

National Testing Agency

Question Paper Name :	B TECH ET 18th March 2021 Shift 2
Subject Name :	B TECH ET
Creation Date :	2021-03-18 19:51:25
Duration :	180
Number of Questions :	90
Total Marks :	300
Display Marks:	Yes

B TECH ET

Group Number :	1
Group Id :	86435172
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 :	864351427
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 :	864351427
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 1 Question Id : 8643516391 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Consider a sample of oxygen behaving like an ideal gas. At 300 K, the ratio of root mean square (rms) velocity to the average velocity of gas molecule would be :

(Molecular weight of oxygen is 32 g/mol; $R = 8.3 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$)

Options :

$$\sqrt{\frac{3\pi}{8}}$$

86435119171.

$$\sqrt{\frac{8\pi}{3}}$$

86435119172.

$$\sqrt{\frac{8}{3}}$$

86435119173.

$$\sqrt{\frac{3}{3}}$$

86435119174.

Question Number : 1 Question Id : 8643516391 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ஆக்சிஜன் ஒரு மாதிரி நல்லியல்பு வாயுவாக செயல்படுவதாக கருதுக. 300 K வெப்பநிலையில் வாயு மூலக்கூறின் சராசரி இருமடி மூல திசைவேகத்திற்கும் சராசரி திசைவேகத்திற்குமான விகிதம் (ஆக்சிஜனின் மூலக்கூறு எடை 32 g/mol; $R = 8.3 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$)

Options :

$$\sqrt{\frac{3\pi}{8}}$$

86435119171.

$$\sqrt{\frac{8\pi}{3}}$$

86435119172.

$$\sqrt{\frac{8}{3}}$$

86435119173.

86435119174. $\sqrt{\frac{3}{3}}$

Question Number : 2 Question Id : 8643516392 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

An object of mass m_1 collides with another object of mass m_2 , which is at rest. After the collision the objects move with equal speeds in opposite direction. The ratio of the masses $m_2 : m_1$ is :

Options :

86435119175. 1 : 1

86435119176. 1 : 2

86435119177. 2 : 1

86435119178. 3 : 1

Question Number : 2 Question Id : 8643516392 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

m_1 -நிறையுடைய ஒரு பொருள் ஓய்வு நிலையிலுள்ள m_2 -நிறையுடைய மற்றொரு பொருளின் மீது மோதுகிறது. மோதலிற்கு பின்னர் பொருட்கள் சம திசை வேகங்களில் எதிரெதிர் திசைகளில் செல்கின்றன. நிறைகளின் விகிதம் $m_2 : m_1$:

Options :

86435119175. 1 : 1

86435119176. 1 : 2

86435119177. 2 : 1

86435119178. 3 : 1

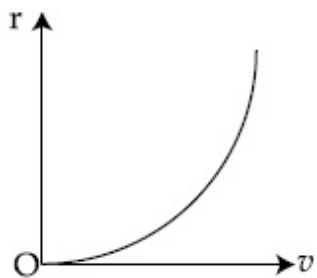
Question Number : 3 Question Id : 8643516393 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

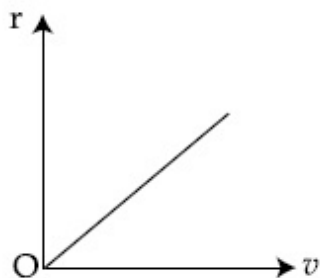
A particle of mass m moves in a circular orbit under the central potential field, $U(r) = -\frac{C}{r}$, where C is a positive constant.

The correct radius – velocity graph of the particle's motion is :

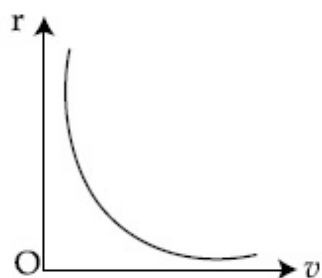
Options :



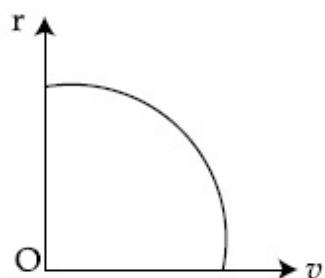
86435119179.



86435119180.



86435119181.



86435119182.

Question Number : 3 Question Id : 8643516393 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

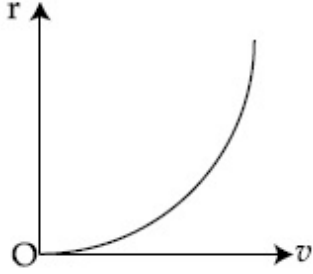
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

மைய நிலை ஆற்றல் புலம் $U(r) = -\frac{C}{r}$ -ல் m நிறையுடைய ஒரு துகள் வட்டப்பாதையில்

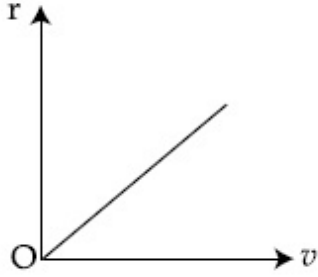
இயங்குகிறது. இங்கு C என்பது நேர்குறி மாறிலி.

துகளின் இயக்கத்திற்கான சரியான ஆர - திசைவேக வரைபடம்.

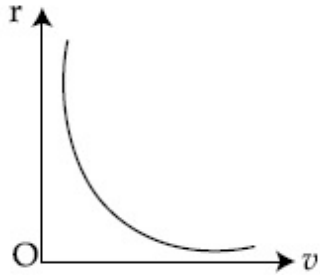
Options :



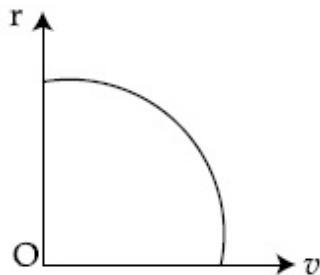
86435119179.



86435119180.



86435119181.



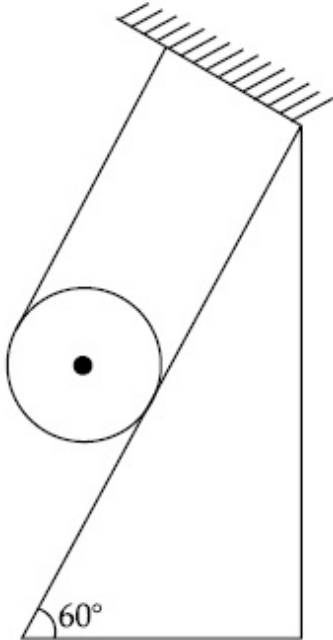
86435119182.

Question Number : 4 Question Id : 8643516394 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A solid cylinder of mass m is wrapped with an inextensible light string and, is placed on a rough inclined plane as shown in the figure. The frictional force acting between the cylinder and the inclined plane is :



[The coefficient of static friction, μ_s is 0.4]

Options :

86435119183. $\frac{mg}{5}$

86435119184. $5 mg$

86435119185. $\frac{7}{2} mg$

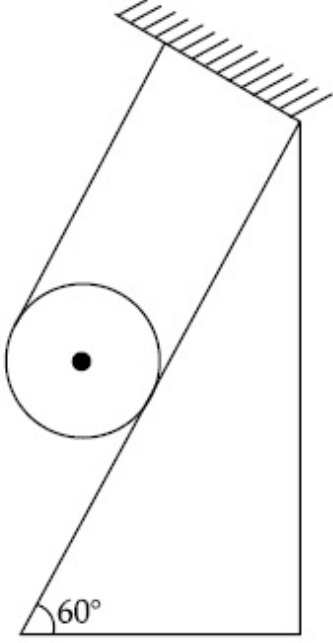
86435119186. 0

Question Number : 4 Question Id : 8643516394 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

m - நிறையுடைய ஒரு திட உருளை நீட்சித்தன்மையற்ற கம்பியால் சுற்றப்பட்டு படத்தில் காட்டியவாறு ஒரு சொரசொரப்பான சாய் தளத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. உருளை மற்றும் சாய் தளத்திற்கு இடையே செயல்படும் உராய்வு விசை :



(நிலையியல் உராய்வு குணகம் $\mu_s = 0.4$)

Options :

86435119183. $\frac{mg}{5}$

86435119184. $5 mg$

86435119185. $\frac{7}{2} mg$

86435119186. 0

Question Number : 5 Question Id : 8643516395 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If the angular velocity of earth's spin is increased such that the bodies at the equator start floating, the duration of the day would be approximately :

[Take $g = 10 \text{ ms}^{-2}$, the radius of earth, $R = 6400 \times 10^3 \text{ m}$, Take $\pi = 3.14$]

Options :

86435119187. does not change

86435119188. 1200 minutes

86435119189. 60 minutes

86435119190. 84 minutes

Question Number : 5 Question Id : 8643516395 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

புவியின் நிலநடுக்கோட்டு பகுதியில் பொருட்கள் மிதக்கும் வண்ணம் புவி தற்சுழற்சியின் கோண திசைவேகம் அதிகரித்தால், பகல் பொழுதின் அளவு தோராயமாக ($g = 10 \text{ ms}^{-2}$ புவியின் ஆரம் $R = 6400 \times 10^3 \text{ m}$, $\pi = 3.14$).

Options :

86435119187. மாறுவதில்லை

86435119188. 1200 நிமிடங்கள்

86435119189. 60 நிமிடங்கள்

86435119190. 84 நிமிடங்கள்

Question Number : 6 Question Id : 8643516396 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Consider a uniform wire of mass M and length L. It is bent into a semicircle. Its moment of inertia about a line perpendicular to the plane of the wire passing through the centre is :

Options :

86435119191. $\frac{ML^2}{\pi^2}$

86435119192. $\frac{1}{2} \frac{ML^2}{\pi^2}$

$$\frac{1}{4} \frac{ML^2}{\pi^2}$$

86435119193.

$$\frac{2}{5} \frac{ML^2}{\pi^2}$$

86435119194.

Question Number : 6 Question Id : 8643516396 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

L நீளமும் M நிறையும் கொண்ட ஒரு சீரான கம்பி அரைவட்டமாக வளைக்கப்படுகிறது. கம்பியின் தளத்திற்கு செங்குத்தாகவும் மையம் வழியாகவும் செல்லும் கோட்டினை பொறுத்து நிலைமத் திருப்புத் திறன் :

Options :

$$\frac{ML^2}{\pi^2}$$

86435119191.

$$\frac{1}{2} \frac{ML^2}{\pi^2}$$

86435119192.

$$\frac{1}{4} \frac{ML^2}{\pi^2}$$

86435119193.

$$\frac{2}{5} \frac{ML^2}{\pi^2}$$

86435119194.

Question Number : 7 Question Id : 8643516397 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The speed of electrons in a scanning electron microscope is $1 \times 10^7 \text{ ms}^{-1}$. If the protons having the same speed are used instead of electrons, then the resolving power of scanning proton microscope will be changed by a factor of :

Options :

86435119195. 1837

$$86435119196. \frac{1}{1837}$$

$$86435119197. \frac{1}{\sqrt{1837}}$$

$$86435119198. \sqrt{1837}$$

Question Number : 7 Question Id : 8643516397 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ஒரு அலகீட்டு எலக்ட்ரான் நுண்ணோக்கியில் எலக்ட்ரான்களின் திசைவேகம் $1 \times 10^7 \text{ ms}^{-1}$. எலக்ட்ரான்களுக்கு பதிலாக அதே திசைவேகம் கொண்ட புரோட்டான்கள் பயன்படுத்தப்பட்டால் அலகீட்டு புரோட்டான் நுண்ணோக்கியின் பகுதிறன் மாற்றமடையும் வீதம் :

Options :

$$86435119195. 1837$$

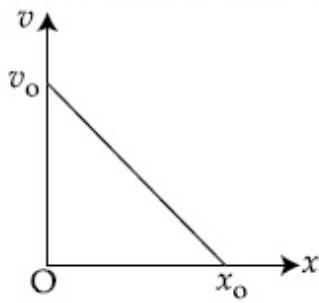
$$86435119196. \frac{1}{1837}$$

$$86435119197. \frac{1}{\sqrt{1837}}$$

$$86435119198. \sqrt{1837}$$

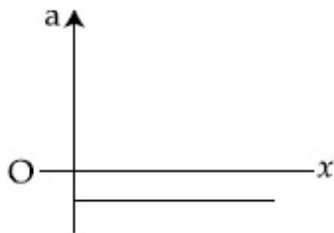
Question Number : 8 Question Id : 8643516398 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The velocity - displacement graph of a particle is shown in the figure.

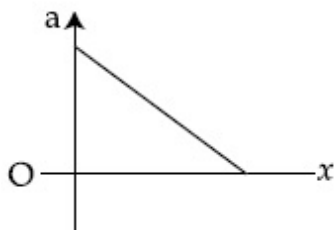


The acceleration - displacement graph of the same particle is represented by :

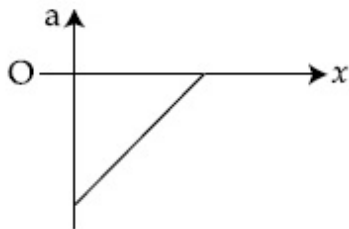
Options :



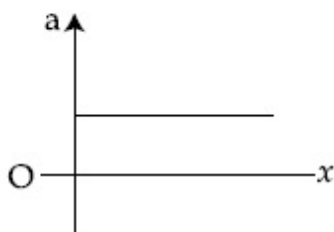
86435119199.



86435119200.



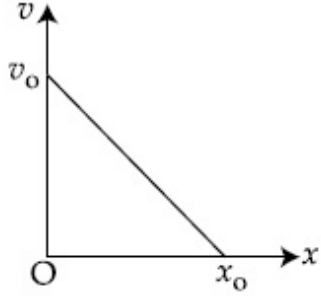
86435119201.



86435119202.

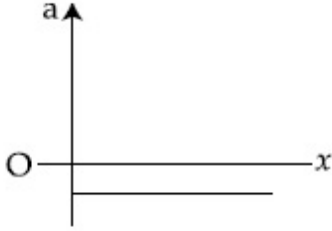
Question Number : 8 Question Id : 8643516398 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ஒரு துகளின் திசைவேகம் - இடப்பெயர்ச்சி வரைபடம் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

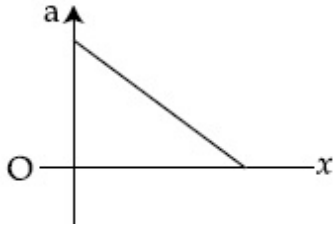


அதே துகளின் முடுக்கம் - இடப்பெயர்ச்சி வரைபடம்.

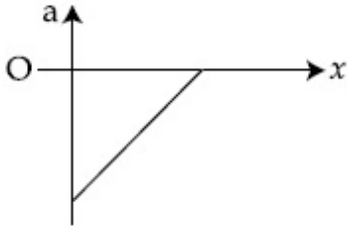
Options :



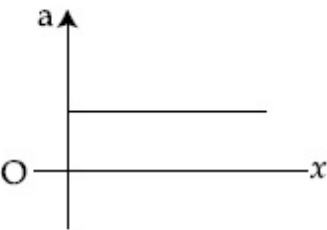
86435119199.



86435119200.



86435119201.



86435119202.

Question Number : 9 Question Id : 8643516399 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

For an adiabatic expansion of an ideal gas, the fractional change in its pressure is equal to (where γ is the ratio of specific heats) :

Options :

$$-\gamma \frac{dV}{V}$$

86435119203.

$$-\gamma \frac{V}{dV}$$

86435119204.

$$-\frac{1}{\gamma} \frac{dV}{V}$$

86435119205.

$$\frac{dV}{V}$$

86435119206.

Question Number : 9 Question Id : 8643516399 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

நல்லியல்பு வாயுவின் வெப்பமாற்றீடற்ற விரிவாக்கத்தில் அழுத்தத்தின் சிற்றளவு மாற்றம் (γ -தன் வெப்பங்களின் விகிதம்) :

Options :

$$-\gamma \frac{dV}{V}$$

86435119203.

$$-\gamma \frac{V}{dV}$$

86435119204.

$$-\frac{1}{\gamma} \frac{dV}{V}$$

86435119205.

$$\frac{dV}{V}$$

86435119206.

Question Number : 10 Question Id : 8643516400 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The angular momentum of a planet of mass M moving around the sun in an elliptical orbit is \vec{L} . The magnitude of the areal velocity of the planet is :

Options :

86435119207. $\frac{L}{M}$

86435119208. $\frac{L}{2M}$

86435119209. $\frac{2L}{M}$

86435119210. $\frac{4L}{M}$

Question Number : 10 Question Id : 8643516400 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

சூரியனை நீள்வட்ட பாதையில் சுற்றிவரும் M நிறைகொண்ட ஒரு கோளின் கோண உந்தம் \vec{L} எனில் கோளின் பரப்பு திசைவேகத்தின் எண் மதிப்பு :

Options :

86435119207. $\frac{L}{M}$

86435119208. $\frac{L}{2M}$

86435119209. $\frac{2L}{M}$

$$86435119210. \frac{4L}{M}$$

Question Number : 11 Question Id : 8643516401 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

An ideal gas in a cylinder is separated by a piston in such a way that the entropy of one part is S_1 and that of the other part is S_2 . Given that $S_1 > S_2$. If the piston is removed then the total entropy of the system will be :

Options :

$$86435119211. S_1 \times S_2$$

$$86435119212. S_1 - S_2$$

$$86435119213. S_1 + S_2$$

$$86435119214. \frac{S_1}{S_2}$$

Question Number : 11 Question Id : 8643516401 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

உருளை ஒன்றில் உள்ள நல்லியல்பு வாயு உந்து தண்டு மூலமாக S_1 -அக வெப்பம் கொண்ட ஒரு பகுதியாகவும் S_2 -அக வெப்பம் கொண்ட மற்றொரு பகுதியாகவும் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. $S_1 > S_2$, மேலும் உந்து தண்டு நீக்கப்பட்டால் அமைப்பின் மொத்த அக வெப்பம் :

Options :

$$86435119211. S_1 \times S_2$$

$$86435119212. S_1 - S_2$$

$$86435119213. S_1 + S_2$$

$$86435119214. \frac{S_1}{S_2}$$

Question Number : 12 Question Id : 8643516402 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The function of time representing a simple harmonic motion with a period of $\frac{\pi}{\omega}$ is :

Options :

86435119215. $\sin(\omega t) + \cos(\omega t)$

86435119216. $\sin^2(\omega t)$

86435119217. $3 \cos\left(\frac{\pi}{4} - 2\omega t\right)$

86435119218. $\cos(\omega t) + \cos(2\omega t) + \cos(3\omega t)$

Question Number : 12 Question Id : 8643516402 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

அலைவு நேரம் $\frac{\pi}{\omega}$ உடைய ஒரு சீரிசை இயக்கத்திற்கான கால சார்பு :

Options :

86435119215. $\sin(\omega t) + \cos(\omega t)$

86435119216. $\sin^2(\omega t)$

86435119217. $3 \cos\left(\frac{\pi}{4} - 2\omega t\right)$

86435119218. $\cos(\omega t) + \cos(2\omega t) + \cos(3\omega t)$

Question Number : 13 Question Id : 8643516403 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

In a series LCR circuit, the inductive reactance (X_L) is 10 Ω and the capacitive reactance (X_C) is 4 Ω . The resistance (R) in the circuit is 6 Ω .

The power factor of the circuit is :

Options :

86435119219. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

86435119220. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

86435119221. $\frac{1}{2}$

86435119222. $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

Question Number : 13 Question Id : 8643516403 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ஒரு தொடர் LCR சுற்றில், மின்நிலைம மின்னெதிர்ப்பு (X_L) 10 Ω , மின்தேக்கு மின்னெதிர்ப்பு (X_C) 4 Ω . மேலும் சுற்றில் உள்ள மின்தடை (R) 6 Ω எனில் சுற்றின் திறன் காரணி :

Options :

86435119219. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

86435119220. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

86435119221. $\frac{1}{2}$

86435119222. $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

Question Number : 14 Question Id : 8643516404 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which of the following statements are correct ?

- (A) Electric monopoles do not exist whereas magnetic monopoles exist.
- (B) Magnetic field lines due to a solenoid at its ends and outside cannot be completely straight and confined.
- (C) Magnetic field lines are completely confined within a toroid.
- (D) Magnetic field lines inside a bar magnet are not parallel.
- (E) $\chi = -1$ is the condition for a perfect diamagnetic material, where χ is its magnetic susceptibility.

Choose the correct answer from the options given below :

Options :

86435119223. (B) and (D) only

86435119224. (B) and (C) only

86435119225. (A) and (B) only

86435119226. (C) and (E) only

Question Number : 14 Question Id : 8643516404 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

பின்வரும் கூற்றுகளில் எவை சரியானவை ?

- (A) மின் ஒருமுனை இருப்பதில்லை மாறாக காந்த ஒருமுனை இருக்கும்.
- (B) வரிச்சுருளால் அதன் முனைகள் மற்றும் வெளிப்பகுதியில் அமையும் காந்தப்புல வரிகள் முழுவதும் நேர்கோடாகவும் ஒரு வரம்பிற்குள் கட்டுப்படுத்தப்பட்டும் இருக்கும்.
- (C) காந்தப்புல கோடுகள் முழுவதும் ஒரு சுருட்டையில் கட்டுப்படுத்தப்பட்டிருக்கும்.
- (D) சட்ட காந்தத்தினுள் உள்ள காந்தப்புல கோடுகள் இணையாக இருக்காது.
- (E) ஒரு முழுநிறைவான டயா காந்த பொருளுக்கான நிபந்தனை $\chi = -1$ ஆகும். இங்கு χ - அதன் காந்த ஏற்புதிறன்.

கீழே தரப்பட்டுள்ள தேர்வுரிமைகளில் சரியான விடையை தேர்ந்தெடு.

Options :

86435119223. (B) மற்றும் (D) மட்டும்

86435119224. (B) மற்றும் (C) மட்டும்

86435119225. (A) மற்றும் (B) மட்டும்

86435119226. (C) மற்றும் (E) மட்டும்

Question Number : 15 Question Id : 8643516405 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The correct relation between α (ratio of collector current to emitter current) and β (ratio of collector current to base current) of a transistor is :

Options :

$$\beta = \frac{\alpha}{1 + \alpha}$$

86435119227.

$$\alpha = \frac{\beta}{1 - \alpha}$$

86435119228.

$$\beta = \frac{1}{1 - \alpha}$$

86435119229.

$$\alpha = \frac{\beta}{1 + \beta}$$

86435119230.

Question Number : 15 Question Id : 8643516405 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ஒரு டிரான்சிஸ்டரில் α (ஏற்பான் மின்னோட்டத்திற்கும் உமிழ்பான் மின்னோட்டத்திற்குமான விகிதம்) மற்றும் β - (ஏற்பான் மின்னோட்டத்திற்கும் அடிவாய் மின்னோட்டத்திற்குமான விகிதம்) -க்கான சரியான தொடர்பு :

Options :

$$\beta = \frac{\alpha}{1 + \alpha}$$

86435119227.

$$\alpha = \frac{\beta}{1 - \alpha}$$

86435119228.

$$\beta = \frac{1}{1 - \alpha}$$

86435119229.

$$\alpha = \frac{\beta}{1 + \beta}$$

86435119230.

Question Number : 16 Question Id : 8643516406 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A proton and an α -particle, having kinetic energies K_p and K_α respectively, enter into a magnetic field at right angles.

The ratio of the radii of trajectory of proton to that of α -particle is 2 : 1. The ratio of $K_p : K_\alpha$ is :

Options :

86435119231. 1 : 4

86435119232. 4 : 1

86435119233. 8 : 1

86435119234. 1 : 8

Question Number : 16 Question Id : 8643516406 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ஒரு புரோட்டான் மற்றும் ஒரு α -துகளின் இயக்க ஆற்றல்கள் முறையே K_p மற்றும் K_α . அவை ஒரு காந்த புலத்தில் செங்குத்தாக நுழைகின்றன. புரோட்டானின் எறிபாதையின் ஆரத்திற்கும் α -துகளின் எறிபாதையின் ஆரத்திற்குமான விகிதம் 2 : 1 எனில் விகிதம் $K_p : K_\alpha$ -ன் மதிப்பு :

Options :

86435119231. 1 : 4

86435119232. 4 : 1

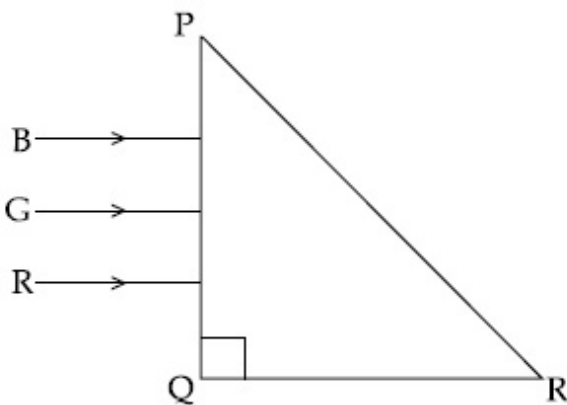
86435119233. 8 : 1

86435119234. 1 : 8

Question Number : 17 Question Id : 8643516407 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Three rays of light, namely red (R), green (G) and blue (B) are incident on the face PQ of a right angled prism PQR as shown in the figure.



The refractive indices of the material of the prism for red, green and blue wavelength are 1.27, 1.42 and 1.49 respectively. The colour of the ray(s) emerging out of the face PR is :

Options :

86435119235. blue and green

86435119236. blue

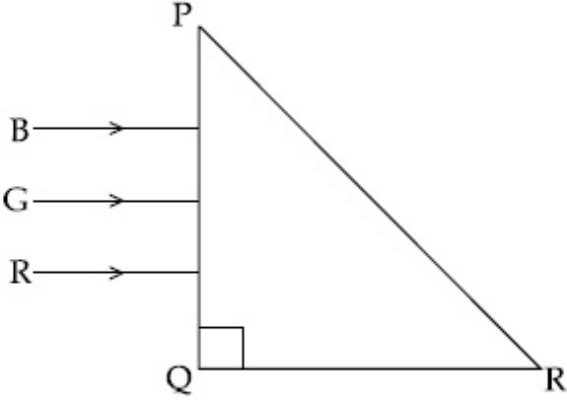
86435119237. green

86435119238. red

Question Number : 17 Question Id : 8643516407 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ஒளியின் மூன்று கதிர்கள் சிவப்பு (R), பச்சை (G), மற்றும் நீலம் (B) ஒரு செங்கோண முப்பட்டகம் PQR -ல் படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு PQ -பக்கத்தில் விழுகின்றன.



சிவப்பு, பச்சை மற்றும் நீல ஒளியின் அலைநீளங்களுக்கான முப்பட்டகப்பொருளின் ஒளிவிலகல் எண்கள் முறையே 1.27, 1.42 மற்றும் 1.49 எனில் பக்கம் PR வழியே வெளிவரும் கதிர்களின் நிறங்கள் :

Options :

86435119235. நீலம் மற்றும் பச்சை

86435119236. நீலம்

86435119237. பச்சை

86435119238. சிவப்பு

Question Number : 18 Question Id : 8643516408 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The time taken for the magnetic energy to reach 25% of its maximum value, when a solenoid of resistance R, inductance L is connected to a battery, is :

Options :

86435119239. $\frac{L}{R} \ln 2$

86435119240. $\frac{L}{R} \ln 5$

$$\frac{L}{R} \ln 10$$

86435119241.

infinite

86435119242.

Question Number : 18 Question Id : 8643516408 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

R -மின்தடையும், L மின்நிலைமமும் கொண்ட ஒரு வரிச்சுருள் மின்கலத்துடன் இணைக்கப்படும் போது காந்த ஆற்றல் அதன் பெரும் மதிப்பில் 25% அடைய எடுத்துக் கொள்ளும் காலம் :

Options :

$$\frac{L}{R} \ln 2$$

86435119239.

$$\frac{L}{R} \ln 5$$

86435119240.

$$\frac{L}{R} \ln 10$$

86435119241.

எண்ணற்ற

86435119242.

Question Number : 19 Question Id : 8643516409 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A plane electromagnetic wave propagating along y -direction can have the following pair of electric field $\left(\vec{E}\right)$ and magnetic field $\left(\vec{B}\right)$ components.

Options :

$$E_y, B_y \text{ or } E_z, B_z$$

86435119243.

$$E_x, B_y \text{ or } E_y, B_x$$

86435119244.

86435119245. E_x, B_z or E_z, B_x

86435119246. E_y, B_x or E_x, B_y

Question Number : 19 Question Id : 8643516409 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

y -அச்சின் திசையில் செல்லும் ஒரு சமதள மின்காந்த அலை பின்வரும் ஜோடி மின்புல (\vec{E}) மற்றும் காந்தப்புல (\vec{B}) கூறுகளைக் கொண்டிருக்கும்.

Options :

86435119243. E_y, B_y அல்லது E_z, B_z

86435119244. E_x, B_y அல்லது E_y, B_x

86435119245. E_x, B_z அல்லது E_z, B_x

86435119246. E_y, B_x அல்லது E_x, B_y

Question Number : 20 Question Id : 8643516410 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The decay of a proton to neutron is :

Options :

86435119247. not possible as proton mass is less than the neutron mass

86435119248. possible only inside the nucleus

86435119249. always possible as it is associated only with β^+ decay

86435119250. not possible but neutron to proton conversion is possible

Question Number : 20 Question Id : 8643516410 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ஒரு புரோட்டான் நியூட்ரானாக சிதைவடைவது :

Options :

86435119247.

புரோட்டான் நிறை நியூட்ரான் நிறையை விட குறைவாக இருப்பதால், சாத்தியமில்லை.

86435119248. அணுக்கருவினுள் மட்டும் சாத்தியம்.

86435119249.

இது β^+ சிதைவுடன் மட்டும் தொடர்புடையதால் எப்போதும் சாத்தியமாகும்.

86435119250.

சாத்தியமில்லை. ஆனால் நியூட்ரான் புரோட்டானாக மாற்றமடைவது சாத்தியமாகும்.

Physics Section B

Section Id :	864351428
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 :	864351428
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 21 Question Id : 8643516411 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The projectile motion of a particle of mass 5 g is shown in the figure.



The initial velocity of the particle is $5\sqrt{2} \text{ ms}^{-1}$ and the air resistance is assumed to be negligible. The magnitude of the change in momentum between the points A and B is $x \times 10^{-2} \text{ kgms}^{-1}$. The value of x , to the nearest integer, is _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

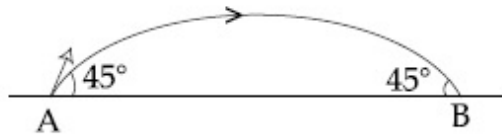
Possible Answers :

100

Question Number : 21 **Question Id :** 8643516411 **Question Type :** SA

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

5 g நிறை கொண்ட ஒரு பொருளின் எறிபொருள் இயக்கம் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



துகளின் தொடக்கத் திசைவேகம் $5\sqrt{2} \text{ ms}^{-1}$ மேலும் காற்றுத் தடை புறக்கணிக்கத்தக்கது. புள்ளிகள் A மற்றும் B ஆகியவற்றிற்கிடையேயான உந்த மாற்றத்தின் எண் மதிப்பு $x \times 10^{-2} \text{ kgms}^{-1}$ எனில் x -ன் மதிப்பு _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 22 **Question Id :** 8643516412 **Question Type :** SA

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

An infinite number of point charges, each carrying $1 \mu\text{C}$ charge, are placed along the y -axis at $y=1 \text{ m}, 2 \text{ m}, 4 \text{ m}, 8 \text{ m} \dots\dots\dots$.

The total force on a 1 C point charge, placed at the origin, is $x \times 10^3 \text{ N}$.

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

[Take $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 22 Question Id : 8643516412 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ஒவ்வொன்றும் $1 \mu\text{C}$ மின்னூட்டம் கொண்ட முடிவிலா எண்ணிக்கையிலான புள்ளி மின்னூட்டங்கள் y -அச்சின் திசையில் $y=1 \text{ m}, 2 \text{ m}, 4 \text{ m}, 8 \text{ m} \dots\dots\dots$ வைக்கப்பட்டுள்ளன. ஆதியில் வைக்கப்பட்டுள்ள 1 C புள்ளி மின்னூட்டத்தின் மீதான

மொத்த விசை $x \times 10^3 \text{ N}$ எனில் x -ன் மதிப்பு _____. [$\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 23 Question Id : 8643516413 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Two wires of same length and thickness having specific resistances $6 \Omega \text{ cm}$ and $3 \Omega \text{ cm}$ respectively are connected in parallel. The effective resistivity is $\rho \Omega \text{ cm}$. The value of ρ , to the nearest integer, is _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 23 Question Id : 8643516413 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

சம நீளம் மற்றும் தடிமன் கொண்ட இரு கம்பிகளின் தன் மின்தடை எண்கள் முறையே 6 Ω cm மற்றும் 3 Ω cm. மேலும் அவை பக்க இணைப்பில் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. பயனுறு மின்தடை எண் ρ Ω cm எனில் ρ -ன் மதிப்பு _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 24 Question Id : 8643516414 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A ball of mass 4 kg, moving with a velocity of 10 ms^{-1} , collides with a spring of length 8 m and force constant 100 Nm^{-1} . The length of the compressed spring is x m. The value of x , to the nearest integer, is _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 24 Question Id : 8643516414 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

10 ms^{-1} திசைவேகத்தில் இயங்கும் 4 kg நிறையுடைய ஒரு பந்து 8 m நீளமும் 100 Nm^{-1} சுருள் மாறிலியும் கொண்ட சுருள் மீது மோதுகிறது. சுருக்கப்பட்ட சுருளின் நீளம் x m எனில் x -ன் மதிப்பு _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

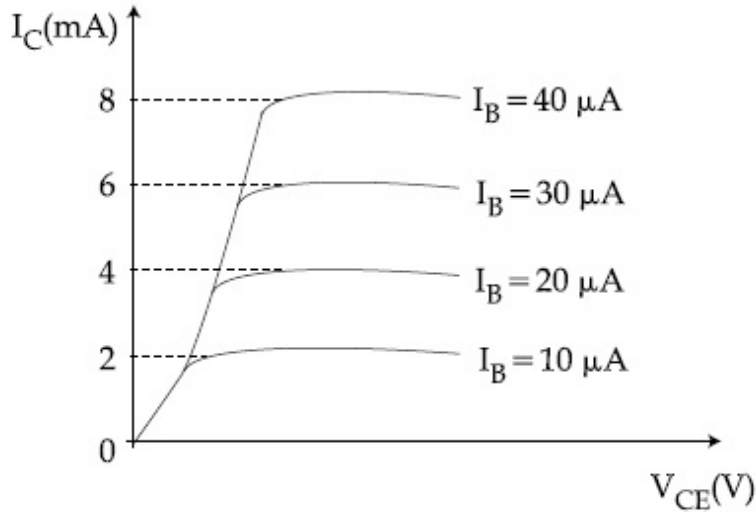
Possible Answers :

100

Question Number : 25 Question Id : 8643516415 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The typical output characteristics curve for a transistor working in the common-emitter configuration is shown in the figure.



The estimated current gain from the figure is _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

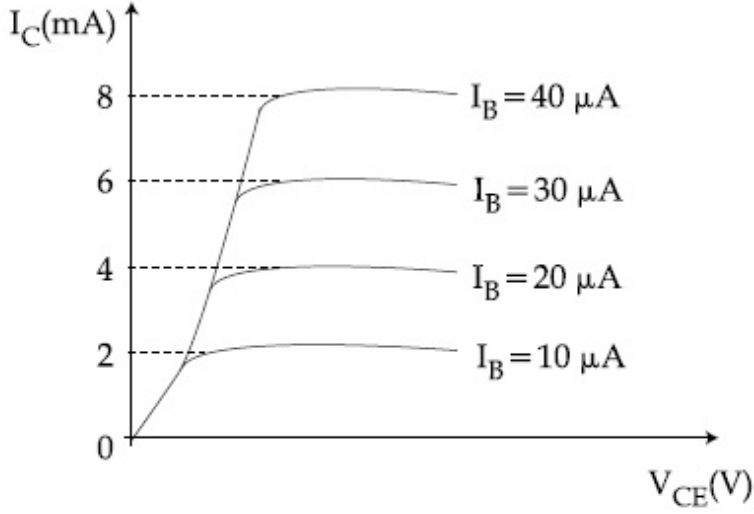
Possible Answers :

100

Question Number : 25 Question Id : 8643516415 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

பொது உமிழ்ப்பான் அமைப்பில் செயல்படும் ஒரு டிரான்சிஸ்டரின் வெளியீடு வரைகோடுகள் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



படத்திலிருந்து கணக்கிடப்படும் மின்னோட்டப் பெருக்கம் _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

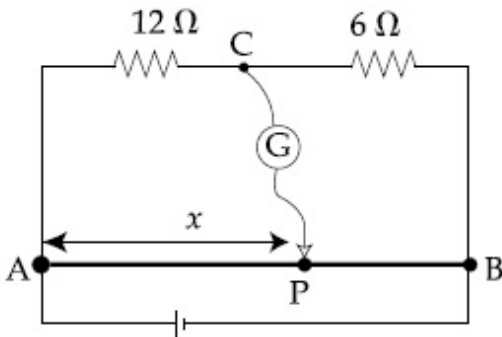
Possible Answers :

100

Question Number : 26 **Question Id :** 8643516416 **Question Type :** SA

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

Consider a 72 cm long wire AB as shown in the figure. The galvanometer jockey is placed at P on AB at a distance x cm from A. The galvanometer shows zero deflection.



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

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

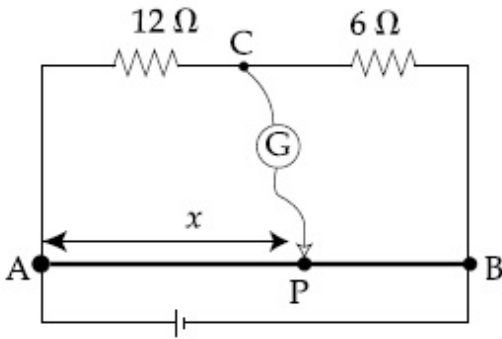
Possible Answers :

100

Question Number : 26 Question Id : 8643516416 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

72 cm நீளமுள்ள மீட்டர் சமனசுற்று கம்பி AB-ஐ கருதுக. கால்வனா மீட்டர் தொடுசாவி AB-ல் A -யிலிருந்து x cm தொலைவில் உள்ள புள்ளி P -ல் வைக்கப்படும் போது கால்வனா மீட்டர் சுழி விலக்கத்தை காட்டுகிறது எனில் x -ன் மதிப்பு _____.



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 27 Question Id : 8643516417 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A galaxy is moving away from the earth at a speed of 286 kms^{-1} . The shift in the wavelength of a redline at 630 nm is $x \times 10^{-10} \text{ m}$.

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

[Take the value of speed of light c , as $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 27 Question Id : 8643516417 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ஒரு விண்மீண் திரள் 286 kms^{-1} திசைவேகத்தில் புவிக்கு அப்பால் செல்கிறது. 630 nm அலைநீளம் கொண்ட சிவப்பு நிறத்தின் அலைநீளத்தின் பெயர்வு $x \times 10^{-10} \text{ m}$. எனில் x -ன் மதிப்பு _____ . (அருகில் உள்ள முழுஎண் திருத்தமாக)

(ஒளியின் திசைவேகம் $c = 3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ எனக் கொள்க)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

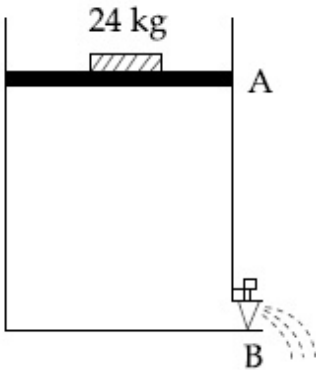
Question Number : 28 Question Id : 8643516418 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Consider a water tank as shown in the figure. It's cross-sectional area is 0.4 m^2 . The tank has an opening B near the bottom whose cross-section area is 1 cm^2 . A load of 24 kg is applied on the water at the top when the height of the water level is 40 cm above the bottom, the velocity of water coming out the opening B is $v \text{ ms}^{-1}$.

The value of v , to the nearest integer, is _____.

[Take value of g to be 10 ms^{-2}]



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

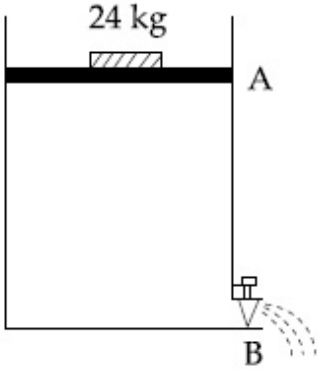
Question Number : 28 Question Id : 8643516418 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

படத்தில் காட்டியுள்ள நீர் தொட்டியை கருதுக. இதன் குறுக்குவெட்டு பரப்பு 0.4 m^2 . தொட்டியின் அடிப்பகுதியில் குறுக்குவெட்டு 1 cm^2 உள்ள B என்ற ஒரு திறப்பு உள்ளது. தொட்டியின் அடியிலிருந்து 40 cm உயரத்தில் உள்ள நீரில் 24 kg சுமை செலுத்தும் போது B என்ற திறப்பிலிருந்து வெளியே வரும் நீரின் திசைவேகம் $v \text{ ms}^{-1}$ ஆகும்.

v -ன் மதிப்பு, அருகில் உள்ள முழு எண் திருத்தமாக, _____.

[g -யின் மதிப்பு 10 ms^{-2} என எடுக்கவும்]



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 29 Question Id : 8643516419 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A TV transmission tower antenna is at a height of 20 m . Suppose that the receiving antenna is at.

- (i) ground level
- (ii) a height of 5 m .

The increase in antenna range in case (ii) relative to case (i) is $n\%$.

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

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 29 Question Id : 8643516419 Question Type : SA**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0**

ஒரு TV ஒளிபரப்பு கோபுரத்தின் அனுப்புக்கை ஆன்டனா உயரம் 20 m எனில் அதனை உள்வாங்கும் ஆன்டனா இருப்பது :

- (i) தரை மட்டத்தில் (ii) 5m உயரத்தில்
 (i) உடன் ஒப்பிடும் போது (ii) -ன் ஒப்புமை ஆன்டனாவின் அதிகவீச்சு $n\%$ எனில் n -ன் மதிப்பு (தோராயமாக) _____.

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

100

Question Number : 30 Question Id : 8643516420 Question Type : SA**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0**

The radius of a sphere is measured to be (7.50 ± 0.85) cm. Suppose the percentage error in its volume is x .

The value of x , to the nearest x , is _____.

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

100

Question Number : 30 Question Id : 8643516420 Question Type : SA**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0**

ஒரு உருளையின் ஆரம் (7.50 ± 0.85) cm என அறியப்பட்டுள்ளது. இதன் கன அளவின் விழுக்காடு தவறு x எனில் x -ன் மதிப்பு (தோராயமாக) _____.

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

Possible Answers :

100

Chemistry Section A

Section Id :	864351429
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 :	864351429
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 31 Question Id : 8643516421 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A hard substance melts at high temperature and is an insulator in both solid and in molten state. This solid is most likely to be a/an :

Options :

86435119261. Ionic solid

86435119262. Covalent solid

86435119263. Metallic solid

86435119264. Molecular solid

Question Number : 31 Question Id : 8643516421 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

இது ஒரு கடினமான பொருள், உயர்ந்த வெப்பநிலையில் உருகிறது மேலும் அது திட மற்றும் திரவ நிலையில் மின்கடத்தாப் பொருள். அத்திடப்பொருள் கீழ்க்கண்டவற்றில் எதுவாக இருக்க சாத்தியம் ?

Options :

86435119261. அயனித் திண்மம்

86435119262. சகப்பிணைப்புத் திண்மம்

86435119263. உலோகத் திண்மம்

86435119264. திண்ம மூலக்கூறு

Question Number : 32 Question Id : 8643516422 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements :

Statement I : Bohr's theory accounts for the stability and line spectrum of Li^+ ion.

Statement II : Bohr's theory was unable to explain the splitting of spectral lines in the presence of a magnetic field.

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

Options :

86435119265. Both statement I and statement II are true.

86435119266. Both statement I and statement II are false.

86435119267. Statement I is true but statement II is false.

86435119268. Statement I is false but statement II is true.

Question Number : 32 Question Id : 8643516422 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

கீழே இரண்டு கூற்றுக்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது :

கூற்று-I : போரின் கொள்கை, Li^+ -அயனியின் நிலைப்புத்தன்மை மற்றும் வரி நிறமாலை பற்றி விவரிக்கிறது.

கூற்று-II : போரின் கொள்கை, காந்தப்புலம் முன்னிலையில் நிறமாலை வரிகள் பிரிவதைப் பற்றி விளக்குவதில்லை.

மேற்கண்ட கூற்றுகளின் அடிப்படையில் கீழ்க்கண்டவற்றிலிருந்து மிகச் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

Options :

86435119265. கூற்று-I மற்றும் கூற்று-II இரண்டும் சரி

86435119266. கூற்று-I மற்றும் கூற்று-II இரண்டும் தவறு

86435119267. கூற்று-I சரி ஆனால் கூற்று-II தவறு

86435119268. கூற்று-I தவறு ஆனால் கூற்று-II சரி

Question Number : 33 Question Id : 8643516423 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The charges on the colloidal CdS sol and TiO_2 sol are, respectively :

Options :

86435119269. positive and positive

86435119270. negative and positive

86435119271. positive and negative

86435119272. negative and negative

Question Number : 33 Question Id : 8643516423 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

கூழ்ம CdS (சால்) மற்றும் TiO_2 (சால்) ஆகியவற்றின் மீதுள்ள மின்சுமைகள் முறையே :

Options :

86435119269. நேர்மின் மற்றும் நேர்மின்

86435119270. எதிர்மின் மற்றும் நேர்மின்

86435119271. நேர்மின் மற்றும் எதிர்மின்

86435119272. எதிர்மின் மற்றும் எதிர்மின்

Question Number : 34 Question Id : 8643516424 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The first ionization energy of magnesium is smaller as compared to that of elements X and Y, but higher than that of Z. The elements X, Y and Z, respectively, are :

Options :

86435119273. argon, chlorine and sodium

86435119274. chlorine, lithium and sodium

86435119275. argon, lithium and sodium

86435119276. neon, sodium and chlorine

Question Number : 34 Question Id : 8643516424 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

மெக்னீசியத்தின் முதல் அயனியாக ஆற்றல் X மற்றும் Y தனிமத்தை ஒப்பிடுகையில் குறைவு ஆனால் Z-யை விட அதிகம். X, Y மற்றும் Z-ஆகிய தனிமங்கள் முறையே :

Options :

86435119273. ஆர்கான், குளோரின் மற்றும் சோடியம்

86435119274. குளோரின், லித்தியம் மற்றும் சோடியம்

86435119275. ஆர்கான், லித்தியம் மற்றும் சோடியம்

86435119276. நியான், சோடியம் மற்றும் குளோரின்

Question Number : 35 Question Id : 8643516425 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) Mercury	(i) Vapour phase refining
(b) Copper	(ii) Distillation Refining
(c) Silicon	(iii) Electrolytic Refining
(d) Nickel	(iv) Zone Refining

Choose the most appropriate answer from the option given below :

Options :

86435119277. (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)

86435119278. (a)-(i), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(iii)

86435119279. (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(iv)

86435119280. (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(i)

Question Number : 35 Question Id : 8643516425 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

பட்டியல் - I - உடன் பட்டியல் - II - யை பொருத்துக.

பட்டியல் - I

பட்டியல் - II

(a) பாதரசம்

(i) ஆவி நிலை சுத்திகரிப்பு

(b) காப்பர்

(ii) காய்ச்சி வடித்தல் சுத்திகரிப்பு

(c) சிலிக்கான்

(iii) மின்னாற் தூய்மையாக்கல்

(d) நிக்கல்

(iv) மண்டல சுத்திகரிப்பு

கீழ்க்கண்டவற்றிலிருந்து சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு :

Options :

86435119277. (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)

86435119278. (a)-(i), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(iii)

86435119279. (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(iv)

86435119280. (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(i)

Question Number : 36 Question Id : 8643516426 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

In basic medium, H_2O_2 exhibits which of the following reactions ?

(A) $Mn^{2+} \rightarrow Mn^{4+}$

(B) $I_2 \rightarrow I^-$

(C) $PbS \rightarrow PbSO_4$

Choose the most appropriate answer from the options given below :

Options :

86435119281. (A) only

86435119282. (B) only

86435119283. (A), (B) only

86435119284. (A), (C) only

Question Number : 36 Question Id : 8643516426 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

கார நிலையில், H_2O_2 கீழ்க்கண்ட எந்த வினையை/வினைகளை நிகழ்த்துகிறது ?

(A) $Mn^{2+} \rightarrow Mn^{4+}$

(B) $I_2 \rightarrow I^-$

(C) $PbS \rightarrow PbSO_4$

கீழ்க்கண்டவற்றிலிருந்து மிகச் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

Options :

86435119281. (A) மட்டும்

86435119282. (B) மட்டும்

86435119283. (A), (B) மட்டும்

86435119284. (A), (C) மட்டும்

Question Number : 37 Question Id : 8643516427 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) Be	(i) treatment of cancer
(b) Mg	(ii) extraction of metals
(c) Ca	(iii) incendiary bombs and signals
(d) Ra	(iv) windows of X-ray tubes
	(v) bearings for motor engines.

Choose the most appropriate answer from the option given below :

Options :

86435119285. (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)

86435119286. (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(v)

86435119287. (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(ii)

86435119288. (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(v), (d)-(ii)

Question Number : 37 Question Id : 8643516427 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

பட்டியல் - I உடன் பட்டியல் - II -யை பொருத்துக.

பட்டியல் - I	பட்டியல் - II
(a) Be	(i) புற்றுநோயை குணப்படுத்த
(b) Mg	(ii) உலோகங்களைப் பிரித்தெடுக்க
(c) Ca	(iii) வெடிகுண்டு மற்றும் சமிஞ்சைகள்
(d) Ra	(iv) X -கதிர் குழாய்களின் ஜன்னல்களில்
	(v) மோட்டார் எந்திரங்களின் பேரிங் பகுதியில்

கீழ்க்கண்டவற்றிலிருந்து மிகச் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

Options :

86435119285. (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)

86435119286. (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(v)

86435119287. (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(ii)

86435119288. (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(v), (d)-(ii)

Question Number : 38 Question Id : 8643516428 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The oxidation states of nitrogen in NO, NO₂, N₂O and NO₃⁻ are in the order of :

Options :

86435119289. NO > NO₂ > N₂O > NO₃⁻

86435119290. N₂O > NO₂ > NO > NO₃⁻

86435119291. NO₂ > NO₃⁻ > NO > N₂O

86435119292. NO₃⁻ > NO₂ > NO > N₂O

Question Number : 38 Question Id : 8643516428 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

NO, NO₂, N₂O மற்றும் NO₃⁻ -ஆகியவற்றில் உள்ள நைட்ரஜனின் ஆக்ஸிஜனேற்ற எண்களின் சரியான வரிசை :

Options :

86435119289. NO > NO₂ > N₂O > NO₃⁻

86435119290. N₂O > NO₂ > NO > NO₃⁻

86435119291. NO₂ > NO₃⁻ > NO > N₂O

86435119292. NO₃⁻ > NO₂ > NO > N₂O

Question Number : 39 Question Id : 8643516429 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The oxide that shows magnetic property is :

Options :

86435119293. SiO_2

86435119294. Mn_3O_4

86435119295. MgO

86435119296. Na_2O

Question Number : 39 Question Id : 8643516429 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

காந்தப் பண்பைப் பெற்றுள்ள ஆக்ஸைடு :

Options :

86435119293. SiO_2

86435119294. Mn_3O_4

86435119295. MgO

86435119296. Na_2O

Question Number : 40 Question Id : 8643516430 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The secondary valency and the number of hydrogen bonded water molecule(s) in $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, respectively, are :

Options :

86435119297. 4 and 1

86435119298. 6 and 4

86435119299. 5 and 1

86435119300. 6 and 5

Question Number : 40 Question Id : 8643516430 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ -வில் உள்ள இரண்டாம் நிலை இணைதிறன் மற்றும் ஹைட்ரஜன் பிணைப்பில் உள்ள நீர் மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை முறையே :

Options :

86435119297. 4 மற்றும் 1

86435119298. 6 மற்றும் 4

86435119299. 5 மற்றும் 1

86435119300. 6 மற்றும் 5

Question Number : 41 Question Id : 8643516431 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements :

Statement I : Non-biodegradable wastes are generated by the thermal power plants.

Statement II : Bio-degradable detergents leads to eutrophication.

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

Options :

86435119301. Both statement I and statement II are true.

86435119302. Both statement I and statement II are false.

86435119303. Statement I is true but statement II is false.

86435119304. Statement I is false but statement II is true.

Question Number : 41 Question Id : 8643516431 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

கீழே இரண்டு கூற்றுகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன :

கூற்று-I : உயிரி அல்லாத முறையில் சிதைவடையாக் கழிவுகளை அனல்மின் நிலையங்கள் உருவாக்குகிறது.

கூற்று-II : உயிரி முறையில் சிதைவடையும் சலவைச் சோப்புகள் ஊட்டச்சத்து மிகுதியைத் (யூட்ரோபிகேசன்) தோற்றுவிக்கிறது.

மேற்கண்ட கூற்றுகளின் அடிப்படையில், கீழ்க்கண்டவற்றிலிருந்து மிகச் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

Options :

86435119301. கூற்று-I மற்றும் கூற்று-II இரண்டும் சரி

86435119302. கூற்று-I மற்றும் கூற்று-II இரண்டும் தவறு

86435119303. கூற்று-I சரி ஆனால் கூற்று-II தவறு

86435119304. கூற்று-I தவறு மற்றும் கூற்று-II சரி

Question Number : 42 Question Id : 8643516432 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements :

Statement I : C_2H_5OH and $AgCN$ both can generate nucleophile.

Statement II : KCN and $AgCN$ both will generate nitrile nucleophile with all reaction conditions.

Choose the most appropriate option :

Options :

86435119305. Both statement I and statement II are true.

86435119306. Both statement I and statement II are false.

86435119307. Statement I is true but statement II is false.

86435119308. Statement I is false but statement II is true.

Question Number : 42 Question Id : 8643516432 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

கீழே இரண்டு கூற்றுகள் தரப்பட்டுள்ளன :

கூற்று-I : C_2H_5OH மற்றும் $AgCN$ இரண்டும் கருகவர் கரணிகளை உருவாக்குகிறது.

கூற்று-II : KCN மற்றும் $AgCN$ இரண்டும் எல்லா வினைச் சூழல்களிலும் நைட்ரைல் கருகவர் கரணிகளை உருவாக்குகிறது.

மேற்கண்ட கூற்றுகளின் அடிப்படையில், கீழ்க்கண்டவற்றிலிருந்து மிகச் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

Options :

86435119305. கூற்று-I மற்றும் கூற்று-II இரண்டும் சரி

86435119306. கூற்று-I மற்றும் கூற்று-II இரண்டும் தவறு

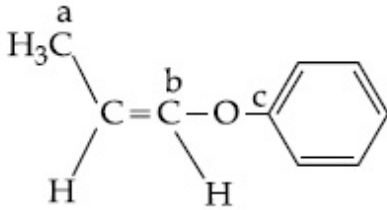
86435119307. கூற்று-I சரி ஆனால் கூற்று-II -தவறு

86435119308. கூற்று-I தவறு மற்றும் கூற்று-II -சரி

Question Number : 43 Question Id : 8643516433 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

In the following molecule,



Hybridisation of Carbon a, b and c respectively are :

Options :

86435119309. sp^3, sp^2, sp^2

86435119310. sp^3, sp^2, sp

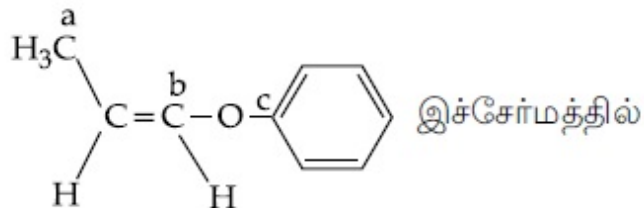
86435119311. sp^3, sp, sp

86435119312. sp^3, sp, sp^2

Question Number : 43 Question Id : 8643516433 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



கார்பன் a, b மற்றும் c-ன் இனக்கலப்பு முறையே :

Options :

86435119309. sp^3, sp^2, sp^2

86435119310. sp^3, sp^2, sp

86435119311. sp^3, sp, sp

86435119312. sp^3, sp, sp^2

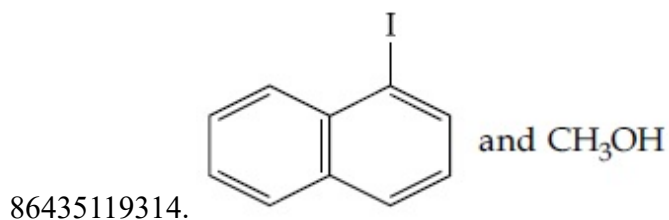
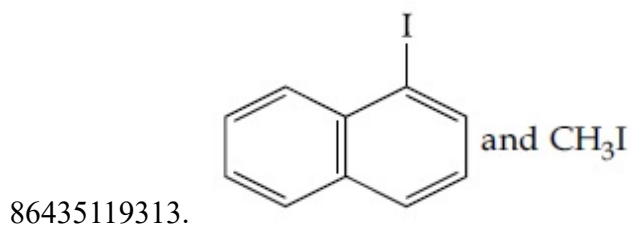
Question Number : 44 Question Id : 8643516434 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

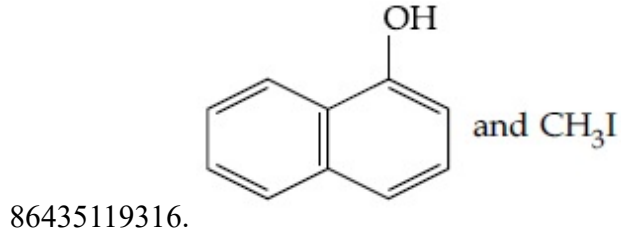
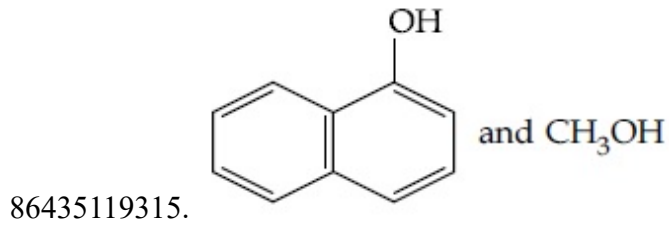
Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Main Products formed during a reaction of 1-methoxy naphthalene with hydroiodic acid are :

Options :



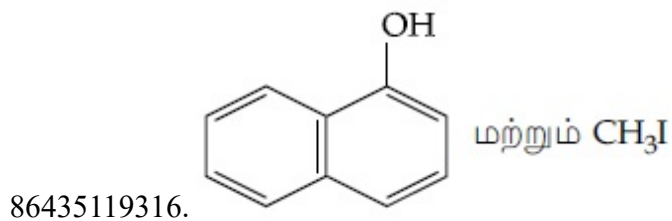
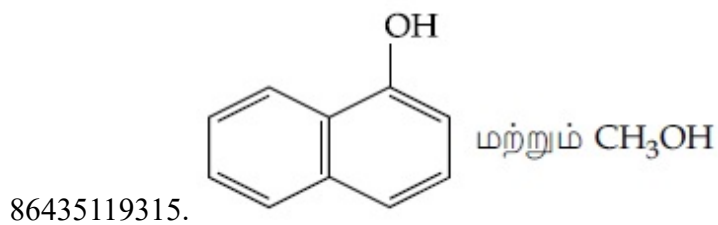
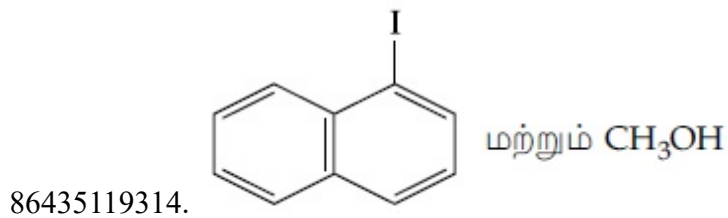
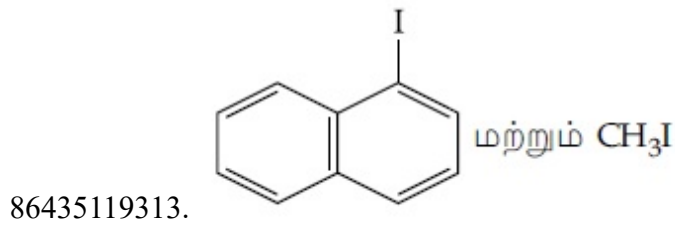


Question Number : 44 Question Id : 8643516434 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ஹைட்ரோஅயோடிக் அமிலத்துடன் 1-மீத்தாக்ஸி நாப்தலீன் வினைபடும் பொழுது தோன்றும் முக்கிய விளைபொருள்கள் :

Options :



Question Number : 45 Question Id : 8643516435 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

In the reaction of hypobromite with amide, the carbonyl carbon is lost as :

Options :

86435119317. CO

86435119318. CO_2

86435119319. CO_3^{2-}

86435119320. HCO_3^-

Question Number : 45 Question Id : 8643516435 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

அமைடுடன் ஹைப்போ புரோமைட் வினைபடும் போது கார்பனைல் கார்பன் கீழ்க்கண்ட எதுவாக நீக்கமடைகிறது ?

Options :

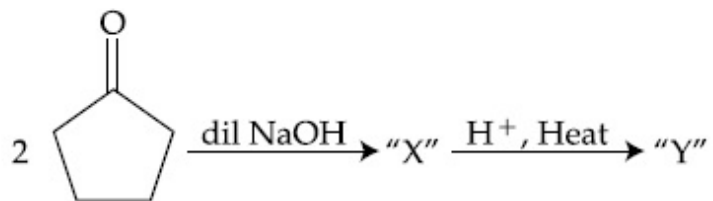
86435119317. CO

86435119318. CO_2

86435119319. CO_3^{2-}

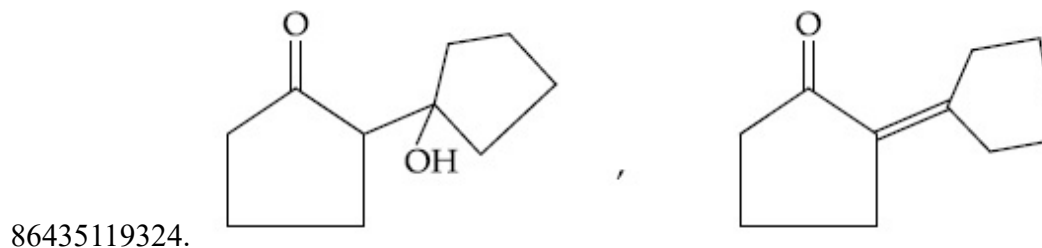
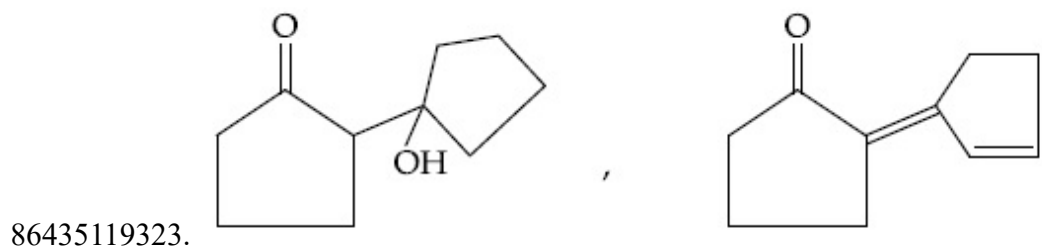
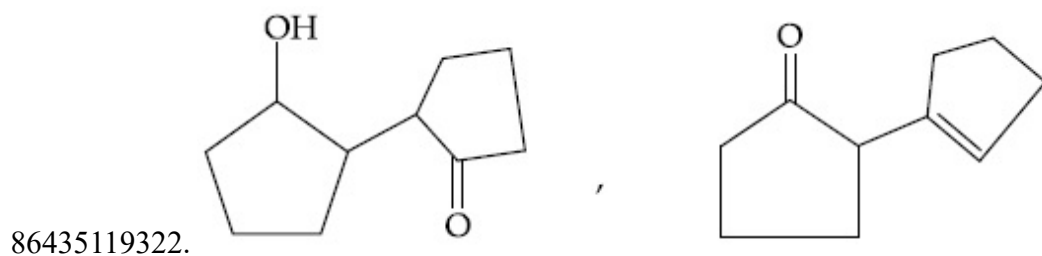
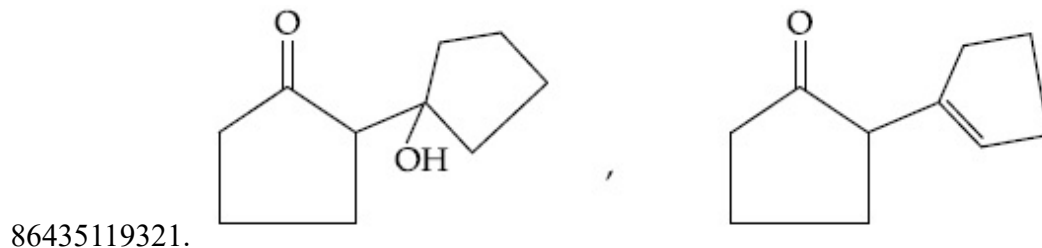
86435119320. HCO_3^-

Question Number : 46 Question Id : 8643516436 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

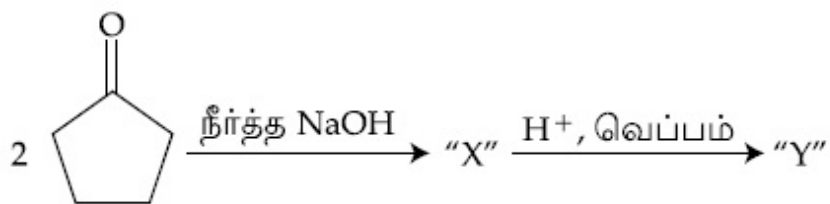


Consider the above reaction, the product 'X' and 'Y' respectively are :

Options :

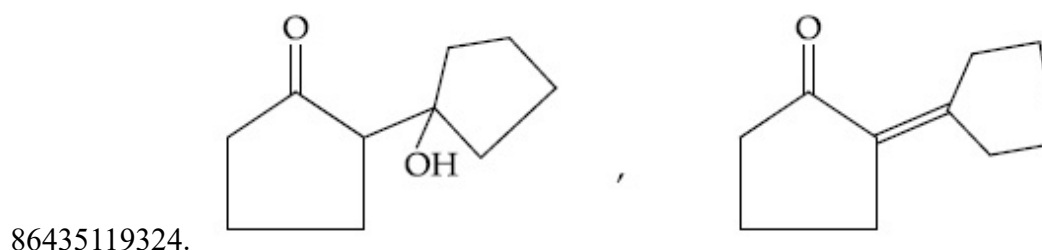
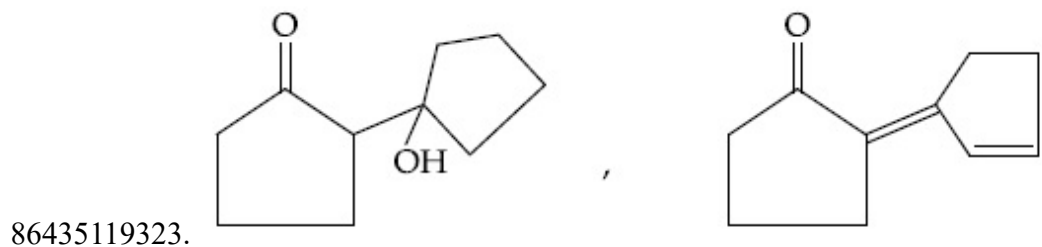
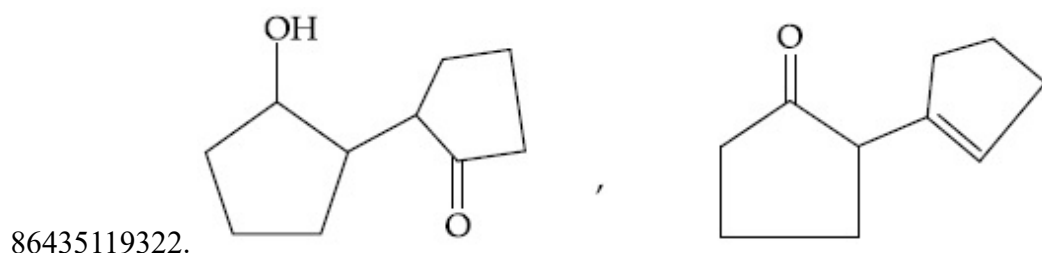
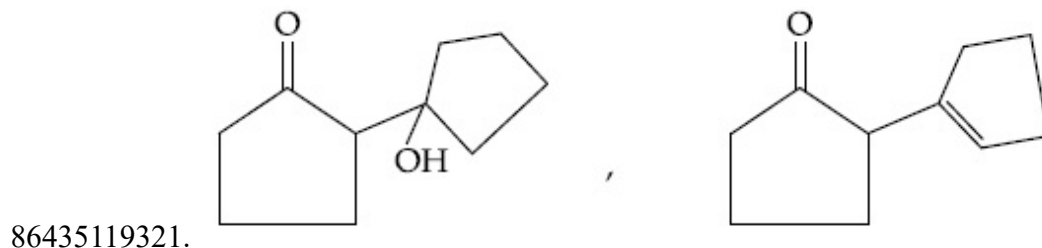


Question Number : 46 Question Id : 8643516436 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



மேற்கண்ட வினையில் உருவாகும் விளைபொருள் 'X' மற்றும் 'Y' முறையே :

Options :

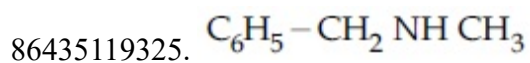


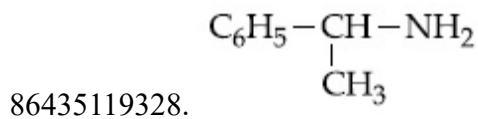
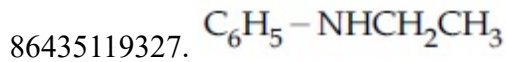
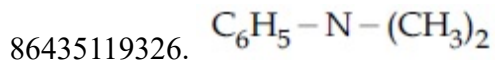
Question Number : 47 Question Id : 8643516437 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

An organic compound "A" on treatment with benzene sulphonyl chloride gives compound B. B is soluble in dil. NaOH solution. Compound A is :

Options :



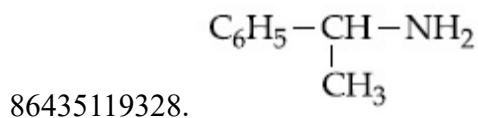
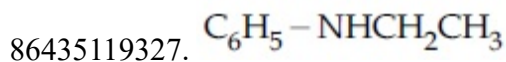
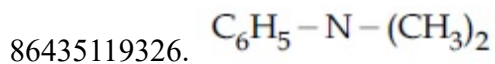
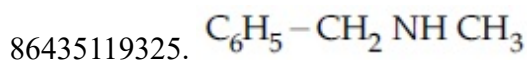


Question Number : 47 Question Id : 8643516437 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

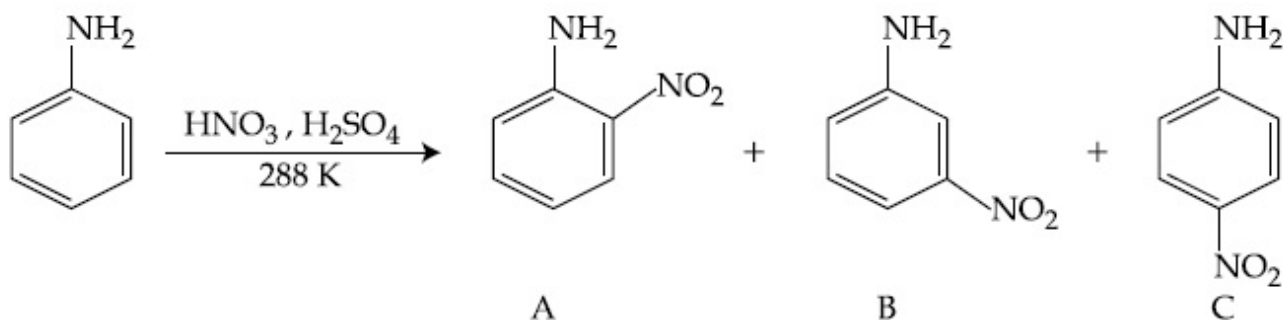
ஒரு "A"-என்ற கரிமச்சேர்மத்தை பென்சீன் சல்ஃபோனிக் அமிலத்துடன் வினைபடுத்த B -என்ற சேர்மம் கிடைக்கிறது. B -நீர்த்த NaOH -ல் கரைகிறது எனில் சேர்மம் A-என்பது :

Options :



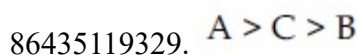
Question Number : 48 Question Id : 8643516438 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



Consider the given reaction, percentage yield of :

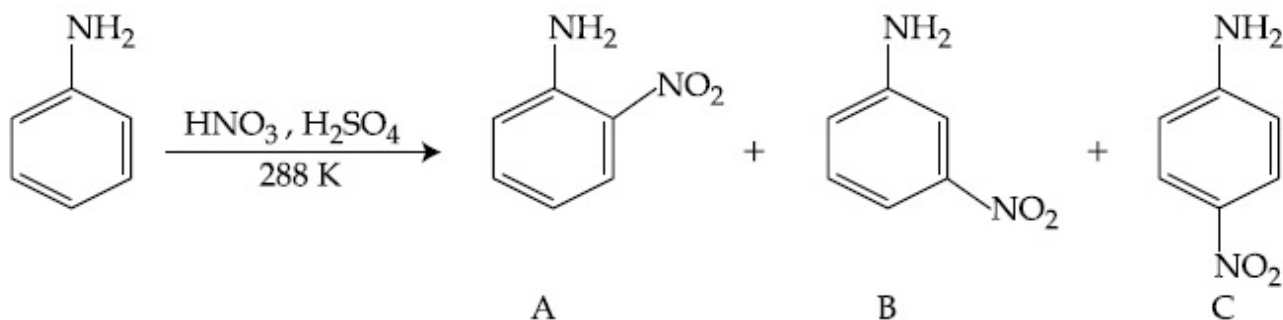
Options :



86435119330. $C > A > B$ 86435119331. $B > C > A$ 86435119332. $C > B > A$

Question Number : 48 Question Id : 8643516438 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



மேற்கண்ட வினையில், விளைப்பொருளின் விளைச்சல் சதவீதம் :

Options :

86435119329. $A > C > B$ 86435119330. $C > A > B$ 86435119331. $B > C > A$ 86435119332. $C > B > A$

Question Number : 49 Question Id : 8643516439 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Match List - I with List - II :

List - I (Class of Chemicals)	List - II (Example)
(a) Antifertility drug	(i) Meprobamate
(b) Antibiotic	(ii) Alitame
(c) Tranquilizer	(iii) Norethindrone
(d) Artificial Sweetener	(iv) Salvarsan

Choose the most appropriate match :

Options :

86435119333. (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)

86435119334. (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)

86435119335. (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)

86435119336. (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(iii)

Question Number : 49 Question Id : 8643516439 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

பட்டியல் - I -உடன் பட்டியல் - II -யை பொருத்துக.

பட்டியல் - I (வேதிப்பொருளின் வகை)	பட்டியல் - II (உதாரணம்)
(a) கருத்தடை மருந்து	(i) மெப்ரோபமேட்
(b) எதிர் உயிரி	(ii) அலிடேம்
(c) மன அமைதிப்படுத்தி	(iii) நோவித்தின்ரோம்
(d) செயற்கை சுவையூட்டி	(iv) சால்வர்சன்

மிகச்சிறந்த பொருத்தத்தைத் தேர்ந்தெடு.

Options :

86435119333. (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)

86435119334. (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)

86435119335. (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)

86435119336. (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(iii)

Question Number : 50 Question Id : 8643516440 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Deficiency of vitamin K causes :

Options :

86435119337. Increase in blood clotting time

86435119338. Decrease in blood clotting time

86435119339. Cheilosis

86435119340. Increase in fragility of RBC's

Question Number : 50 Question Id : 8643516440 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

வைட்டமின் K குறைபாட்டால் :

Options :

86435119337. ரத்தம் உறைதலின் நேரம் அதிகரிக்கிறது

86435119338. ரத்தம் உறைதலின் நேரம் குறைகிறது

86435119339. வாய்ப்புண் சரி செய்யப்படுகிறது

86435119340. ரத்த சிவப்பணுக்களின் சிதைவு அதிகரிக்கிறது

Chemistry Section B

Section Id :	864351430
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 : 864351430
Question Shuffling Allowed : Yes

Question Number : 51 Question Id : 8643516441 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

10.0 mL of Na_2CO_3 solution is titrated against 0.2 M HCl solution. The following titre values were obtained in 5 readings :

4.8 mL, 4.9 mL, 5.0 mL, 5.0 mL and 5.0 mL.

Based on these readings, and convention of titrimetric estimation the concentration of Na_2CO_3 solution is _____ mM.

(Round off to the Nearest Integer).

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 51 Question Id : 8643516441 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

10.0 மி.லி Na_2CO_3 கரைசல், 0.2 மோல் HCl -வுடன் தரம் பார்க்கப்படுகிறது. கீழ்க்கண்ட 5 தரம்பார்த்தல் அளவுகள் பெறப்படுகிறது.

4.8 மி.லி, 4.9 மி.லி, 5.0 மி.லி, 5.0 மி.லி, மற்றும் 5.0 மி.லி,

மேற்கண்ட தரம் பார்த்தல் அளவுகளில் இருந்து தரம் பார்த்தல் முடிவுகள் அடிப்படையில் Na_2CO_3 -கரைசலின் திறன் _____ மி.மோ. (விடை அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

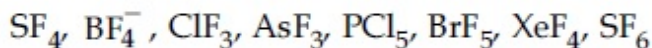
Possible Answers :

100

Question Number : 52 Question Id : 8643516442 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The number of species below that have two lone pairs of electrons in their central atom is _____. (Round off to the Nearest Integer).



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

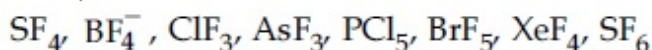
Possible Answers :

100

Question Number : 52 **Question Id :** 8643516442 **Question Type :** SA

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

கீழே உள்ள மூலக்கூறுகளில், மைய அணு மீது இரண்டு தனித்த ஜோடி எலக்ட்ரான்களைப் பெற்றுள்ளவைகளின் எண்ணிக்கை _____. (முழு எண்ணால் குறிப்பிடு)



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

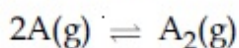
Possible Answers :

100

Question Number : 53 **Question Id :** 8643516443 **Question Type :** SA

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

The gas phase reaction



at 400 K has $\Delta G^\circ = +25.2 \text{ kJ mol}^{-1}$.

The equilibrium constant K_C for this reaction is _____ $\times 10^{-2}$. (Round off to the Nearest Integer).

[Use : $R = 8.3 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$, $\ln 10 = 2.3$

$\log_{10} 2 = 0.30$, $1 \text{ atm} = 1 \text{ bar}$]

[antilog $(-0.3) = 0.501$]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 53 Question Id : 8643516443 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$2A(g) \rightleftharpoons A_2(g)$ -இவ்வாயு நிலை வினையில்

400 K -ல் ΔG° -ன் மதிப்பு = + 25.2 kJ mol⁻¹

இவ்வினையின் சமநிலை மாறிலி K_C _____ $\times 10^{-2}$. (விடை அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்)

[இங்கு : $R=8.3 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$, $\ln 10=2.3$

$\log_{10} 2=0.30$, $1 \text{ atm} = 1 \text{ bar}$]

[antilog (-0.3) = 0.501]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 54 Question Id : 8643516444 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A solute A dimerizes in water. The boiling point of a 2 molal solution of A is 100.52°C. The percentage association of A is _____. (Round off to the Nearest Integer).

[Use : K_b for water = 0.52 K kg mol⁻¹

Boiling point of water = 100°C]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 54 Question Id : 8643516444 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ஒரு கரைபொருள் "A" நீரில் இருபடியாகிறது. "A" -வின் 2 மோலால் கரைசலின் கொதிநிலை 100.52°C . A-ன் சேர்க்கை சதவீதம் _____. (விடை அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்)
(இங்கு : நீரின் $K_b = 0.52 \text{ K kg mol}^{-1}$ நீரின் கொதிநிலை = 100°C)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 55 Question Id : 8643516445 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The solubility of CdSO_4 in water is $8.0 \times 10^{-4} \text{ mol L}^{-1}$. Its solubility in $0.01 \text{ M H}_2\text{SO}_4$ solution is _____ $\times 10^{-6} \text{ mol L}^{-1}$. (Round off to the Nearest Integer).

(Assume that solubility is much less than 0.01 M)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 55 Question Id : 8643516445 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

நீரில் CdSO_4 -ன் கரைதிறன் 8.0×10^{-4} மோல் L^{-1} . $0.01 \text{ M H}_2\text{SO}_4$ கரைசலில் அதன் கரைதிறன் _____ $\times 10^{-6}$ மோல் L^{-1} . (விடை அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 56 Question Id : 8643516446 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The molar conductivities at infinite dilution of barium chloride, sulphuric acid and hydrochloric acid are 280, 860 and 426 S cm² mol⁻¹ respectively. The molar conductivity at infinite dilution of barium sulphate is _____ S cm² mol⁻¹. (Round off to the Nearest Integer).

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 56 **Question Id :** 8643516446 **Question Type :** SA

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

வரம்பற்ற நீர்த்த நிலையில் பேரியம் குளோரைடு, சல்ஃபூரிக் அமிலம் மற்றும் ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலத்தின் மோலார் கடத்து திறன் முறையே 280, 860 மற்றும் 426 S cm² mol⁻¹ எனில் வரம்பற்ற நீர்த்த நிலையில் பேரியம் சல்ஃபேட்டின் மோலார் கடத்து திறன் _____ S cm² mol⁻¹. (விடை அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 57 **Question Id :** 8643516447 **Question Type :** SA

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

A reaction has a half life of 1 min. The time required for 99.9% completion of the reaction is _____ min. (Round off to the Nearest Integer).

[Use : ln 2 = 0.69; ln 10 = 2.3]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 57 **Question Id :** 8643516447 **Question Type :** SA

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

ஒரு வினையின் அரை ஆயுள்காலம் 1 நிமிடம் எனில் 99.9% வினை முடிவடையத் தேவையான நேரம் _____ நிமிடம். (விடை அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்)

[பயன்படுத்துக : $\ln 2 = 0.69$; $\ln 10 = 2.3$]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 58 **Question Id :** 8643516448 **Question Type :** SA

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

A xenon compound 'A' upon partial hydrolysis gives XeO_2F_2 . The number of lone pair of electrons present in compound A is _____. (Round off to the Nearest Integer)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 58 **Question Id :** 8643516448 **Question Type :** SA

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

'A'-என்ற ஜெனான் சேர்மம் பகுதி நீராற் பகுத்தலில் XeO_2F_2 -வை கொடுக்கிறது. சேர்மம் A-ல் உள்ள தனிஜோடி எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கை _____. (முழு எண்ணால் குறிப்பிடு)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

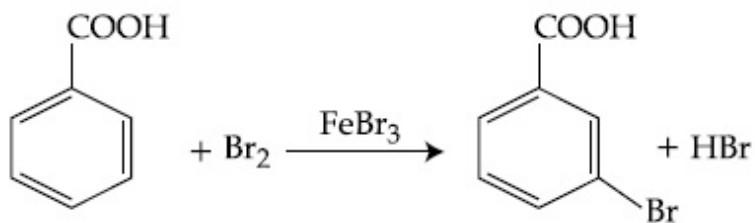
Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 59 **Question Id :** 8643516449 **Question Type :** SA

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



Consider the above reaction where 6.1 g of Benzoic acid is used to get 7.8 g of m-bromo benzoic acid. The percentage yield of the product is _____.

(Round off to the Nearest Integer).

[Given : Atomic masses : C : 12.0 u, H : 1.0 u, O : 16.0 u, Br : 80.0 u]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

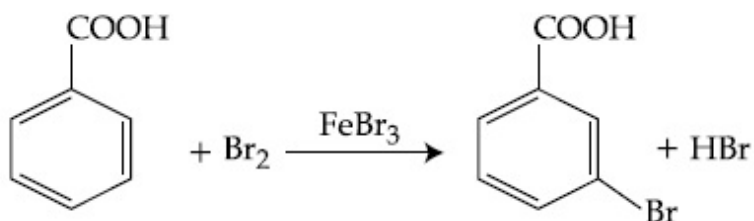
Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 59 **Question Id :** 8643516449 **Question Type :** SA

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



மேற்கண்ட வினையைக் கருத்தில் கொண்டு, 7.8 கிராம் m -புரோமோ பென்சாயிக் அமிலம் பெற 6.1 கிராம் பென்சோயிக் அமிலம் பயன்படுத்தப்படுகிறது. விளைபொருளின் விளைச்சலின் சதவீதம் _____. (முழு எண்ணால் குறிப்பிடு)

[இங்கு : அணு நிறைகள் : C : 12.0 u, H : 1.0 u, O : 16.0 u, Br : 80.0 u]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 60 **Question Id :** 8643516450 **Question Type :** SA

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

In Tollen's test for aldehyde, the overall number of electron(s) transferred to the Tollen's reagent formula $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$ per aldehyde group to form silver mirror is _____.
(Round off to the Nearest Integer).

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 60 **Question Id :** 8643516450 **Question Type :** SA

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

ஆல்ஹைடுகளுக்கான டாலன் (Tollen's) சோதனையில், வெள்ளி ஆடி உண்டாக ஒரு ஆல்ஹைடு தொகுதியிலிருந்து டாலன் கரணி மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$ -க்கு இடப்பெயர்வு அடையும் மொத்த எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கை _____.
(விடை முழு எண்ணில் குறிப்பிடு)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Mathematics Section A

Section Id :	864351431
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 :	864351431
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 61 **Question Id :** 8643516451 **Question Type :** MCQ **Option Shuffling :** Yes **Is**

Question Mandatory : No

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

If $15\sin^4\alpha + 10\cos^4\alpha = 6$, for some $\alpha \in \mathbb{R}$, then the value of $27\sec^6\alpha + 8\operatorname{cosec}^6\alpha$ is equal to :

Options :

86435119351. 500

86435119352. 400

86435119353. 350

86435119354. 250

Question Number : 61 Question Id : 8643516451 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

சில $\alpha \in \mathbb{R}$ -க்கு $15\sin^4\alpha + 10\cos^4\alpha = 6$ எனில் $27\sec^6\alpha + 8\operatorname{cosec}^6\alpha$ -ன் மதிப்பு :

Options :

86435119351. 500

86435119352. 400

86435119353. 350

86435119354. 250

Question Number : 62 Question Id : 8643516452 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If P and Q are two statements, then which of the following compound statement is a tautology ?

Options :

86435119355. $((P \Rightarrow Q) \wedge \sim Q) \Rightarrow P$

86435119356. $((P \Rightarrow Q) \wedge \sim Q) \Rightarrow Q$

86435119357. $((P \Rightarrow Q) \wedge \sim Q) \Rightarrow \sim P$

86435119358. $((P \Rightarrow Q) \wedge \sim Q) \Rightarrow (P \wedge Q)$

Question Number : 62 Question Id : 8643516452 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

P, Q என்பன இரண்டு கூற்றுக்கள் எனில் கீழ்க்கண்ட எந்த கூட்டுக்கூற்று மெய்மமாகும்.

Options :

86435119355. $((P \Rightarrow Q) \wedge \sim Q) \Rightarrow P$

86435119356. $((P \Rightarrow Q) \wedge \sim Q) \Rightarrow Q$

86435119357. $((P \Rightarrow Q) \wedge \sim Q) \Rightarrow \sim P$

86435119358. $((P \Rightarrow Q) \wedge \sim Q) \Rightarrow (P \wedge Q)$

Question Number : 63 Question Id : 8643516453 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A pole stands vertically inside a triangular park ABC. Let the angle of elevation of the top of the pole from each corner of the park be $\frac{\pi}{3}$. If the radius of the circumcircle of ΔABC is 2,

then the height of the pole is equal to :

Options :

86435119359. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

86435119360. $2\sqrt{3}$

86435119361. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

86435119362. $\sqrt{3}$

Question Number : 63 Question Id : 8643516453 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ABC என்ற முக்கோண வடிவ பூங்காவில் ஒரு கம்பம் செங்குத்தாக நிறுத்தப்பட்டுள்ளது. பூங்காவின் ஒவ்வொரு மூலையிலிருந்தும் கம்பத்தின் உச்சியின் ஏற்றக்கோணம் $\frac{\pi}{3}$ என்க. ΔABC -ன் சுற்றுவட்டத்தின் ஆரம் 2 எனில் கம்பத்தின் உயரம் _____.

Options :

86435119359. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

86435119360. $2\sqrt{3}$

86435119361. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

86435119362. $\sqrt{3}$

Question Number : 64 Question Id : 8643516454 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let in a series of $2n$ observations, half of them are equal to a and remaining half are equal to $-a$. Also by adding a constant b in each of these observations, the mean and standard deviation of new set become 5 and 20, respectively. Then the value of $a^2 + b^2$ is equal to :

Options :

86435119363. 925

86435119364. 425

86435119365. 650

86435119366. 250

Question Number : 64 Question Id : 8643516454 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

2n தொடர் கண்டறி பதிவுகளில், பாதி 'a' -க்கு சமமாகவும் மீதி பாதி -a -க்கு சமமாகவும் உள்ளது. மேலும் ஒவ்வொரு கண்டறி பதிவுடன் b என்ற மாறிலியை கூட்டும் பொழுது இந்த கண்டறி பதிவுகளின் சராசரி மற்றும் திட்டவிலக்கம் முறையே 5 மற்றும் 20 ஆகும். அப்பொழுது a^2+b^2 -ன் மதிப்பு :

Options :

86435119363. 925

86435119364. 425

86435119365. 650

86435119366. 250

Question Number : 65 Question Id : 8643516455 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let in a Binomial distribution, consisting of 5 independent trials, probabilities of exactly 1 and 2 successes be 0.4096 and 0.2048 respectively. Then the probability of getting exactly 3 successes is equal to :

Options :

86435119367. $\frac{40}{243}$

86435119368. $\frac{80}{243}$

86435119369. $\frac{128}{625}$

86435119370. $\frac{32}{625}$

Question Number : 65 Question Id : 8643516455 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ஒரு ஈருறுப்பு பரவலில் 5 சார்பில்லாத முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு வெற்றி 1 மற்றும் 2 பெறுவதற்கான நிகழ்தகவு முறையே 0.4096 மற்றும் 0.2048 ஆகும். சரியாக மூன்று வெற்றிகள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு :

Options :

$$86435119367. \frac{40}{243}$$

$$86435119368. \frac{80}{243}$$

$$86435119369. \frac{128}{625}$$

$$86435119370. \frac{32}{625}$$

Question Number : 66 Question Id : 8643516456 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

In a triangle ABC, if $|\vec{BC}| = 8$, $|\vec{CA}| = 7$, $|\vec{AB}| = 10$, then the projection of the vector \vec{AB} on \vec{AC} is equal to :

Options :

$$86435119371. \frac{115}{16}$$

$$86435119372. \frac{85}{14}$$

$$86435119373. \frac{127}{20}$$

$$86435119374. \frac{25}{4}$$

Question Number : 66 Question Id : 8643516456 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ABC -ல் $|\vec{BC}| = 8$, $|\vec{CA}| = 7$, $|\vec{AB}| = 10$ எனில் \vec{AC} -ன் மீது \vec{AB} -ன் வீழலின் மதிப்பு :

Options :

86435119371. $\frac{115}{16}$

86435119372. $\frac{85}{14}$

86435119373. $\frac{127}{20}$

86435119374. $\frac{25}{4}$

Question Number : 67 Question Id : 8643516457 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let the centroid of an equilateral triangle ABC be at the origin. Let one of the sides of the equilateral triangle be along the straight line $x + y = 3$. If R and r be the radius of circumcircle and incircle respectively of ΔABC , then $(R + r)$ is equal to :

Options :

86435119375. $2\sqrt{2}$

86435119376. $\frac{9}{\sqrt{2}}$

86435119377. $7\sqrt{2}$

86435119378. $3\sqrt{2}$

Question Number : 67 Question Id : 8643516457 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

சமபக்க முக்கோணம் ABC -ன் புவியீர்ப்பு மையம் ஆதி என்க. சமபக்க முக்கோணத்தின் ஒரு பக்கம் $x+y=3$ என்ற கோட்டில் உள்ளது. R மற்றும் r என்பன முறையே ΔABC -ன் சுற்றுவட்ட மற்றும் உள்வட்டங்களின் ஆரங்களை குறித்தால் $(R+r)$ -ன் மதிப்பு :

Options :

86435119375. $2\sqrt{2}$

86435119376. $\frac{9}{\sqrt{2}}$

86435119377. $7\sqrt{2}$

86435119378. $3\sqrt{2}$

Question Number : 68 Question Id : 8643516458 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let a tangent be drawn to the ellipse $\frac{x^2}{27} + y^2 = 1$ at $(3\sqrt{3}\cos\theta, \sin\theta)$ where $\theta \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$.

Then the value of θ such that the sum of intercepts on axes made by this tangent is minimum

is equal to :

Options :

86435119379. $\frac{\pi}{3}$

86435119380. $\frac{\pi}{6}$

86435119381. $\frac{\pi}{8}$

86435119382. $\frac{\pi}{4}$

Question Number : 68 Question Id : 8643516458 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\frac{x^2}{27} + y^2 = 1$ என்ற நீள்வட்டத்திற்கு $(3\sqrt{3}\cos\theta, \sin\theta)$, $\theta \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ என்ற புள்ளியில்

தொடுகோடு வரையப்படுகிறது. தொடுகோடு அச்சக்களில் ஏற்படுத்தும் வெட்டுத் துண்டுகளின் கூடுதல் மீச்சிறு மதிப்பை பெறும் θ -ன் மதிப்பு :

Options :

86435119379. $\frac{\pi}{3}$

86435119380. $\frac{\pi}{6}$

86435119381. $\frac{\pi}{8}$

86435119382. $\frac{\pi}{4}$

Question Number : 69 Question Id : 8643516459 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $y = y(x)$ be the solution of the differential equation $\frac{dy}{dx} = (y + 1) \left((y + 1)e^{x^{3/2} - x} \right)$,

$0 < x < 2.1$, with $y(2) = 0$. Then the value of $\frac{dy}{dx}$ at $x = 1$ is equal to :

Options :

86435119383. $\frac{e^{5/2}}{(1 + e^2)^2}$

86435119384. $-\frac{2e^2}{(1 + e^2)^2}$

86435119385. $\frac{5e^{1/2}}{(e^2 + 1)^2}$

$$\frac{-e^{3/2}}{(e^2 + 1)^2}$$

86435119386.

Question Number : 69 Question Id : 8643516459 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$y = y(x)$ என்பது $\frac{dy}{dx} = (y + 1) \left((y + 1)e^{x/2} - x \right)$, $0 < x < 2.1$, $y(2) = 0$ என்ற வகைக்கெழுச்

சமன்பாட்டின் தீர்வாகும். அப்பொழுது $x=1$ என்ற இடத்தில் $\frac{dy}{dx}$ -ன் மதிப்பு :

Options :

$$\frac{e^{5/2}}{(1 + e^2)^2}$$

86435119383.

$$-\frac{2e^2}{(1 + e^2)^2}$$

86435119384.

$$\frac{5e^{1/2}}{(e^2 + 1)^2}$$

86435119385.

$$\frac{-e^{3/2}}{(e^2 + 1)^2}$$

86435119386.

Question Number : 70 Question Id : 8643516460 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The area bounded by the curve $4y^2 = x^2(4 - x)(x - 2)$ is equal to :

Options :

$$\frac{3\pi}{8}$$

86435119387.

$$86435119388. \frac{\pi}{16}$$

$$86435119389. \frac{\pi}{8}$$

$$86435119390. \frac{3\pi}{2}$$

Question Number : 70 Question Id : 8643516460 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$4y^2 = x^2(4-x)(x-2)$ என்ற வளைவரை ஏற்படுத்தும் பகுதியின் பரப்பு :

Options :

$$86435119387. \frac{3\pi}{8}$$

$$86435119388. \frac{\pi}{16}$$

$$86435119389. \frac{\pi}{8}$$

$$86435119390. \frac{3\pi}{2}$$

Question Number : 71 Question Id : 8643516461 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $g(x) = \int_0^x f(t)dt$, where f is continuous function in $[0, 3]$ such that $\frac{1}{3} \leq f(t) \leq 1$ for all

$t \in [0, 1]$ and $0 \leq f(t) \leq \frac{1}{2}$ for all $t \in (1, 3]$. The largest possible interval in which $g(3)$ lies is :

Options :

$$86435119391. \left[\frac{1}{3}, 2 \right]$$

$$\left[-1, -\frac{1}{2}\right]$$

86435119392.

$$[1, 3]$$

86435119393.

$$\left[-\frac{3}{2}, -1\right]$$

86435119394.

Question Number : 71 Question Id : 8643516461 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$g(x) = \int_0^x f(t)dt$, என்க. இங்கு f என்ற சார்பு $[0, 1]$ என்ற இடைவெளியில் உள்ள எல்லா

t -க்கும் $\frac{1}{3} \leq f(t) \leq 1$ மற்றும் $(1, 3]$ என்ற இடைவெளியில் உள்ள எல்லா t -க்கும்

$0 \leq f(t) \leq \frac{1}{2}$ என்றவாறு அமைந்தது. $[0, 3]$ என்ற இடைவெளியில் தொடர்ச்சியான சார்பு.

$g(3)$ இருக்கும் மீப்பெரு இடைவெளி :

Options :

$$\left[\frac{1}{3}, 2\right]$$

86435119391.

$$\left[-1, -\frac{1}{2}\right]$$

86435119392.

$$[1, 3]$$

86435119393.

$$\left[-\frac{3}{2}, -1\right]$$

86435119394.

Question Number : 72 Question Id : 8643516462 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ be a function defined as

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sin(a+1)x + \sin 2x}{2x}, & \text{if } x < 0 \\ b, & \text{if } x = 0 \\ \frac{\sqrt{x + bx^3} - \sqrt{x}}{bx^{5/2}}, & \text{if } x > 0 \end{cases}$$

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

Options :

86435119395. $-\frac{5}{2}$

86435119396. -3

86435119397. -2

86435119398. $-\frac{3}{2}$

Question Number : 72 Question Id : 8643516462 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ என்ற சார்பு

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sin(a+1)x + \sin 2x}{2x}, & x < 0 \text{ எனில்} \\ b, & x = 0 \text{ எனில்} \\ \frac{\sqrt{x + bx^3} - \sqrt{x}}{bx^{5/2}}, & x > 0 \text{ எனில்} \end{cases}$$

என்றவாறு வரையறுக்கப்படுகிறது.

f என்பது $x=0$ யிடத்து தொடர்ச்சியான சார்பு எனில் $a+b$ -ன் மதிப்பு :

Options :

$$86435119395. \quad -\frac{5}{2}$$

$$86435119396. \quad -3$$

$$86435119397. \quad -2$$

$$86435119398. \quad -\frac{3}{2}$$

Question Number : 73 Question Id : 8643516463 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let S_1 be the sum of first $2n$ terms of an arithmetic progression. Let S_2 be the sum of first $4n$ terms of the same arithmetic progression. If $(S_2 - S_1)$ is 1000, then the sum of the first $6n$ terms of the arithmetic progression is equal to :

Options :

$$86435119399. \quad 7000$$

$$86435119400. \quad 5000$$

$$86435119401. \quad 3000$$

$$86435119402. \quad 1000$$

Question Number : 73 Question Id : 8643516463 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

முதல் $2n$ உறுப்புக்களைக் கொண்ட கூட்டுத் தொடரின் கூடுதல் S_1 என்க. S_2 என்பது முதல் $4n$ உறுப்புக்களைக் கொண்ட அதே கூட்டுத் தொடரின் கூடுதலைக் குறிக்கிறது. $S_2 - S_1 = 1000$ எனில் கூட்டுத்தொடரில் முதல் $6n$ உறுப்புக்களின் கூடுதலின் மதிப்பு :

Options :

$$86435119399. \quad 7000$$

$$86435119400. \quad 5000$$

$$86435119401. \quad 3000$$

86435119402. 1000

Question Number : 74 Question Id : 8643516464 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $S_1 : x^2 + y^2 = 9$ and $S_2 : (x - 2)^2 + y^2 = 1$. Then the locus of center of a variable circle S which touches S_1 internally and S_2 externally always passes through the points :

Options :

86435119403. $\left(2, \pm \frac{3}{2}\right)$

86435119404. $(0, \pm \sqrt{3})$

86435119405. $(1, \pm 2)$

86435119406. $\left(\frac{1}{2}, \pm \frac{\sqrt{5}}{2}\right)$

Question Number : 74 Question Id : 8643516464 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$S_1 : x^2 + y^2 = 9$ மற்றும் $S_2 : (x - 2)^2 + y^2 = 1$ என்க. S_1 -ஐ உட்புறமாகவும் S_2 -ஐ வெளிப்புறமாகவும் தொட்டுச் செல்லும் வட்ட மாறி S -ன் மையத்தின் நியமப்பாதை வழிச்செல்லும் புள்ளி :

Options :

86435119403. $\left(2, \pm \frac{3}{2}\right)$

86435119404. $(0, \pm \sqrt{3})$

86435119405. $(1, \pm 2)$

$$\left(\frac{1}{2}, \pm \frac{\sqrt{5}}{2}\right)$$

86435119406.

Question Number : 75 Question Id : 8643516465 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let the system of linear equations

$$4x + \lambda y + 2z = 0$$

$$2x - y + z = 0$$

$$\mu x + 2y + 3z = 0, \lambda, \mu \in \mathbb{R}.$$

has a non-trivial solution. Then which of the following is true ?

Options :

86435119407. $\lambda = 3, \mu \in \mathbb{R}$

86435119408. $\mu = -6, \lambda \in \mathbb{R}$

86435119409. $\lambda = 2, \mu \in \mathbb{R}$

86435119410. $\mu = 6, \lambda \in \mathbb{R}$

Question Number : 75 Question Id : 8643516465 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$$4x + \lambda y + 2z = 0$$

$$2x - y + z = 0$$

$\mu x + 2y + 3z = 0, \lambda, \mu \in \mathbb{R}$ என்ற நேரியச் சமன்பாட்டுத் தொகுப்புக்கு எளிமையில்லாத தீர்வு உண்டு என்க. அப்பொழுது கீழ்க்கண்ட வற்றுள் எது உண்மை ?

Options :

86435119407. $\lambda = 3, \mu \in \mathbb{R}$

86435119408. $\mu = -6, \lambda \in \mathbb{R}$

86435119409. $\lambda = 2, \mu \in \mathbb{R}$

86435119410. $\mu = 6, \lambda \in \mathbb{R}$

Question Number : 76 Question Id : 8643516466 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $f: \mathbb{R} - \{3\} \rightarrow \mathbb{R} - \{1\}$ be defined by $f(x) = \frac{x-2}{x-3}$.

Let $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ be given as $g(x) = 2x - 3$. Then, the sum of all the values of x for which $f^{-1}(x) + g^{-1}(x) = \frac{13}{2}$ is equal to.

Options :

86435119411. 2

86435119412. 5

86435119413. 3

86435119414. 7

Question Number : 76 Question Id : 8643516466 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$f: \mathbb{R} - \{3\} \rightarrow \mathbb{R} - \{1\}$ என்ற சார்பு $f(x) = \frac{x-2}{x-3}$ என்றவாறு வரையறுக்கப்படுகிறது.

$g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ என்ற சார்பு $g(x) = 2x - 3$ எனக் கொடுக்கப்படுகிறது.

$f^{-1}(x) + g^{-1}(x) = \frac{13}{2}$ என்றவாறு உள்ள எல்லா x -களின் கூடுதல் :

Options :

86435119411. 2

86435119412. 5

86435119413. 3

86435119414. 7

Question Number : 77 Question Id : 8643516467 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let a complex number be $w = 1 - \sqrt{3}i$. Let another complex number z be such that $|zw| = 1$ and $\arg(z) - \arg(w) = \frac{\pi}{2}$. Then the area of the triangle with vertices origin, z and w is equal

to :

Options :

86435119415. $\frac{1}{2}$

86435119416. 2

86435119417. $\frac{1}{4}$

86435119418. 4

Question Number : 77 Question Id : 8643516467 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

கலப்பெண் $w = 1 - \sqrt{3}i$ என்க. z என்பது வேறு ஒரு கலப்பெண் $|zw| = 1$ மற்றும்

$\arg(z) - \arg(w) = \frac{\pi}{2}$ என்றவாறு உள்ளது. ஆதி, z மற்றும் w -கள் முனைகளாகக் கொண்ட

மூக்கோணத்தின் பரப்பு :

Options :

86435119415. $\frac{1}{2}$

86435119416. 2

86435119417. $\frac{1}{4}$

86435119418. 4

Question Number : 78 Question Id : 8643516468 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Define a relation R over a class of $n \times n$ real matrices A and B as

“ARB iff there exists a non-singular matrix P such that $PAP^{-1} = B$ ”.

Then which of the following is true ?

Options :

86435119419. R is reflexive, symmetric but not transitive

86435119420. R is reflexive, transitive but not symmetric

86435119421. R is symmetric, transitive but not reflexive,

86435119422. R is an equivalence relation

Question Number : 78 Question Id : 8643516468 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

R என்ற தொடர்பு (Relation) $n \times n$ வரிசை கொண்ட மெய் அணிகள் A, B -களின் குடும்பத்தில் ARB என்று வரையறுப்பதற்கு தேவையானதும் போதுமானதுமான நிபந்தனை P என்ற பூச்சியமற்ற கோவை அணி கிடைத்து $PAP^{-1} = B$ என்ற கட்டுப்பாட்டை நிறைவு செய்ய வேண்டும்.

கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது உண்மை ?

Options :

86435119419. R என்பது தற்கட்டு, சமச்சீர் ஆனால் கடப்புத் தொடர்பு அல்ல.

86435119420. R என்பது தற்கட்டு, கடப்பு ஆனால் சமச்சீர் தொடர்பு அல்ல.

86435119421. R என்பது சமச்சீர், கடப்பு ஆனால் தற்கட்டு தொடர்பு அல்ல.

86435119422. R என்பது ஒரு சமான தொடர்பு.

Question Number : 79 Question Id : 8643516469 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Consider a hyperbola $H : x^2 - 2y^2 = 4$. Let the tangent at a point $P (4, \sqrt{6})$ meet the x -axis at Q and latus rectum at $R (x_1, y_1)$, $x_1 > 0$. If F is a focus of H which is nearer to the point P , then the area of ΔQFR is equal to .

Options :

86435119423. $\sqrt{6} - 1$

86435119424. $\frac{7}{\sqrt{6}} - 2$

86435119425. $4\sqrt{6} - 1$

86435119426. $4\sqrt{6}$

Question Number : 79 Question Id : 8643516469 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$H : x^2 - 2y^2 = 4$ என்ற அதிபரவளையத்தை எடுத்துக் கொள்வோம். $P (4, \sqrt{6})$ என்ற புள்ளியில் வரையப்பட்ட தொடுகோடு x அச்சை Q என்ற புள்ளியிலும் மற்றும் செவ்வகலத்தை $R (x_1, y_1)$, $x_1 > 0$ என்ற புள்ளியிலும் சந்திக்கிறது. F என்பது H -ன் குவியம் மற்றும் P -க்கு அருகாமையில் உள்ள புள்ளி எனில் ΔQFR -ன் பரப்பளவு :

Options :

86435119423. $\sqrt{6} - 1$

86435119424. $\frac{7}{\sqrt{6}} - 2$

86435119425. $4\sqrt{6} - 1$

86435119426. $4\sqrt{6}$

Question Number : 80 Question Id : 8643516470 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let \vec{a} and \vec{b} be two non-zero vectors perpendicular to each other and $|\vec{a}| = |\vec{b}|$. If

$|\vec{a} \times \vec{b}| = |\vec{a}|$, then the angle between the vectors $(\vec{a} + \vec{b} + (\vec{a} \times \vec{b}))$ and \vec{a} is equal to :

Options :

$$\cos^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$$

86435119427.

$$\cos^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$$

86435119428.

$$\sin^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$$

86435119429.

$$\sin^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{6}}\right)$$

86435119430.

Question Number : 80 Question Id : 8643516470 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

\vec{a} மற்றும் \vec{b} என்ற வெக்டர்கள் பூச்சியமற்ற ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தான $|\vec{a}| = |\vec{b}|$

என்றவாறு அமைந்த வெக்டர்கள். $|\vec{a} \times \vec{b}| = |\vec{a}|$ எனில் $(\vec{a} + \vec{b} + (\vec{a} \times \vec{b}))$ மற்றும்

\vec{a} -களுக்கு இடைப்பட்ட கோணம் :

Options :

$$\cos^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$$

86435119427.

$$\cos^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$$

86435119428.

$$\sin^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$$

86435119429.

$$\sin^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{6}}\right)$$

86435119430.

Mathematics Section B

Section Id :	864351432
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 :	864351432
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 81 Question Id : 8643516471 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

If $f(x)$ and $g(x)$ are two polynomials such that the polynomial $P(x) = f(x^3) + x g(x^3)$ is divisible by $x^2 + x + 1$, then $P(1)$ is equal to _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 81 Question Id : 8643516471 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$P(x) = f(x^3) + x g(x^3)$ என்ற பல்லுறுப்புக் கோவை $x^2 + x + 1$ -ஆல் வகுபடுமாறு $f(x)$, $g(x)$ என்பன இரண்டு பல்லுறுப்புக் கோவைகள் எனில் $P(1)$ -ன் மதிப்பு _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 82 Question Id : 8643516472 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let I be an identity matrix of order 2×2 and $P = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 5 & -3 \end{bmatrix}$. Then the value of $n \in \mathbb{N}$ for which

$P^n = 5I - 8P$ is equal to _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 82 Question Id : 8643516472 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

I என்பது 2×2 வரிசை கொண்ட சமனி அணி மற்றும் $P = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 5 & -3 \end{bmatrix}$ என்க.

$P^n = 5I - 8P$ என்றவாறு உள்ள $n \in \mathbb{N}$ -ன் மதிப்பு _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 83 Question Id : 8643516473 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The term independent of x in the expansion of $\left[\frac{x+1}{x^{2/3} - x^{1/3} + 1} - \frac{x-1}{x - x^{1/2}} \right]^{10}$, $x \neq 1$, is equal

to _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 83 Question Id : 8643516473 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$$\left[\frac{x+1}{x^{2/3} - x^{1/3} + 1} - \frac{x-1}{x - x^{1/2}} \right]^{10}, x \neq 1 \text{ என்ற விரிதலில் } x \text{ சாராத உறுப்பின் மதிப்பு}$$

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 84 Question Id : 8643516474 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$$\text{If } \sum_{r=1}^{10} r! (r^3 + 6r^2 + 2r + 5) = \alpha (11!),$$

then the value of α is equal to _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 84 Question Id : 8643516474 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$$\sum_{r=1}^{10} r! (r^3 + 6r^2 + 2r + 5) = \alpha (11!), \text{ எனில் } \alpha \text{ -ன் மதிப்பு } \underline{\hspace{2cm}}.$$

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 85 Question Id : 8643516475 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let $P(x)$ be a real polynomial of degree 3 which vanishes at $x = -3$. Let $P(x)$ have local

minima at $x = 1$, local maxima at $x = -1$ and $\int_{-1}^1 P(x)dx = 18$, then the sum of all the coefficients

of the polynomial $P(x)$ is equal to _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 85 Question Id : 8643516475 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$x = -3$ என்ற இடத்தில் பூச்சியமாகும் $P(x)$ என்பது 3 படியுள்ள ஒரு மெய் பல்லுறுப்புக் கோவை என்க. $P(x)$ -க்கு $x = 1$ மற்றும் $x = -1$ என்ற இடங்களில் முறையே இடஞ்சார்ந்த

மீச்சிறு மற்றும் இடஞ்சார்ந்த மீப்பெரு மதிப்பு கிடைக்கும் மற்றும் $\int_{-1}^1 P(x)dx = 18$ என்க.

அப்பொழுது $P(x)$ -ன் கெழுக்களின் கூடுதல் _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 86 Question Id : 8643516476 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let $y = y(x)$ be the solution of the differential equation $x dy - y dx = \sqrt{(x^2 - y^2)} dx$, $x \geq 1$, with $y(1) = 0$. If the area bounded by the line $x = 1$, $x = e^\pi$, $y = 0$ and $y = y(x)$ is $\alpha e^{2\pi} + \beta$, then the value of $10(\alpha + \beta)$ is equal to _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 86 **Question Id :** 8643516476 **Question Type :** SA

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

$y = y(x)$ என்பது $x dy - y dx = \sqrt{(x^2 - y^2)} dx$, $x \geq 1$, $y(1) = 0$ என்ற வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் தீர்வு என்க. கோடுகள் $x = 1$, $x = e^\pi$, $y = 0$ மற்றும் $y = y(x)$ உருவாக்கும் பகுதியின் பரப்பு $\alpha e^{2\pi} + \beta$ எனில் $10(\alpha + \beta)$ -ன் மதிப்பு _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 87 **Question Id :** 8643516477 **Question Type :** SA

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

Let P be a plane containing the line $\frac{x-1}{3} = \frac{y+6}{4} = \frac{z+5}{2}$ and parallel to the line

$\frac{x-3}{4} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z+5}{7}$. If the point $(1, -1, \alpha)$ lies on the plane P, then the value of $|5\alpha|$ is equal to _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 87 Question Id : 8643516477 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

P என்ற தளம் $\frac{x-1}{3} = \frac{y+6}{4} = \frac{z+5}{2}$ என்ற கோட்டை உள்ளடக்கியதும்

$\frac{x-3}{4} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z+5}{7}$ என்ற கோட்டிற்கு இணையானது. $(1, -1, \alpha)$ என்ற புள்ளி P என்ற

தளத்தில் இருந்தால் $|\alpha|$ -ன் மதிப்பு _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 88 Question Id : 8643516478 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let the mirror image of the point $(1, 3, a)$ with respect to the plane $\vec{r} \cdot (2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}) - b = 0$

be $(-3, 5, 2)$. Then, the value of $|a + b|$ is equal to _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 88 Question Id : 8643516478 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$\vec{r} \cdot (2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}) - b = 0$ என்ற தளத்தைப் பொருத்து $(1, 3, a)$ -ன் கண்ணாடி பிம்பம்

$(-3, 5, 2)$ என்க. அப்பொழுது $|a + b|$ -ன் மதிப்பு _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 89 Question Id : 8643516479 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let nC_r denote the binomial coefficient of x^r in the expansion of $(1+x)^n$.

If $\sum_{k=0}^{10} (2^2 + 3k) {}^nC_k = \alpha \cdot 3^{10} + \beta \cdot 2^{10}$, $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$, then $\alpha + \beta$ is equal to _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 89 Question Id : 8643516479 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$(1+x)^n$ -ன் விரிவில் nC_r என்பது x^r -ன் ஈருறுப்புக்கெழு என்க.

$\sum_{k=0}^{10} (2^2 + 3k) {}^nC_k = \alpha \cdot 3^{10} + \beta \cdot 2^{10}$, $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$ எனில் $\alpha + \beta$ -ன் மதிப்பு _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 90 Question Id : 8643516480 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ satisfy the equation $f(x+y) = f(x) \cdot f(y)$ for all $x, y \in \mathbb{R}$ and $f(x) \neq 0$ for any $x \in \mathbb{R}$.

If the function f is differentiable at $x=0$ and $f'(0) = 3$, then $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{1}{h} (f(h) - 1)$ is equal to

_____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 90 Question Id : 8643516480 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ என்ற சார்பு எல்லா $x, y \in \mathbf{R}$ -க்கும் $f(x+y)=f(x). f(y)$ மற்றும் எல்லா $x \in \mathbf{R}$ -க்கும் $f(x) \neq 0$ என்றவாறு உள்ளது. சார்பு $x=0$ என்ற இடத்தில் f வகையிடத்தக்கதாக இருந்து

$f'(0)=3$ எனில் $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{1}{h} (f(h) - 1)$ -ன் மதிப்பு _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100