find my college

nta

Question Paper Name :	B TECH EP 25th Feb 2021 Shift 2
Subject Name :	B TECH EP
Creation Date :	2021-02-24 19:07:50
Duration :	180
Number of Questions :	90
Total Marks :	300
Display Marks:	Yes

B TECH EP

Group Number :	1
Group Id :	708191211
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 :	708191844
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 :	7081911124
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 1 Question Id : 70819119564 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If e is the electronic charge, c is the speed of light in free space and h is Planck's constant, the quantity $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{|e|^2}{\hbar c}$ has dimensions of :

Options :

70819163841. $[M\,L\,T^0]$

70819163842. $[M\,L\,T^{-1}]$

70819163843. $[M^0\,L^0\,T^0]$

70819163844. $[L\,C^{-1}]$

Question Number : 1 Question Id : 70819119564 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਜੇਕਰ e ਬਿਜਲਈ ਚਾਰਜ ਹੈ ਅਤੇ c ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀ ਗਤੀ ਮੁਕਤ ਸਥਾਨ ਵਿੱਚ ਹੈ ਅਤੇ h ਪਲੈਂਕ ਦਾ ਅਚੱਲ ਹੈ। ਰਾਸ਼ੀ $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{|e|^2}{\hbar c}$ ਕੋਲ ਵਿਮ ਹਨ :

find my college

Options :

70819163841. $[M\ L\ T^0]$

70819163842. $[M\ L\ T^{-1}]$

70819163843. $[M^0\ L^0\ T^0]$

70819163844. $[L\ C^{-1}]$

Question Number : 2 Question Id : 70819119565 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A stone is dropped from the top of a building. When it crosses a point 5 m below the top, another stone starts to fall from a point 25 m below the top. Both stones reach the bottom of building simultaneously. The height of the building is :

Options :

70819163845. 45 m

70819163846. 25 m

70819163847. 35 m

70819163848. 50 m

Question Number : 2 Question Id : 70819119565 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਇੱਕ ਪੱਥਰ ਨੂੰ ਇੱਕ ਇਮਾਰਤ ਦੇ ਸ਼ਿਖਰ ਤੇ ਸੁੱਟਿਆ ਜ਼ਾਦਾ ਹੈ। ਸਿਖਰ ਦੇ 5 m ਥੱਲੇ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਜਦੋਂ ਇਹ ਪਾਰ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਦੂਜਾ ਪੱਥਰ ਸਿਖਰ ਦੇ 25 m ਥੱਲੇ ਤੋਂ ਗਿਰਨਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦਾ ਹੈ । ਦੋਨੋ ਪੱਥਰ ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ ਤੇ ਇੱਕਲੇ ਇਮਾਰਤ ਦੇ ਥੱਲਾ ਤੱਲ ਤੇ ਪਹੁੰਚਦੇ ਹਨ। ਇਮਾਰਤ ਦੀ ਉੱਚਾਈ ਹੈ ________

find my college

Options :

70819163845. 45 m

70819163846. 25 m

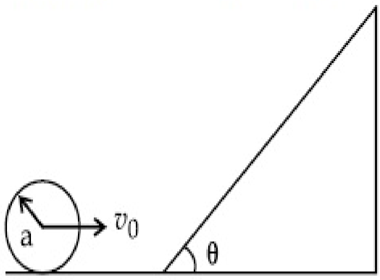
70819163847. 35 m

70819163848. 50 m

Question Number : 3 Question Id : 70819119566 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A sphere of radius 'a' and mass 'm' rolls along a horizontal plane with constant speed v_0. It encounters an inclined plane at angle θ and climbs upward. Assuming that it rolls without slipping, how far up the sphere will travel ?



Options :

70819163849. $\frac{v_0^2}{2g\sin\theta}$

70819163850. $\frac{v_0^2}{5g\sin\theta}$

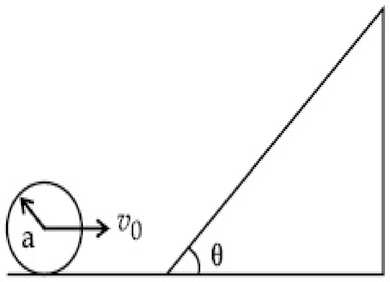
70819163851. $\frac{10v_0^2}{7g\sin\theta}$

70819163852. $\frac{2}{5} \frac{v_0^2}{g \sin\theta}$

Question Number : 3 Question Id : 70819119566 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਇੱਕ ਗੋਲਾ ਜਿਸਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 'a' ਅਤੇ ਭਾਰ 'm' ਹੈ ਸਮਾਨ ਗਤੀ v_0 ਨਾਲ ਖਿਤਿਜ ਤਲ ਦੇ ਨਾਲ ਰੜਦਾ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਕੋਣ θ ਵਾਲਾ ਢਾਲੂਤਲ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਉੱਪਰ ਦੀ ਤਰਫ ਰੁੜਦਾ ਹੈ। ਮੰਨ ਲਉ ਇਹ ਬਿਨ੍ਹਾਂ ਫਿਸਲੇ ਰੁੜਦਾ ਹੈ, ਇੱਹ ਗੋਲਾ ਕਿੰਨੀ ਦੂਰੀ ਤਹਿ ਕਰੇਗਾ ?



Options :

70819163849. $\frac{v_0^2}{2g \sin\theta}$

70819163850. $\frac{v_0^2}{5g \sin\theta}$

70819163851. $\frac{10v_0^2}{7g \sin\theta}$

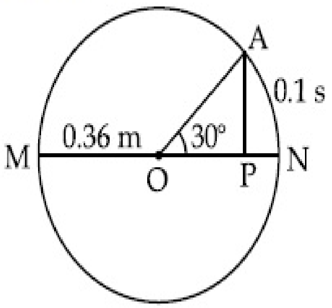
70819163852. $\frac{2}{5} \frac{v_0^2}{g \sin\theta}$

Question Number : 4 Question Id : 70819119567 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

find my college

The point A moves with a uniform speed along the circumference of a circle of radius 0.36 m and covers 30° in 0.1 s. The perpendicular projection 'P' from 'A' on the diameter MN represents the simple harmonic motion of 'P'. The restoration force per unit mass when P touches M will be :



Options :

70819163853. 100 N

70819163854. 9.87 N

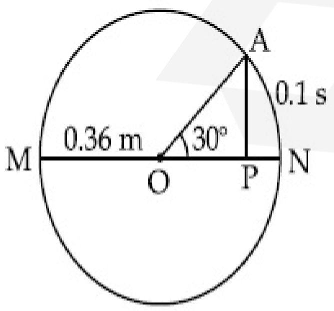
70819163855. 50 N

70819163856. 0.49 N

Question Number : 4 Question Id : 70819119567 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਬਿੰਦੂ A ਸਮਾਨ ਗਤੀ ਨਾਲ ਚੱਕਰ ਦੀ ਚੱਕਰਬੰਦੀ ਦੇ ਨਾਲ ਜਿਸਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 0.36 m ਹੈ ਨਾਲ ਚੱਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ 30° ਨੂੰ 0.1 s ਵਿੱਚ ਪੂਰਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। 'A' ਤੋਂ ਲੰਬ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ, MN ਵਿਆਸ ਉੱਤੇ, 'P' ਨੂੰ ਸਰਲ ਆਵਰਤ ਗਤੀ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਜਦੋ M ਨੂੰ P ਛੂੰਦਾਂ ਹੈ ਤੇ ਮੁੜਸਥਾਪਨਾ ਬਲ ਪਰ ਇਉਨੀਟ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ।



Options :

70819163853. 100 N

70819163854. 9.87 N

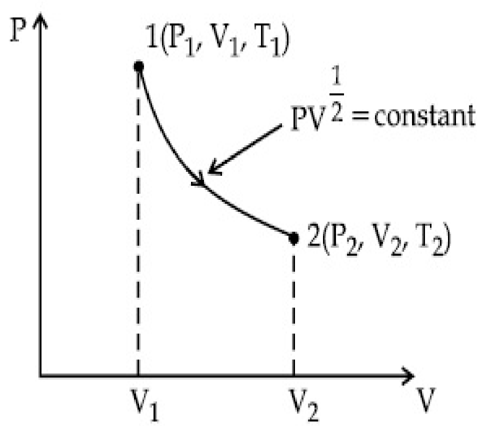
70819163855. 50 N

70819163856. 0.49 N

Question Number : 5 Question Id : 70819119568 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Thermodynamic process is shown below on a P-V diagram for one mole of an ideal gas. If $V_2 = 2V_1$ then the ratio of temperature T_2/T_1 is :



Options :

70819163857. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

70819163858. $\sqrt{2}$

70819163859. $\frac{1}{2}$

70819163860. 2

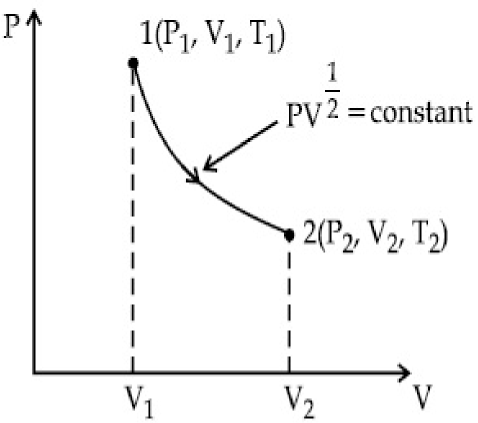
find my college

find my college

Question Number : 5 Question Id : 70819119568 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਇੱਕ ਮੋਲ ਆਦਰਸ਼ ਗੈਸ ਲਈ P-V ਚਿੱਤਰ ਤੇ ਤਾਪ ਗਤੀਕੀ ਪਕ੍ਰਮ ਦਿਖਾਈਆ ਗਿਆ ਹੈ । ਜੇਕਰ $V_2=2V_1$ ਹੋਵੇ, ਉਦੋਂ T_2/T_1 ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਹੈ



Options :

70819163857. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

70819163858. $\sqrt{2}$

70819163859. $\frac{1}{2}$

70819163860. 2

Question Number : 6 Question Id : 70819119569 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements :

Statement I : In a diatomic molecule, the rotational energy at a given temperature obeys Maxwell's distribution.

Statement II : In a diatomic molecule, the rotational energy at a given temperature equals the translational kinetic energy for each molecule.

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

findmycollege

find my college

Options :

70819163861. Both Statement I and Statement II are true.

70819163862. Both Statement I and Statement II are false.

70819163863. Statement I is true but Statement II is false.

70819163864. Statement I is false but Statement II is true.

Question Number : 6 Question Id : 70819119569 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਹੇਠਾਂ ਦੋ ਕਥਨ ਦਿੱਤੇ ਹਨ :

ਕਥਨ I : ਇੱਕ ਦੋ ਪਰਮਾਣੂ ਅਣੂ ਵਿੱਚ, ਦਿਤੇ ਤਾਪਮਾਨ ਉਤੇ ਘੁੰਮਣ ਊਰਜਾ ਮੈਂਕਸਵੇਂਲ ਵੰਡ ਨੂੰ ਅਨੁੰਸਰਣ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਕਥਨ II : ਇੱਕ ਦੋ ਪਰਮਾਣੂ ਅਣੂ ਵਿੱਚ, ਦਿਤੇ ਤਾਪਮਾਨ ਉਤੇ ਘੁੰਮਣ ਊਰਜਾ ਹਰੇਕ ਅਣੂ ਦੀ (ਟਰਾਂਸ਼ਲੇਸ਼ਨਲ) ਖਿਤਿਜ ਊਰਜਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਉਪਰੋਕਤ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾ ਲਿਖਿਆ ਵਿਚੋਂ ਸਹੀ ਉਤਰ ਚੁਣੋ

Options :

70819163861. ਦੋਨੋਂ **ਕਥਨ** I ਅਤੇ II ਸਹੀ ਹਨ।

70819163862. ਦੋਨੋਂ **ਕਥਨ** I ਅਤੇ II ਗਲਤ ਹਨ।

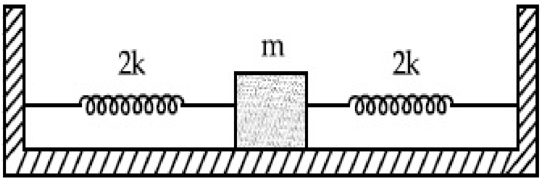
70819163863. **ਕਥਨ** I ਸਹੀ ਹੈ ਅਤੇ **ਕਥਨ** II ਗਲਤ ਹੈ।

70819163864. **ਕਥਨ** I ਗਲਤ ਹੈ ਅਤੇ **ਕਥਨ** II ਸਹੀ ਹੈ।

Question Number : 7 Question Id : 70819119570 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Two identical springs of spring constant '2k' are attached to a block of mass m and to fixed support (see figure). When the mass is displaced from equilibrium position on either side, it executes simple harmonic motion. The time period of oscillations of this system is :



Options :

70819163865. $2\pi\sqrt{\frac{m}{2k}}$

70819163866. $2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$

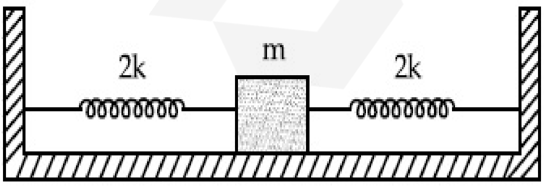
70819163867. $\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$

70819163868. $\pi\sqrt{\frac{m}{2k}}$

Question Number : 7 Question Id : 70819119570 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

'2k' ਕਮਾਣੀ ਨਿਯਤਾਂਕ ਵਾਲੀਆ, ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਕਮਾਣੀਆ ਨੂੰ m ਭਾਰ ਵਾਲੇ ਗਟਕੇ ਨਾਲ ਅਤੇ ਪੱਕੇ ਸਹਾਰੇ ਨਾਲ ਜੋੜੀਆ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਵੇਖੋ) ਜਦੋ ਭਾਰ ਨੂੰ ਸੰਤੁਲਿਤ ਅਵਸਥਾ ਤੋ ਕਿਸੇਵੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਸਰਲ ਆਵਰਤ ਗਤੀ ਦਰਸਾਉਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਪ੍ਰਣਾਲੀ (ਤੰਤਰ) ਦਾ ਡੋਲਨ ਆਵਰਤਨਕਾਲ ਹੈ –



Options :

70819163865. $2\pi\sqrt{\frac{m}{2k}}$

find my college

70819163866. $2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$

70819163867. $\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$

70819163868. $\pi\sqrt{\frac{m}{2k}}$

Question Number : 8 Question Id : 70819119571 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$Y = A\sin(\omega t + \phi_0)$ is the time-displacement equation of a SHM. At $t = 0$ the displacement of the particle is $Y = \frac{A}{2}$ and it is moving along negative x-direction. Then the initial phase angle ϕ_0 will be :

Options :

70819163869. $\frac{\pi}{3}$

70819163870. $\frac{5\pi}{6}$

70819163871. $\frac{\pi}{6}$

70819163872. $\frac{2\pi}{3}$

Question Number : 8 Question Id : 70819119571 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਇੱਕ ਸਰਲ ਆਵਰਤ ਗਤੀ ਲਈ $Y = A\sin(\omega t + \phi_0)$ ਸਮਾ-ਵਿਸਥਾਪਨ ਸਮੀਕਰਣ ਹੈ। ਜਦੋ $t = 0$, ਤੱਤ ਦੀ ਵਿਸਥਾਪਨਾ $Y = \frac{A}{2}$ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਤੱਤ $-ve$ (ਉਲਟੀ) x-ਦਿਸ਼ਾ ਨਾਲ ਚੱਲ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਉਦੋ ਇਸ ਦਾ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਫੇਜ਼ ਕੋਣ ϕ_0 ਹੋਵੇਗਾ __________.

Options :

70819163869. $\frac{\pi}{3}$

70819163870. $\frac{5\pi}{6}$

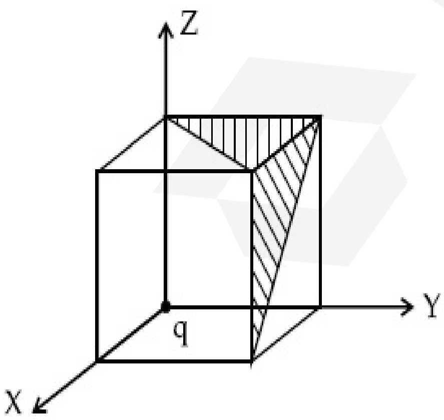
70819163871. $\frac{\pi}{6}$

70819163872. $\frac{2\pi}{3}$

Question Number : 9 Question Id : 70819119572 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A charge 'q' is placed at one corner of a cube as shown in figure. The flux of electrostatic field $\vec{E}$ through the shaded area is :



Options :

70819163873. $\frac{q}{48\varepsilon_0}$

70819163874. $\frac{q}{4\varepsilon_0}$

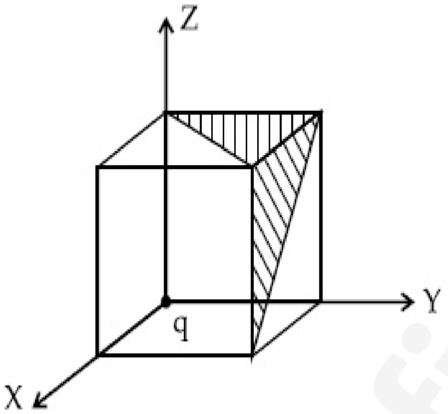
70819163875. $\frac{q}{8\varepsilon_0}$

70819163876. $\frac{q}{24\varepsilon_0}$

Question Number : 9 Question Id : 70819119572 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਇਕ ਚਾਰਜ 'q' ਨੂੰ ਘਣ ਦੇ ਇੱਕ ਕੋਨੇ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਹੈ। ਸ਼ਥਿਰ ਬਿਜਲੀ ਖੇਤਰ $\vec{E}$ ਦਾ ਫਲੱਕਸ ਛਾਂ ਕੀਤੇ ਖੇਤਰ ਦੁਆਰਾ ਹੈ -



Options :

70819163873. $\frac{q}{48\varepsilon_0}$

70819163874. $\frac{q}{4\varepsilon_0}$

70819163875. $\frac{q}{8\varepsilon_0}$

70819163876. $\frac{q}{24\varepsilon_0}$

Question Number : 10 Question Id : 70819119573 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

An electron with kinetic energy K_1 enters between parallel plates of a capacitor at an angle 'α' with the plates. It leaves the plates at angle 'β' with kinetic energy K_2. Then the ratio of kinetic energies $K_1 : K_2$ will be :

Options :

70819163877. $\frac{\cos\beta}{\cos\alpha}$

70819163878. $\frac{\cos\beta}{\sin\alpha}$

70819163879. $\frac{\sin^2\beta}{\cos^2\alpha}$

70819163880. $\frac{\cos^2\beta}{\cos^2\alpha}$

Question Number : 10 Question Id : 70819119573 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ K_1 ਗਤਿਜ਼ ਊਰਜ਼ਾ ਦੇ ਨਾਲ ਸਮਾਨਤਰ ਪਲੇਟਾਂ ਨਾਲ 'α' ਕੋਣ ਬਣਾਉਦੇ ਹੋਏ ਸਮਾਨਤਰ ਪਲੇਟਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ K_2 ਗਤਿਗ਼ ਊਰਜਾਂ ਨਾਲ 'β' ਕੋਣ ਪਲੇਟਾਂ ਨਾਲ ਬਣਾਉਦੇ ਹੋਏ ਇਸਨੂੰ ਛੱਡਦਾ ਹੈ (ਬਾਹਰ ਆਉਦਾ ਹੈ)। $K_1 : K_2$ ਗਤਿਜ ਊਰਜਾਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਹੋਵੇਗਾਂ :

Options :

70819163877. $\frac{\cos\beta}{\cos\alpha}$

find my college

70819163878. $\frac{\cos\beta}{\sin\alpha}$

70819163879. $\frac{\sin^2\beta}{\cos^2\alpha}$

70819163880. $\frac{\cos^2\beta}{\cos^2\alpha}$

Question Number : 11 Question Id : 70819119574 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

In a ferromagnetic material, below the curie temperature, a domain is defined as :

Options :

70819163881. a macroscopic region with zero magnetization.

70819163882. a macroscopic region with saturation magnetization.

70819163883. a macroscopic region with randomly oriented magnetic dipoles.

70819163884. a macroscopic region with consecutive magnetic dipoles oriented in opposite direction.

Question Number : 11 Question Id : 70819119574 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਇੱਕ ਲਗੂਲੌਰ ਚੰਬਕੀ ਪਦਾਰਥ ਵਿੱਚ, ਕਿਊਰੀ ਤਾਪਮਾਨ ਦੇ ਥੱਲੇ,ਇੱਕ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਖੇਤਰ (Domain) ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਭਾਸਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ -

Options :

find my college

70819163881. ਇੱਕ ਵਡਦਰਸ਼ੀ ਖੇਤਰ ਜਿਸਦੀ ਚੁੰਬਕਤਵ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ।

70819163882. ਇੱਕ ਵਡਦਰਸ਼ੀ ਖੇਤਰ ਜਿਸਦੀ ਚੁੰਬਕਤਵ ਸੰਤ੍ਰਿਪਤਾ ਹੈ।

70819163883. ਇੱਕ ਵਡਦਰਸ਼ੀ ਖੇਤਰ ਜਿਸਦੇ ਚੁੰਬਕੀ ਦੋ ਧੁਰਵੀ ਬੇਤੁਕੇ/ਬੇਤਰਤੀਬੇ ਦਿਸ਼ਾਮਾਨ ਹਨ।

70819163884. ਇੱਕ ਵਡਦਰਸ਼ੀ ਖੇਤਰ ਚੁੰਬਕੀ ਦੋ ਧੁਰਵੀ ਲਗਾਤਾਰ ਉਲਟੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿਚ ਦਿਸ਼ਾਮਾਨ ਹਨ ।

Question Number : 12 Question Id : 70819119575 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

An LCR circuit contains resistance of 110 Ω and a supply of 220 V at 300 rad/s angular frequency. If only capacitance is removed from the circuit, current lags behind the voltage by 45°. If on the other hand, only inductor is removed the current leads by 45° with the applied voltage. The rms current flowing in the circuit will be :

Options :

70819163885. 1 A

70819163886. 1.5 A

70819163887. 2 A

70819163888. 2.5 A

Question Number : 12 Question Id : 70819119575 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

find my college

ਇੱਕ LCR ਸਰਕਟ ਵਿਚ 110 Ω ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕ ਹੈ ਅਤੇ 220 V ਵੋਲਟ ਦੀ ਆਪੂਰਤੀ 300 rad/s ਕੋਣੀ [illegible]ੜੀ ਹੋਈ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਸਿਰਫ ਧਾਰਕ ਹੀ ਸਰਕਟ ਵਿਚੋਂ ਹਟਾਇਆਂ ਜਾਦਾ ਹੈ ਕਰੰਟ ਵੋਲਟੇਜ਼ ਤੇ 45°. ਪਿਛੇ ਰਹਿ ਜ਼ਾਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਦੂਸਰੇ/ ਪਾਸੇ ਸਿਰਫ ਪ੍ਰੇਰਕ ਨੂੰ ਹੀ ਹਟਾਇਆਂ ਜਾਦਾ ਹੈ, ਕਰੰਟ ਦਿੱਤੀ ਹੋਈ ਵੋਲਟੇਜ ਤੋਂ 45° ਅੱਗੇ ਲੰਘ ਜਾਦਾਂ ਹੈ । rms ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਚਲ ਰਿਹਾ ਕਰੰਟ ਹੋਵੇਗਾ :

Options :

70819163885. 1 A

70819163886. 1.5 A

70819163887. 2 A

70819163888. 2.5 A

Question Number : 13 Question Id : 70819119576 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The stopping potential for electrons emitted from a photosensitive surface illuminated by light of wavelength 491 nm is 0.710 V. When the incident wavelength is changed to a new value, the stopping potential is 1.43 V. The new wavelength is :

Options :

70819163889. 309 nm

70819163890. 329 nm

70819163891. 382 nm

70819163892. 400 nm

Question Number : 13 Question Id : 70819119576 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਦਾ ਸਥਿਤ ਪੋਟੇਨਸ਼ਲ 0.710 V ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਪ੍ਰਕਾਸਸੰਵੇਦੀ (ਫੋਟੋਸੈਂਸਟਿਵ) ਤਲ ਤੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਹੋਈਆ ਹੈ, ਜਿਸਦੀ ਪ੍ਰਕਾਸ ਦੀ ਤੰਰਗ ਲੰਵਾਈ 491 nm ਹੈ । ਜਦੋ ਆਵਰਤਕ ਤਰੰਗਲੰਬਾਈ ਨੂੰ ਨਵੇ ਮੁੱਲ ਵਿਚ ਬਦਲਿਆ ਜਾਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਸਥਿਤ ਪੋਟੈਨਸ਼ਲ 1.43 V ਹੈ। ਨਵੀ ਤਰੰਗਲੰਬਾਈ ਹੈ ________.

Options :

70819163889. 309 nm

70819163890. 329 nm

70819163891. 382 nm

70819163892. 400 nm

Question Number : 14 Question Id : 70819119577 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Consider the diffraction pattern obtained from the sunlight incident on a pinhole of diameter 0.1 µm. If the diameter of the pinhole is slightly increased, it will affect the diffraction pattern such that :

Options :

70819163893. its size increases, and intensity increases

70819163894. its size increases, but intensity decreases

70819163895. its size decreases, but intensity increases

70819163896. its size decreases, and intensity decreases

Question Number : 14 Question Id : 70819119577 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਸਵਿਕਾਰੋ ਇੱਕ ਵਿਵਰਤਨ ਪੈਟਰਨ ਜੋ ਕਿ 0.1 μm ਚੋੜਾਈ ਵਾਲੇ ਬਿੰਦੂਛੇਦ ਤੇ ਟਕਰਾਈ ਸੂਰਜੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਤੋ ਪੈਦਾ ਹੋਈ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਬਿੰਦੂਛੇਦ ਦਾ ਵਿਆਸ ਥੋੜਾ ਵਧਾਇਆ ਜਾਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਵਿਵਰਤਨ ਪੈਟਰਨ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰੇਗਾ

Options :

70819163893. ਇਸਦਾ ਆਕਾਰ ਵੱਧਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਤੀਬਰਤਾ ਵੱਧਦੀ ਹੈ।

70819163894. ਇਸਦਾ ਆਕਾਰ ਵੱਧਦਾ ਹੈ ਪਰ ਤੀਬਰਤਾ ਘੱਟਦੀ ਹੈ।

70819163895. ਇਸਦਾ ਆਕਾਰ ਘੱਟਦਾ ਹੈ ਪਰ ਤੀਬਰਤਾ ਵੱਧਦੀ ਹੈ।

70819163896. ਇਸਦਾ ਆਕਾਰ ਘੱਟਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਤੀਬਰਤਾ ਘੱਟਦੀ ਹੈ।

Question Number : 15 Question Id : 70819119578 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

An electron of mass m_e and a proton of mass $m_p = 1836\ m_e$ are moving with the same speed.

The ratio of their de Broglie wavelength $\frac{\lambda_{electron}}{\lambda_{proton}}$ will be :

Options :

70819163897. 1

70819163898. 1836

70819163899. $\frac{1}{1836}$

70819163900. 918

Question Number : 15 Question Id : 70819119578 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

find my college

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਇੱਕ m_e ਭਾਰ ਵਾਲਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਅਤੇ $m_p = 1836\ m_e$ ਵਾਲਾ ਪ੍ਰੋਟੋਨ, ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਗਤੀ ਨਾਲ ਚੱਲ ਰਹੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਦੀ-ਬਰਾਗਲੀ ਤਰੰਗ ਲੰਬਾਈ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ $\frac{\lambda_{electron}}{\lambda_{proton}}$ ਹੋਵੇਗਾ

Options :

70819163897. 1

70819163898. 1836

70819163899. $\frac{1}{1836}$

70819163900. 918

Question Number : 16 Question Id : 70819119579 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The wavelength of the photon emitted by a hydrogen atom when an electron makes a transition from $n = 2$ to $n = 1$ state is :

Options :

70819163901. 121.8 nm

70819163902. 194.8 nm

70819163903. 490.7 nm

70819163904. 913.3 nm

Question Number : 16 Question Id : 70819119579 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

find my college

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਇੱਕ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਦੁਆਰਾ ਛੱਡੇ ਗਏ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਦੀ ਤਰੰਗਲੰਬਾਈ ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਆਪਣੀ ਸਥਿਤੀ ਬਦਲਾਓ $n=2$ ਤੋਂ $n=1$ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਕਰਦਾ ਹੈ।

Options :

70819163901. 121.8 nm

70819163902. 194.8 nm

70819163903. 490.7 nm

70819163904. 913.3 nm

Question Number : 17 Question Id : 70819119580 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If a message signal of frequency 'f_m' is amplitude modulated with a carrier signal of frequency 'f_c' and radiated through an antenna, the wavelength of the corresponding signal in air is :

Options :

70819163905. $\frac{c}{f_c - f_m}$

70819163906. $\frac{c}{f_c + f_m}$

70819163907. $\frac{c}{f_c}$

70819163908. $\frac{c}{f_m}$

find my college

Question Number : 17 Question Id : 70819119580 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਸੰਦੇਸ਼ ਸ਼ਿਗਨਲ ‘f_m’ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਨਾਲ ਆਯਾਮ ਮੋਡੂਲੇਟਡ ਨੂੰ ਵਾਹਕ ਸਿਗਨਲ ਦਿੰਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸਦੀ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ‘f_c’ ਹੈ, ਅਤੇ ਐਨਟੀਨੇ ਰਾਹੀ ਭੇਜ ਦਿੱਤਾ ਜਾਦਾ ਹੈ। ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਜਾਣ ਤੇ ਸਿਗਨਲ ਦੀ ਤਰੰਗਲੰਬਾਈ ਹੋਵੇਗੀ__________

Options :

70819163905. $\frac{c}{f_c - f_m}$

70819163906. $\frac{c}{f_c + f_m}$

70819163907. $\frac{c}{f_c}$

70819163908. $\frac{c}{f_m}$

Question Number : 18 Question Id : 70819119581 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

For extrinsic semiconductors; when doping level is increased;

Options :

70819163909. Fermi-level of p-type semiconductor will go upward and Fermi-level of n-type semiconductors will go downward.

70819163910. Fermi-level of p-type semiconductors will go downward and Fermi-level of n-type semiconductor will go upward.

70819163911. Fermi-level of p and n-type semiconductors will not be affected.

70819163912.

find my college

Fermi-level of both p-type and n-type semiconductors will go upward for $T > T_F$ K and downward for $T < T_F$ K, where T_F is Fermi temperature.

Question Number : 18 Question Id : 70819119581 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਐਕਸਟਰਿੰਜ਼ਿਕ ਅਰਧਚਾਲਕਾ ਲਈ, ਜਦੋਂ ਡੋਪਿਗ (ਅਸ਼ੁਧੀ) ਮਾਤਰਾ ਵੱਧਦੀ ਹੈ :

Options :

70819163909. ਫਰਮੀ ਸੱਤਰ p-ਕਿਸਮ ਦੇ ਅਰਧਚਾਲਕ ਦਾ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ n-ਕਿਸਮ ਦੇ ਅਰਧਚਾਲਕਾਂ ਦਾ ਫਰਮੀ ਸੱਤਰ ਥੱਲੇ ਵੱਲ ਆਵੇਗਾ।

70819163910. p-ਕਿਸਮ ਦੇ ਅਰਧਚਾਲਕਾ ਦਾ ਫਰਮੀ ਸੱਤਰ ਥੱਲੇ ਵੱਲ ਜਾਵੇਗਾਂ ਅਤੇ n-ਕਿਸਮ ਦੇ ਅਰਧਚਾਲਕਾਂ ਦਾ ਫਰਮੀ ਸੱਤਰ ਉਪਰ ਵੱਲ ਜਾਵੇਗਾ।

70819163911. p ਅਤੇ n ਕਿਸਮ ਦੇ ਅਰਧਚਾਲਕਾਂ ਦੇ ਫਰਮੀ ਸੱਤਰ ਨੂੰ ਕੋਈ ਫਰਕ ਨਹੀਂ ਪਵੇਗਾ।

70819163912. $T > T_F$ K ਲਈ ਦੋਨੋ p-ਕਿਸਮ ਅਤੇ n-ਕਿਸਮ ਦੇ ਅਰਧਚਾਲਕਾਂ ਦਾ ਫਰਮੀ ਸੱਤਰ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ $T < T_F$ K ਲਈ ਥੱਲੇ ਵੱਲ ਜਾਵੇਗਾ, ਜਿਥੇ ਕਿ T_F ਫਰਮੀ ਤਾਪਮਾਨ ਹੈ।

Question Number : 19 Question Id : 70819119582 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)	Rectifier	(i)	Used either for stepping up or stepping down the a.c. voltage
(b)	Stabilizer	(ii)	Used to convert a.c. voltage into d.c. voltage
(c)	Transformer	(iii)	Used to remove any ripple in the rectified output voltage
(d)	Filter	(iv)	Used for constant output voltage even when the input voltage or load current change

Choose the correct answer from the options given below :

Options :

70819163913. (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iii), (d)-(iv)

find my college

70819163914. (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(iii)

70819163915. (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(iii)

70819163916. (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)

Question Number : 19 Question Id : 70819119582 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਸੂਚੀ - I ਨੂੰ ਸੂਚੀ - II ਨਾਲ ਮਿਲਾਓ :

	ਸੂਚੀ - I		ਸੂਚੀ - II
(a)	ਰੈਕੀਟੀਫਾਇਅਰ	(i)	A.C. ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਜਾਂ ਸਟੈਪ ਅੱਪ ਜ਼ਾਂ ਸਟੈਪ ਡਾਉਨ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਦੇ ਹਾਂ
(b)	ਸਟੇਬਲਾਈਜਰ	(ii)	A.C. ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਡੀ.ਸੀ. ਵੋਲਟੇਜ ਵਿਚ ਬਦਲਣ ਲਈ ਵਰਦੇ ਹਾਂ
(c)	ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ	(iii)	ਰੈਕਟੀਫਾਈ ਕੀਤੀ ਆਉਟਪੁੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਤੋ ਰਿਪਲ ਨੂੰ ਹਟਾਉਨ ਲਈ ਵਰਤਦੇ ਹਾਂ
(d)	ਫਿਲਟਰ	(iv)	ਜਦੋ ਇੰਨਪੁੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਜਾਂ ਲੋਡ ਕਰੰਟ ਬਦਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਤਾਂ ਸਥਿਰ ਆਉਟਪੁਟ ਵੋਲਟੇਜ ਲਈ ਵਰਤਦੇ ਹਾਂ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਚੋਣਾਂ ਵਿੱਚ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ :

Options :

70819163913. (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iii), (d)-(iv)

70819163914. (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(iii)

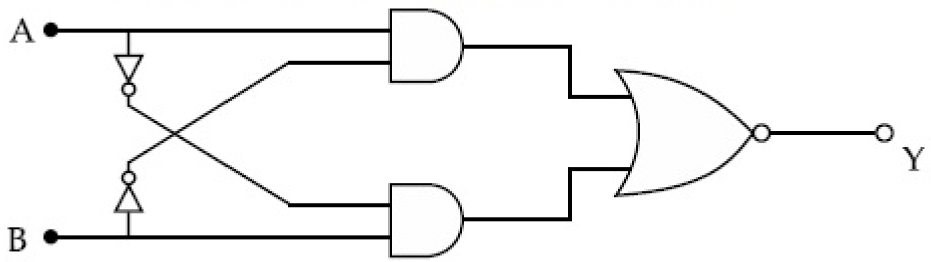
70819163915. (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(iii)

70819163916. (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)

Question Number : 20 Question Id : 70819119583 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The truth table for the following logic circuit is :



Options :

70819163917.

A	B	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

70819163918.

A	B	Y
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

70819163919.

A	B	Y
0	0	1
0	1	0
1	0	1
1	1	0

70819163920.

A	B	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	0
1	1	1

find my college

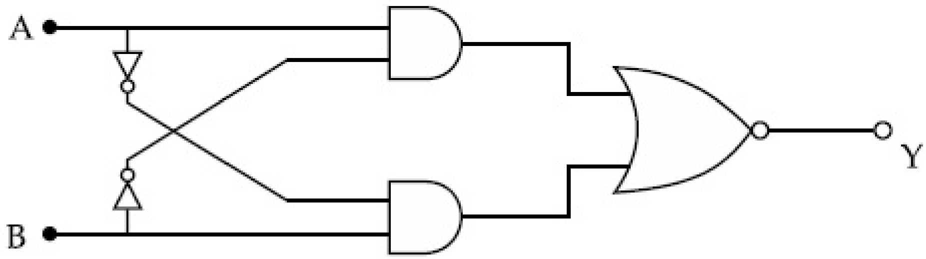
find my college

Question Number : 20 Question Id : 70819119583 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਨਿਮਨਲਿਖਤ ਤਰਕ ਸਰਕਟ ਦਾ ਟਰੁੱਥ ਟੇਬਲ ਹੈ :



Options :

70819163917.

A	B	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

70819163918.

A	B	Y
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

70819163919.

A	B	Y
0	0	1
0	1	0
1	0	1
1	1	0

70819163920.

A	B	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	0
1	1	1

Physics Section B

Section Id : 708191845

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 : 7081911125

Question Shuffling Allowed : Yes

Question Number : 21 Question Id : 70819119584 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Two particles having masses 4 g and 16 g respectively are moving with equal kinetic energies. The ratio of the magnitudes of their linear momentum is n : 2. The value of n will be _________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 21 Question Id : 70819119584 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

4 g ਅਤੇ 16 g ਭਾਰ ਵਾਲੇ ਦੋ ਕਣ ਬਰਾਬਰ ਗਤਿਜ ਊਰਜਾ ਨਾਲ ਚੱਲ ਰਹੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹਨਾ ਦੇ ਰੇਖੀ ਸੰਵੇਗ ਦਾ ਪਰਿਮਾਣ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ n : 2 ਹੈ। n ਦਾ ਮੁੱਲ ________ ਹੋਵੇਗਾ।

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 22 Question Id : 70819119585 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The initial velocity v_i required to project a body vertically upward from the surface of the earth to reach a height of 10R, where R is the radius of the earth, may be described in terms of escape velocity v_e such that $v_i = \sqrt{\frac{x}{y}} \times v_e$. The value of x will be ________ .

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 22 Question Id : 70819119585 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ਲੋੜੀਦਾਂ ਆਰੰਭਿਕ ਵੇਗ v_i ਕਿਸੇ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਧਰਤੀ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾਂ ਤੋਂ ਖੜੇ ਦਾਅ ਉੱਪਰ ਪ੍ਰਖੇਪ ਕਰਨ ਲਈ, ਤਾ ਕਿ ਉਹ 10R ਦੀ ਉਚਾਈ ਤੇ ਪਹੁੰਚਣ ਲਈ ਜਿੱਥੇ R ਧਰਤੀ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਹੈ, ਜਦੋ ਇਸ ਨੂੰ ਪਲਾਇਨ ਚਾਲ v_e ਨਾਲ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ

$v_i = \sqrt{\frac{x}{y}} \times v_e$. x ਦਾ ਮਾਣ ________ ਹੋਵੇਗਾ।

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 23 Question Id : 70819119586 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The percentage increase in the speed of transverse waves produced in a stretched string if the tension is increased by 4%, will be ________%.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 23 Question Id : 70819119586 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ਕਿਸੇ ਖਿੱਚੀ ਹੋਈ ਕਮਾਣੀ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤੀ ਟਰਾਸਵਰਸ ਤਰੰਗ ਦੀ ਗਤੀ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਵਾਧਾ ________% ਹੋਵੇਗਾਂ ਜੇਕਰ ਖਿਚਾਉ 4% ਵਧਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇ

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

find my college

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 24 Question Id : 70819119587 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

If $\vec{P} \times \vec{Q} = \vec{Q} \times \vec{P}$, the angle between $\vec{P}$ and $\vec{Q}$ is θ $(0^\circ < \theta < 360^\circ)$. The value of '$\theta$' will be ________$^\circ$.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 24 Question Id : 70819119587 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ਜੇਕਰ $\vec{P} \times \vec{Q} = \vec{Q} \times \vec{P}$ ਹੈ, $\vec{P}$ ਅਤੇ $\vec{Q}$ ਵਿਚਕਾਰ ਕੋਣ θ $(0^\circ < \theta < 360^\circ)$ ਹੈ। 'θ' ਦਾ ਮੁੱਲ ________$^\circ$ ਹੋਵੇਗਾ।

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

find my college

Question Number : 25 Question Id : 70819119588 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A reversible heat engine converts one-fourth of the heat input into work. When the temperature of the sink is reduced by 52 K, its efficiency is doubled. The temperature in Kelvin of the source will be _________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 25 Question Id : 70819119588 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ਇੱਕ ਪਰਿਵਰਤਣੀ (reversible) ਤਾਪ ਇੰਜਣ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਤਾਪ ਦੇ ਚੌਥੈ ਹਿੱਸਾਂ ਦਾ ਬਦਲਾਉ ਕੰਮ ਵਿਚ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਠਾਰਕ (ਸਿੰਕ) ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ 52 K ਘੱਟ ਜਾਦਾ ਹੈ, ਇਸਦੀ ਕਾਰਜ ਸਮਤਾ ਦੋ ਗੁਣੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸ੍ਰੋਤ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਕੈਲਵਨ ਵਿਚ _________ ਹਨ।

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 26 Question Id : 70819119589 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

find my college

Two small spheres each of mass 10 mg are suspended from a point by threads 0.5 m long. They are equally charged and repel each other to a distance of 0.20 m. The charge on each of the sphere is $\frac{a}{21} \times 10^{-8}$ C. The value of 'a' will be ________.

[Given $g = 10\ ms^{-2}$]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 26 Question Id : 70819119589 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

10 mg ਬਰਾਬਰ ਭਾਰ ਵਾਲੇ ਦੋ ਛੋਟੇ ਗੋਲੇ ਇੱਕ 0.5 m ਲੰਬੇ ਧਾਗੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਤੋ ਲਟਕਾਏ ਗਏ ਹਨ। ਦੋਨਾਂ ਨੇ ਬਰਾਬਰ ਚਾਰਜ਼ ਧਾਰਨ ਕੀਤਾ ਹੋਇਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਦੂਸਰੇ ਨੂੰ 0.20 m ਦੀ ਦੂਰੀ ਤੱਕ ਧਕੇਲ ਰਹੇ ਹਨ। ਹਰੇਕ ਗੋਲੇ ਉੱਤੇ ਚਾਰਜ਼ ਹੈ $\frac{a}{21} \times 10^{-8}$ C. 'a' ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੋਵੇਗਾਂ ________.

[ਲਵੋ $g = 10\ ms^{-2}$]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 27 Question Id : 70819119590 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

find my college

Two identical conducting spheres with negligible volume have 2.1 nC and -0.1 nC charges, respectively. They are brought into contact and then separated by a distance of 0.5 m. The electrostatic force acting between the spheres is ________ $\times 10^{-9}$ N.

[Given : $4\pi\varepsilon_0 = \dfrac{1}{9\times 10^9}$ SI unit]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 27 Question Id : 70819119590 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ਨਾਮਾਤਰ ਆਇਤਨ ਵਾਲੇ ਦੋਂ ਸਮਾਨ ਬਿਜਲੀ ਚਾਲਕ ਗੋਲਿਆ ਉੱਤੇ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 2.1 nC ਅਤੇ -0.1 nC ਚਾਰਜ ਹੈ। ਉਹਨਾ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਾਰ ਨਾਲ ਜੋੜ ਕੇ 0.5 ਮੀਟਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਤੱਕ ਅਲੱਗ ਕੀਤਾ ਹੈ । ਗੋਲਿਆ ਵਿਚਕਾਰ ਲੱਗ ਰਿਹਾ ਸਥਿਰ ਬਿਜਲੀ ਬੱਲ ਹੈ ________ $\times 10^{-9}$ N ਦਿੱਤਾ ਹੈ।

[ਦਿੱਤਾ ਹੈ : $4\pi\varepsilon_0 = \dfrac{1}{9\times 10^9}$ SI unit]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 28 Question Id : 70819119591 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The peak electric field produced by the radiation coming from the 8 W bulb at a distance of 10 m is $\frac{x}{10}\sqrt{\frac{\mu_0 c}{\pi}}\ \frac{\text{V}}{\text{m}}$. The efficiency of the bulb is 10% and it is a point source. The value of x is ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 28 Question Id : 70819119591 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

10 m ਦੀ ਦੂਰੀ ਉੱਤੇ ਇੱਕ 8 W ਦੇ ਬੱਲਬ ਵਿੱਚੋ/ਦੁਆਰਾ ਆ ਰਹੀ ਰੇਡੀਐਸ਼ਨ ਕਾਰਨ ਪੈਦਾ ਕੀਤੇ ਬਿਜਲੀ ਖੇਤਰ ਦੇ ਚੋਟੀ ਮੁੱਲ ਦਾ ਪਰਿਕਲਨ ਕਰੋ। ਬੱਲਬ ਦੀ ਕਾਰਜ਼ ਕੁਸ਼ਲਤਾ 10% ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਸਰੋਤ ਹੈ ਚੋਟੀ (ਉਚਤਮ) ਬਿਜਲੀ ਖੇਤਰ $\frac{x}{10}\sqrt{\frac{\mu_0 c}{\pi}}\ \frac{\text{V}}{\text{m}}$ ਹੈ। x ਦਾ ਮੁੱਲ ________ ਹੈ।

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

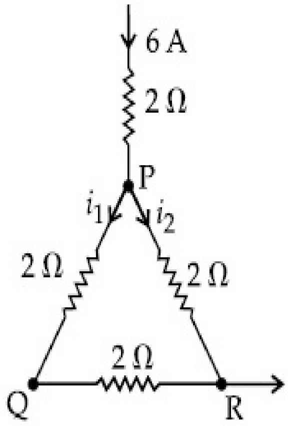
Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 29 Question Id : 70819119592 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A current of 6 A enters one corner P of an equilateral triangle PQR having 3 wires of resistance 2 Ω each and leaves by the corner R. The currents i_1 in ampere is ________ .



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

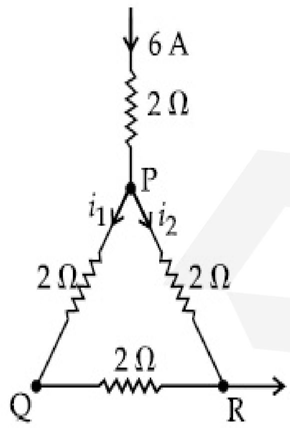
Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 29 Question Id : 70819119592 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ਇੱਕ 6 A ਕਰੰਟ ਸਮ ਤ੍ਰਿਭੁਜ PQR ਦੇ ਇੱਕ P ਕਿਨਾਰੇ ਤੋ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਦੀਆ 3 ਤਾਰਾਂ ਦੀ ਹਰੇਕ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਤਾ 2 Ω ਹੈ ਅਤੇ ਕਰੰਟ R ਕਿਨਾਰੇ ਤੋ ਇਸਨੂੰ ਛੱਡਦਾ ਹੈ। ਕਰੰਟ i_1 (ਐਮਪੀਅਰ ਵਿੱਚ) ________ ਹਨ।



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 30 Question Id : 70819119593 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The wavelength of an X-ray beam is 10 Å. The mass of a fictitious particle having the same energy as that of the X-ray photons is $\frac{x}{3}$h kg. The value of x is ________.
(h = Planck's constant)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 30 Question Id : 70819119593 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ਇੱਕ X-ਕਿਰਨ ਦੀ ਤਰੰਗ ਲੰਬਾਈ 10 Å ਹੈ। ਆਭਾਸੀ ਤੱਤ ਦੇ ਭਾਰ ਦਾ ਪਰਿਕਲਣ ਕਰੋ ਜਿਸਕੋਲ X-ਕਿਰਨ ਦੇ ਫੋਟੋਨ ਦੇ ਸਾਮਾਨ ਊਰਜਾ $\frac{x}{3}$ h kg ਹੈ। x ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ ________ (h = ਪਲੈਂਕ ਅਚੱਲ ਹੈ)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Chemistry Section A

Section Id :	708191846
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 :	7081911126
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 31 Question Id : 70819119594 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which among the following species has unequal bond lengths ?

Options :

70819163931. XeF_4

70819163932. SiF_4

70819163933. SF_4

70819163934. BF_4^-

Question Number : 31 Question Id : 70819119594 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

find my college

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਨਿਮਨਲਿਖਿਤ ਸਪੀਸ਼ੀਜ਼ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜੇ ਸਪੀਸ਼ੀਜ਼ ਵਿੱਚ ਬੰਧਨ ਲੰਬਾਈਆਂ ਸਮਾਨ ਨਹੀਂ ਹਨ ?

Options :

70819163931. XeF_4

70819163932. SiF_4

70819163933. SF_4

70819163934. BF_4^-

Question Number : 32 Question Id : 70819119595 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The solubility of $Ca(OH)_2$ in water is :
[Given : The solubility product of $Ca(OH)_2$ in water $= 5.5 \times 10^{-6}$]

Options :

70819163935. 1.11×10^{-2}

70819163936. 1.11×10^{-6}

70819163937. 1.77×10^{-2}

70819163938. 1.77×10^{-6}

Question Number : 32 Question Id : 70819119595 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

find my college

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਜੇਕਰ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ $Ca(OH)_2$ ਦਾ ਘੁਲਣਸ਼ੀਲਤਾ ਗੁਣਨਫਲ 5.5×10^{-6} ਹੈ ਤਾਂ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ $Ca(OH)_2$ ਦੀ ਘੁਲਣਸ਼ੀਲਤਾ ਹੈ:

Options :

70819163935. 1.11×10^{-2}

70819163936. 1.11×10^{-6}

70819163937. 1.77×10^{-2}

70819163938. 1.77×10^{-6}

Question Number : 33 Question Id : 70819119596 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which one of the following statements is FALSE for hydrophilic sols ?

Options :

70819163939. They do not require electrolytes for stability.

70819163940. These sols are reversible in nature.

70819163941. Their viscosity is of the order of that of H_2O.

70819163942. The sols cannot be easily coagulated.

Question Number : 33 Question Id : 70819119596 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਹਾਈਡਰੋਫਿਲਿਕ (ਜਲ-ਸਨੇਹੀ) ਸੋਲਜ਼ ਲਈ ਨਿਮਨਲਿਖਤ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਕਥਨ ਗਲਤ ਹੈ

Options :

find my college

70819163939. ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਸਥਿਰਤਾ ਲਈ ਕਿਸੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਲਾਈਟ (ਬਿਜਲਈ-ਵਿਭਾਜਕ) ਯੋਗਿਕ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ।

70819163940. ਇਹ ਸੋਲ (sol) ਪਰਿਵਰਨੀ ਹੁੰਦੀਆ ਹਨ।

70819163941. ਇਹਨਾ ਦਾ ਚਿਪਚਿਪਾਪਣ (viscosity) ਪਾਣੀ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ।

70819163942. ਇਹਨਾ ਸੋਲ ਨੂੰ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਗੁੱਫੇ (Coagulated) ਨਹੀ ਬਣਕੇ ।

Question Number : 34 Question Id : 70819119597 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The correct order of bond dissociation enthalpy of halogens is :

Options :

70819163943. $F_2 > Cl_2 > Br_2 > I_2$

70819163944. $I_2 > Br_2 > Cl_2 > F_2$

70819163945. $Cl_2 > Br_2 > F_2 > I_2$

70819163946. $Cl_2 > F_2 > Br_2 > I_2$

Question Number : 34 Question Id : 70819119597 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਹੈਲੋਜਨਾਂ ਦੀ ਬੰਧਨ ਵਿਘਟਨ ਉਸ਼ਮਤਾ ਲਈ ਸਹੀ ਕ੍ਰਮ ਕੀ ਹੈ ?

Options :

70819163943. $F_2 > Cl_2 > Br_2 > I_2$

70819163944. $I_2 > Br_2 > Cl_2 > F_2$

70819163945. $Cl_2 > Br_2 > F_2 > I_2$

70819163946. $Cl_2 > F_2 > Br_2 > I_2$

Question Number : 35 Question Id : 70819119598 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The method used for the purification of Indium is :

Options :

70819163947. van Arkel method

70819163948. liquation

70819163949. zone refining

70819163950. vapour phase refining

Question Number : 35 Question Id : 70819119598 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਇੰਡੀਅਮ (In) ਤੱਤ ਦੀ ਸੁਧੀਕਰਨ ਲਈ ਕਿਹੜੀ ਵਿਧੀ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?

Options :

70819163947. ਵਾਨ ਆੱਰਕਲ ਵਿਧੀ

70819163948. ਦ੍ਰਵੀਕਰਨ (ਲੀਕੁਏਸ਼ਨ)

70819163949. ਜ਼ੋਨ (ਖੇਤਰ) ਸੁਧੀਕਰਨ

70819163950. ਵਾਸ਼ਪ-ਰੂਪ ਸੁਧੀਕਰਨ

Question Number : 36 Question Id : 70819119599 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Water does not produce CO on reacting with :

Options :

70819163951. CH_4

70819163952. C

70819163953. CO_2

70819163954. C_3H_8

Question Number : 36 Question Id : 70819119599 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਕਿਸ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਪਾਣੀ, CO ਗੈਸ ਨਹੀਂ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

Options :

70819163951. CH_4

70819163952. C

70819163953. CO_2

find my college

70819163954. C_3H_8

Question Number : 37 Question Id : 70819119600 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements :

Statement I :

α and β forms of sulphur can change reversibly between themselves with slow heating or slow cooling.

Statement II :

At room temperature the stable crystalline form of sulphur is monoclinic sulphur.

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

Options :

70819163955. Both Statement I and Statement II are true.

70819163956. Both Statement I and Statement II are false.

70819163957. Statement I is true but Statement II is false.

70819163958. Statement I is false but Statement II is true.

Question Number : 37 Question Id : 70819119600 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਹੇਠਾ ਦੋ ਕਥਨ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ ।

ਕਥਨ I : ਹੌਲੀ-2 ਗਰਮ ਜਾਂ ਠੰਡਾ ਕਰਨ ਨਾਲ ਸਲਫ਼ਰ ਦੇ ਦੋ ਰੂਪ-α ਸਲਫ਼ਰ ਅਤੇ β ਸਲਫ਼ਰ ਰੂਪ ਇੱਕ ਦੂਸਰੇ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੇਂ ਹਨ ।

ਕਥਨ II : ਕਮਰੇ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਉਤੇ, ਸਲਫ਼ਰ ਦਾ ਸੱਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸਥਾਈ ਰਵੇਦਾਰ ਰੂਪ ਮੋਨੋਕਲੀਨਿਕ ਸਲਫ਼ਰ ਹੈ ।

ਉਪਰੋਕਤ ਕਥਨਾ ਦੀ ਲੋਅ ਵਿੱਚ, ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਵਿੱਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਦੀ ਚੋਂਣ ਕਰੋ।

Options :

70819163955. ਕਥਨ I ਅਤੇ ਕਥਨ II ਦੋਵੇਂ ਹੀ ਸਹੀ ਹਨ।

70819163956. ਕਥਨ I ਅਤੇ ਕਥਨ II ਦੋਵੇਂ ਹੀ ਗਲਤ ਹਨ।

70819163957. ਕਥਨ I ਸਹੀ ਹੈ ਪਰੰਤੂ ਕਥਨ II ਗਲਤ ਹੈ।

70819163958. ਕਥਨ I ਗਲਤ ਹੈ ਪਰੰਤੂ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਹੈ।

Question Number : 38 Question Id : 70819119601 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The major components of German Silver are :

Options :

70819163959. Cu, Zn and Ag

70819163960. Cu, Zn and Ni

70819163961. Ge, Cu and Ag

70819163962. Zn, Ni and Ag

Question Number : 38 Question Id : 70819119601 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਜ਼ਰਮਨ ਚਾਂਦੀ (ਸਿਲਵਰ) ਦੇ ਮੁੱਖ ਅੰਗ/ਹਿੱਸੇ ਕਿਹੜੇ ਹਨ।

Options :

70819163959. Cu, Zn ਅਤੇ Ag

70819163960. Cu, Zn ਅਤੇ Ni

70819163961. Ge, Cu ਅਤੇ Ag

70819163962. Zn, Ni ਅਤੇ Ag

Question Number : 39 Question Id : 70819119602 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

In which of the following order the given complex ions are arranged correctly with respect to their decreasing spin only magnetic moment ?

(i) $[FeF_6]^{3-}$ (ii) $[Co(NH_3)_6]^{3+}$ (iii) $[NiCl_4]^{2-}$ (iv) $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$

Options :

70819163963. (i) > (iii) > (iv) > (ii)

70819163964. (ii) > (iii) > (i) > (iv)

70819163965. (iii) > (iv) > (ii) > (i)

70819163966. (ii) > (i) > (iii) > (iv)

Question Number : 39 Question Id : 70819119602 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਨਿਮਨਲਿਖਤ ਉਪਸਹਿ ਸੰਯੋਜਨ ਯੋਗਿਕਾਂ ਨੂੰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਫ਼ਕਤ ਸਪਿਨ ਚੁੰਬਕੀ ਭ੍ਰਮਕ (moment) ਮਾਤਰਾ ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਅਨੁਸਾਰ ਲਿਖੋਂ ?

(i) $[FeF_6]^{3-}$ (ii) $[Co(NH_3)_6]^{3+}$ (iii) $[NiCl_4]^{2-}$ (iv) $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$

Options :

70819163963. (i) > (iii) > (iv) > (ii)

70819163964. (ii) > (iii) > (i) > (iv)

find my college

70819163965. (iii) > (iv) > (ii) > (i)

70819163966. (ii) > (i) > (iii) > (iv)

Question Number : 40 Question Id : 70819119603 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements :

Statement I :

The pH of rain water is normally ~5.6.

Statement II :

If the pH of rain water drops below 5.6, it is called acid rain.

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

Options :

70819163967. Both Statement I and Statement II are true.

70819163968. Both Statement I and Statement II are false.

70819163969. Statement I is true but Statement II is false.

70819163970. Statement I is false but Statement II is true.

Question Number : 40 Question Id : 70819119603 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਦੋ ਕਥਨ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ :-

ਕਥਨ I : ਵਰਖਾ (ਮੀਂਹ) ਦੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਪੀ ਐਚ (pH) ਆਮ-ਤੌਰ ਉੱਤੇ 5.6 ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਕਥਨ II : ਜੇਕਰ ਮੀਂਹ (ਵਰਖਾ) ਦੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਪੀ ਐਚ (pH) 5.6 ਤੋਂ ਘੱਟ ਜਾਵੇ, ਤਾਂ ਇਸ ਮੀਂਹ(ਵਰਖਾ) ਨੂੰ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਵਰਖਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

ਉਪਰੋਕਤ ਕਥਨਾਂ ਦੀ ਲੋਅ ਵਿੱਚ, ਨਿਮਨਲਿਖਤ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ।

Options :

70819163967. ਦੋਵੇਂ ਕਥਨ I ਅਤੇ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਹਨ।

70819163968. ਦੋਵੇਂ ਕਥਨ I ਅਤੇ ਕਥਨ II ਗਲਤ ਹਨ।

70819163969. ਕਥਨ I ਸਹੀ ਹੈ ਪਰੰਤੂ ਕਥਨ II ਗਲਤ ਹੈ ।

70819163970. ਕਥਨ I ਗਲਤ ਹੈ ਪਰੰਤੂ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਹੈ ।

Question Number : 41 Question Id : 70819119604 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which of the following compound is added to the sodium extract before addition of silver nitrate for testing of halogens ?

Options :

70819163971. Hydrochloric acid

70819163972. Sodium hydroxide

70819163973. Nitric acid

70819163974. Ammonia

Question Number : 41 Question Id : 70819119604 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਕਿਸੇ ਕਾਰਬਨੀ ਯੋਗਿਕ ਵਿੱਚ ਹੈਲੋਜ਼ਨ ਦੀ ਮੌਜ਼ੂਦਗੀ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਸੋਡੀਅਮ ਨਿਚੋੜ ਵਿੱਚ ਸਿਲਵਰ ਨਾਈਟ੍ਰੇਟ ਮਿਲਾਉਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕਿਹੜਾ ਯੋਗਿਕ ਮਿਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?

Options :

70819163971. ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਲੋਰਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ

70819163972. ਸੋਡੀਅਮ ਹਾਈਡ੍ਰਾਅਕਸਾਈਡ

70819163973. ਸ਼ੋਰੇ ਦਾ ਤੇਜ਼ਾਬ (ਨਾਈਟ੍ਰਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ)

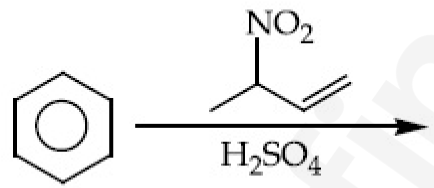
70819163974. ਅਮੋਨੀਆ

Question Number : 42 Question Id : 70819119605 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

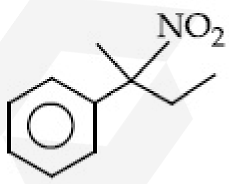
Is Question Mandatory : No

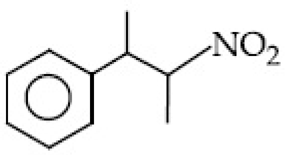
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The major product of the following reaction is :

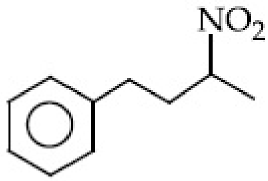


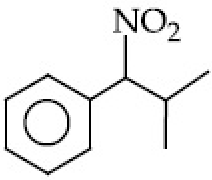
Options :

70819163975. 

70819163976. 

70819163977.



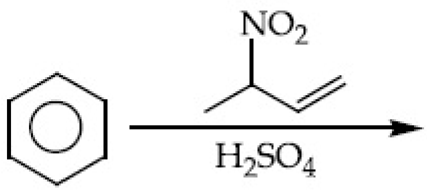
70819163978. 

Question Number : 42 Question Id : 70819119605 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

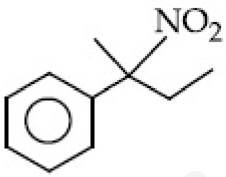
Is Question Mandatory : No

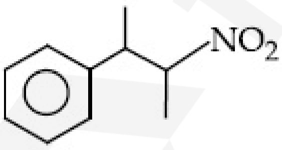
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

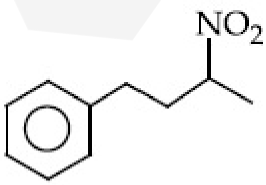
ਨਿਮਨਲਿਖਤ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਦੀ ਮੁੱਖ ਉੱਪਜ ਕਿਹੜੀ ਹੈ :



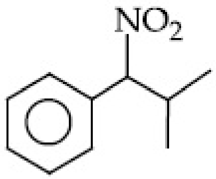
Options :

70819163975. 

70819163976. 

70819163977. 

70819163978.



Question Number : 43 Question Id : 70819119606 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The major product of the following reaction is :

$$CH_3CH_2CH{=}CH_2 \xrightarrow[\text{Rh catalyst}]{H_2/CO}$$

Options :

70819163979. $CH_3CH_2CH_2CH_2CHO$

70819163980. $CH_3CH_2CH_2CHO$

70819163981. $CH_3CH_2CH{=}CH{-}CHO$

70819163982. $CH_3CH_2\underset{\displaystyle |\atop CHO}{C}{=}CH_2$

Question Number : 43 Question Id : 70819119606 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਦੀ ਮੁੱਖ ਉਪਜ ਕਿਹੜੀ ਹੈ :

$$CH_3CH_2CH{=}CH_2 \xrightarrow[\text{Rh catalyst}]{H_2/CO}$$

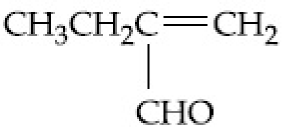
Options :

70819163979. $CH_3CH_2CH_2CH_2CHO$

find my college

70819163980. $CH_3CH_2CH_2CHO$

70819163981. $CH_3CH_2CH{=}CH{-}CHO$

70819163982. 

Question Number : 44 Question Id : 70819119607 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The correct sequence of reagents used in the preparation of 4-bromo-2-nitroethyl benzene from benzene is :

Options :

70819163983. $CH_3COCl/AlCl_3$, $Br_2/AlBr_3$, HNO_3/H_2SO_4, Zn/HCl

70819163984. $CH_3COCl/AlCl_3$, $Zn\text{-}Hg/HCl$, $Br_2/AlBr_3$, HNO_3/H_2SO_4

70819163985. $Br_2/AlBr_3$, $CH_3COCl/AlCl_3$, HNO_3/H_2SO_4, Zn/HCl

70819163986. HNO_3/H_2SO_4, $Br_2/AlCl_3$, $CH_3COCl/AlCl_3$, $Zn\text{-}Hg/HCl$

Question Number : 44 Question Id : 70819119607 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਬੈਨੱਜ਼ੀਨ ਤੋਂ 4-ਬਰੋਮੋ-2-ਨਾਈਟ੍ਰੋਈਥਾਈਲ ਬੈਨੱਜ਼ੀਨ ਬਣਾਉਣ ਦੌਰਾਨ ਵਰਤੇ ਗਏ ਪ੍ਰਤਿਕ੍ਰਮਾ ਦੀ ਸਹੀ ਤਰਤੀਬ ਦੱਸੋ :

Options :

70819163983. $CH_3COCl/AlCl_3$, $Br_2/AlBr_3$, HNO_3/H_2SO_4, Zn/HCl

find my college

70819163984. $CH_3COCl/AlCl_3$, Zn-Hg/HCl, $Br_2/AlBr_3$, HNO_3/H_2SO_4

70819163985. $Br_2/AlBr_3$, $CH_3COCl/AlCl_3$, HNO_3/H_2SO_4, Zn/HCl

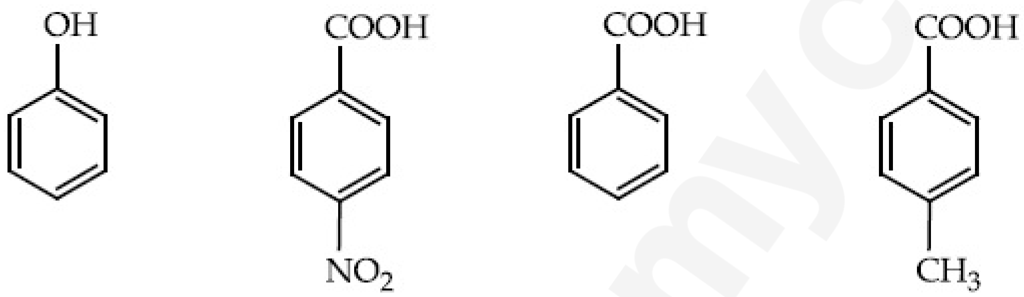
70819163986. HNO_3/H_2SO_4, $Br_2/AlCl_3$, $CH_3COCl/AlCl_3$, Zn-Hg/HCl

Question Number : 45 Question Id : 70819119608 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The correct order of acid character of the following compounds is :



I II III IV

Options :

70819163987. I > II > III > IV

70819163988. III > II > I > IV

70819163989. II > III > IV > I

70819163990. IV > III > II > I

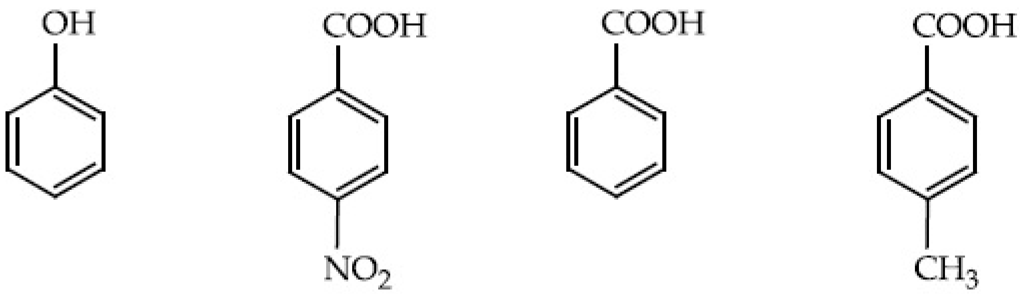
Question Number : 45 Question Id : 70819119608 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

find my college

ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦਾ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਗੁਣ ਦਾ ਸਹੀ ਕ੍ਰਮ ਕੀ ਹੈ ?



I II III IV

Options :

70819163987. I > II > III > IV

70819163988. III > II > I > IV

70819163989. II > III > IV > I

70819163990. IV > III > II > I

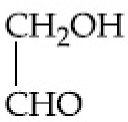
Question Number : 46 Question Id : 70819119609 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

What is 'X' in the given reaction ?

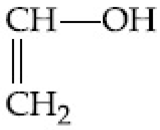
Options :

70819163991.

70819163992. 

70819163993.

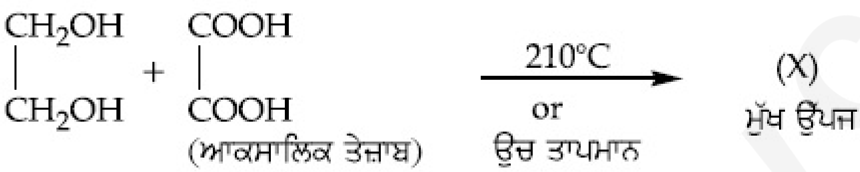
find my college

70819163994. 

Question Number : 46 Question Id : 70819119609 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

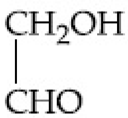
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਹੇਠ ਦਿੱਤੀ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ (X) ਕੀ ਹੈ ?

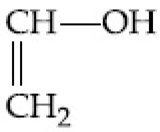


Options :

70819163991.

70819163992. 

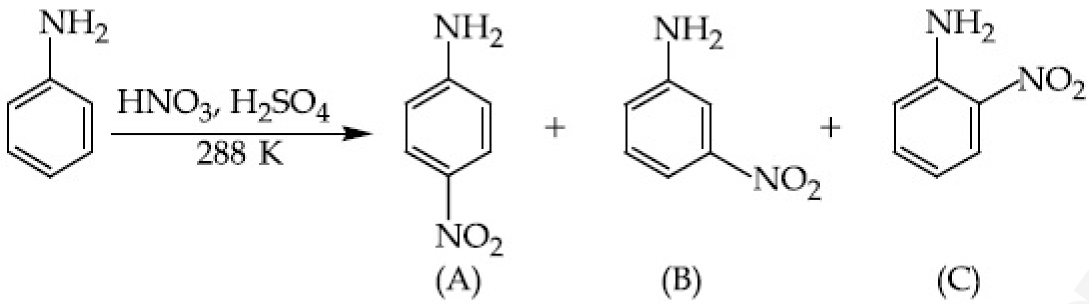
70819163993.

70819163994. 

Question Number : 47 Question Id : 70819119610 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



Correct statement about the given chemical reaction is :

Options :

70819163995. $-\ddot{N}H_2$ group is *ortho* and *para* directive, so product (B) is not possible.

70819163996. Reaction is possible and compound (B) will be the major product.

70819163997. The reaction will form sulphonated product instead of nitration.

70819163998. Reaction is possible and compound (A) will be major product.

Question Number : 47 Question Id : 70819119610 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਉਪਰੋਕਤ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਉਪੱਜ (B) ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ $-\ddot{N}H_2$ ਗਰੁੱਪ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਗਰੁੱਪ ਨੂੰ *o* ਅਤੇ *p* ਥਾਂ, ਵੱਲ ਧੱਕਦਾ ਹੈ।

Options :

70819163995. ਉਪਰੋਕਤ (B) ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ $-\ddot{N}H_2$ ਗਰੁੱਪ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਗਰੁੱਪ ਨੂੰ *o* ਅਤੇ *p* ਥਾਂ, ਵੱਲ ਧੱਕਦਾ ਹੈ।

70819163996. ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਸੰਭਵ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਦੀ ਮੁੱਖ ਉਪੱਜ (B) ਹੈ।

find my college

70819163997. ਨਾਈਟ੍ਰੇਸ਼ਨ ਦੀ ਥਾਂ, ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਸਲਫ਼ੋਨੇਸ਼ਨ ਹੋਵੇਗੀ।

70819163998. ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਸੰਭਵ ਹੈ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਦੀ ਮੁੱਖ ਉਪਜ (A) ਹੈ।

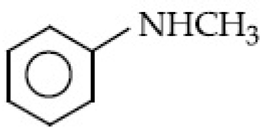
Question Number : 48 Question Id : 70819119611 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

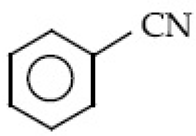
Is Question Mandatory : No

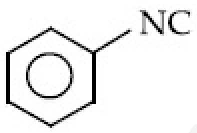
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

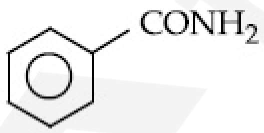
Carbylamine test is used to detect the presence of primary amino group in an organic compound. Which of the following compound is formed when this test is performed with aniline ?

Options :

70819163999. 

70819164000. 

70819164001. 

70819164002. 

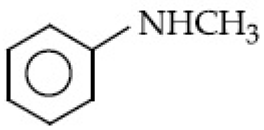
Question Number : 48 Question Id : 70819119611 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

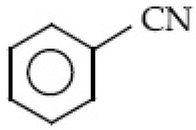
Is Question Mandatory : No

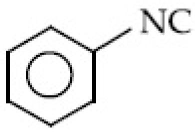
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

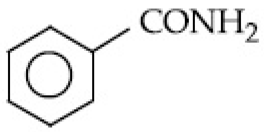
ਕਿਸੇ ਕਾਰਬਨਿਕ ਯੋਗਿਕ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਈਮਰੀ ਅਮੀਨ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਕਰਬੀਲਅਮੀਨ (Carbylamine) ਟੈਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਐਨੀਲੀਨ (aniline) ਨਾਲ ਇਹ ਟੈਸੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਦੱਸੋ ਨਿਮਨਲਿਖਤ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਯੋਗਿਕ ਬਣਦਾ ਹੈ

Options :

70819163999. 

70819164000. 

70819164001. 

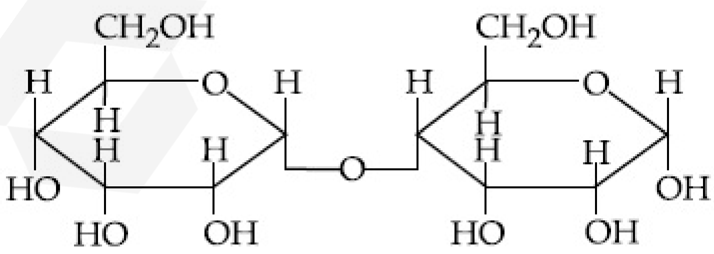
70819164002. 

Question Number : 49 Question Id : 70819119612 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

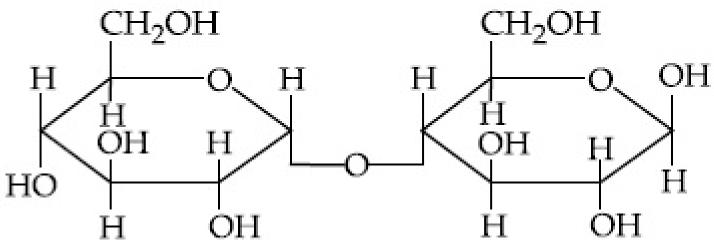
Which of the following is correct structure of α-anomer of maltose ?

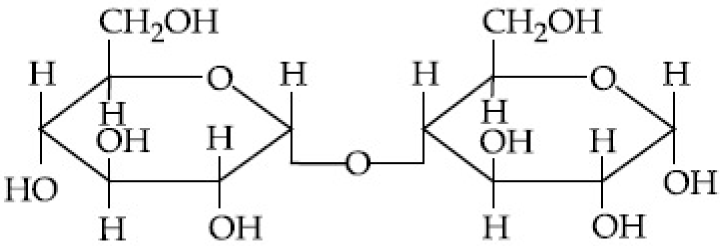
Options :

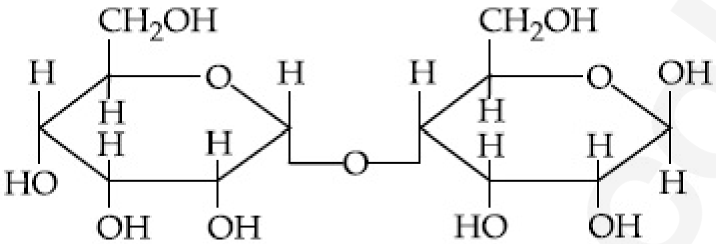
70819164003. 

70819164004.

find my college



70819164005. 

70819164006. 

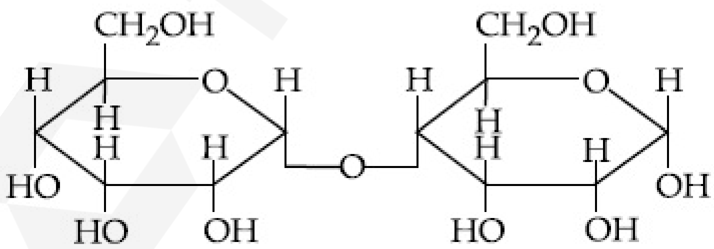
Question Number : 49 Question Id : 70819119612 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

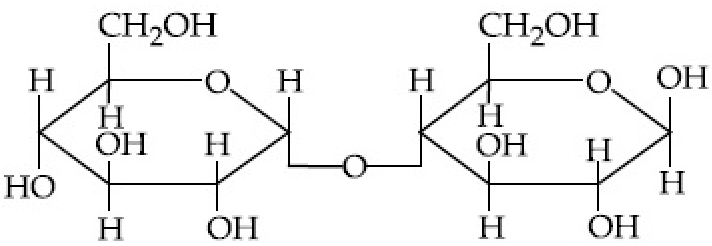
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

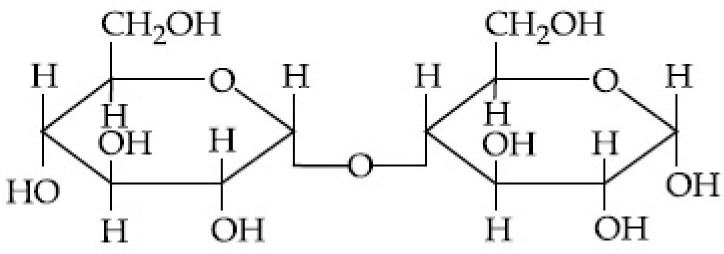
ਨਿਮਨਲਿਖਤ ਵਿੱਚੋ ਮਾਲਟੋਜ਼ ਦੇ α-ਐਨੋਮਰ ਦੀ ਸਹੀ ਬਣਤਰ ਕਿਹੜੀ ਹੈ?

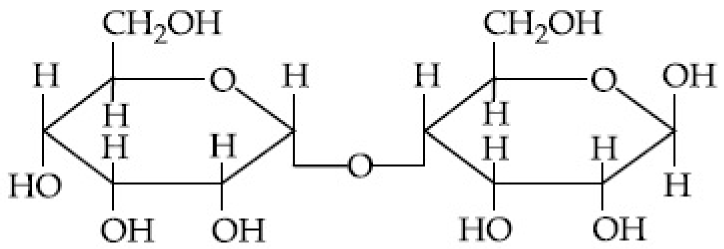
Options :

70819164003. 

70819164004. 

find my college

70819164005. 

70819164006. 

Question Number : 50 Question Id : 70819119613 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements :

Statement I :

The identification of Ni^{2+} is carried out by dimethyl glyoxime in the presence of NH_4OH.

Statement II :

The dimethyl glyoxime is a bidentate neutral ligand.

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

Options :

70819164007. Both Statement I and Statement II are true.

70819164008. Both Statement I and Statement II are false.

70819164009. Statement I is true but Statement II is false.

70819164010. Statement I is false but Statement II is true.

Question Number : 50 Question Id : 70819119613 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਹੇਠਾ ਲਿਖੇ ਦੋ ਕਥਨ ਹਨ :

ਕਥਨ I : Ni^{2+} ਦੀ ਪਛਾਣ ਡਾਈ ਮੀਥਾਈਲ ਗਲਾਈਔਗਜ਼ਾਈਮ (DMG) ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ, NH_4OH ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਕਥਨ II : (DMG) ਡਾਈ ਮੀਥਾਈਲ ਗਲਾਈਔਗਜ਼ਾਈਮ ਇਕ ਦੋ-ਦੰਦੀ (bidentate) ਉਦਾਸੀਨ (neutral) ਲੀਗੈਂਡ ਜਾਂ ਸੰਲਗਨ ਹੈ।

ਉਪਰੋਕਤ ਕਥਨਾਂ ਦੀ ਲੋਅ ਵਿੱਚ, ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ :

Options :

70819164007. ਕਥਨ I ਅਤੇ ਕਥਨ II ਦੋਵੇਂ ਹੀ ਸਹੀ ਹਨ।

70819164008. ਕਥਨ I ਅਤੇ ਕਥਨ II ਦੋਵੇਂ ਹੀ ਗਲਤ ਹਨ।

70819164009. ਕਥਨ I ਸਹੀ ਹੈ ਪਰੰਤੂ ਕਥਨ II ਗਲਤ ਹੈ।

70819164010. ਕਥਨ I ਗਲਤ ਹੈ ਪਰੰਤੂ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਹੈ।

Chemistry Section B

Section Id :	708191847
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 :	7081911127
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 51 Question Id : 70819119614 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Consider titration of NaOH solution versus 1.25 M oxalic acid solution. At the end point following burette readings were obtained.

(i) 4.5 mL (ii) 4.5 mL (iii) 4.4 mL

(iv) 4.4 mL (v) 4.4 mL

If the volume of oxalic acid taken was 10.0 mL then the molarity of the NaOH solution is ________ M. (Rounded-off to the nearest integer)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 51 Question Id : 70819119614 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

NaOH ਘੋਲ ਨੂੰ 1.25 M ਆਕਸੈਲਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ ਦੇ ਘੋਲ ਦੇ ਅਨੁਮਾਪਨ (titration) ਨੂੰ ਜਾਂਚੋਂ। ਅੰਤਮ ਪੁਆਇੰਤ ਉੱਤੇ ਨਿਮਨਿਲਿਖਤ ਬਯੂਰਟ ਪੜਤਾਂ ਪਾਈਆ ਗਈਆਂ ਹਨ ।

(i) 4.5 mL (ii) 4.5 mL (iii) 4.4 mL

(iv) 4.4 mL (v) 4.4 mL

ਜੇਕਰ ਹਰ ਅਨੁਮਾਪਨ ਆਕਸੈਲਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ ਦਾ 10.0 mL ਘਣ-ਫਲ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ NaOH ਘੋਲ ਦੀ ਮੋਲਰਤਾ ________ M ਹੈ। (ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਉੱਤੱਰ ਤੱਕ ਲਿਖੋ)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

find my college

Question Number : 52 Question Id : 70819119615 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The unit cell of copper corresponds to a face centered cube of edge length 3.596 Å with one copper atom at each lattice point. The calculated density of copper in kg/m^3 is ______.
[Molar mass of Cu : 63.54 g ; Avogadro Number $= 6.022 \times 10^{23}$]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 52 Question Id : 70819119615 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ਕੱਪਰ ਦਾਂ ਇਕਾਈ ਕੋਸ਼ (unit cell) ਇਕ ਤਲ ਕੇਂਦਰੀ (face centered) ਘਣ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੈ, ਜਿਸ ਤਲ ਕੇਂਦਰੀ ਘਣ ਦੀ ਧਾਰ (edge) ਲੰਬਾਈ 3.596 Å ਤੇ ਘਟ ਦੇ ਹਰੇਕ ਲੈਟਿਸ ਬਿੰਦੂ ਤੇ ਇਕ ਕੱਪਰ ਪਰਮਾਣੂ ਹੈ। ਕੱਪਰ ਦੀ ਗਿਣੀ-ਮਿੱਥੀ ਘਣਤਾ _________ kg/m^3 ਹੈ।
[ਕੱਪਰ ਦਾ ਅਣਵੀ ਭਾਰ Cu : 63.54 g ; ਐਵੋਗੈਡਰੋ ਸੰਖਿਆ $= 6.022 \times 10^{23}$ ਹੈ]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 53 Question Id : 70819119616 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

find my college

Electromagnetic radiation of wavelength 663 nm is just sufficient to ionise the atom of metal A. The ionization energy of metal A in kJ mol^{-1} is _______. (Rounded-off to the nearest integer)
[$h = 6.63 \times 10^{-34}$ Js, $c = 3.00 \times 10^{8}$ ms^{-1}, $N_A = 6.02 \times 10^{23}$ mol^{-1}]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 53 Question Id : 70819119616 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ਇੱਕ ਧਾਤੂ 'A' ਦੇ ਪਰਮਾਣੂ ਦੇ ਅਯਨੀਕਰਨ ਲਈ 663 nm ਤਰੰਗ-ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਬਿੱਜੱਲਚੁੰਬਕੀ ਵਿਕਿਰਨ ਕਾਫ਼ੀ ਹੈ। ਧਾਤੂ A ਦੀ ਅਯਨੀਕਰਨ ਊਰਜਾ _________ kJ mol^{-1} ਹੈ। (ਉੱਤਰ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਤੱਕ ਲਿਖੋ)
[ਵਰਤੋ : $h = 6.63 \times 10^{-34}$ Js, $c = 3.00 \times 10^{8}$ ms^{-1}, $N_A = 6.02 \times 10^{23}$ mol^{-1}]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 54 Question Id : 70819119617 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Five moles of an ideal gas at 293 K is expanded isothermally from an initial pressure of 2.1 MPa to 1.3 MPa against at constant external pressure 4.3 MPa. The heat transferred in this process is _______ kJ mol^{-1}. (Rounded-off to the nearest integer)
[Use $R = 8.314$ J $mol^{-1}K^{-1}$]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 54 Question Id : 70819119617 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

293 K ਤਾਪਮਾਨ ਉਤੇ ਆਦਰਸ਼ ਗੈਸ ਦੇ 5 ਮੋਲ, 4.3 MPa,ਬਾਹਰੀ ਦਬਾਅ ਦੇ ਵਿਰੁੱਧ, ਸਮਤਾਪੀ ਫੈਲਾਉ ਵਿਧੀ ਗਹੀ 2.1 MPa ਮੁੱਢਲੇ ਦਬਾਅ ਤੋਂ 1.3 MPa ਤੱਕ ਫੈਲਦੀ ਹੈ ਜਾ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਧੀ ਦੌਰਾਨ ________ kJ mol^{-1} ਤਾਪਊਰਜਾ ਤਬਦੀਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ।. (ਉੱਤਰ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਤੱਕ ਲਿਖੋ)

[ਵਰਤੋਂ $R = 8.314\ J\ mol^{-1}K^{-1}$]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 55 Question Id : 70819119618 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

If a compound AB dissociates to the extent of 75% in an aqueous solution, the molality of the solution which shows a 2.5 K rise in the boiling point of the solution is ________ molal. (Rounded-off to the nearest integer)

[$K_b = 0.52\ K\ kg\ mol^{-1}$]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 55 Question Id : 70819119618 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ਇਕ ਆਯਨਕ ਯੋਗਿਕ (AB) ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੋਲਣ ਤੇ 75% ਫ਼ੀਸਦੀ ਹੱਦ ਤੱਕ ਆਯਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵਖਰਿਆ/ਟੁੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਇਸ ਨਾਲ ਘੋਲ ਦਾ ਉਬਾਲ ਦਰਜ਼ਾ 2.5 K ਵੱਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਘੋਲ ਦੀ ਮੋਲਲਤਾ (Molality) ________ ਹੈ। (ਉਤੱਰ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਤੱਕ ਲਿਖੋ)

$[K_b = 0.52 \text{ K kg mol}^{-1}]$

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 56 Question Id : 70819119619 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Copper reduces NO_3^- into NO and NO_2 depending upon the concentration of HNO_3 in solution. (Assuming fixed $[Cu^{2+}]$ and $P_{NO} = P_{NO_2}$), the HNO_3 concentration at which the thermodynamic tendency for reduction of NO_3^- into NO and NO_2 by copper is same is 10^x M. The value of 2x is ________. (Rounded-off to the nearest integer)

[Given, $E^0_{Cu^{2+}/Cu} = 0.34$ V, $E^0_{NO_3^-/NO} = 0.96$ V, $E^0_{NO_3^-/NO_2} = 0.79$ V and at 298 K,

$\frac{RT}{F}(2.303) = 0.059$]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 56 Question Id : 70819119619 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ਘੋਲ ਵਿੱਚ HNO_3 ਦੀ ਸੰਘਣਤਾ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹੋਏ, Cu, NO_3^- ਨੂੰ NO ਅਤੇ NO_2 ਵਿੱਚ ਲਘੂਕ੍ਰਿਤ ਕਰਦਿੰਦਾ ਹੈ। (ਮੰਨ ਲਉ $[Cu^{2+}]$ = ਸਥਿਰ ਅਤੇ $P_{NO} = P_{NO_2}$), ਅਤੇ HNO_3 ਦੀ ਸੰਘਣਤਾਂ ਜੋ ਕਿ NO_3^- ਨੂੰ NO ਅਤੇ NO_2 ਵਿਚ ਲਘੂਕ੍ਰਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ਉਸਦਾ ਮਾਨ 10^x M ਹੈ। 2x ਦਾ ਮੁਲੱ ________ ਹੈ। (ਉਤੱਰ ਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਂ ਤੱਕ ਲਿਖੋ)

ਵਰਤੋ [$E^o_{Cu^{2+}/Cu} = 0.34$ V, $T = 298$ K

$E^o_{NO_3^-/NO} = 0.96$ V,

$E^o_{NO_3^-/NO_2} = 0.79$ V

$\frac{RT}{F}(2.303) = 0.059$]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 57 Question Id : 70819119620 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The rate constant of a reaction increases by five times on increase in temperature from 27°C to 52°C. The value of activation energy in kJ mol^{-1} is ________. (Rounded-off to the nearest integer)

$[R = 8.314 \ J \ K^{-1} \ mol^{-1}]$

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 57 Question Id : 70819119620 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ਜੇਕਰ ਤਾਪਮਾਨ 27°C ਤੋਂ 52°C ਤੱਕ ਵਧਾਇਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਇੱਕ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਦਾ ਵੇਗ ਸਥਾਈ ਅੰਕ (rate constant) ਪੰਜ ਗੁਣਾਂ ਵੱਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਲਈ ਸਕ੍ਰਿਆਕਰਨ ਊਰਜਾ (activation energy) ________ $kJ\ mol^{-1}$ ਹੈ।
(ਉੱਤਰ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਤੱਕ ਲਿਖੋ)
$[R = 8.314\ J\ K^{-1}\ mol^{-1}]$

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 58 Question Id : 70819119621 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Among the following, number of metal/s which can be used as electrodes in the photoelectric cell is ________. (Integer answer)

(A) Li (B) Na (C) Rb (D) Cs

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

find my college

Question Number : 58 Question Id : 70819119621 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ਨਿਮਨ-ਲਿਖਤ ਅਲਕਲੀ ਧਾਤੂਆ ਵਿੱਚੋ ਕਿਹੜੀ ਧਾਤੂ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਫੋਟੋ-ਇਲੈਕੱਟ੍ਰਿਕ ਸੈਲ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕੱਟਰੋਡ ਵੱਜੋ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
(ਉੱਤਰ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਤੱਕ ਲਿਖੋ)

(A) Li (B) Na (C) Rb (D) Cs

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 59 Question Id : 70819119622 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The spin only magnetic moment of a divalent ion in aqueous solution (atomic number 29) is __________ BM.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 59 Question Id : 70819119622 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ਜਲੀ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਦੋ-ਸੰਯੋਗੀ (2+) ਅਯਨ ਦੀ ਫ਼ਕਤ ਸਪਿਨ ਚੁੰਬਕੀਯ ਭ੍ਰਮਕ ਮਾਤਰਾ (spin only magnetic moment value) (ਪਰਮਾਣਵੀ ਸੰਖਿਆ 29) __________ BM ਹੈ। (ਉੱਤਰ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਤੱਕ ਲਿਖੋ)

Response Type : Numeric

find my college

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 60 Question Id : 70819119623 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The number of compound/s given below which contain/s —COOH group is ________.
(Integer answer)

(A) Sulphanilic acid (B) Picric acid

(C) Aspirin (D) Ascorbic acid

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 60 Question Id : 70819119623 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ਨਿਮਨ-ਲਿਖਤ ਯੋਗਿਕਾਂ ਵਿੱਚ ________ ਗਿਨਤੀ ਦੇ ਯੋਗਿਕਾਂ ਵਿੱਚ —COOH ਗਰੁੱਪ ਮੌਜੂਦ ਹੈ।
(ਉੱਤਰ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਤੱਕ ਲਿਖੋ)

(A) ਸਲਫ਼ਾਨਿਲਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ (B) ਪਿਕਰਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ

(C) ਐਸਪੀਰਿਨ (D) ਅਸਕੋਰਬਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Mathematics Section A

Section Id :	708191848
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 :	7081911128
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 61 Question Id : 70819119624 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If for the matrix, $A = \begin{bmatrix} 1 & -\alpha \\ \alpha & \beta \end{bmatrix}$, $AA^T = I_2$, then the value of $\alpha^4 + \beta^4$ is :

Options :

70819164021. 4

70819164022. 1

70819164023. 2

70819164024. 3

Question Number : 61 Question Id : 70819119624 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਜੇਕਰ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ $A = \begin{bmatrix} 1 & -\alpha \\ \alpha & \beta \end{bmatrix}$ ਲਈ, $AA^T = I_2$ ਤਦ $\alpha^4 + \beta^4$ ਦਾ ਮੁੱਲ :

Options :

70819164021. 4

70819164022. 1

70819164023. 2

70819164024. 3

Question Number : 62 Question Id : 70819119625 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let A be a 3×3 matrix with $\det(A) = 4$. Let R_i denote the i^{th} row of A. If a matrix B is obtained by performing the operation $R_2 \to 2R_2 + 5R_3$ on 2A, then det(B) is equal to :

Options :

70819164025. 16

70819164026. 80

70819164027. 64

70819164028. 128

Question Number : 62 Question Id : 70819119625 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਜੇਕਰ A ਕ੍ਰਮ 3×3 ਦੀ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਹੈ, $\det(A) = 4$ ਮੰਨ ਲਓ R_i ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ A ਦੀ i ਵੀਂ ਕਤਾਰ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ B, ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ 2A ਉਤੇ ਸੰਕਿਰਿਆਂ $R_2 \to 2R_2 + 5R_3$ ਲਗਾਉਣ ਨਾਲ ਮਿਲਦੀ ਹੈ ਤੱਦ $\det(B)$ ਬਰਾਬਰ ਹੈ :

Options :

70819164025. 16

70819164026. 80

70819164027. 64

70819164028. 128

Question Number : 63 Question Id : 70819119626 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The following system of linear equations

$$2x + 3y + 2z = 9$$
$$3x + 2y + 2z = 9$$
$$x - y + 4z = 8$$

Options :

70819164029. does not have any solution

70819164030. has a unique solution

70819164031. has infinitely many solutions

70819164032. has a solution (α, β, γ) satisfying $\alpha+\beta^2+\gamma^3=12$

find my college

Question Number : 63 Question Id : 70819119626 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਹੇਠ ਦਿੱਤੀ ਰੇਖਿਕ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ

$$2x+3y+2z=9$$
$$3x+2y+2z=9$$
$$x-y+4z=8$$

Options :

70819164029. ਕੋਲ ਕੋਈ ਹੱਲ ਨਹੀ ਹੈ।

70819164030. ਵਿਲੱਖਣ ਹੱਲ ਹੈ।

70819164031. ਕੋਲ ਅਸੀਮਤ ਕਈ ਹੱਲ ਹਨ।

70819164032. ਕੋਲ $\alpha+\beta^2+\gamma^3=12$ ਨੂੰ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਕਰਦਾ (α, β, γ) ਹੱਲ ਹੈ।

Question Number : 64 Question Id : 70819119627 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If $I_n = \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \cot^n x \, dx$, then :

Options :

70819164033. $\frac{1}{I_2+I_4}, \frac{1}{I_3+I_5}, \frac{1}{I_4+I_6}$ are in A.P.

70819164034. $I_2+I_4, I_3+I_5, I_4+I_6$ are in A.P.

find my college

70819164035. $\frac{1}{I_2 + I_4}, \frac{1}{I_3 + I_5}, \frac{1}{I_4 + I_6}$ are in G.P.

70819164036. $I_2 + I_4, (I_3 + I_5)^2, I_4 + I_6$ are in G.P.

Question Number : 64 Question Id : 70819119627 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਜੇਕਰ $I_n = \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \cot^n x \, dx$, ਤਾਂ

Options :

70819164033. $\frac{1}{I_2 + I_4}, \frac{1}{I_3 + I_5}, \frac{1}{I_4 + I_6}$ ਅੰਕਗਣਿਤਿਕ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਹਨ।

70819164034. $I_2 + I_4, I_3 + I_5, I_4 + I_6$ ਅੰਕਗਣਿਤਿਕ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਹਨ।

70819164035. $\frac{1}{I_2 + I_4}, \frac{1}{I_3 + I_5}, \frac{1}{I_4 + I_6}$ ਜਿਮਾਇਤੀ ਲੜੀ ਵਿਚ ਹਨ।

70819164036. $I_2 + I_4, (I_3 + I_5)^2, I_4 + I_6$ ਜਿਮਾਇਤੀ ਲੜੀ ਵਿਚ ਹਨ।

Question Number : 65 Question Id : 70819119628 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A function $f(x)$ is given by $f(x) = \frac{5^x}{5^x + 5}$, then the sum of the series

$$f\left(\frac{1}{20}\right) + f\left(\frac{2}{20}\right) + f\left(\frac{3}{20}\right) + \ldots\ldots + f\left(\frac{39}{20}\right)$$

is equal to :

Options :

70819164037. $\frac{29}{2}$

70819164038. $\frac{49}{2}$

70819164039. $\frac{39}{2}$

70819164040. $\frac{19}{2}$

Question Number : 65 Question Id : 70819119628 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਜੇਕਰ ਫਲਨ $f(x)$; $f(x) = \frac{5^x}{5^x + 5}$ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਹੈ।

ਤੱਦ ਲੜੀ

$f\left(\frac{1}{20}\right) + f\left(\frac{2}{20}\right) + f\left(\frac{3}{20}\right) + \ldots\ldots + f\left(\frac{39}{20}\right)$ ਦਾ ਜੋੜ ਬਰਾਬਰ ਹੈ :

Options :

70819164037. $\frac{29}{2}$

70819164038. $\frac{49}{2}$

70819164039. $\frac{39}{2}$

find my college

70819164040. $\frac{19}{2}$

Question Number : 66 Question Id : 70819119629 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let α and β be the roots of $x^2 - 6x - 2 = 0$. If $a_n = \alpha^n - \beta^n$ for $n \geqslant 1$, then the value of $\frac{a_{10} - 2a_8}{3a_9}$ is :

Options :

70819164041. 4

70819164042. 3

70819164043. 2

70819164044. 1

Question Number : 66 Question Id : 70819119629 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਮੰਨ ਲਓ α ਅਤੇ β ਸਮੀਕਰਨ $x^2 - 6x - 2 = 0$ ਦੇ ਮੂਲ ਹਨ। ਜੇਕਰ $a_n = \alpha^n - \beta^n$, $n \geqslant 1$ ਲਈ, ਤਦ $\frac{a_{10} - 2a_8}{3a_9}$ ਦਾ ਮੁੱਲ :

Options :

70819164041. 4

70819164042. 3

find my college

70819164043. 2

70819164044. 1

Question Number : 67 Question Id : 70819119630 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The minimum value of $f(x) = a^{a^x} + a^{1-a^x}$, where a, $x \in$ R and a > 0, is equal to :

Options :

70819164045. $a + 1$

70819164046. $a + \frac{1}{a}$

70819164047. $2\sqrt{a}$

70819164048. $2a$

Question Number : 67 Question Id : 70819119630 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$f(x) = a^{a^x} + a^{1-a^x}$ ਦਾ ਨਿਊਨਤਮ ਮੁਲ, ਜਿਥੇ a, $x \in$ R ਅਤੇ a > 0 ਬਰਾਬਰ ਹੈ :

Options :

70819164045. $a + 1$

70819164046. $a + \frac{1}{a}$

find my college

70819164047. $2\sqrt{a}$

70819164048. $2a$

Question Number : 68 Question Id : 70819119631 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The integral $\int \frac{e^{3\log_e 2x} + 5e^{2\log_e 2x}}{e^{4\log_e x} + 5e^{3\log_e x} - 7e^{2\log_e x}} dx$, $x > 0$, is equal to :

(where c is a constant of integration)

Options :

70819164049. $\log_e |x^2 + 5x - 7| + c$

70819164050. $4\log_e |x^2 + 5x - 7| + c$

70819164051. $\frac{1}{4}\log_e |x^2 + 5x - 7| + c$

70819164052. $\log_e \sqrt{x^2 + 5x - 7} + c$

Question Number : 68 Question Id : 70819119631 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਇਨਟਿਗਰਲ $\int \frac{e^{3\log_e 2x} + 5e^{2\log_e 2x}}{e^{4\log_e x} + 5e^{3\log_e x} - 7e^{2\log_e x}} dx$, $x > 0$, ਬਰਾਬਰ ਹੈ :

(c ਇਨਟੀਗਰੇਸ਼ਨ ਦਾ ਅੱਚਲ ਹੈ।)

Options :

70819164049. $\log_e|x^2+5x-7|+c$

70819164050. $4\log_e|x^2+5x-7|+c$

70819164051. $\frac{1}{4}\log_e|x^2+5x-7|+c$

70819164052. $\log_e\sqrt{x^2+5x-7}+c$

Question Number : 69 Question Id : 70819119632 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If $\alpha, \beta \in \mathbf{R}$ are such that $1-2i$ (here $i^2=-1$) is a root of $z^2+\alpha z+\beta=0$, then $(\alpha-\beta)$ is equal to :

Options :

70819164053. 3

70819164054. -3

70819164055. 7

70819164056. -7

Question Number : 69 Question Id : 70819119632 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਜੇਕਰ $\alpha, \beta \in \mathbf{R}$, ਜਦਕਿ $1-2i$ (ਇਥੇ $i^2=-1$) ਸਮੀਕਰਨ $z^2+\alpha z+\beta=0$ ਦਾ ਮੂਲ ਹੈ ਤੱਦ $(\alpha-\beta)$ ਬਰਾਬਰ ਹੈ :

Options :

70819164053. 3

70819164054. -3

70819164055. 7

70819164056. -7

Question Number : 70 Question Id : 70819119633 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If the curve $x^2+2y^2=2$ intersects the line $x+y=1$ at two points P and Q, then the angle subtended by the line segment PQ at the origin is :

Options :

70819164057. $\frac{\pi}{2}+\tan^{-1}\left(\frac{1}{4}\right)$

70819164058. $\frac{\pi}{2}-\tan^{-1}\left(\frac{1}{4}\right)$

70819164059. $\frac{\pi}{2}+\tan^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$

70819164060. $\frac{\pi}{2}-\tan^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$

Question Number : 70 Question Id : 70819119633 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

find my college

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਜੇਕਰ ਵਕਰ $x^2+2y^2=2$, ਰੇਖਾ $x+y=1$ ਨੂੰ ਬਿੰਦੂ P ਅਤੇ Q ਉਤੇ ਕੱਟ ਕਰਦੀ ਹੈ ਤੱਦ ਰੇਖਾ PQ ਮੁੱਢ (origin) ਤੇ ਕੋਣ ਬਣਾਉਦੀ ਹੈ :

Options :

70819164057. $\frac{\pi}{2}+\tan^{-1}\left(\frac{1}{4}\right)$

70819164058. $\frac{\pi}{2}-\tan^{-1}\left(\frac{1}{4}\right)$

70819164059. $\frac{\pi}{2}+\tan^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$

70819164060. $\frac{\pi}{2}-\tan^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$

Question Number : 71 Question Id : 70819119634 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The shortest distance between the line $x-y=1$ and the curve $x^2=2y$ is :

Options :

70819164061. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

70819164062. $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

70819164063. 0

70819164064.

$\frac{1}{2}$

Question Number : 71 Question Id : 70819119634 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਰੇਖਾ $x - y = 1$ ਅਤੇ ਵਤਰ $x^2 = 2y$ ਵਿਚਕਾਰ ਨਿਊਨਤਮ ਦੂਰੀ ਹੈ :

Options :

70819164061. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

70819164062. $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

70819164063. 0

70819164064. $\frac{1}{2}$

Question Number : 72 Question Id : 70819119635 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A hyperbola passes through the foci of the ellipse $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ and its transverse and conjugate axes coincide with major and minor axes of the ellipse, respectively. If the product of their eccentricities is one, then the equation of the hyperbola is :

Options :

70819164065. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 1$

70819164066. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$

70819164067. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{25} = 1$

70819164068. $x^2 - y^2 = 9$

Question Number : 72 Question Id : 70819119635 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਇੱਕ ਹਾਈਪਰਬੋਲਾ, ਜੋ ਇਲਿਪਸ $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ ਦੇ ਫੋਕਸ ਵਿਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਦਾ ਤਿਰਛਾ ਧੁਰਾਂ ਅਤੇ ਸੰਯੁਗਮੀ ਧੁਰਾਂ ਇਲਿਪਸ ਦੇ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਦੀਰਘ ਧੁਰੇ ਅਤੇ ਲਘੂ ਧੁਰੇ ਓਤੇ, ਇਕਸਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ । ਜੇ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਅਸਮਕੇਂਦਰਤਾਂ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ 1 ਹੈ ਤਾਂ ਹਾਈਪਰਬੋਲੇ ਦੀ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ :

Options :

70819164065. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 1$

70819164066. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$

70819164067. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{25} = 1$

70819164068. $x^2 - y^2 = 9$

Question Number : 73 Question Id : 70819119636 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

find my college

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A plane passes through the points A(1, 2, 3), B(2, 3, 1) and C(2, 4, 2). If O is the origin and P is (2, −1, 1), then the projection of $\overrightarrow{OP}$ on this plane is of length :

Options :

70819164069. $\sqrt{\frac{2}{3}}$

70819164070. $\sqrt{\frac{2}{11}}$

70819164071. $\sqrt{\frac{2}{7}}$

70819164072. $\sqrt{\frac{2}{5}}$

Question Number : 73 Question Id : 70819119636 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਇੱਕ ਸਮਤਲ ਬਿੰਦੂ A(1, 2, 3), B(2, 3, 1) ਅਤੇ C(2, 4, 2). ਵਿਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ O ਮੁੱਢ (origin) ਅਤੇ P (2, −1, 1), ਤਦ ਸਮਤਲ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਖੇਪ $\overrightarrow{OP}$ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਹੈ :

Options :

70819164069. $\sqrt{\frac{2}{3}}$

70819164070. $\sqrt{\frac{2}{11}}$

70819164071. $\sqrt{\frac{2}{7}}$

find my college

70819164072. $\sqrt{\frac{2}{5}}$

Question Number : 74 Question Id : 70819119637 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

Options :

70819164073. 1

70819164074. $\frac{1}{2}$

70819164075. $\frac{1}{3}$

70819164076. $\frac{1}{4}$

Question Number : 74 Question Id : 70819119637 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\lim_{n\to\infty}\left[\frac{1}{n}+\frac{n}{(n+1)^2}+\frac{n}{(n+2)^2}+\text{.........}+\frac{n}{(2n-1)^2}\right]$ ਬਰਾਬਰ ਹੈ :

Options :

70819164073. 1

70819164074. $\frac{1}{2}$

70819164075. $\frac{1}{3}$

70819164076. $\frac{1}{4}$

Question Number : 75 Question Id : 70819119638 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

In a group of 400 people, 160 are smokers and non-vegetarian; 100 are smokers and vegetarian and the remaining 140 are non-smokers and vegetarian. Their chances of getting a particular chest disorder are 35%, 20% and 10% respectively. A person is chosen from the group at random and is found to be suffering from the chest disorder. The probability that the selected person is a smoker and non-vegetarian is :

Options :

70819164077. $\frac{7}{45}$

70819164078. $\frac{8}{45}$

70819164079. $\frac{28}{45}$

70819164080. $\frac{14}{45}$

Question Number : 75 Question Id : 70819119638 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

400 ਲੋਕਾਂ ਦੇ ਇਕ ਗੱਰੁਪ ਵਿਚ, 160 ਸਿਗਰਟ ਪੀਣਵਾਲੇ ਅਤੇ ਮਾਸਾਹਾਰੀ, 100 ਸਿਗਰਟ ਪੀਣਵਾਲੇ ਅਤੇ ਸ਼ਾਕਾਹਾਰੀ, ਅਤੇ ਬਾਕੀ ਬਚੇ 140 ਸਿਗਰਟ ਨਾ ਪੀਣਵਾਲੇ ਅਤੇ ਸ਼ਾਕਾਹਾਰੀ ਹਨ। ਇਹਨਾ ਨੂੰ ਛਾਤੀ ਦੇ ਖਾਸ ਰੋਗ ਹੋਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 35%, 20% ਅਤੇ 10% ਹੈ। ਇੱਕ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਬੇਤਰਤੀਬੇ ਢੰਗ ਨਾਲ ਚੁਣਿਆ ਜਾਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ ਨੂੰ ਛਾਤੀ ਦੇ ਰੋਗ ਤੇ ਪੀੜਿਤ ਪਾਇਆ ਜਾਦਾ ਹੈ। ਚੁਣੇ ਗਏ ਵਿਅਕਤੀ ਦੀ ਸਿਗਰਟ ਪੀਣਵਾਲਾ ਅਤੇ ਸ਼ਾਕਾਹਾਰੀ ਹੋਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ :

Options :

70819164077. $\frac{7}{45}$

70819164078. $\frac{8}{45}$

70819164079. $\frac{28}{45}$

70819164080. $\frac{14}{45}$

Question Number : 76 Question Id : 70819119639 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let A be a set of all 4-digit natural numbers whose exactly one digit is 7. Then the probability that a randomly chosen element of A leaves remainder 2 when divided by 5 is :

Options :

70819164081. $\frac{1}{5}$

70819164082. $\frac{2}{9}$

70819164083. $\frac{97}{297}$

70819164084. $\frac{122}{297}$

Question Number : 76 Question Id : 70819119639 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਮੰਨ ਲਓ A ਸਾਰੀਆਂ 4 ਅੰਕੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਤਕ ਸੰਖਿਆਵਾ ਦਾ ਸਮੂਹ ਹੈ ਜਿਸ ਦਾ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਅੰਕ 7 ਹੈ। ਇੱਕ ਬੇਤਰਤੀਬੇਂ ਢੰਗ ਨਾਲ ਚੁਣੇ ਤੱਤ,ਜੋ ਕਿ 5 ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰਨ ਤੇ 2 ਬਾਕੀ ਛੱਡਦਾ ਹੈ, ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ :

Options :

70819164081. $\frac{1}{5}$

70819164082. $\frac{2}{9}$

70819164083. $\frac{97}{297}$

70819164084. $\frac{122}{297}$

Question Number : 77 Question Id : 70819119640 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If $0 < x, y < \pi$ and $\cos x + \cos y - \cos(x + y) = \frac{3}{2}$, then $\sin x + \cos y$ is equal to :

Options :

70819164085. $\frac{1}{2}$

70819164086.

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

70819164087. $\frac{1-\sqrt{3}}{2}$

70819164088. $\frac{1+\sqrt{3}}{2}$

Question Number : 77 Question Id : 70819119640 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਜੇਕਰ $0 < x, y < \pi$ ਅਤੇ $\cos x + \cos y - \cos(x+y) = \frac{3}{2}$, ਤਦ $\sin x + \cos y$ ਬਰਾਬਰ ਹੈ :

Options :

70819164085. $\frac{1}{2}$

70819164086. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

70819164087. $\frac{1-\sqrt{3}}{2}$

70819164088. $\frac{1+\sqrt{3}}{2}$

Question Number : 78 Question Id : 70819119641 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

find my college

Let x denote the total number of one-one functions from a set A with 3 elements to a set B with 5 elements and y denote the total number of one-one functions from the set A to the set $A \times B$. Then :

Options :

70819164089. $2y = 91x$

70819164090. $2y = 273x$

70819164091. $y = 91x$

70819164092. $y = 273x$

Question Number : 78 Question Id : 70819119641 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਮੰਨ ਲਓ x ਸਮੂਹ A, ਜਿਸ ਵਿਚ 3 ਤੱਤ ਹਨ ਤੇ ਸਮੂਹ B ਕਿਸ ਵਿਚ 5 ਤੱਤ ਹਨ, ਤੱਕ ਕੁਲ ਇੱਕ-ਇਕ ਫਲਨਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ y ਸਮੂਹ A ਤੇ ਸਮੂਹ $A \times B$ ਤੱਕ ਕੁੱਲ ਇੱਕ-ਇੱਕ ਫਲਨਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦਰਸਾਉਦਾ ਹੈ ਤੱਦ :

Options :

70819164089. $2y = 91x$

70819164090. $2y = 273x$

70819164091. $y = 91x$

70819164092. $y = 273x$

Question Number : 79 Question Id : 70819119642 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

find my college

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\operatorname{cosec}\left[2\cot^{-1}(5)+\cos^{-1}\left(\frac{4}{5}\right)\right]$ is equal to :

Options :

70819164093. $\frac{56}{33}$

70819164094. $\frac{65}{33}$

70819164095. $\frac{65}{56}$

70819164096. $\frac{75}{56}$

Question Number : 79 Question Id : 70819119642 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\operatorname{cosec}\left[2\cot^{-1}(5)+\cos^{-1}\left(\frac{4}{5}\right)\right]$ ਬਰਾਬਰ ਹੈ :

Options :

70819164093. $\frac{56}{33}$

70819164094. $\frac{65}{33}$

70819164095. $\frac{65}{56}$

70819164096.

find my college

$\frac{75}{56}$

find my college

Question Number : 80 Question Id : 70819119643 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The contrapositive of the statement "If you will work, you will earn money" is :

Options :

70819164097. To earn money, you need to work

70819164098. You will earn money, if you will not work

70819164099. If you will not earn money, you will not work

70819164100. If you will earn money, you will work

Question Number : 80 Question Id : 70819119643 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ਕਥਨ ਦਾ ਪ੍ਰਤਿਧਨਾਤਮਕ (contrapositive) ''ਜੇਕਰ ਤੁਸੀ ਕੰਮ ਕਰੋਗੇ, ਤੁਸੀ ਪੈਸੇ ਕਮਾਉਗੇ।''

Options :

70819164097. ਪੈਸੇ ਕਮਾਉਣ ਲਈ, ਤੁਹਾਨੂੰ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੀ ਜਰੂਰਤ ਹੈ।

70819164098. ਤੁਸੀ ਪੈਸੇ ਕਮਾਉਗੇ, ਜੇਕਰ ਤੁਸੀ ਕੰਮ ਨਹੀਂ ਕਰੋਗੇ।

70819164099. ਜੇਕਰ ਤੁਸੀ ਪੈਸੈ ਨਹੀ ਕਮਾਉਗੇ, ਤੁਸੀ ਕੰਮ ਨਹੀ ਕਰੋਗੇ।

70819164100. ਜੇਕਰ ਤੁਸੀ ਪੈਸੇ ਕਮਾਉਗੇ, ਤੁਸੀ ਕੰਮ ਕਰੋਗੇ।

Mathematics Section B

Section Id :	708191849
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 :	7081911129
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 81 Question Id : 70819119644 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A function f is defined on $[-3, 3]$ as

$$f(x) = \begin{cases} \min\{|x|, 2 - x^2\}, & -2 \le x \le 2 \\ [|x|], & 2 < |x| \le 3 \end{cases}$$

where $[x]$ denotes the greatest integer $\le x$. The number of points, where f is not differentiable in $(-3, 3)$ is __________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 81 Question Id : 70819119644 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ਜੇਕਰ ਫਲਨ f :

$$f(x)=\begin{cases}\min\{|x|, 2-x^2\}, & -2 \le x \le 2 \\ [|x|] & , \; 2<|x| \le 3\end{cases}$$

$[-3, 3]$ ਉਤੇ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਹੈ ਜਿਥੇ $[x]$ ਅਧਿਕਤਮਕ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ $\le x$ ਵਿੱਚ ਜਿਥੇ $(-3,3)$ ਵਿੱਚ ਜਿਥੇ f ਡਿਫਰੈਂਸ਼ਿਅਬਲ ਨਹੀ ਹੈ, ਉਹਨਾਂ ਬਿੰਦੁਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ________ ਹੈ

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 82 Question Id : 70819119645 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

If the curve, $y=y(x)$ represented by the solution of the differential equation $(2xy^2-y)dx+xdy=0$, passes through the intersection of the lines, $2x-3y=1$ and $3x+2y=8$, then $|y(1)|$ is equal to ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 82 Question Id : 70819119645 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

find my college

ਜੇਕਰ ਵਤਰ $y=y(x)$, ਡਿਫਰੈਂਸ਼ਿਅਲ ਸਮੀਕਰਨ $(2xy^2-y)dx+xdy=0$ ਦਾ ਹੱਲ, ਜੋ ਕਿ ਰੇਖਾਵਾ $2x-3y=1$ ਅਤੇ $3x+2y=8$ ਦੇ ਕਾਟ ਵੇ ਬਿੰਦੂ ਵਿਚੋ ਲੰਘਦਾ ਹੈ, ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ । ਤਦ $|y(1)|$ ________ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ।

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 83 Question Id : 70819119646 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The total number of two digit numbers 'n', such that 3^n+7^n is a multiple of 10, is ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 83 Question Id : 70819119646 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ਕੁਲ ਦੋ-ਅੰਕੀ ਸੰਖਿਆਵਾਂ 'n' ________ ਹਨ, ਜਦਕਿ 3^n+7^n, 10 ਦਾ ਗੁਣਜ ਹੈ।

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

find my college

5 to 5.001

Question Number : 84 Question Id : 70819119647 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

If $\lim_{x \to 0} \frac{ax - (e^{4x} - 1)}{ax(e^{4x} - 1)}$ exists and is equal to b, then the value of $a - 2b$ is ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 84 Question Id : 70819119647 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ਜੇਕਰ $\lim_{x \to 0} \frac{ax - (e^{4x} - 1)}{ax(e^{4x} - 1)}$ ਦੀ ਹੋਂਦ ਹੈ ਅਤੇ b ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤੱਦ $a - 2b$ ਦਾ ਮੁੱਲ ________ ਹੈ।

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 85 Question Id : 70819119648 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

If the curves $x = y^4$ and $xy = k$ cut at right angles, then $(4k)^6$ is equal to ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 85 Question Id : 70819119648 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ਜੇਕਰ ਵਕਰਾਂ $x=y^4$ ਅਤੇ $xy=k$ ਸਮਕੋਣ ਤੇ ਕੱਟਦੀਆ ਹਨ । ਤਾ $(4k)^6$ ________ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ।

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 86 Question Id : 70819119649 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The value of $\int_{-2}^{2} |3x^2 - 3x - 6| \, dx$ is ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

find my college

5 to 5.001

Question Number : 86 Question Id : 70819119649 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$\int_{-2}^{2} |3x^2 - 3x - 6|\, dx$ ਦਾ ਮੁੱਲ ________ ਹੈ।

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 87 Question Id : 70819119650 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

If the remainder when x is divided by 4 is 3, then the remainder when $(2020 + x)^{2022}$ is divided by 8 is ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 87 Question Id : 70819119650 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ਜੇਕਰ x ਨੂੰ 4 ਨਾਲ ਭਾਗ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾ ਬਾਕੀ 3 ਬਚਦਾ ਹੈ ਤਦ $(2020 + x)^{2022}$ ਨੂੰ 8 ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰਨ ਤੋਂ ________ ਬਚੇਗਾਂ।

find my college

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 88 Question Id : 70819119651 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A line 'l' passing through origin is perpendicular to the lines

$$l_1 : \vec{r} = (3+t)\hat{i} + (-1+2t)\hat{j} + (4+2t)\hat{k}$$

$$l_2 : \vec{r} = (3+2s)\hat{i} + (3+2s)\hat{j} + (2+s)\hat{k}$$

If the co-ordinates of the point in the first octant on 'l_2' at a distance of $\sqrt{17}$ from the point of intersection of 'l' and 'l_1' are (a, b, c), then 18(a + b + c) is equal to ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 88 Question Id : 70819119651 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ਮੁੱਢ (origin) ਵਿਚੋਂ ਲੰਘਦੀ ਇਕ ਰੇਖਾ 'l', ਰੇਖਾਵਾਂ

$$l_1 : \vec{r} = (3+t)\hat{i} + (-1+2t)\hat{j} + (4+2t)\hat{k}$$

$$l_2 : \vec{r} = (3+2s)\hat{i} + (3+2s)\hat{j} + (2+s)\hat{k}$$ ਉਤੇ ਲੰਬ ਹੈ,

ਜੇਕਰ 'l_2' ਦੇ ਪਹਿਲੇ ਅਠਤ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ ਅੰਕ, ਜੋ ਕਿ ਰੇਖਾ 'l' ਤੇ 'l_1' ਦੇ ਕਾਟਵੇਂ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ $\sqrt{17}$ ਦੂਰੀ ਤੇ ਹੈ, (a, b, c) ਹਨ ਤੱਦ $18(a+b+c)$ ________ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ।

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 89 Question Id : 70819119652 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A line is a common tangent to the circle $(x-3)^2 + y^2 = 9$ and the parabola $y^2 = 4x$. If the two points of contact (a, b) and (c, d) are distinct and lie in the first quadrant, then $2(a+c)$ is equal to ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 89 Question Id : 70819119652 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਚੱਕਰ $(x-3)^2 + y^2 = 9$ ਅਤੇ ਪੈਰਾਬੋਲਾ $y^2 = 4x$ ਦੀ ਸਾਝੀ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਦੋ ਸੰਪਰਕ ਬਿੰਦੂ (a, b) ਅਤੇ (c, d) ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਹਨ ਅਤੇ ਪਹਿਲੇ ਭਾਗ (first quadrant) ਵਿੱਚ ਹਨ। ਤੱਦ $2(a+c)$ ________ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ।

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 90 Question Id : 70819119653 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let $\vec{a} = \hat{i} + \alpha\hat{j} + 3\hat{k}$ and $\vec{b} = 3\hat{i} - \alpha\hat{j} + \hat{k}$. If the area of the parallelogram whose adjacent sides are represented by the vectors $\vec{a}$ and $\vec{b}$ is $8\sqrt{3}$ square units, then $\vec{a} \cdot \vec{b}$ is equal to ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 90 Question Id : 70819119653 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ਮੰਨ ਲਓ $\vec{a} = \hat{i} + \alpha\hat{j} + 3\hat{k}$ ਅਤੇ $\vec{b} = 3\hat{i} - \alpha\hat{j} + \hat{k}$. ਜੇਕਰ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ, ਜਿਸ ਦੀਆ ਨਾਲ ਲਾਗਵੀਆ ਭੁਜਾਵਾਂ ਨੂੰ $\vec{a}$ ਅਤੇ $\vec{b}$ ਨਾਲ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ,ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ $8\sqrt{3}$ ਵਰਗ ਇਕਾਈ ਹੈ ਤੱਦ $\vec{a} \cdot \vec{b}$ ________ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ।

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001