e+1}{3}$

70819160810. $\frac{1}{3e}$

70819160811. $\frac{e-1}{3e}$

70819160812. $\frac{e+1}{3e}$

Question Number : 69 Question Id : 70819118552 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 :

70819160813. $(4, 5)$

70819160814. $(5, 5)$

70819160815. $(5, 4)$

70819160816. $(4, 4)$

Question Number : 69 Question Id : 70819118552 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ஒரு வளைவரை ஆதிவழிச் செல்கிறது. மேலும் அதன் மீதுள்ள ஏதேனும் ஒரு புள்ளி (x, y) -யிடத்து வரையப்பட்ட தொடுகோட்டின் சாய்வு $\frac{x^2 - 4x + y + 8}{x - 2}$ எனில், அந்த வளைவரை கீழ்க்கண்ட எந்த புள்ளி வழிச் செல்லும் ?

Options :

70819160813. $(4, 5)$

70819160814. $(5, 5)$

70819160815. $(5, 4)$

70819160816. $(4, 4)$

Question Number : 70 Question Id : 70819118553 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 :

70819160817. $(x-4)^2+(y+2)^2=16$

70819160818. $(x-2)^2+(y-4)^2=4$

70819160819. $(x-4)^2+(y-4)^2=8$

70819160820. $(x-2)^2+(y-2)^2=12$

Question Number : 70 Question Id : 70819118553 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$x-y+1=0$ என்ற கோட்டில் (3, 5) என்ற புள்ளியின் பிம்பம் அமையும் வளைவரை

Options :

70819160817. $(x-4)^2+(y+2)^2=16$

70819160818. $(x-2)^2+(y-4)^2=4$

70819160819. $(x-4)^2+(y-4)^2=8$

70819160820. $(x-2)^2+(y-2)^2=12$

Question Number : 71 Question Id : 70819118554 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 :

70819160821. $(0, 3)$

70819160822. $(-6, 0)$

70819160823. $(5, 4)$

70819160824. $(4, 5)$

Question Number : 71 Question Id : 70819118554 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$y^2 = 6x$ என்ற பரவளையத்திற்கு வரையப்பட்ட தொடுகோடு $2x + y = 1$ என்ற கோட்டிற்கு செங்குத்தாக உள்ளது எனில், கீழ்க்கண்ட எந்த புள்ளி அந்த தொடுகோட்டின் மீது அமையாது ?

Options :

70819160821. $(0, 3)$

70819160822. $(-6, 0)$

70819160823. $(5, 4)$

70819160824. $(4, 5)$

Question Number : 72 Question Id : 70819118555 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 :

70819160825. $a + b = c + d$

70819160826. $a - b = c - d$

70819160827. $ab = \frac{c + d}{a + b}$

70819160828. $a - c = b + d$

Question Number : 72 Question Id : 70819118555 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\frac{x^2}{a} + \frac{y^2}{b} = 1$ மற்றும் $\frac{x^2}{c} + \frac{y^2}{d} = 1$ என்ற வளைவரைகள் ஒன்றை ஒன்று 90° -யில் வெட்டிக் கொண்டால், கீழ்க்கண்டவற்றில் எது **உண்மை** ?

Options :

70819160825. $a + b = c + d$

70819160826. $a - b = c - d$

70819160827. $ab = \frac{c + d}{a + b}$

70819160828. $a - c = b + d$

Question Number : 73 Question Id : 70819118556 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 :

70819160829. $\frac{5}{8}$

70819160830. $\frac{3}{8}$

70819160831. $\frac{1}{2}$

70819160832. $\frac{3}{4}$

Question Number : 73 Question Id : 70819118556 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

இரண்டு கோடுகளின் திசைக் கொசைன்கள் $l+m-n=0$ மற்றும் $l^2+m^2-n^2=0$ என்ற சமன்பாடுகளை நிறைவு செய்து அவைகளுக்கு இடைப்பட்ட கோணம் α எனில் $\sin^4\alpha+\cos^4\alpha$ -ன் மதிப்பு

Options :

70819160829. $\frac{5}{8}$

70819160830. $\frac{3}{8}$

70819160831.

$\frac{1}{2}$

70819160832. $\frac{3}{4}$

Question Number : 74 Question Id : 70819118557 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 $\frac{x-1}{2}=\frac{y+1}{3}=\frac{z-1}{-2}$ is :

Options :

70819160833. $\frac{x}{3}=\frac{y-1}{4}=\frac{z-2}{-3}$

70819160834. $\frac{x}{-3}=\frac{y-1}{4}=\frac{z-2}{3}$

70819160835. $\frac{x}{3}=\frac{y-1}{-4}=\frac{z-2}{3}$

70819160836. $\frac{x}{3}=\frac{y-1}{4}=\frac{z-2}{3}$

Question Number : 74 Question Id : 70819118557 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

(0, 1, 2) வழியாகவும் $\frac{x-1}{2}=\frac{y+1}{3}=\frac{z-1}{-2}$ என்ற கோட்டிற்கு செங்குத்தாகவும் உள்ள கோட்டின் சமன்பாடு

Options :

70819160833. $\frac{x}{3} = \frac{y-1}{4} = \frac{z-2}{-3}$

70819160834. $\frac{x}{-3} = \frac{y-1}{4} = \frac{z-2}{3}$

70819160835. $\frac{x}{3} = \frac{y-1}{-4} = \frac{z-2}{3}$

70819160836. $\frac{x}{3} = \frac{y-1}{4} = \frac{z-2}{3}$

Question Number : 75 Question Id : 70819118558 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 :

70819160837. $\frac{1}{27}$

70819160838. $\frac{1}{8}$

70819160839. $\frac{3}{8}$

70819160840. $\frac{3}{4}$

Question Number : 75 Question Id : 70819118558 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ஒரு கப்பலிலிருந்து செலுத்தப்படும் ஒரு ஏவுகணை தடுக்கப்படுவதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{1}{3}$ ஆகும். ஏவுகணை தடுக்கப்படாத நிலையில், அது இலக்கினை தாக்குவதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{3}{4}$ ஆகும். மூன்று சார்பற்ற ஏவுகணைகள் கப்பலிலிருந்து ஏவப்படும் பொழுது, அவை மூன்றும் இலக்கினை தாக்குவதற்கான நிகழ்தகவு

Options :

70819160837. $\frac{1}{27}$

70819160838. $\frac{1}{8}$

70819160839. $\frac{3}{8}$

70819160840. $\frac{3}{4}$

Question Number : 76 Question Id : 70819118559 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 :

70819160841. $\frac{1}{36}$

70819160842. $\frac{1}{54}$

70819160843. $\frac{1}{72}$

70819160844. $\frac{5}{216}$

Question Number : 76 Question Id : 70819118559 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$ax^2+bx+c=0$ என்ற இருபடித்தான சமன்பாட்டின் கெழுக்கள் a, b, c என்பன ஒரு பகடையை மூன்று முறை உருட்டும் போது கிடைக்கும் எண்களாகும். $ax^2+bx+c=0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள் சமமாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு

Options :

70819160841. $\frac{1}{36}$

70819160842. $\frac{1}{54}$

70819160843. $\frac{1}{72}$

70819160844. $\frac{5}{216}$

Question Number : 77 Question Id : 70819118560 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 :

70819160845. $\left(0, \frac{\pi}{2}\right) \cup \left(\pi, \frac{3\pi}{2}\right)$

70819160846. $\left(0, \frac{\pi}{4}\right) \cup \left(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{4}\right) \cup \left(\frac{3\pi}{2}, \frac{11\pi}{6}\right)$

70819160847. $\left(0, \frac{\pi}{2}\right) \cup \left(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{4}\right) \cup \left(\pi, \frac{7\pi}{6}\right)$

70819160848. $\left(0, \frac{\pi}{4}\right) \cup \left(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{4}\right) \cup \left(\pi, \frac{5\pi}{4}\right) \cup \left(\frac{3\pi}{2}, \frac{7\pi}{4}\right)$

Question Number : 77 Question Id : 70819118560 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\sin 2\theta + \tan 2\theta > 0$ என்றவாறு கிடைக்கும் $\theta \in [0, 2\pi]$ என்பது அமையும் இடைவெளி

Options :

70819160845. $\left(0, \frac{\pi}{2}\right) \cup \left(\pi, \frac{3\pi}{2}\right)$

70819160846. $\left(0, \frac{\pi}{4}\right) \cup \left(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{4}\right) \cup \left(\frac{3\pi}{2}, \frac{11\pi}{6}\right)$

70819160847. $\left(0, \frac{\pi}{2}\right) \cup \left(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{4}\right) \cup \left(\pi, \frac{7\pi}{6}\right)$

70819160848. $\left(0, \frac{\pi}{4}\right) \cup \left(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{4}\right) \cup \left(\pi, \frac{5\pi}{4}\right) \cup \left(\frac{3\pi}{2}, \frac{7\pi}{4}\right)$

Question Number : 78 Question Id : 70819118561 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 :

70819160849. 24

70819160850. 30

70819160851. 36

70819160852. 45

Question Number : 78 Question Id : 70819118561 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$xyz = 24$ என்ற சமன்பாட்டின் முழுக்களின் தீர்வு (x, y, z) -களின் மொத்த எண்ணிக்கை

Options :

70819160849. 24

70819160850. 30

70819160851. 36

70819160852. 45

Question Number : 79 Question Id : 70819118562 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 :

70819160853. 10

70819160854. $10(\sqrt{3} + 1)$

70819160855. $10\sqrt{3}$

70819160856. $10(\sqrt{3} - 1)$

Question Number : 79 Question Id : 70819118562 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A என்ற புள்ளியிலிருந்து சீரான வேகத்தில் வந்து கொண்டிருக்கும் ஒரு படகை, ஒரு கோபுரத்தின் உச்சியிலிருந்து ஒரு மனிதன் பார்த்துக் கொண்டிருக்கிறான். அந்த A என்ற புள்ளியில் மனிதனின் கண்களுக்கு படகின் இறக்கக்கோணம் 30° ஆகும் (மனிதனின் உயரத்தை கணக்கில் கொள்ள வேண்டாம்). கோபுரத்தின் அடி தண்ணீரின் நிலையில் உள்ள போது, 20 நொடிகள் கோபுரத்தின் அடியை நோக்கி பயணித்து படகு B என்ற புள்ளியை அடைகிறது. அப்பொழுது இறக்கக்கோணம் 45° ஆக உள்ளது. படகு B -யிலிருந்து கோபுரத்தின் அடியை அடைய எடுத்துக்கொள்ளும் நேரம் (வினாடிகளில்)

Options :

70819160853. 10

70819160854. $10(\sqrt{3} + 1)$

70819160855. $10\sqrt{3}$

70819160856. $10(\sqrt{3} - 1)$

Question Number : 80 Question Id : 70819118563 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 :

70819160857. $A \rightarrow (A \rightarrow B)$

70819160858. $A \rightarrow (A \vee B)$

70819160859. $A \rightarrow (A \wedge B)$

70819160860. $A \rightarrow (A \leftrightarrow B)$

Question Number : 80 Question Id : 70819118563 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$A \rightarrow (B \rightarrow A)$ என்ற கூற்றிற்கு சமானமான கூற்று

Options :

70819160857. $A \rightarrow (A \rightarrow B)$

70819160858. $A \rightarrow (A \vee B)$

70819160859. $A \rightarrow (A \wedge B)$

70819160860. $A \rightarrow (A \leftrightarrow B)$

Mathematics Section B

Section Id :	708191777
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 :	7081911057
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 81 Question Id : 70819118564 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 : 70819118564 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$A = \begin{bmatrix} 0 & -\tan\left(\frac{\theta}{2}\right) \\ \tan\left(\frac{\theta}{2}\right) & 0 \end{bmatrix}$ மற்றும் $(I_2 + A)\,(I_2 - A)^{-1} = \begin{bmatrix} a & -b \\ b & a \end{bmatrix}$ எனில், $13(a^2 + b^2)$ -ன் மதிப்பு ________.

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 : 70819118565 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 : 70819118565 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

x, y, z என்பன மெய் எண்கள் ஆகவும் $x+y+z > 0$ மற்றும் $xyz=2$ என்றவாறு

$A = \begin{bmatrix} x & y & z \\ y & z & x \\ z & x & y \end{bmatrix}$ உள்ளது. $A^2 = I_3$ எனில் $x^3+y^3+z^3$ -ன் மதிப்பு ________.

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 : 70819118566 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 : 70819118566 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$$kx + y + 2z = 1$$
$$3x - y - 2z = 2$$
$$-2x - 2y - 4z = 3$$

என்ற நேரியச் சமன்பாட்டு தொகுப்பிற்கு எண்ணற்ற தீர்வுகள் உண்டு எனில், k -ன் மதிப்பு ________.

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 : 70819118567 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 : 70819118567 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

1, 2, 3, 4, 5 என்ற எண்களைப் பயன்படுத்தி 100 -க்கும், 1000 -க்கும் இடையே உள்ள எண்களை உருவாக்க வேண்டும். ஒரு எண்ணை மறுபடியும் பயன்படுத்தி எண்ணை உருவாக்கக் கூடாது. மேலும் அந்த உருவாக்கிய எண் 3 -ஆல் அல்லது 5 -ஆல் வகுபட வேண்டும். இவ்வாறு அமையும் மொத்த எண்களின் எண்ணிக்கை ________.

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 : 70819118568 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let $A_1, A_2, A_3, \ldots$ 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 : 70819118568 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$A_1, A_2, A_3, \ldots$ என்பன சதுரங்கள். ஒவ்வொரு $n \geq 1$ -க்கும், A_n என்ற சதுரத்தின் பக்கம் A_{n+1} என்ற சதுரத்தின் மூலை விட்டத்திற்கு சமமாகும். A_1 -ன் பக்கத்தின் நீளம் 12 செ.மீ எனில், எந்த குறைந்தபட்ச n மதிப்பிற்கு A_n என்பதன் பரப்பு 1 விட குறைவாக இருக்கும் ________.

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 : 70819118569 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The number of points, at which the function $f(x) = |2x+1| - 3|x+2| + |x^2+x-2|$, $x \in \mathbf{R}$ 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 : 70819118569 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$f(x) = |2x+1| - 3|x+2| + |x^2+x-2|$, $x \in \mathbf{R}$ என்ற சார்பு வகையிட முடியாத புள்ளிகளின் எண்ணிக்கை _________.

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 : 70819118570 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 $\lim_{x \to 0} \frac{f(x)}{x^3} = 1$, 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 : 70819118570 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$f(x)$ என்பது 6 படி உடைய ஒரு பல்லுறுப்புக்கோவை. மேலும் x^6 -ன் கெழு 1 ஆகும். $f(x)$ -க்கு $x=-1$ மற்றும் $x=1$ என்ற புள்ளிகளில் $f(x)$ -க்கு அறுதி மதிப்புகள் கிடைக்கின்றன.

If $\lim_{x \to 0} \frac{f(x)}{x^3} = 1$ எனில், $5f(2)$ -ன் மதிப்பு ________.

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 : 70819118571 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 : 70819118571 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

sine மற்றும் cosine சார்புகளின் வரைபடங்கள் ஒன்றையொன்று பல புள்ளிகளில் வெட்டிக் கொள்கின்றன. இரு அடுத்தடுத்த வெட்டும் புள்ளிகள் தங்களுக்கு இடையே A என்ற ஒரே பரப்பை உருவாக்குகின்றன எனில், A^4 -ன் மதிப்பு ________.

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 : 70819118572 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 : 70819118572 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$(\sqrt{3})kx + ky - 4\sqrt{3} = 0$ மற்றும் $\sqrt{3}x - y - 4(\sqrt{3})k = 0$ என்ற கோடுகள் வெட்டும் புள்ளியின் நியமப்பாதை ஒரு கூம்பு வெட்டி எனில், அதன் மையத்தொலைத்தகவு __________.

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 : 70819118573 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 : 70819118573 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$, $\vec{b} = \hat{i} - \hat{j}$ மற்றும் $\vec{c} = \hat{i} - \hat{j} - \hat{k}$ என்பன மூன்று வெக்டர்கள். $\vec{r}$ என்ற வெக்டர் $\vec{r} \times \vec{a} = \vec{c} \times \vec{a}$ மற்றும் $\vec{r} \cdot \vec{b} = 0$ என்ற கட்டுப்பாடுகளை நிறைவு செய்தால், $\vec{r} \cdot \vec{a}$ -ன் மதிப்பு __________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001