

nta

Question Paper Name :	B TECH EK 26th Feb 2021 Shift 1
Subject Name :	B TECH EK
Creation Date :	2021-02-25 11:47:53
Duration :	180
Number of Questions :	90
Total Marks :	300
Display Marks:	Yes

B TECH EK

Group Number :	1
Group Id :	708191220
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 :	708191898
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 :	7081911178
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 1 Question Id : 70819120374 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

In a typical combustion engine the workdone by a gas molecule is given by

$W = \alpha^2 \beta e^{\frac{-\beta x^2}{kT}}$, where x is the displacement, k is the Boltzmann constant and T is the temperature. If α and β are constants, dimensions of α will be :

Options :

70819166271. $[M L T^{-2}]$

70819166272. $[M^0 L T^0]$

70819166273. $[M L T^{-1}]$

70819166274. $[M^2 L T^{-2}]$

Question Number : 1 Question Id : 70819120374 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಒಂದು ಮಾದರಿ ದಹನ ಇಂಜಿನ್‌ನಲ್ಲಿ ಅನಿಲದ ಅಣುವು ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವನ್ನು ಹೀಗೆ ಕೊಟ್ಟಿದೆ.

$$W = \alpha^2 \beta e^{\frac{-\beta x^2}{kT}} \text{ ಇಲ್ಲಿ } x\text{-ಸ್ಥಳಾಂತರ, } k \text{ ಒಂದು ಬೋಲ್ಟ್ಸ್‌ಮನ್‌ನ ಸ್ಥಿರಾಂಕ ಮತ್ತು } T\text{-ತಾಪಮಾನ.}$$

α ಮತ್ತು β ಗಳು ಸ್ಥಿರಾಂಕಗಳಾದರೆ α ದ ಆಯಾಮವು :

Options :

70819166271. $[M L T^{-2}]$

70819166272. $[M^0 L T^0]$

70819166273. $[M L T^{-1}]$

70819166274. $[M^2 L T^{-2}]$

Question Number : 2 Question Id : 70819120375 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

Assertion A : Body 'P' having mass M moving with speed 'u' has head-on collision elastically with another body 'Q' having mass 'm' initially at rest. If $m \ll M$, body 'Q' will have a maximum speed equal to '2u' after collision.

Reason R : During elastic collision, the momentum and kinetic energy are both conserved.

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

Options :

70819166275. Both A and R are correct and R is the correct explanation of A.

70819166276. Both A and R are correct but R is NOT the correct explanation of A.

70819166277. A is correct but R is not correct.

70819166278. A is not correct but R is correct.

Question Number : 2 Question Id : 70819120375 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಎರಡು ಹೇಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ಘೋಷಣೆ A ಮತ್ತೊಂದನ್ನು ಕಾರಣ R ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಘೋಷಣೆ A : ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ನಿಶ್ಚಲತೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ರಾಶಿ m ಹೊಂದಿದ ಕಾಯ Q ಗೆ ಜವ 'u' ನೊಂದಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದ ರಾಶಿ M ಹೊಂದಿರುವ ಕಾಯ 'P' ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕವಾಗಿ ಮುಖಾ-ಮುಖಿ ಡಿಕ್ಕಿಯಾಗುತ್ತವೆ. $m < M$ ಆದರೆ, ಡಿಕ್ಕಿಯಾದ ನಂತರ ಕಾಯ Q ಗರಿಷ್ಠ ಜವವನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತದೆ ಅದು $2u$ ಗೆ ಸಮವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಾರಣ R : ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ಸಂಘಟ್ಟನದಲ್ಲಿ, ಸಂವೇಗ ಮತ್ತು ಚಲನಶಕ್ತಿ ಎರಡೂ ಸಂರಕ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಮೇಲಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು, ಹೆಚ್ಚು ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಆಯ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಆರಿಸಿ.

Options :

70819166275. A ಮತ್ತು R ಎರಡೂ ಸರಿ ಮತ್ತು A ಗೆ R ಸರಿಯಾದ ವಿವರಣೆ.

70819166276. A ಮತ್ತು R ಎರಡೂ ಸರಿ ಆದರೆ A ಗೆ R ಸರಿಯಾದ ವಿವರಣೆಯಲ್ಲ.

70819166277. A ಸರಿ ಆದರೆ R ಸರಿಯಲ್ಲ.

70819166278. A ಸರಿಯಲ್ಲ ಆದರೆ R ಸರಿ.

Question Number : 3 Question Id : 70819120376 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A planet revolving in elliptical orbit has :

- A. a constant velocity of revolution.
- B. has the least velocity when it is nearest to the sun.
- C. its areal velocity is directly proportional to its velocity.
- D. areal velocity is inversely proportional to its velocity.
- E. to follow a trajectory such that the areal velocity is constant.

Choose the correct answer from the options given below :

Options :

70819166279. A only

70819166280. C only

70819166281. D only

70819166282. E only

Question Number : 3 Question Id : 70819120376 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ದೀರ್ಘ ವೃತ್ತ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಭ್ರಮಣೆಯಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಗ್ರಹವು _____ ಹೊಂದಿದೆ.

- A. ಪರಿಭ್ರಮಣೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರ ವೇಗ.
 - B. ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಅತಿ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಕನಿಷ್ಠ ವೇಗ.
 - C. ಇದರ ಕ್ಷೇತ್ರೀಯ ವೇಗ ಅದರ ವೇಗಕ್ಕೆ ಅನುಲೋಮವಾಗಿರುವುದನ್ನು.
 - D. ಇದರ ಕ್ಷೇತ್ರೀಯ ವೇಗ ಅದರ ವೇಗಕ್ಕೆ ವಿಲೋಮವಾಗಿರುವುದನ್ನು.
 - E. ಪಥವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲು ಕ್ಷೇತ್ರೀಯ ವೇಗ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುವುದನ್ನು.
- ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಆಯ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ.

Options :

70819166279. A ಮಾತ್ರ

70819166280. C ಮಾತ್ರ

70819166281. D ಮಾತ್ರ

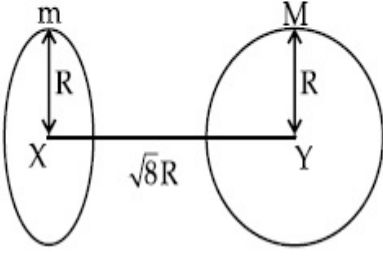
70819166282. E ಮಾತ್ರ

Question Number : 4 Question Id : 70819120377 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Find the gravitational force of attraction between the ring and sphere as shown in the diagram, where the plane of the ring is perpendicular to the line joining the centres. If $\sqrt{8}R$ is the distance between the centres of a ring (of mass 'm') and a sphere (mass 'M') where both have equal radius 'R'.



Options :

70819166283. $\frac{\sqrt{8}}{27} \cdot \frac{GmM}{R^2}$

70819166284. $\frac{\sqrt{8}}{9} \cdot \frac{GmM}{R}$

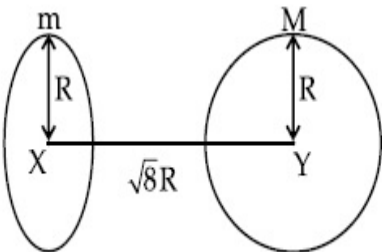
70819166285. $\frac{1}{3\sqrt{8}} \cdot \frac{GMm}{R^2}$

70819166286. $\frac{2\sqrt{2}}{3} \cdot \frac{GMm}{R^2}$

Question Number : 4 Question Id : 70819120377 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಉಂಗುರ ಮತ್ತು ಗೋಲದ ನಡುವಿನ ಆಕರ್ಷಣಾ ಬಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಇಲ್ಲಿ ಎರಡೂ ಸಮ ತ್ರಿಜ್ಯ R ನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಒಂದು ಉಂಗುರ (ರಾಶಿ m) ಮತ್ತು ಗೋಲ (ರಾಶಿ M) ಗಳ ಕೇಂದ್ರಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ $\sqrt{8}R$ ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು ಉಂಗುರದ ಸಮತಲವು ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಸಂಧಿಸುವ ರೇಖೆಗೆ ಲಂಬವಾಗಿದೆ.



Options :

70819166283. $\frac{\sqrt{8}}{27} \cdot \frac{GmM}{R^2}$

70819166284. $\frac{\sqrt{8}}{9} \cdot \frac{GmM}{R}$

70819166285. $\frac{1}{3\sqrt{8}} \cdot \frac{GMm}{R^2}$

70819166286. $\frac{2\sqrt{2}}{3} \cdot \frac{GMm}{R^2}$

Question Number : 5 Question Id : 70819120378 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Four identical solid spheres each of mass 'm' and radius 'a' are placed with their centres on the four corners of a square of side 'b'. The moment of inertia of the system about one side of square where the axis of rotation is parallel to the plane of the square is :

Options :

70819166287. $\frac{4}{5}ma^2 + 2mb^2$

70819166288. $\frac{8}{5}ma^2 + 2mb^2$

70819166289. $\frac{8}{5}ma^2 + mb^2$

70819166290. $\frac{4}{5}ma^2$

Question Number : 5 Question Id : 70819120378 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

b ಬಾಹುವಿನ ಒಂದು ವರ್ಗದ ನಾಲ್ಕು ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ 'a' ತ್ರಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ರಾಶಿ m ಇರುವ ನಾಲ್ಕು ಏಕರೀತಿಯ ಗೋಲಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಕೇಂದ್ರವಿರುವಂತೆ ಇರಿಸಲಾಗಿದೆಯಾದರೆ, ವರ್ಗದ ಬಾಹುವಿನ ಮೇಲೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಜಡತಾ ಮಹತ್ವವು :

Options :

70819166287. $\frac{4}{5}ma^2 + 2mb^2$

70819166288. $\frac{8}{5}ma^2 + 2mb^2$

70819166289. $\frac{8}{5}ma^2 + mb^2$

70819166290. $\frac{4}{5}ma^2$

Question Number : 6 Question Id : 70819120379 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A large number of water drops, each of radius r, combine to have a drop of radius R. If the surface tension is T and mechanical equivalent of heat is J, the rise in heat energy per unit volume will be :

Options :

70819166291. $\frac{2T}{J}\left(\frac{1}{r} - \frac{1}{R}\right)$

70819166292. $\frac{3T}{J}\left(\frac{1}{r} - \frac{1}{R}\right)$

70819166293.

$$\frac{3T}{rJ}$$

70819166294. $\frac{2T}{rJ}$

Question Number : 6 Question Id : 70819120379 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಪ್ರತಿ 'r' ತ್ರಿಜ್ಯದ ಅನೇಕ ಸಂಖ್ಯೆಯ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳು ಜೊತೆಯಾಗಿ ಒಂದು R ತ್ರಿಜ್ಯದ ಹನಿಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. T ಯು ಮೇಲ್ಮೈ ಸ್ಥಳಿತವಾದರೆ ಮತ್ತು J ಯು ಶಾಖದ ತಾಂತ್ರಿಕ ಸಮಾನತೆಯಾದರೆ ಒಂದು ಘನ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಏರಿಕೆಯಾದ ಶಾಖ ಶಕ್ತಿಯು :

Options :

70819166291. $\frac{2T}{J} \left(\frac{1}{r} - \frac{1}{R} \right)$

70819166292. $\frac{3T}{J} \left(\frac{1}{r} - \frac{1}{R} \right)$

70819166293. $\frac{3T}{rJ}$

70819166294. $\frac{2T}{rJ}$

Question Number : 7 Question Id : 70819120380 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The normal density of a material is ρ and its bulk modulus of elasticity is K. The magnitude of increase in density of material, when a pressure P is applied uniformly on all sides, will be :

Options :

70819166295. $\frac{\rho P}{K}$

70819166296. $\frac{K}{\rho P}$

70819166297. $\frac{\rho K}{P}$

70819166298. $\frac{PK}{\rho}$

Question Number : 7 Question Id : 70819120380 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

K ಗಾತ್ರಮಾಪಾಂಕ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕತ್ವವಿರುವ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಾಂದ್ರತೆ ρ ಇರುವ ವಸ್ತುವಿದೆ, ಇದರ ಎಲ್ಲಾ ಪಕ್ಕಗಳ ಮೇಲೆ ಏಕರೂಪವಾಗಿ 'P' ಒತ್ತಡವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿದಾಗ, ಆ ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿ ಸಾಂದ್ರತೆಯಲ್ಲಾಗುವ ಏರಿಕೆಯ ಪರಿಮಾಣವು :

Options :

70819166295. $\frac{\rho P}{K}$

70819166296. $\frac{K}{\rho P}$

70819166297. $\frac{\rho K}{P}$

70819166298. $\frac{PK}{\rho}$

Question Number : 8 Question Id : 70819120381 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Assume that a tunnel is dug along a chord of the earth, at a perpendicular distance ($R/2$) from the earth's centre, where 'R' is the radius of the Earth. The wall of the tunnel is frictionless. If a particle is released in this tunnel, it will execute a simple harmonic motion with a time period :

Options :

70819166299. $\frac{2\pi R}{g}$

70819166300. $2\pi \sqrt{\frac{R}{g}}$

70819166301. $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{R}}$

70819166302. $\frac{g}{2\pi R}$

Question Number : 8 Question Id : 70819120381 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಭೂಮಿಯ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ($R/2$) ಲಂಬ ದೂರದಲ್ಲಿ, ಭೂಮಿಯ ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ಒಂದು ಸುರಂಗವನ್ನು ಅಗೆದಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿದರೆ ಇಲ್ಲಿ 'R' ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯವಾಗಿದೆ. ಸುರಂಗದ ಗೋಡೆಯು ಘರ್ಷಣರಹಿತವಾಗಿದೆ. ಈ ಸುರಂಗಕ್ಕೆ ಒಂದು ಕಣವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆಯಾದರೆ ಇದು ಸರಳ ಸಂಗತ ಚಲನೆ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಆವರ್ತ ಕಾಲವು :

Options :

70819166299. $\frac{2\pi R}{g}$

70819166300. $2\pi \sqrt{\frac{R}{g}}$

70819166301.

$$\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{R}}$$

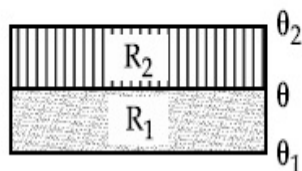
70819166302. $\frac{g}{2\pi R}$

Question Number : 9 Question Id : 70819120382 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The temperature θ at the junction of two insulating sheets, having thermal resistances R_1 and R_2 as well as top and bottom temperatures θ_1 and θ_2 (as shown in figure) is given by :



Options :

70819166303. $\frac{\theta_1 R_2 + \theta_2 R_1}{R_1 + R_2}$

70819166304. $\frac{\theta_1 R_1 + \theta_2 R_2}{R_1 + R_2}$

70819166305. $\frac{\theta_1 R_2 - \theta_2 R_1}{R_2 - R_1}$

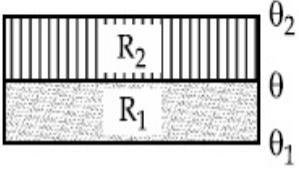
70819166306. $\frac{\theta_2 R_2 - \theta_1 R_1}{R_2 - R_1}$

Question Number : 9 Question Id : 70819120382 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

(ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ,) θ_1 ಮತ್ತು θ_2 ಮೇಲ್ಭಾಗ ಮತ್ತು ತಳಗಲ ತಾಪಮಾನಗಳು, ಅಂತೆಯೇ R_1 ಮತ್ತು R_2 ಉಷ್ಣತಾ ರೋಧಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಎರಡು ನಿರೋಧಕ ಹಾಳೆಗಳ ಸಂಧುವಿನಲ್ಲಿನ ತಾಪಮಾನ θ ಆದರೆ, ಅದರ ಬೆಲೆಯು _____.



Options :

70819166303. $\frac{\theta_1 R_2 + \theta_2 R_1}{R_1 + R_2}$

70819166304. $\frac{\theta_1 R_1 + \theta_2 R_2}{R_1 + R_2}$

70819166305. $\frac{\theta_1 R_2 - \theta_2 R_1}{R_2 - R_1}$

70819166306. $\frac{\theta_2 R_2 - \theta_1 R_1}{R_2 - R_1}$

Question Number : 10 Question Id : 70819120383 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A particle is moving with uniform speed along the circumference of a circle of radius R under the action of a central fictitious force F which is inversely proportional to R^3 . Its time period of revolution will be given by :

Options :

70819166307. $T \propto R^{\frac{3}{2}}$

70819166308. $T \propto R^{\frac{4}{3}}$

70819166309. $T \propto R^2$

70819166310. $T \propto R^{\frac{5}{2}}$

Question Number : 10 Question Id : 70819120383 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಕೇಂದ್ರೀಯ ಬಲ F ದ ವರ್ತನೆಯಿಂದ R ತ್ರಿಜ್ಯದ ಒಂದು ವೃತ್ತದ ಪರಧಿ ಮೂಲಕ ಸಮರೂಪ ಜವದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಒಂದು ಕಣವಿದ್ದರೆ ಆ ಬಲ R^3 ಗೆ ವಿಲೋಮವಾಗಿರುತ್ತದೆಯಾದರೆ ಅದರ ಪರಿಭ್ರಮಣೆಯ ಅವರ್ತ ಕಾಲ T ನ ಸಂಬಂಧವು :

Options :

70819166307. $T \propto R^{\frac{3}{2}}$

70819166308. $T \propto R^{\frac{4}{3}}$

70819166309. $T \propto R^2$

70819166310. $T \propto R^{\frac{5}{2}}$

Question Number : 11 Question Id : 70819120384 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If two similar springs each of spring constant K_1 are joined in series, the new spring constant and time period would be changed by a factor :

Options :

70819166311. $\frac{1}{2}, \sqrt{2}$

70819166312. $\frac{1}{4}, 2\sqrt{2}$

70819166313. $\frac{1}{2}, 2\sqrt{2}$

70819166314. $\frac{1}{4}, \sqrt{2}$

Question Number : 11 Question Id : 70819120384 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಪ್ರತಿ K_1 ಸುರಳಿ ಸ್ಥಿರಾಂಕವಿರುವ ಎರಡು ಏಕರೀತಿಯ ಸುರಳಿಗಳನ್ನು ಸರಣಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದೆ. ಅವುಗಳ ಹೊಸ ಸುರಳಿ ಸ್ಥಿರಾಂಕ ಮತ್ತು ಆವರ್ತ ಕಾಲಗಳು :

Options :

70819166311. $\frac{1}{2}, \sqrt{2}$

70819166312. $\frac{1}{4}, 2\sqrt{2}$

70819166313. $\frac{1}{2}, 2\sqrt{2}$

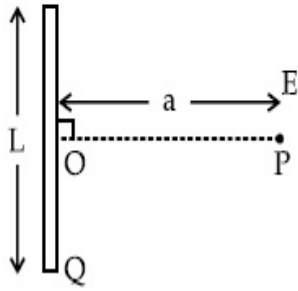
70819166314. $\frac{1}{4}, \sqrt{2}$

Question Number : 12 Question Id : 70819120385 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Find the electric field at point P (as shown in figure) on the perpendicular bisector of a uniformly charged thin wire of length L carrying a charge Q. The distance of the point P from the centre of the rod is $a = \frac{\sqrt{3}}{2} L$.



Options :

70819166315. $\frac{Q}{3\pi\epsilon_0 L^2}$

70819166316. $\frac{Q}{4\pi\epsilon_0 L^2}$

70819166317. $\frac{\sqrt{3}Q}{4\pi\epsilon_0 L^2}$

70819166318. $\frac{Q}{2\sqrt{3}\pi\epsilon_0 L^2}$

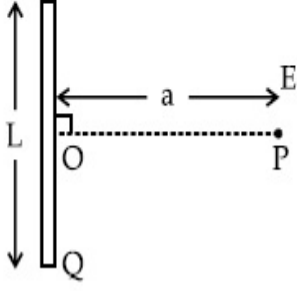
Question Number : 12 Question Id : 70819120385 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Q ಆವೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ L ಉದ್ದದ ತೆಳು ತಂತಿ ಸಮರೂಪವಾಗಿ ಆವೇಶಭರಿತವಾಗಿದ್ದು ಅದರ ಲಂಬ ದ್ವಿಭಾಜಕದಲ್ಲಿನ ಬಿಂದು 'P' ನಲ್ಲಿ (ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ) ವಿದ್ಯುತ್‌ಕ್ಷೇತ್ರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಸರಳನ ಮಧ್ಯದಿಂದ

ಬಿಂದು P ಯ ನಡುವಿನ ದೂರ $a = \frac{\sqrt{3}}{2} L$.



Options :

70819166315. $\frac{Q}{3\pi\epsilon_0 L^2}$

70819166316. $\frac{Q}{4\pi\epsilon_0 L^2}$

70819166317. $\frac{\sqrt{3}Q}{4\pi\epsilon_0 L^2}$

70819166318. $\frac{Q}{2\sqrt{3}\pi\epsilon_0 L^2}$

Question Number : 13 Question Id : 70819120386 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Consider the combination of 2 capacitors C_1 and C_2 with $C_2 > C_1$, when connected in parallel, the equivalent capacitance is $\frac{15}{4}$ times the equivalent capacitance of the same connected in series. Calculate the ratio of capacitors, $\frac{C_2}{C_1}$.

Options :

70819166319. $\frac{29}{15}$

$$70819166320. \frac{15}{11}$$

$$70819166321. \frac{15}{4}$$

$$70819166322. \frac{111}{80}$$

Question Number : 13 Question Id : 70819120386 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$C_2 > C_1$ ಇರುವಂತೆ, ಕ್ರಮವಾಗಿ C_1 ಮತ್ತು C_2 ಎರಡು ಧಾರಕೆಗಳಿರುವ ಧಾರಕಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ, ಸಮಾಂತರ ಜೋಡಣೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದರೆ ಅವುಗಳ ಸಮಾನ ಧಾರಕತೆಯು ಸರಣಿ ಜೋಡಣೆಯ ಅದೇ

ಧಾರಕಗಳ ಸಮಾನ ಧಾರಕತೆಯ $\frac{15}{4}$ ಪಟ್ಟು ಇರುತ್ತದೆಯಾದರೆ $\frac{C_2}{C_1}$ ಧಾರಕತೆಗಳ ಅನುಪಾತವು _____.

Options :

$$70819166319. \frac{29}{15}$$

$$70819166320. \frac{15}{11}$$

$$70819166321. \frac{15}{4}$$

$$70819166322. \frac{111}{80}$$

Question Number : 14 Question Id : 70819120387 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

An alternating current is given by the equation $i = i_1 \sin \omega t + i_2 \cos \omega t$. The rms current will be :

Options :

70819166323. $\frac{1}{\sqrt{2}} (i_1 + i_2)$

70819166324. $\frac{1}{\sqrt{2}} (i_1 + i_2)^2$

70819166325. $\frac{1}{\sqrt{2}} (i_1^2 + i_2^2)^{\frac{1}{2}}$

70819166326. $\frac{1}{2} (i_1^2 + i_2^2)^{\frac{1}{2}}$

Question Number : 14 Question Id : 70819120387 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಒಂದು ಪರ್ಯಾಯ ವಿದ್ಯುತ್‌ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಈ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. $i = i_1 \sin \omega t + i_2 \cos \omega t$ ಇದರಲ್ಲಿ rms ವಿದ್ಯುತ್‌ಪ್ರವಾಹವು :

Options :

70819166323. $\frac{1}{\sqrt{2}} (i_1 + i_2)$

70819166324. $\frac{1}{\sqrt{2}} (i_1 + i_2)^2$

70819166325. $\frac{1}{\sqrt{2}} (i_1^2 + i_2^2)^{\frac{1}{2}}$

70819166326.

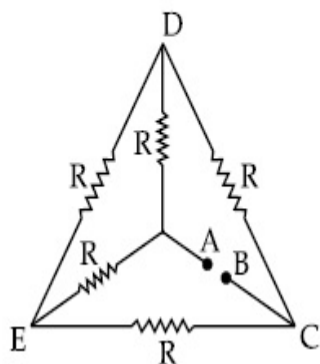
$$\frac{1}{2} (i_1^2 + i_2^2)^{\frac{1}{2}}$$

Question Number : 15 Question Id : 70819120388 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Five equal resistances are connected in a network as shown in figure. The net resistance between the points A and B is :



Options :

70819166327. $2R$

70819166328. $\frac{R}{2}$

70819166329. R

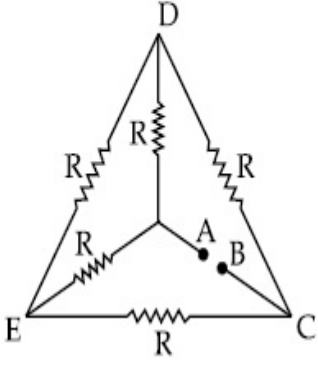
70819166330. $\frac{3R}{2}$

Question Number : 15 Question Id : 70819120388 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಐದು ಸಮ ರೋಧಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆಯಾದರೆ A ಮತ್ತು B ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ನಿವ್ವಳ ರೋಧವು :



Options :

70819166327. $2R$

70819166328. $\frac{R}{2}$

70819166329. R

70819166330. $\frac{3R}{2}$

Question Number : 16 Question Id : 70819120389 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A short straight object of height 100 cm lies before the central axis of a spherical mirror whose focal length has absolute value $|f| = 40$ cm. The image of object produced by the mirror is of height 25 cm and has the same orientation of the object. One may conclude from the information :

Options :

70819166331. Image is virtual, opposite side of concave mirror.

70819166332. Image is real, same side of concave mirror.

70819166333. Image is virtual, opposite side of convex mirror.

70819166334. Image is real, same side of convex mirror.

Question Number : 16 Question Id : 70819120389 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ನಿರಾಪೇಕ್ಷ ಬೆಲೆಯ ಸುಗಮದೂರ $|f| = 40 \text{ cm}$ ಇರುವ ಗೋಲೀಯ ದರ್ಪಣದ ಮಧ್ಯ ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಮೊದಲು 100 cm ಎತ್ತರದ ನೇರ ಚಿಕ್ಕ ವಸ್ತುವನ್ನು ಇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ದರ್ಪಣವು ಉಂಟುಮಾಡಿದ ವಸ್ತುವಿನ ಬಿಂಬದ ಎತ್ತರ 25 cm ಮತ್ತು ವಸ್ತುವಿನ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿಯೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಮಾಹಿತಿಯಿಂದ ಯಾರೊಬ್ಬರು ಬರುವ ನಿರ್ಧಾರ.

Options :

70819166331. ಬಿಂಬವು ಮಿತ್ಯ, ನಿಮ್ಮ ದರ್ಪಣದ ವಿರುದ್ಧ ಭಾಗದಲ್ಲಿದೆ.

70819166332. ಬಿಂಬವು ಸತ್ಯ, ನಿಮ್ಮ ದರ್ಪಣದ ಭಾಗದಲ್ಲಿಯೇ ಇದೆ.

70819166333. ಬಿಂಬವು ಮಿತ್ಯ, ಉನ್ನತ ದರ್ಪಣದ ವಿರುದ್ಧ ಭಾಗದಲ್ಲಿದೆ.

70819166334. ಬಿಂಬವು ಸತ್ಯ, ಉನ್ನತ ದರ್ಪಣದ ಭಾಗದಲ್ಲಿಯೇ ಇದೆ.

Question Number : 17 Question Id : 70819120390 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

In a Young's double slit experiment two slits are separated by 2 mm and the screen is placed one meter away. When a light of wavelength 500 nm is used, the fringe separation will be :

Options :

70819166335. 1 mm

70819166336. 0.75 mm

70819166337. 0.50 mm

70819166338. 0.25 mm

Question Number : 17 Question Id : 70819120390 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಯಂಗೆನ ದ್ವಿಸೀಳುಕಿಂಡಿ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕಿಂಡಿಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ 2 mm ಮತ್ತು ಪರದೆಯನ್ನು ಒಂದು ಮೀಟರ್ ದೂರದಲ್ಲಿರಿಸಿದೆ. 500 nm ತರಂಗಾಂತರದ ಬೆಳಕನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ಫ್ರಿಂಜ್ ಅಂತರವು _____.

Options :

70819166335. 1 mm

70819166336. 0.75 mm

70819166337. 0.50 mm

70819166338. 0.25 mm

Question Number : 18 Question Id : 70819120391 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

Assertion A : An electron microscope can achieve better resolving power than an optical microscope.

Reason R : The de Broglie's wavelength of the electrons emitted from an electron gun is much less than wavelength of visible light.

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

Options :

70819166339. Both A and R are true and R is the correct explanation of A.

70819166340. Both A and R are true but R is NOT the correct explanation of A.

70819166341. A is true but R is false.

70819166342. A is false but R is true.

Question Number : 18 Question Id : 70819120391 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಈ ಕೆಳಗೆ ಎರಡು ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಒಂದನ್ನು ಘೋಷಣೆ A ಮತ್ತು ಮತ್ತೊಂದನ್ನು ಕಾರಣ R ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಘೋಷಣೆ A : ದ್ಯುತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕಕ್ಕಿಂತ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಪೃಥಕ್ಕರಣ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಪಡೆಯಬಹುದು.

ಕಾರಣ R : ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಬಂದೂಕಿನಿಂದ ಹೊರಸೂಸಿದ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಡಿ ಬ್ರಾಗ್ಲಿ ತರಂಗಾಂತರವು ಗೋಚರ ಬೆಳಕಿಗಿಂತ ತರಂಗಾಂತರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಮೇಲಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು, ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಆಯ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ.

Options :

70819166339. A ಮತ್ತು R ಎರಡೂ ಸರಿ, ಮತ್ತು A ಗೆ R ಸರಿಯಾದ ವಿವರಣೆ.

70819166340. A ಮತ್ತು R ಎರಡೂ ಸರಿ, ಆದರೆ A ಗೆ R ಸರಿಯಾದ ವಿವರಣೆಯಿಲ್ಲ.

70819166341. A ಸರಿ ಆದರೆ R ತಪ್ಪು.

70819166342. A ತಪ್ಪು ಆದರೆ R ಸರಿ.

Question Number : 19 Question Id : 70819120392 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If λ_1 and λ_2 are the wavelengths of the third member of Lyman and first member of the Paschen series respectively, then the value of $\lambda_1 : \lambda_2$ is :

Options :

70819166343. 7 : 108

70819166344. 7 : 135

70819166345. 1 : 3

70819166346. 1 : 9

Question Number : 19 Question Id : 70819120392 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಕ್ರಮವಾಗಿ λ_1 ಮತ್ತು λ_2 ತರಂಗಾಂತರಗಳು ಲೈಮನ್ ಸರಣಿಯ ಮೂರನೇ ಸದಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ಯಾಶ್ಚನ್ ಸರಣಿಯ ಮೊದಲ ಸದಸ್ಯವಾದರೆ, $\lambda_1 : \lambda_2$ ನ ಬೆಲೆಯು :

Options :

70819166343. 7 : 108

70819166344. 7 : 135

70819166345. 1 : 3

70819166346. 1 : 9

Question Number : 20 Question Id : 70819120393 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

LED is constructed from Ga-As-P semiconducting material. The energy gap of this LED is 1.9 eV. Calculate the wavelength of light emitted and its colour.

[$h = 6.63 \times 10^{-34}$ Js and $c = 3 \times 10^8$ ms⁻¹]

Options :

70819166347. 654 nm and red colour

70819166348. 654 nm and orange colour

70819166349. 1046 nm and blue colour

70819166350. 1046 nm and red colour

Question Number : 20 Question Id : 70819120393 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Ga-As-P ಅರೆವಾಹಕ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ LED ಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದರೆ, LED ಯ ಶಕ್ತಿ ಅಂತರ 1.9 eV ಆದರೆ ಅದು ಹೊರಸೂಸಿದ ಬೆಳಕಿನ ತರಂಗಾಂತರ ಮತ್ತು ಬಣ್ಣ. ($h=6.63 \times 10^{-34}$ Js ಮತ್ತು $c=3 \times 10^8$ ms⁻¹)

Options :

70819166347. 654 nm ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ

70819166348. 654 nm ಮತ್ತು ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣ

70819166349. 1046 nm ಮತ್ತು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣ

70819166350. 1046 nm ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ

Physics Section B

Section Id : 708191899

Section Number : 2

Section type : Online

Mandatory or Optional : Mandatory

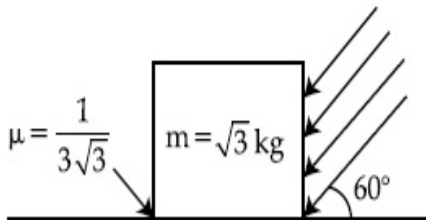
Number of Questions :	10
Number of Questions to be attempted :	5
Section Marks :	20
Mark As Answered Required? :	Yes
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	7081911179
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 21 Question Id : 70819120394 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

As shown in the figure, a block of mass $\sqrt{3}$ kg is kept on a horizontal rough surface of coefficient of friction $\frac{1}{3\sqrt{3}}$. The critical force to be applied on the vertical surface as shown at an angle 60° with horizontal such that it does not move, will be $3x$. The value of x will be _____.

$$[g = 10 \text{ m/s}^2; \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}; \cos 60^\circ = \frac{1}{2}]$$



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

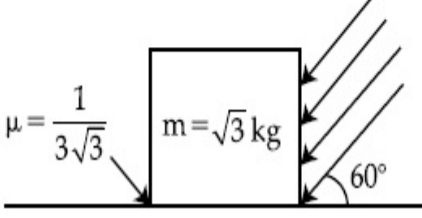
Question Number : 21 Question Id : 70819120394 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ, $\frac{1}{3\sqrt{3}}$ ಘರ್ಷಣಾಸಹಗುಣಕವಿರುವ ಒಂದು ಕ್ಷಿತಿಜ ಒರಟು ಮೇಲ್ಮೈ ಮೇಲೆ $\sqrt{3}$ kg

ರಾಶಿಯ ದಿಮ್ಮಿಯನ್ನು ಇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅದು ಚಲಿಸದಂತೆ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಲಂಬ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ಕ್ಷಿತಿಜಕ್ಕೆ 60° ಕೋನದಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಸಬಹುದಾದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬಲವು $3x$ ಆದರೆ x ನ ಬೆಲೆಯು :

$$[g=10 \text{ m/s}^2; \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}; \cos 60^\circ = \frac{1}{2}]$$



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 : 22 **Question Id :** 70819120395 **Question Type :** SA

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

A boy pushes a box of mass 2 kg with a force $\vec{F} = (20\hat{i} + 10\hat{j})$ N on a frictionless surface.

If the box was initially at rest, then _____ m is displacement along the x-axis after 10 s.

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 : 70819120395 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ಒಂದು ಘರ್ಷಣಾರಹಿತ ಮೇಲ್ಮೈ ಮೇಲೆ 2 kg ರಾಶಿಯ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ತಳ್ಳಲು ಒಬ್ಬ ಹುಡುಗನು

$\vec{F} = (20\hat{i} + 10\hat{j}) \text{ N}$ ಬಲವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತಾನೆ. ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯು ನಿಶ್ಚಲತೆಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ x -ದಿಕ್ಕಿನ

ಮೂಲಕ 10 s ಗಳ ನಂತರ ಉಂಟಾದ ಇದರ ಸ್ಥಳಾಂತರವು _____ m.

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 : 70819120396 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A person standing on a spring balance inside a stationary lift measures 60 kg. The weight of that person if the lift descends with uniform downward acceleration of 1.8 m/s^2 will be _____ N. [$g = 10 \text{ m/s}^2$]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 23 Question Id : 70819120396 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ಚಲನೆಯಲ್ಲಿಲ್ಲದ ಲಿಫ್ಟಿನ ಓಳಗೆ ಸುರಳಿ ತಕ್ಕಡಿ ಮೇಲೆ ನಿಂತ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ತೂಕ 60 kg ಯಾದರೇ, 1.8 ms^{-2} ನ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷದಲ್ಲಿ ಲಿಫ್ಟ್ ಕೆಳಗಿಳಿದರೆ ಆ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ತೂಕವು _____ N. [$g = 10 \text{ ms}^{-2}$]

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 : 24 Question Id : 70819120397 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The mass per unit length of a uniform wire is 0.135 g/cm . A transverse wave of the form $y = -0.21 \sin(x + 30t)$ is produced in it, where x is in meter and t is in second. Then, the expected value of tension in the wire is $x \times 10^{-2} \text{ N}$. Value of x is _____. (Round-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 : 24 Question Id : 70819120397 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ಒಂದು ಸಮರೂಪ ತಂತಿಯ ಘನ ಉದ್ದದ ರಾಶಿಯು 0.135 g/cm . ಇದರಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಒಂದು ಅಡ್ಡ ತರಂಗವನ್ನು $y = -0.21 \sin(x + 30t)$ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಬಹುದು. ಇಲ್ಲಿ x ಮೀಟರ್‌ನಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು t ಸೆಕೆಂಡ್‌ನಲ್ಲಿದೆ. ತಂತಿಯ ಸೆಳೆತದ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಬೆಲೆ $x \times 10^{-2} \text{ N}$ ಆದರೆ x ನ ಬೆಲೆಯು _____ (ಸಮೀಪಿತ ಪೂರ್ಣಾಂಕಕ್ಕೆ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವುದು).

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 : 70819120398 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A container is divided into two chambers by a partition. The volume of first chamber is 4.5 litre and second chamber is 5.5 litre. The first chamber contain 3.0 moles of gas at pressure 2.0 atm and second chamber contain 4.0 moles of gas at pressure 3.0 atm. After the partition is removed and the mixture attains equilibrium, then, the common equilibrium pressure existing in the mixture is $x \times 10^{-1}$ atm. 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 : 25 Question Id : 70819120398 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ಒಂದು ಸಂಗ್ರಾಹಕವನ್ನು ಭಾಗ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಎರಡು ಚೇಂಬರ್ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಮೊದಲನೇ ಚೇಂಬರ್ ಗಾತ್ರ 4.5 ಲೀಟರ್ ಮತ್ತು ಎರಡನೇ ಚೇಂಬರ್ ಗಾತ್ರ 5.5 ಲೀಟರ್. 2.0 ವಾಯುಗೋಲ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೇ ಚೇಂಬರ್ 3.0 ಮೋಲ್ ಅನಿಲ ಹೊಂದಿದೆ. ಮತ್ತು ಎರಡನೇ ಚೇಂಬರ್ 3.0 ವಾಯುಗೋಲದ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ 4.0 ಮೋಲ್ ಅನಿಲ ಹೊಂದಿದೆ. ವಿಭಾಗತೆಯನ್ನು ತೆರವುಗೊಳಿಸುವುದರಿಂದ ಮಿಶ್ರಣವು ಸಮತೋಲನ ತಲುಪುತ್ತದೆಯಾದರೇ ಮಿಶ್ರಣದಲ್ಲಿನ ಒತ್ತಡವು $x \times 10^{-1}$ atm ಆದರೆ x ನ ಬೆಲೆಯು _____.

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 : 70819120399 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A radiation is emitted by 1000 W bulb and it generates an electric field and magnetic field at P, placed at a distance of 2 m. The efficiency of the bulb is 1.25%. The value of peak electric field at P is $x \times 10^{-1}$ V/m. Value of x is _____. (Rounded-off to the nearest integer)

[Take $\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \text{ C}^2 \text{ N}^{-1} \text{ m}^{-2}$, $c = 3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$]

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 : 26 Question Id : 70819120399 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

1000 W ನ ಒಂದು ಬಲ್ಬಿನಿಂದ ವಿಕಿರಣಗಳು ಹೊರಸೂಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು 2 m ದೂರದ P ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್‌ಕ್ಷೇತ್ರ ಮತ್ತು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡಿದೆ. ಬಲ್ಬ್ ದಕ್ಷತೆಯು 1.25% ಆದರೆ 'P' ನಲ್ಲಿರುವ ಗರಿಷ್ಠ ವಿದ್ಯುತ್‌ಕ್ಷೇತ್ರದ ಬೆಲೆಯು $x \times 10^{-1}$ V/m ಆದರೆ, x ನ ಬೆಲೆಯು :

(ಸಮೀಪಿತ ಪೂರ್ಣಾಂಕಕ್ಕೆ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವುದು).

[$\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \text{ C}^2 \text{ N}^{-1} \text{ m}^{-2}$, $c = 3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ.]

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 : 70819120400 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

In an electrical circuit, a battery is connected to pass 20 C of charge through it in a certain given time. The potential difference between two plates of the battery is maintained at 15 V. The workdone by the battery is _____ J.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 27 **Question Id :** 70819120400 **Question Type :** SA

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

ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ 20 C ವಿದ್ಯುದಾವೇಶವು ಹಾದುಹೋಗುವಂತೆ ಒಂದು ಕೋಶವನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲಕ್ಕೆ ಜೋಡಿಸಲಾಗಿದೆ. 15 V ನಷ್ಟು ವಿಭವಾಂತರವನ್ನು ಕೋಶದ ಎರಡು ಫಲಕಗಳ ನಡುವೆ ಒದಗಿಸಲಾಗಿದೆ- ಯಾದರೇ ಕೋಶವು ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು _____ J.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

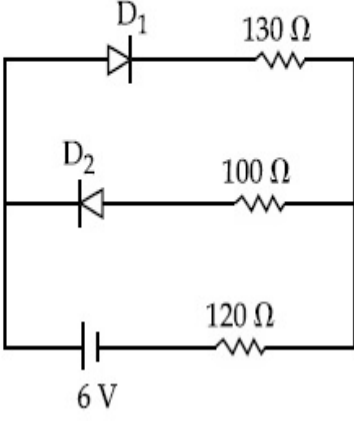
Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 28 **Question Id :** 70819120401 **Question Type :** SA

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

The circuit contains two diodes each with a forward resistance of $50\ \Omega$ and with infinite reverse resistance. If the battery voltage is 6 V , the current through the $120\ \Omega$ resistance is _____ mA.



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

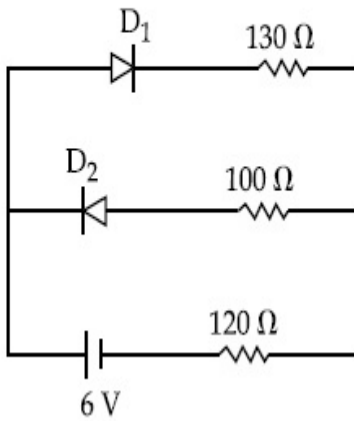
Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 28 **Question Id :** 70819120401 **Question Type :** SA

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

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಫಾರ್ವರ್ಡ್ ರೋಧ $50\ \Omega$ ಮತ್ತು ಅನಂತ ರಿವರ್ಸ್ ರೋಧವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಎರಡು ಡಯೋಡ್‌ಗಳಿರುವ ಮಂಡಲವಿದೆ. ಕೋಶದ ವಿಭವವು 6 V ಆದರೆ $120\ \Omega$ ರೋಧದಲ್ಲಿ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುವ ವಿದ್ಯುತ್‌ಪ್ರವಾಹವು _____ mA.



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 : 70819120402 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The maximum and minimum amplitude of an amplitude modulated wave is 16 V and 8 V respectively. The modulation index for this amplitude modulated wave is $x \times 10^{-2}$. 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 : 29 Question Id : 70819120402 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ಪಾರ ತಿರುವರ್ತನೆಗೊಂಡ ತರಂಗದ ಗರಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠ ಪಾರಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 16 V ಮತ್ತು 8 V ಆಗಿವೆ. ಈ ಸಂಪೂರ್ಣ ಪಾರ ತಿರುವರ್ತನೀಯ ತರಂಗದ ತಿರುವರ್ತನೀಯ ಸೂಚ್ಯಂಕವು $x \times 10^{-2}$ ಆದರೆ x ನ ಬೆಲೆಯು _____.

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 : 70819120403 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

In a series LCR resonant circuit, the quality factor is measured as 100. If the inductance is increased by two fold and resistance is decreased by two fold, then the quality factor after this change 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 : 30 Question Id : 70819120403 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ಸರಣಿ LCR ಅನುರಣನ ಮಂಡಲದ ಗುಣಾತ್ಮಕ ಅಂಶ 100 ಎಂದು ಅಳತೆಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರೇರಕತೆಯನ್ನು ಎರಡರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ರೋಧವನ್ನು ಎರಡರಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆಯಾದರೆ ಈ ಬದಲಾವಣೆ ನಂತರ ಗುಣಾತ್ಮಕ ಅಂಶವು _____.

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 : 708191900

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 :	7081911180
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 31 Question Id : 70819120404 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The orbital having two radial as well as two angular nodes is :

Options :

70819166361. $3p$

70819166362. $4d$

70819166363. $4f$

70819166364. $5d$

Question Number : 31 Question Id : 70819120404 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ತ್ರಿಜ್ಯೀಯ ಮತ್ತು ಕೋನೀಯ ಎರಡೂ ವಿಧದ ಪಾತ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಕಕ್ಷಕವು :

Options :

70819166361. $3p$

70819166362. $4d$

70819166363. 4f

70819166364. 5d

Question Number : 32 Question Id : 70819120405 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

Assertion A : Dipole-dipole interactions are the only non-covalent interactions, resulting in hydrogen bond formation.

Reason R : Fluorine is the most electronegative element and hydrogen bonds in HF are symmetrical.

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

Options :

70819166365. Both A and R are true and R is the correct explanation of A

70819166366. Both A and R are true but R is NOT the correct explanation of A

70819166367. A is true but R is false

70819166368. A is false but R is true

Question Number : 32 Question Id : 70819120405 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಕೆಳಗೆ ಎರಡು ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿದೆ. ಒಂದು ಸಮರ್ಥನೆ A ಇನ್ನೊಂದು ಕಾರಣ R ಆಗಿದೆ.

ಸಮರ್ಥನೆ A : ದ್ವಿಧ್ರುವ-ದ್ವಿಧ್ರುವ ಅಂತರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮಾತ್ರವೇ ಕೋವೇಲೆಂಟ್-ಬಂಧವಲ್ಲದ ಅಂತರಕ್ರಿಯೆಗಳಾಗಿರುವ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಬಂಧವು ತಯಾರಾಗಿದೆ.

ಕಾರಣ R : ಫ್ಲೋರಿನ್ ಅತ್ಯಂತ ವಿದ್ಯುತ್ ಋಣತೆಯಿರುವ ಧಾತು ಮತ್ತು HF ನಲ್ಲಿಯ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಬಂಧಗಳು ಸಮ್ಮಿತೀಯವಾಗಿವೆ.

ಮೇಲಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಆಯ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಆರಿಸಿರಿ.

Options :

70819166365. A ಮತ್ತು R ಎರಡೂ ನಿಜ ಮತ್ತು R ವು A ಗೆ ಸರಿಯಾದ ವಿವರಣೆ ಆಗಿದೆ.

70819166366. A ಮತ್ತು R ಎರಡೂ ನಿಜ ಆದರೆ R ವು A ಗೆ ಸರಿಯಾದ ವಿವರಣೆ ಅಲ್ಲ.

70819166367. A ನಿಜವಾಗಿದೆ ಆದರೆ R ತಪ್ಪಾಗಿದೆ.

70819166368. A ತಪ್ಪಾಗಿದೆ ಆದರೆ R ನಿಜವಾಗಿದೆ.

Question Number : 33 Question Id : 70819120406 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
Electronic configuration of elements	$\Delta_f H$ in kJ mol^{-1}
(a) $1s^2 2s^2$	(i) 801
(b) $1s^2 2s^2 2p^4$	(ii) 899
(c) $1s^2 2s^2 2p^3$	(iii) 1314
(d) $1s^2 2s^2 2p^1$	(iv) 1402

Choose the most appropriate answer from the options given below :

Options :

70819166369. (a) $\rightarrow$ (i), (b) $\rightarrow$ (iv), (c) $\rightarrow$ (iii), (d) $\rightarrow$ (ii)

70819166370. (a) $\rightarrow$ (iv), (b) $\rightarrow$ (i), (c) $\rightarrow$ (ii), (d) $\rightarrow$ (iii)

70819166371. (a) $\rightarrow$ (ii), (b) $\rightarrow$ (iii), (c) $\rightarrow$ (iv), (d) $\rightarrow$ (i)

70819166372. (a) → (i), (b) → (iii), (c) → (iv), (d) → (ii)

Question Number : 33 Question Id : 70819120406 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಪಟ್ಟಿ - I ಮತ್ತು ಪಟ್ಟಿ - II ರನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಪಟ್ಟಿ - I (ಧಾತುಗಳ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸ)	ಪಟ್ಟಿ - II ($\Delta_f H$ in kJ mol ⁻¹)
(a) $1s^2 2s^2$	(i) 801
(b) $1s^2 2s^2 2p^4$	(ii) 899
(c) $1s^2 2s^2 2p^3$	(iii) 1314
(d) $1s^2 2s^2 2p^1$	(iv) 1402

ಕೆಳಗಿನ ಆಯ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿರಿ.

Options :

70819166369. (a) → (i), (b) → (iv), (c) → (iii), (d) → (ii)

70819166370. (a) → (iv), (b) → (i), (c) → (ii), (d) → (iii)

70819166371. (a) → (ii), (b) → (iii), (c) → (iv), (d) → (i)

70819166372. (a) → (i), (b) → (iii), (c) → (iv), (d) → (ii)

Question Number : 34 Question Id : 70819120407 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Match List-I with List-II.

List-I (Ore)	List-II (Element Present)
(a) Kernite	(i) Tin
(b) Cassiterite	(ii) Boron
(c) Calamine	(iii) Fluorine
(d) Cryolite	(iv) Zinc

Choose the most appropriate answer from the options given below :

Options :

70819166373. (a) → (ii), (b) → (i), (c) → (iv), (d) → (iii)

70819166374. (a) → (iii), (b) → (i), (c) → (ii), (d) → (iv)

70819166375. (a) → (ii), (b) → (iv), (c) → (i), (d) → (iii)

70819166376. (a) → (i), (b) → (iii), (c) → (iv), (d) → (ii)

Question Number : 34 Question Id : 70819120407 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಪಟ್ಟಿ - I ರ ಜೊತೆ ಪಟ್ಟಿ - II ನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿರಿ.

ಪಟ್ಟಿ - I (ಅದಿರು)	ಪಟ್ಟಿ - II (ಧಾತುಗಳು ಕಂಡುಬರುವುದು)
(a) ಕೆರ್ನೈಟ್	(i) ಟಿನ್
(b) ಕೆಸ್ಸಿಟೇರೈಟ್	(ii) ಬೋರಾನ್
(c) ಕಾಲಮೈನ್	(iii) ಫ್ಲೂರಿನ್
(d) ಕ್ರಯೋಲೈಟ್	(iv) ಜಿಂಕ್

ಕೆಳಗಿನ ಆಯ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿರಿ.

Options :

70819166373. (a) → (ii), (b) → (i), (c) → (iv), (d) → (iii)

70819166374. (a) → (iii), (b) → (i), (c) → (ii), (d) → (iv)

70819166375. (a) → (ii), (b) → (iv), (c) → (i), (d) → (iii)

70819166376. (a) → (i), (b) → (iii), (c) → (iv), (d) → (ii)

Question Number : 35 Question Id : 70819120408 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Statements about heavy water are given below.

- A. Heavy water is used in exchange reactions for the study of reaction mechanisms.
- B. Heavy water is prepared by exhaustive electrolysis of water.
- C. Heavy water has higher boiling point than ordinary water.
- D. Viscosity of H_2O is greater than D_2O .

Choose the most appropriate answer from the options given below :

Options :

70819166377. A and B only

70819166378. A and C only

70819166379. A and D only

70819166380. A, B and C only

Question Number : 35 Question Id : 70819120408 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಭಾರ ಜಲಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಈ ಕೆಳಗೆ ಹೇಳಿಕೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

- A. ವಿನಿಮಯ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಕ್ರಿಯಾತಂತ್ರವನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಲು ಭಾರ ಜಲವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವರು.
- B. ನೀರಿನ ನಿಷ್ಕಾಸತೆಯ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೆಯಿಂದ ಭಾರ ಜಲವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವರು.
- C. ಸಾಮಾನ್ಯ ನೀರಿನ ಕುದಿಯುವ ಬಿಂದುವಿಗಿಂತ ಭಾರ ಜಲದ ಕುದಿಯುವ ಬಿಂದು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ.
- D. ನೀರಿನ ಸ್ನಿಗ್ಧತ್ವವು ಭಾರ ಜಲಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ.

ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಆಯ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಆರಿಸಿರಿ.

Options :

70819166377. A ಮತ್ತು B ಮಾತ್ರ

70819166378. A ಮತ್ತು C ಮಾತ್ರ

70819166379. A ಮತ್ತು D ಮಾತ್ರ

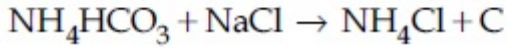
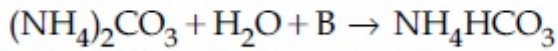
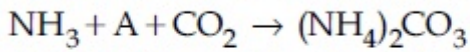
70819166380. A, B ಮತ್ತು C ಮಾತ್ರ

Question Number : 36 Question Id : 70819120409 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Find A, B and C in the following reactions :



Options :

70819166381. A – H₂O ; B – O₂ ; C – Na₂CO₃

70819166382. A – H₂O ; B – O₂ ; C – NaHCO₃

70819166383. A – H₂O ; B – CO₂ ; C – NaHCO₃

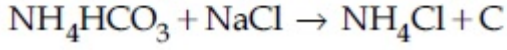
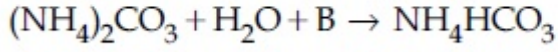
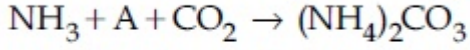
70819166384. A – O₂ ; B – CO₂ ; C – Na₂CO₃

Question Number : 36 Question Id : 70819120409 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಕೆಳಗಿನ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ A, B ಮತ್ತು C ಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



Options :

70819166381. A – H₂O ; B – O₂ ; C – Na₂CO₃

70819166382. A – H₂O ; B – O₂ ; C – NaHCO₃

70819166383. A – H₂O ; B – CO₂ ; C – NaHCO₃

70819166384. A – O₂ ; B – CO₂ ; C – Na₂CO₃

Question Number : 37 Question Id : 70819120410 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Compound A used as a strong oxidizing agent is amphoteric in nature. It is the part of lead storage batteries. Compound A is :

Options :

70819166385. PbO

70819166386. PbO₂

70819166387. Pb₃O₄

70819166388. PbSO₄

Question Number : 37 Question Id : 70819120410 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಉಭಯಧರ್ಮೀಯ ಗುಣ ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಯುಕ್ತ Aಯನ್ನು ಪ್ರಬಲ ಉತ್ಕರ್ಷಕಕಾರಿಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.
ಇದು ಸೀಸ ಸಂಗ್ರಹ ಬ್ಯಾಟರಿಯ ಒಂದು ಭಾಗವಾಗಿದೆ. ಸಂಯುಕ್ತ A ಯು _____.

Options :

70819166385. PbO

70819166386. PbO_2

70819166387. Pb_3O_4

70819166388. PbSO_4

Question Number : 38 Question Id : 70819120411 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which one of the following lanthanoids does not form MO_2 ?
[M is lanthanoid metal]

Options :

70819166389. Nd

70819166390. Dy

70819166391. Pr

70819166392. Yb

Question Number : 38 Question Id : 70819120411 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಕೆಳಗಿನ ಲ್ಯಾಂಥನೈಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು MO_2 ರೂಪಕ್ಕೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ.
[M ಎನ್ನುವುದು ಲ್ಯಾಂಥನೈಡ್ ಲೋಹ]

Options :

70819166389. Nd

70819166390. Dy

70819166391. Pr

70819166392. Yb

Question Number : 39 Question Id : 70819120412 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The presence of ozone in troposphere :

Options :

70819166393. protects us from the UV radiation

70819166394. protects us from the X-ray radiation

70819166395. generates photochemical smog

70819166396. protects us from greenhouse effect

Question Number : 39 Question Id : 70819120412 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಹವಾಗೋಳದಲ್ಲಿರುವ ಓಜೋನ್‌ನ ಪ್ರಸ್ತುತತೆಯು :

Options :

70819166393. UV ವಿಕಿರಣಗಳಿಂದ ನಮ್ಮನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದು.

70819166394. ಎಕ್ಸ್‌ರೇ ವಿಕಿರಣಗಳಿಂದ ನಮ್ಮನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದು.

70819166395. ದ್ಯುತಿರಸಾಯನ ಧೂಮ್ರಕಾವಳವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆಗೊಳಿಸುವುದು.

70819166396. ಹಸಿರುಮನೆ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ನಮ್ಮನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದು.

Question Number : 40 Question Id : 70819120413 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements :

Statement I : A mixture of chloroform and aniline can be separated by simple distillation.

Statement II : When separating aniline from a mixture of aniline and water by steam distillation aniline boils below its boiling point.

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

Options :

70819166397. Both Statement I and Statement II are true

70819166398. Both Statement I and Statement II are false

70819166399. Statement I is true but Statement II is false

70819166400. Statement I is false but Statement II is true

Question Number : 40 Question Id : 70819120413 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಕೆಳಗೆ ಎರಡು ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿದೆ.

ಹೇಳಿಕೆ - I: ಕ್ಲೋರೋಫಾರ್ಮ್ ಮತ್ತು ಅನಿಲಿನ್ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಸರಳ ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸುವಿಕೆಯಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದು.

ಹೇಳಿಕೆ - II: ಅನಿಲಿನ್ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಮಿಶ್ರಣದಿಂದ ಅನಿಲಿನ್‌ನನ್ನು ಹವೆ (ಹುಗಿ) ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸುವಿಕೆಯಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಾಗ ಅನಿಲಿನ್ ತನ್ನ ಕುದಿಯುವ ಬಿಂದುವಿಗಿಂತ ಮೊದಲೇ ಕುದಿಯುವುದು.

ಮೇಲಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಆಯ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಆರಿಸಿರಿ.

Options :

70819166397. ಹೇಳಿಕೆ - I ಮತ್ತು ಹೇಳಿಕೆ - II ಸರಿಯಾಗಿವೆ.

70819166398. ಹೇಳಿಕೆ - I ಮತ್ತು ಹೇಳಿಕೆ - II ತಪ್ಪಾಗಿವೆ.

70819166399. ಹೇಳಿಕೆ - I ಸರಿಯಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಹೇಳಿಕೆ - II ತಪ್ಪಾಗಿದೆ.

70819166400. ಹೇಳಿಕೆ - I ತಪ್ಪಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಹೇಳಿಕೆ - II ಸರಿಯಾಗಿದೆ.

Question Number : 41 Question Id : 70819120414 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which of the following is 'a' FALSE statement ?

Options :

70819166401. Carius tube is used in the estimation of sulphur in an organic compound.

70819166402. Carius method is used for the estimation of nitrogen in an organic compound.

70819166403. Kjeldahl's method is used for the estimation of nitrogen in an organic compound.

70819166404. Phosphoric acid produced on oxidation of phosphorus present in an organic compound is precipitated as $Mg_2P_2O_7$ by adding magnesia mixture.

Question Number : 41 Question Id : 70819120414 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆಯು ತಪ್ಪಾಗಿದೆ.

Options :

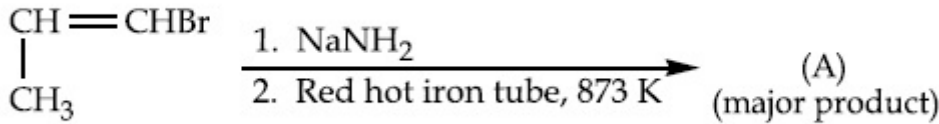
70819166401. ಕೇರಿಯಸ್ ಕೊಳವೆಯನ್ನು ಸಾವಯವ ಸಂಯುಕ್ತದಲ್ಲಿಯ ಸಲ್ಫರನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವರು.
70819166402. ಕೇರಿಯಸ್ ವಿಧಾನವನ್ನು ಸಾವಯವ ಸಂಯುಕ್ತದಲ್ಲಿಯ ನೈಟ್ರೋಜನನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವರು.
70819166403. ಜೆಲ್ಡಾಸ್ ವಿಧಾನವನ್ನು ಸಾವಯವ ಸಂಯುಕ್ತದಲ್ಲಿಯ ನೈಟ್ರೋಜನನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವರು.
70819166404. ಸಾವಯವ ಸಂಯುಕ್ತದಲ್ಲಿಯ ಫಾಸ್ಫರನ್ನು ಉತ್ಕರ್ಷಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಫಾಸ್ಫಾರಿಕ್ ಆಮ್ಲಕ್ಕೆ ಮೆಗ್ನೀಷಿಯ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಸೇರಿಸಿ $Mg_2P_2O_7$ ಆಗಿ ಪ್ರಕ್ಷೇಪಿಸಲಾಗುವುದು.

Question Number : 42 Question Id : 70819120415 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

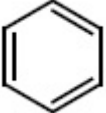
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

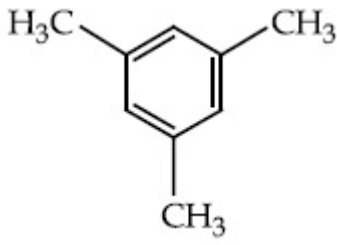
For the given reaction :



What is 'A' ?

Options :

70819166405. $\begin{array}{c} \text{CH}=\text{CH}-\text{NH}_2 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$
70819166406. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$
70819166407. 

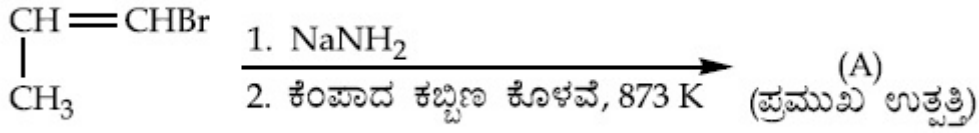


70819166408.

Question Number : 42 Question Id : 70819120415 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

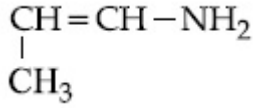
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ :

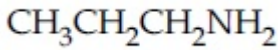


ಹಾಗಾದರೆ A ಏನು ?

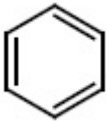
Options :



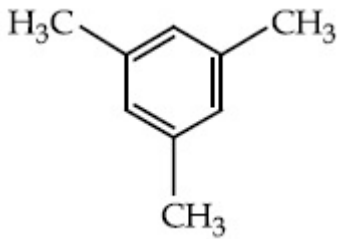
70819166405.



70819166406.



70819166407.

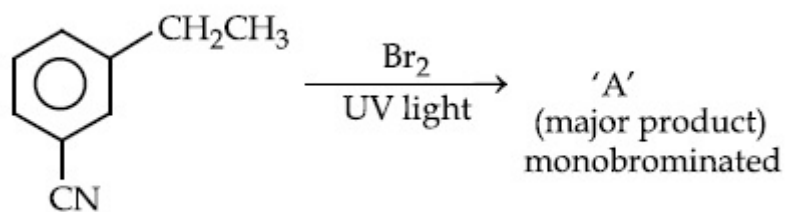


70819166408.

Question Number : 43 Question Id : 70819120416 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

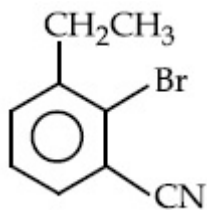
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

For the given reaction :

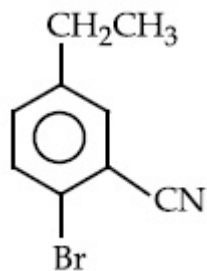


What is 'A'?

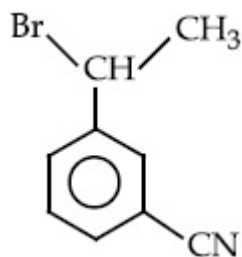
Options :



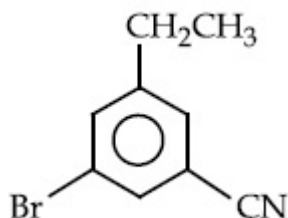
70819166409.



70819166410.



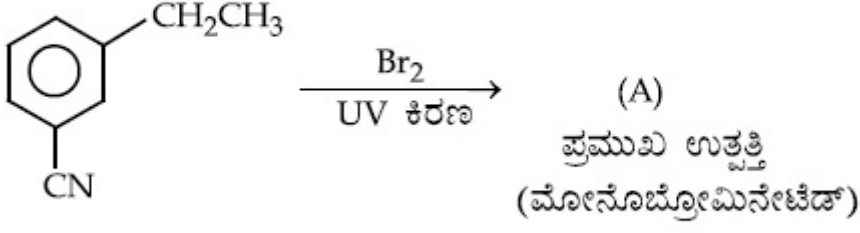
70819166411.



70819166412.

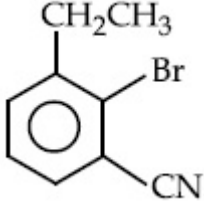
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ :

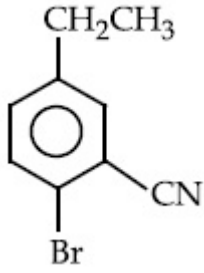


ಹಾಗಾದರೆ A ಏನು ?

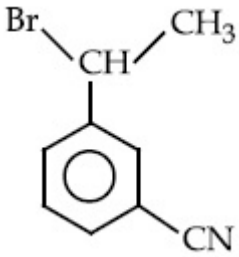
Options :



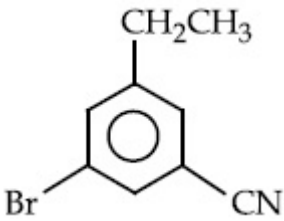
70819166409.



70819166410.

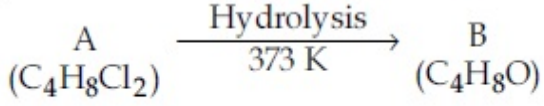


70819166411.



70819166412.

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



B reacts with Hydroxyl amine but does not give Tollen's test. Identify A and B.

Options :

70819166413. 1,1-Dichlorobutane and Butanal
70819166414. 2,2-Dichlorobutane and Butanal
70819166415. 1,1-Dichlorobutane and 2-Butanone
70819166416. 2,2-Dichlorobutane and Butan-2-one

Question Number : 44 Question Id : 70819120417 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

2,2-ಡೈಕ್ಲೋರೋಬ್ಯೂಟೇನ್ ಮತ್ತು ಬ್ಯೂಟನ್-2-ಓನ್

Options :

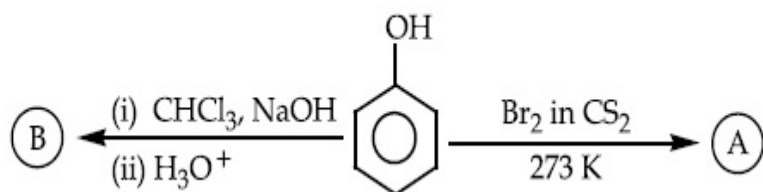
70819166413. 1,1-ಡೈಕ್ಲೋರೋಬ್ಯೂಟೇನ್ ಮತ್ತು ಬ್ಯೂಟನಾಲ್
70819166414. 2,2-ಡೈಕ್ಲೋರೋಬ್ಯೂಟೇನ್ ಮತ್ತು ಬ್ಯೂಟನಾಲ್
70819166415. 1,1-ಡೈಕ್ಲೋರೋಬ್ಯೂಟೇನ್ ಮತ್ತು 2-ಬ್ಯೂಟನೋನ್
70819166416. 2,2-ಡೈಕ್ಲೋರೋಬ್ಯೂಟೇನ್ ಮತ್ತು ಬ್ಯೂಟನ್-2-ಓನ್

Question Number : 45 Question Id : 70819120418 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

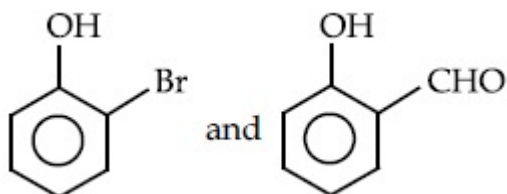
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

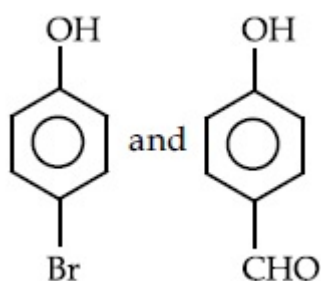
Identify the major products A and B respectively in the following reactions of phenol :



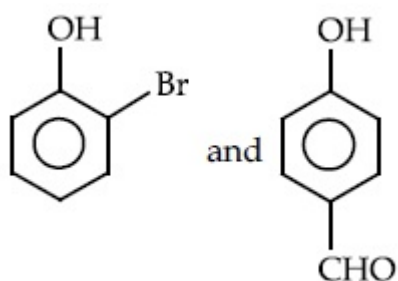
Options :



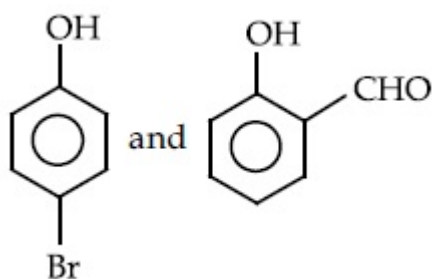
70819166417.



70819166418.



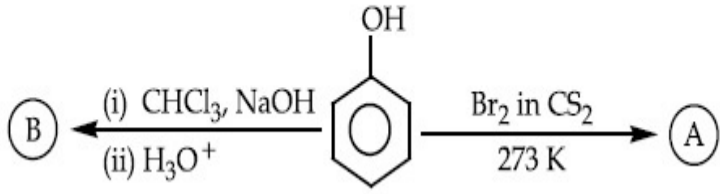
70819166419.



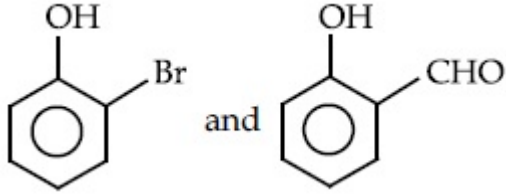
70819166420.

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

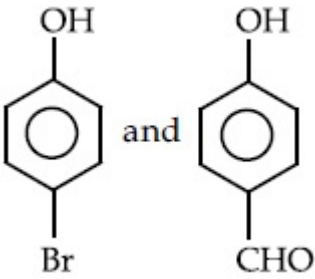
ಕೆಳಗಿನ ಫಿನಾಲ್ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರಮುಖ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ A ಮತ್ತು Bಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



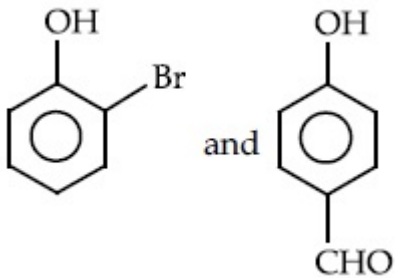
Options :



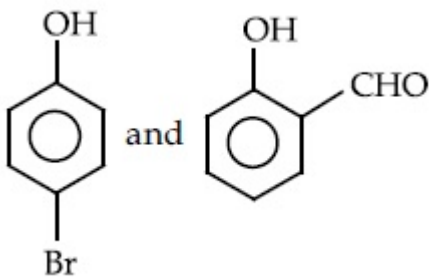
70819166417.



70819166418.



70819166419.



70819166420.

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements :

Statement I : *o*-Nitrophenol is steam volatile due to intramolecular hydrogen bonding.

Statement II : *o*-Nitrophenol has high melting due to hydrogen bonding.

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

Options :

70819166421. Both Statement I and Statement II are true

70819166422. Both Statement I and Statement II are false

70819166423. Statement I is true but Statement II is false

70819166424. Statement I is false but Statement II is true

Question Number : 46 Question Id : 70819120419 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಕೆಳಗೆ ಎರಡು ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿದೆ.

ಹೇಳಿಕೆ - I: ಅಣ್ವಾಂತರಿಕ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಬಂಧದ ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿ *o*-ನೈಟ್ರೋಫಿನಾಲ್ ಉಗಿ ಬಾಷ್ಪಶೀಲತೆ ಹೊಂದಿದೆ.

ಹೇಳಿಕೆ - II: ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಬಂಧಗಳಿಗಾಗಿ *o*-ನೈಟ್ರೋಫಿನಾಲ್ ಅಧಿಕ ದ್ರವೀಯ ಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಮೇಲಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಸರಿಯಾದ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಆಯ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಆರಿಸಿರಿ.

Options :

70819166421. ಹೇಳಿಕೆ - I ಮತ್ತು ಹೇಳಿಕೆ - II ಸರಿಯಾಗಿವೆ.

70819166422. ಹೇಳಿಕೆ - I ಮತ್ತು ಹೇಳಿಕೆ - II ತಪ್ಪಾಗಿವೆ.

70819166423. ಹೇಳಿಕೆ - I ಸರಿ ಇದೆ ಆದರೆ ಹೇಳಿಕೆ - II ತಪ್ಪಾಗಿದೆ.

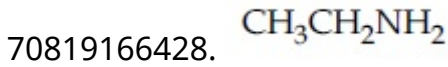
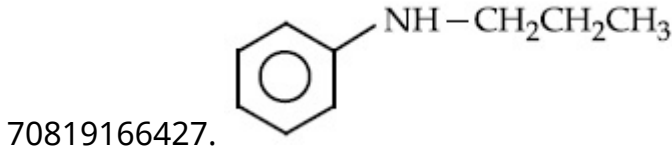
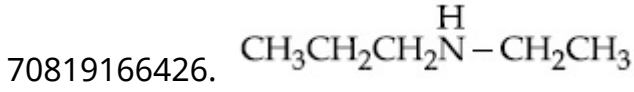
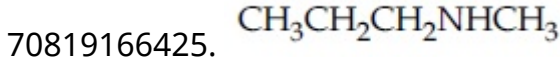
70819166424. ಹೇಳಿಕೆ - I ತಪ್ಪಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಹೇಳಿಕೆ - II ಸರಿ ಇದೆ.

Question Number : 47 Question Id : 70819120420 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

An amine on reaction with benzenesulphonyl chloride produces a compound insoluble in alkaline solution. This amine can be prepared by ammonolysis of ethyl chloride. The correct structure of amine is :

Options :

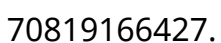
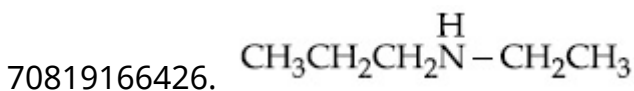
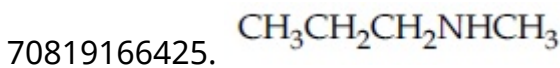


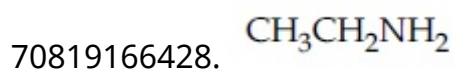
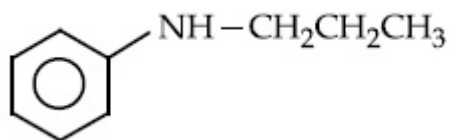
Question Number : 47 Question Id : 70819120420 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಒಂದು ಅಮೈನ್, ಬೆಂಜೀನ್‌ಸಲ್ಫೋನಿಲ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಜೊತೆ ವರ್ತಿಸಿ ಕ್ಷಾರೀಯ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ವಿಲೀನವಾಗದ ಸಂಯುಕ್ತವನ್ನು ಕೊಡುವುದು. ಈ ಅಮೈನನ್ನು ಇಥೈಲ್ ಕ್ಲೋರೈಡನ್ನು ಅಮೋನಿಕರಣ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿ ತಯಾರಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಅಮೈನ್‌ನ ಸರಿಯಾದ ರಚನೆಯು :

Options :





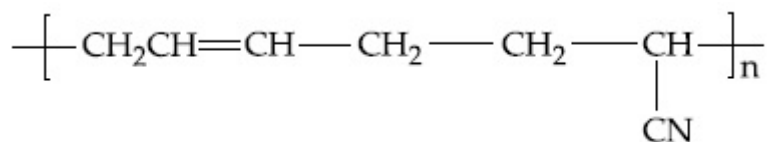
Question Number : 48 Question Id : 70819120421 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

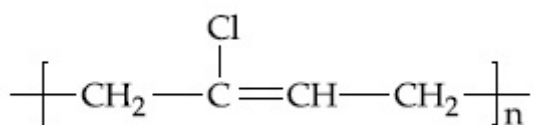
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The structure of Neoprene is :

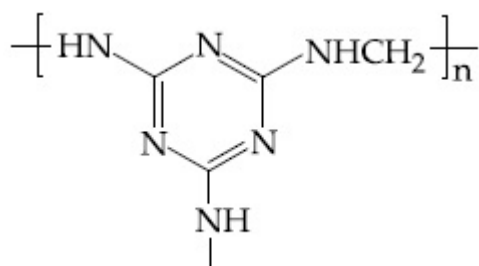
Options :



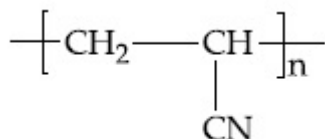
70819166429.



70819166430.



70819166431.



70819166432.

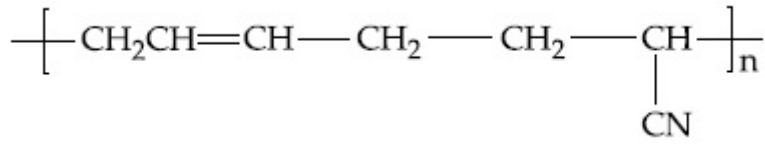
Question Number : 48 Question Id : 70819120421 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

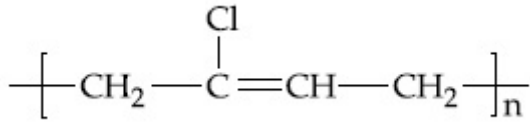
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ನಿಯೋಪ್ರಿನ್‌ನ ರಚನೆಯು :

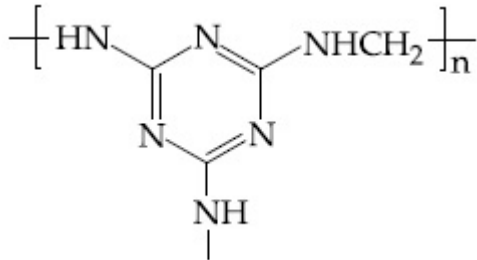
Options :



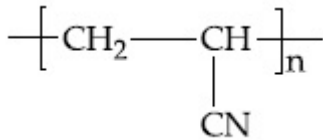
70819166429.



70819166430.



70819166431.



70819166432.

Question Number : 49 Question Id : 70819120422 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which of the following vitamin is helpful in delaying the blood clotting ?

Options :

70819166433. Vitamin B

70819166434. Vitamin C

70819166435. Vitamin E

70819166436. Vitamin K

Question Number : 49 Question Id : 70819120422 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿಸುವಲ್ಲಿ ವಿಳಂಬಮಾಡಲು, ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ವಿಟಮಿನ್ ಸಹಾಯಕಾರಿಯಾಗಿದೆ ?

Options :

70819166433. ವಿಟಮಿನ್ B

70819166434. ವಿಟಮಿನ್ C

70819166435. ವಿಟಮಿನ್ E

70819166436. ವಿಟಮಿನ್ K

Question Number : 50 Question Id : 70819120423 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

On treating a compound with warm dil. H_2SO_4 , gas X is evolved which turns $K_2Cr_2O_7$ paper acidified with dil. H_2SO_4 to a green compound Y. X and Y respectively are :

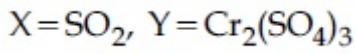
Options :

70819166437. $X=SO_3$, $Y=Cr_2(SO_4)_3$

70819166438. $X=SO_2$, $Y=Cr_2O_3$

70819166439. $X=SO_3$, $Y=Cr_2O_3$

70819166440.



Question Number : 50 Question Id : 70819120423 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಒಂದು ಸಂಯುಕ್ತವನ್ನು ಬಿಸಿಯಾದ ದುರ್ಬಲ H_2SO_4 ಜೊತೆ ಸೇರಿಸಿದಾಗ X ಅನಿಲವು ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವುದು.
ಇದು $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ಕಾಗದವನ್ನು ದುರ್ಬಲ H_2SO_4 ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ, ಹಸಿರುಬಣ್ಣದ ಸಂಯುಕ್ತ Y ವಾಗಿ ಬದಲಾಗುವುದು.
ಕ್ರಮವಾಗಿ X ಮತ್ತು Y ಗಳು :

Options :

70819166437. $X = \text{SO}_3, Y = \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$

70819166438. $X = \text{SO}_2, Y = \text{Cr}_2\text{O}_3$

70819166439. $X = \text{SO}_3, Y = \text{Cr}_2\text{O}_3$

70819166440. $X = \text{SO}_2, Y = \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$

Chemistry Section B

Section Id : 708191901

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 :

7081911181

Question Shuffling Allowed :

Yes

Question Number : 51 Question Id : 70819120424 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The number of significant figures in 50000.020×10^{-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 : 51 Question Id : 70819120424 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

50000.020×10^{-3} ಯಲ್ಲಿಯ ಗಮನಾರ್ಹ ಅಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು _____.

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 : 70819120425 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A certain gas obeys $P(V_m - b) = RT$. The value of $\left(\frac{\partial Z}{\partial P}\right)_T$ is $\frac{xb}{RT}$. The value of x is _____.

(Integer answer) (Z : compressibility factor)

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 : 70819120425 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ಒಂದು ನಿಶ್ಚಿತ ಅನಿಲವು $P(V_m - b) = RT$ ಯನ್ನು ಪಾಲಿಸುವುದು. $\left(\frac{\partial Z}{\partial P}\right)_T$ ನ ಮೌಲ್ಯವು $\frac{xb}{RT}$ ಆಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ x ನ ಮೌಲ್ಯವು _____. (ಒಂದು ಪೂರ್ಣಾಂಕ) (Z : ಸಂಕೋಚತಾಂಶ)

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 : 70819120426 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

For a chemical reaction $A + B \rightleftharpoons C + D$
($\Delta_r H^\ominus = 80 \text{ kJ mol}^{-1}$) the entropy change $\Delta_r S^\ominus$ depends on the temperature T (in K) as $\Delta_r S^\ominus = 2T \text{ (J K}^{-1}\text{mol}^{-1}\text{)}$.
Minimum temperature at which it will become spontaneous is _____ K. (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 : 53 Question Id : 70819120426 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$A + B \rightleftharpoons C + D$ ಎಂಬ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ, $\Delta_r S^\ominus = 2T \text{ (J K}^{-1}\text{mol}^{-1})$ ನ ಪ್ರಕಾರ ಎಂಟ್ರೋಪಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ $\Delta_r S^\ominus$, ಉಷ್ಣತೆ T (K ನಲ್ಲಿ) ಯ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬನೆಯಾಗಿದೆ. $\Delta_r H^\ominus = 80 \text{ kJ mol}^{-1}$ ಇದ್ದರೆ, ಈ ಮೇಲಿನ ಕ್ರಿಯೆ ಸ್ವಯಂ ಪ್ರೇರಿತವಾಗುವ ಕನಿಷ್ಠ ಉಷ್ಣತೆ _____ K. (ಪೂರ್ಣಾಂಕದಲ್ಲಿ)

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 : 70819120427 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

224 mL of $\text{SO}_2(\text{g})$ at 298 K and 1 atm is passed through 100 mL of 0.1 M NaOH solution. The non-volatile solute produced is dissolved in 36 g of water. The lowering of vapour pressure of solution (assuming the solution is dilute) ($P_{(\text{H}_2\text{O})}^\ominus = 24 \text{ mm of Hg}$) is $x \times 10^{-2} \text{ mm of Hg}$, the value of x is _____. (Integer answer)

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 : 70819120427 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

298 K ಮತ್ತು 1 atm ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ 224 ಮಿಲಿ $\text{SO}_2(\text{g})$ ವನ್ನು 100 ಮಿಲಿ 0.1 M NaOH ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಹಾಯಿಸಲಾಯಿತು. ಬಾಷ್ಪಶೀಲವಲ್ಲದ ದ್ರಾವ್ಯವು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ 36 ಗ್ರಾಂ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಿಲೀನಗೊಳ್ಳುವುದು. ದ್ರಾವಣವು ದುರ್ಬಲವೆಂದು ಭಾವಿಸಿ, ಇಳಿಕೆಯಾದ ದ್ರಾವಣದ ಬಾಷ್ಪ ಒತ್ತಡವು $x \times 10^{-2}$ mm of Hg ಇದೆ. x ನ ಬೆಲೆಯು _____.
(ಪೂರ್ಣಾಂಕದ ಉತ್ತರ) [ದತ್ತ : $P_{\text{H}_2\text{O}}^\circ = 24$ mm of Hg]

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 : 70819120428 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A homogeneous ideal gaseous reaction $\text{AB}_{2(\text{g})} \rightleftharpoons \text{A}_{(\text{g})} + 2\text{B}_{(\text{g})}$ is carried out in a 25 litre flask at 27°C . The initial amount of AB_2 was 1 mole and the equilibrium pressure was 1.9 atm. The value of K_p is $x \times 10^{-2}$. The value of x is _____. (Integer answer)
[$R = 0.08206 \text{ dm}^3\text{atm K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$]

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 : 70819120428 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$AB_{2(g)} = A_{(g)} + 2B_{(g)}$, ಒಂದು ಸಜಾತೀಯ ಆದರ್ಶ ಅನಿಲಗಳ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು 27°C ನಲ್ಲಿ 25 ಲೀಟರ್ ಫ್ಲಾಸ್ಕಿನಲ್ಲಿ ನಡೆಸಲಾಗಿದೆ. AB_2 ನ ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಪ್ರಮಾಣವು 1 ಮೋಲ್. ಸಮತೋಲನ ಒತ್ತಡವು 1.9 atm. ಹಾಗಾದರೆ K_p ಮೌಲ್ಯವು $x \times 10^{-2}$. x ನ ಬೆಲೆಯು _____. (ಪೂರ್ಣಾಂಕ ಉತ್ತರ)

[ದತ್ತ : $R = 0.08206 \text{ dm}^3 \text{ atm K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

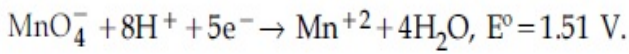
Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 56 Question Id : 70819120429 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Consider the following reaction



The quantity of electricity required in Faraday to reduce five moles of MnO_4^- is _____.
(Integer answer)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

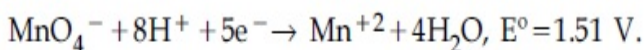
Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 56 Question Id : 70819120429 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0



ಮೇಲಿನ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ, ಐದು ಮೋಲ್ MnO_4^- ನ್ನು ಅಪಕರ್ಷಿಸಲು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರಮಾಣವು _____. (ಪೂರ್ಣಾಂಕದ ಉತ್ತರ)

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 : 70819120430 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

An exothermic reaction $X \rightarrow Y$ has an activation energy 30 kJ mol^{-1} . If energy change ΔE during the reaction is -20 kJ , then the activation energy for the reverse reaction in kJ is _____. (Integer answer)

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 : 70819120430 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ಒಂದು ಬಹಿರುಷ್ಣಕ ಕ್ರಿಯೆಯು $X \rightarrow Y$, 30 kJ mol^{-1} ನಷ್ಟು ಪಟುಕರಣಶಕ್ತಿ (ಉತ್ತೇಜಕ) ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯ ಬದಲಾವಣೆ ΔE ಯು -20 kJ ಆದರೆ, ಹಿಮ್ಮುಖ ಕ್ರಿಯೆಯ ಪಟುಕರಣಶಕ್ತಿಯು kJ ನಲ್ಲಿ _____. (ಪೂರ್ಣಾಂಕ ಉತ್ತರ)

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 : 70819120431 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

3.12 g of oxygen is adsorbed on 1.2 g of platinum metal. The volume of oxygen adsorbed per gram of the adsorbent at 1 atm and 300 K in L is _____.

[R=0.0821 L atm 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 : 70819120431 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

3.12 ಗ್ರಾಮ್‌ನಷ್ಟು ಆಕ್ಸಿಜನ್ 1.2 ಗ್ರಾಮ್ ಪ್ಲಾಟಿನಮ್ ಲೋಹದ ಮೇಲೆ ಅಧಿಶೋಷಣೆಯಾಗಿದೆ. 300 K ಮತ್ತು 1 atm ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಗ್ರಾಮ್ ಅಧಿಶೋಷಕದ ಮೇಲೆ ಅಧಿಶೋಷಿತವಾಗುವ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಗಾತ್ರವು ಲೀ. ನಲ್ಲಿ _____.

[R=0.0821 L atm 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 : 59 Question Id : 70819120432 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Dichromate ion is treated with base, the oxidation number of Cr in the product formed is _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 59 Question Id : 70819120432 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ಡೈಕ್ರೋಮೇಟ್ ಅಯಾನ್‌ನನ್ನು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲದ ಜೊತೆ ಸೇರಿಸಿದಾಗ ತಯಾರಾಗುವ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ 'Cr' ನ ಉತ್ಕರ್ಷಣ ಸಂಖ್ಯೆಯು _____.

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 : 70819120433 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Number of bridging CO ligands in $[\text{Mn}_2(\text{CO})_{10}]$ 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 : 60 Question Id : 70819120433 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$[\text{Mn}_2(\text{CO})_{10}]$ ಸೇತುವಾಗುವ CO ಲಿಗ್ಯಾಂಡ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು _____.

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 :	708191902
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 :	7081911182
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 61 Question Id : 70819120434 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If $\vec{a}$ and $\vec{b}$ are perpendicular, then $\vec{a} \times (\vec{a} \times (\vec{a} \times (\vec{a} \times \vec{b})))$ is equal to :

Options :

70819166451. $\vec{0}$

70819166452. $\frac{1}{2} |\vec{a}|^4 \vec{b}$

70819166453. $|\vec{a}|^4 \vec{b}$

70819166454. $\vec{a} \times \vec{b}$

Question Number : 61 Question Id : 70819120434 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\vec{a}$ ಮತ್ತು $\vec{b}$ ಲಂಬವಾಗಿದೆ ಆದರೆ $\vec{a} \times (\vec{a} \times (\vec{a} \times (\vec{a} \times \vec{b})))$ ಇದಕ್ಕೆ ಸಮವು :

Options :

70819166451. $\vec{0}$

70819166452. $\frac{1}{2} |\vec{a}|^4 \vec{b}$

70819166453. $|\vec{a}|^4 \vec{b}$

70819166454. $\vec{a} \times \vec{b}$

Question Number : 62 Question Id : 70819120435 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If $(1, 5, 35)$, $(7, 5, 5)$, $(1, \lambda, 7)$ and $(2\lambda, 1, 2)$ are coplanar, then the sum of all possible values of λ is :

Options :

70819166455. $\frac{39}{5}$

70819166456. $-\frac{39}{5}$

70819166457. $-\frac{44}{5}$

70819166458. $\frac{44}{5}$

Question Number : 62 Question Id : 70819120435 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಒಂದು ವೇಳೆ $(1, 5, 35)$, $(7, 5, 5)$, $(1, \lambda, 7)$ ಮತ್ತು $(2\lambda, 1, 2)$ ಏಕಸಮತಲವಾದರೆ, ಆಗ ಸಂಭವನೀಯ λ ಮೊತ್ತವು :

Options :

70819166455. $\frac{39}{5}$

70819166456. $-\frac{39}{5}$

70819166457.

$$-\frac{44}{5}$$

70819166458. $\frac{44}{5}$

Question Number : 63 Question Id : 70819120436 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The intersection of three lines $x - y = 0$, $x + 2y = 3$ and $2x + y = 6$ is a :

Options :

70819166459. Right angled triangle

70819166460. Isosceles triangle

70819166461. Equilateral triangle

70819166462. None of the above

Question Number : 63 Question Id : 70819120436 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ರೇಖೆ $x - y = 0$, $x + 2y = 3$ ಮತ್ತು $2x + y = 6$ ಮೂರು ರೇಖೆಗಳು ಛೇದಕವಾದಾಗ :

Options :

70819166459. ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ

70819166460. ಸಮ ದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜ

70819166461. ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜ

70819166462. ಮೇಲಿನ ಯಾವುದಲ್ಲ

Question Number : 64 Question Id : 70819120437 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The value of $\begin{vmatrix} (a+1)(a+2) & a+2 & 1 \\ (a+2)(a+3) & a+3 & 1 \\ (a+3)(a+4) & a+4 & 1 \end{vmatrix}$ is :

Options :

70819166463. $(a+1)(a+2)(a+3)$

70819166464. $(a+2)(a+3)(a+4)$

70819166465. -2

70819166466. 0

Question Number : 64 Question Id : 70819120437 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\begin{vmatrix} (a+1)(a+2) & a+2 & 1 \\ (a+2)(a+3) & a+3 & 1 \\ (a+3)(a+4) & a+4 & 1 \end{vmatrix}$ ಇದರ ಬೆಲೆಯು :

Options :

70819166463. $(a+1)(a+2)(a+3)$

70819166464. $(a+2)(a+3)(a+4)$

70819166465. -2

70819166466. 0

Question Number : 65 Question Id : 70819120438 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The rate of growth of bacteria in a culture is proportional to the number of bacteria present and the bacteria count is 1000 at initial time $t=0$. The number of bacteria is increased by

20% in 2 hours. If the population of bacteria is 2000 after $\frac{k}{\log_e\left(\frac{6}{5}\right)}$ hours, then $\left(\frac{k}{\log_e 2}\right)^2$ is equal to :

Options :

70819166467. 2

70819166468. 4

70819166469. 8

70819166470. 16

Question Number : 65 Question Id : 70819120438 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಒಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಜೀವಾಣುಗಳ ದರವು, ಪ್ರಮಾಣವು ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ ಆರಂಭದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ $t=0$. ಜೀವಾಣುವಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯು 1000 ಇದೆ : ಎರಡು ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಾಣು ಸಂಖ್ಯೆಯು 20% ವೃದ್ಧಿ ಆಗುತ್ತದೆ. ಅದರ

$\frac{k}{\log_e\left(\frac{6}{5}\right)}$ ಗಂಟೆಗಳು ನಂತರ ಜೀವಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ 2000 ಆದರೆ $\left(\frac{k}{\log_e 2}\right)^2$ ಇದಕ್ಕೆ

ಸಮಾನ :

Options :

70819166467. 2

70819166468. 4

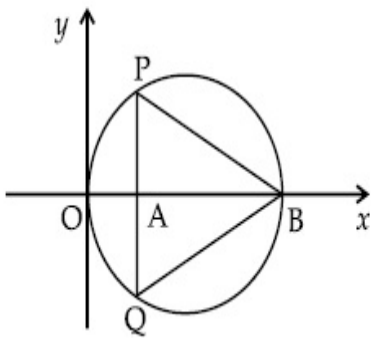
70819166469. 8

70819166470. 16

Question Number : 66 Question Id : 70819120439 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

In the circle given below, let $OA = 1$ unit, $OB = 13$ unit and $PQ \perp OB$. Then, the area of the triangle PQB (in square units) is :



Options :

70819166471. $24\sqrt{2}$

70819166472. $24\sqrt{3}$

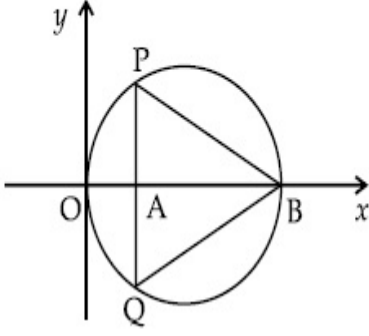
70819166473. $26\sqrt{2}$

70819166474. $26\sqrt{3}$

Question Number : 66 Question Id : 70819120439 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ; ಅಂದುವುಕೊಳ್ಳಿ $OA = 1$ ಘಟಕ; $OB = 13$ ಘಟಕ ಮತ್ತು $PQ \perp OB$ ಇದೆ. ಆದರೆ ತ್ರಿಕೋನದ ಪ್ರದೇಶ PQB ವು (ಚದರ ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿ) :



Options :

70819166471. $24\sqrt{2}$

70819166472. $24\sqrt{3}$

70819166473. $26\sqrt{2}$

70819166474. $26\sqrt{3}$

Question Number : 67 Question Id : 70819120440 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The value of $\lim_{h \rightarrow 0} 2 \left\{ \frac{\sqrt{3} \sin\left(\frac{\pi}{6} + h\right) - \cos\left(\frac{\pi}{6} + h\right)}{\sqrt{3}h(\sqrt{3}\cos h - \sin h)} \right\}$ is :

Options :

70819166475. $\frac{2}{3}$

70819166476. $\frac{4}{3}$

70819166477.

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

70819166478. $\frac{3}{4}$

Question Number : 67 Question Id : 70819120440 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\lim_{h \rightarrow 0} 2 \left\{ \frac{\sqrt{3} \sin\left(\frac{\pi}{6} + h\right) - \cos\left(\frac{\pi}{6} + h\right)}{\sqrt{3}h(\sqrt{3}\cos h - \sin h)} \right\}$ ಇದರ ಬೆಲೆಯು :

Options :

70819166475. $\frac{2}{3}$

70819166476. $\frac{4}{3}$

70819166477. $\frac{2}{\sqrt{3}}$

70819166478. $\frac{3}{4}$

Question Number : 68 Question Id : 70819120441 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The maximum slope of the curve $y = \frac{1}{2}x^4 - 5x^3 + 18x^2 - 19x$ occurs at the point :

Options :

70819166479. (0, 0)

70819166480. (2, 2)

70819166481. $\left(3, \frac{21}{2}\right)$

70819166482. (2, 9)

Question Number : 68 Question Id : 70819120441 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಇದರ ಗರಿಷ್ಠ ಇಳಿಜಾರು ವಕ್ರವು $y = \frac{1}{2}x^4 - 5x^3 + 18x^2 - 19x$ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ ?

Options :

70819166479. (0, 0)

70819166480. (2, 2)

70819166481. $\left(3, \frac{21}{2}\right)$

70819166482. (2, 9)

Question Number : 69 Question Id : 70819120442 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The value of $\int_{-\pi/2}^{\pi/2} \frac{\cos^2 x}{1 + 3^x} dx$ is :

Options :

70819166483. $\frac{\pi}{2}$

70819166484. 2π

70819166485. $\frac{\pi}{4}$

70819166486. 4π

Question Number : 69 Question Id : 70819120442 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\int_{-\pi/2}^{\pi/2} \frac{\cos^2 x}{1 + 3^x} dx$ ಇದರ ಬೆಲೆಯು :

Options :

70819166483. $\frac{\pi}{2}$

70819166484. 2π

70819166485. $\frac{\pi}{4}$

70819166486. 4π

Question Number : 70 Question Id : 70819120443 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The number of seven digit integers with sum of the digits equal to 10 and formed by using the digits 1, 2 and 3 only is :

Options :

70819166487. 42

70819166488. 35

70819166489. 77

70819166490. 82

Question Number : 70 Question Id : 70819120443 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

1, 2 ಮತ್ತು 3 ಅಂಕಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಳಸಿಕೊಂಡು 10ಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗುವ ಏಳು ಅಂಕಗಳ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು :

Options :

70819166487. 42

70819166488. 35

70819166489. 77

70819166490. 82

Question Number : 71 Question Id : 70819120444 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The maximum value of the term independent of 't' in the expansion of $\left(tx^{\frac{1}{5}} + \frac{(1-x)^{\frac{1}{10}}}{t} \right)^{10}$

where $x \in (0, 1)$ is :

Options :

70819166491. $\frac{10!}{\sqrt{3}(5!)^2}$

70819166492. $\frac{2 \cdot 10!}{3\sqrt{3}(5!)^2}$

70819166493. $\frac{2 \cdot 10!}{3(5!)^2}$

70819166494. $\frac{10!}{3(5!)^2}$

Question Number : 71 Question Id : 70819120444 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ವಿಸ್ತರಣೆಯಲ್ಲಿ 't' ನಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿರುವ ಪದದ ಗರಿಷ್ಠ ಮೌಲ್ಯ $\left(tx^{\frac{1}{5}} + \frac{(1-x)^{\frac{1}{10}}}{t} \right)^{10}$ ಇಲ್ಲಿ $x \in (0, 1)$:

Options :

70819166491. $\frac{10!}{\sqrt{3}(5!)^2}$

70819166492. $\frac{2 \cdot 10!}{3\sqrt{3}(5!)^2}$

70819166493. $\frac{2 \cdot 10!}{3(5!)^2}$

70819166494. $\frac{10!}{3(5!)^2}$

Question Number : 72 Question Id : 70819120445 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $R = \{(P, Q) \mid P \text{ and } Q \text{ are at the same distance from the origin}\}$ be a relation, then the equivalence class of $(1, -1)$ is the set :

Options :

70819166495. $S = \{(x, y) \mid x^2 + y^2 = 4\}$

70819166496. $S = \{(x, y) \mid x^2 + y^2 = 2\}$

70819166497. $S = \{(x, y) \mid x^2 + y^2 = 1\}$

70819166498. $S = \{(x, y) \mid x^2 + y^2 = \sqrt{2}\}$

Question Number : 72 Question Id : 70819120445 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$R = \{(P, Q) \mid P \text{ ಮತ್ತು } Q \text{ ಗಳು ಪ್ರಾರಂಭ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಒಂದೇ ದೂರದಲ್ಲಿವೆ ಎಂದು ಸಂಬಂಧವಾಗಿ } (1, -1) \text{ ರ ಸಮಾನ ವರ್ಗದ ಗಣವು} :$

Options :

70819166495. $S = \{(x, y) \mid x^2 + y^2 = 4\}$

70819166496. $S = \{(x, y) \mid x^2 + y^2 = 2\}$

70819166497. $S = \{(x, y) \mid x^2 + y^2 = 1\}$

70819166498. $S = \{(x, y) \mid x^2 + y^2 = \sqrt{2}\}$

Question Number : 73 Question Id : 70819120446 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let A be a symmetric matrix of order 2 with integer entries. If the sum of the diagonal elements of A^2 is 1, then the possible number of such matrices is :

Options :

70819166499. 1

70819166500. 4

70819166501. 6

70819166502. 12

Question Number : 73 Question Id : 70819120446 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A^2 ನ ಕರ್ಣೀಯ ಅಂಕಿಗಳ ಮೊತ್ತವು 1 ಆಗಿದ್ದರೆ ಪೂರ್ಣಾಂಕ ನಮೂದುಗಳ ಕ್ರಮ 2ರ ಸಮ್ಮಿತಿಯ ಮಾತೃಕೆಯಲ್ಲಿ ಅಂತಹ ಮಾತೃಕೆಗಳ ಸಂಭಾವ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ :

Options :

70819166499. 1

70819166500. 4

70819166501. 6

70819166502. 12

Question Number : 74 Question Id : 70819120447 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let f be any function defined on $\mathbb{R}$ and let it satisfy the condition :

$$|f(x) - f(y)| \leq |x - y|^2, \forall (x, y) \in \mathbb{R}$$

If $f(0) = 1$, then :

Options :

70819166503. $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$

70819166504. $f(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R}$

70819166505. $f(x) = 0, \forall x \in \mathbb{R}$

70819166506. $f(x)$ can take any value in $\mathbb{R}$

Question Number : 74 Question Id : 70819120447 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

f ವು $\mathbb{R}$ ನ ಉತ್ಪನ್ನ ಆಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಅದು

ಈ $|f(x) - f(y)| \leq |x - y|^2, \forall (x, y) \in \mathbb{R}$

ಆಗ $f(0) = 1$, ನಿರ್ಭಂಧವನ್ನು ಪಾಲಿಸದರೆ, :

Options :

70819166503. $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$

70819166504. $f(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R}$

70819166505. $f(x) = 0, \forall x \in \mathbb{R}$

70819166506.

$f(x)$, R ನ ಯಾವುದಾದರೂ ಬೆಲೆಯನ್ನು $f(x)$ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು

Question Number : 75 Question Id : 70819120448 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A fair coin is tossed a fixed number of times. If the probability of getting 7 heads is equal to probability of getting 9 heads, then the probability of getting 2 heads is :

Options :

70819166507. $\frac{15}{2^8}$

70819166508. $\frac{15}{2^{12}}$

70819166509. $\frac{15}{2^{13}}$

70819166510. $\frac{15}{2^{14}}$

Question Number : 75 Question Id : 70819120448 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಒಂದು ನ್ಯಾಯತ ನಾಣ್ಯವನ್ನು ನಿಗದಿತ ಬಾರಿ ಚುಮ್ಮರಾಗುತ್ತದೆ 7 ತಲೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು, 9 ತಲೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಗೆ ಸಮನಾದರೆ, 2 ತಲೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು :

Options :

70819166507. $\frac{15}{2^8}$

70819166508. $\frac{15}{2^{12}}$

70819166509. $\frac{15}{2^{13}}$

70819166510. $\frac{15}{2^{14}}$

Question Number : 76 Question Id : 70819120449 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If $\frac{\sin^{-1} x}{a} = \frac{\cos^{-1} x}{b} = \frac{\tan^{-1} y}{c}$; $0 < x < 1$, then the value of $\cos\left(\frac{\pi c}{a+b}\right)$ is :

Options :

70819166511. $1-y^2$

70819166512. $\frac{1-y^2}{y\sqrt{y}}$

70819166513. $\frac{1-y^2}{1+y^2}$

70819166514. $\frac{1-y^2}{2y}$

Question Number : 76 Question Id : 70819120449 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\frac{\sin^{-1} x}{a} = \frac{\cos^{-1} x}{b} = \frac{\tan^{-1} y}{c}$; $0 < x < 1$, ಹಾಗಾದರೆ $\cos\left(\frac{\pi c}{a+b}\right)$ ಇದರ ಬೆಲೆಯು :

Options :

70819166511. $1 - y^2$

70819166512. $\frac{1 - y^2}{y\sqrt{y}}$

70819166513. $\frac{1 - y^2}{1 + y^2}$

70819166514. $\frac{1 - y^2}{2y}$

Question Number : 77 Question Id : 70819120450 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

In an increasing geometric series, the sum of the second and the sixth term is $\frac{25}{2}$ and the product of the third and fifth term is 25. Then, the sum of 4th, 6th and 8th terms is equal to :

Options :

70819166515. 26

70819166516. 30

70819166517. 32

70819166518. 35

Question Number : 77 Question Id : 70819120450 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಏರಿಕೆಯಾಗುವ ಗುಣಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡನೆಯ ಮತ್ತು ಆರನೆಯ ಅವಧಿಯ ಮೊತ್ತ $\frac{25}{2}$ ಮತ್ತು ಮೂರನೆಯ ಮತ್ತು ಐದನೆಯ ಅವಧಿಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು 25 ಆಗಿದ್ದರೆ ಹಾಗಾದರೆ 4ನೇ, 6ನೇ ಮತ್ತು 8ನೇ ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವು ಇದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ :

Options :

70819166515. 26

70819166516. 30

70819166517. 32

70819166518. 35

Question Number : 78 Question Id : 70819120451 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The sum of the infinite series $1 + \frac{2}{3} + \frac{7}{3^2} + \frac{12}{3^3} + \frac{17}{3^4} + \frac{22}{3^5} + \dots$ is equal to :

Options :

70819166519. $\frac{9}{4}$

70819166520. $\frac{11}{4}$

70819166521. $\frac{13}{4}$

70819166522. $\frac{15}{4}$

Question Number : 78 Question Id : 70819120451 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಈ ಅನಂತ (ಕೊನೆಯಿಲ್ಲದ) ಸರಣೀಯ ಮೊತ್ತವು : $1 + \frac{2}{3} + \frac{7}{3^2} + \frac{12}{3^3} + \frac{17}{3^4} + \frac{22}{3^5} + \dots$

Options :

70819166519. $\frac{9}{4}$

70819166520. $\frac{11}{4}$

70819166521. $\frac{13}{4}$

70819166522. $\frac{15}{4}$

Question Number : 79 Question Id : 70819120452 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Consider the three planes

$$P_1 : 3x + 15y + 21z = 9,$$

$$P_2 : x - 3y - z = 5, \text{ and}$$

$$P_3 : 2x + 10y + 14z = 5$$

Then, which one of the following is true ?

Options :

70819166523. P_1 and P_2 are parallel.

70819166524. P_1 and P_3 are parallel.

70819166525. P_1, P_2 and P_3 all are parallel.

70819166526. P_2 and P_3 are parallel.

Question Number : 79 Question Id : 70819120452 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ಮೂರು ಸಮತಲಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿರಿ,

$$P_1 : 3x + 15y + 21z = 9,$$

$$P_2 : x - 3y - z = 5, \text{ ಮತ್ತು}$$

$$P_3 : 2x + 10y + 14z = 5$$

ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ನಿಜವಾಗಿದೆ :

Options :

70819166523. P_1 ಮತ್ತು P_2 ಗಳು ಸಮಾಂತರಗಳಾಗಿವೆ

70819166524. P_1 ಮತ್ತು P_3 ಗಳು ಸಮಾಂತರಗಳಾಗಿವೆ

70819166525. P_1, P_2 ಮತ್ತು P_3 ಎಲ್ಲಾ ಸಮಾಂತರಗಳಾಗಿವೆ

70819166526. P_2 ಮತ್ತು P_3 ಗಳು ಸಮಾಂತರಗಳಾಗಿವೆ

Question Number : 80 Question Id : 70819120453 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The value of $\sum_{n=1}^{100} \int_{n-1}^n e^{x-[x]} dx$, where $[x]$ is the greatest integer $\leq x$, is :

Options :

70819166527. $100(1 - e)$

70819166528. $100(1 + e)$

70819166529. $100e$

70819166530. $100(e - 1)$

Question Number : 80 Question Id : 70819120453 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\sum_{n=1}^{100} \int_{n-1}^n e^{x-[x]} dx, [x]$ ಎಂಬುದು ಗರಿಷ್ಠ $\leq x$ ಇದರ ಬೆಲೆಯು :

Options :

70819166527. $100(1 - e)$

70819166528. $100(1 + e)$

70819166529. $100e$

70819166530. $100(e - 1)$

Mathematics Section B

Section Id :	708191903
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 :

7081911183

Question Shuffling Allowed :

Yes

Question Number : 81 Question Id : 70819120454 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The difference between degree and order of a differential equation that represents the family of curves given by $y^2 = a \left(x + \frac{\sqrt{a}}{2} \right)$, $a > 0$ 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 : 70819120454 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ನೀಡಿದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳ ಕುಟುಂಬವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ಅವಕಲನ ಸಮೀಕರಣದ ಶ್ರೇಣಿ ಮತ್ತು ಕ್ರಮದ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿರಿ $y^2 = a \left(x + \frac{\sqrt{a}}{2} \right)$, $a > 0$ _____.

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 : 70819120455 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The sum of 162th power of the roots of the equation $x^3 - 2x^2 + 2x - 1 = 0$ is _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 82 Question Id : 70819120455 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

సమీకరణ $x^3 - 2x^2 + 2x - 1 = 0$ సమవాక్య (ఏక్వేషన్) మూలగల 162 శక్తియ మేత్త _____.

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 : 70819120456 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The area bounded by the lines $y = ||x - 1| - 2|$ 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 : 70819120456 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$y = ||x - 1| - 2|$ ರೇಖೆಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು _____.

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 : 70819120457 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

If $y = y(x)$ is the solution of the equation $e^{\sin y} \cos y \frac{dy}{dx} + e^{\sin y} \cos x = \cos x$, $y(0) = 0$; then

$1 + y\left(\frac{\pi}{6}\right) + \frac{\sqrt{3}}{2}y\left(\frac{\pi}{3}\right) + \frac{1}{\sqrt{2}}y\left(\frac{\pi}{4}\right)$ 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 : 84 Question Id : 70819120457 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$e^{\sin y} \cos y \frac{dy}{dx} + e^{\sin y} \cos x = \cos x, y(0)=0, y=y(x)$ ಸಮೀಕರಣದ ಪರಿಹಾರವಾಗಿದೆ ಆದರೆ

$1 + y\left(\frac{\pi}{6}\right) + \frac{\sqrt{3}}{2}y\left(\frac{\pi}{3}\right) + \frac{1}{\sqrt{2}}y\left(\frac{\pi}{4}\right)$ ಸಮಾಪು :

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 :** 70819120458 **Question Type :** SA

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

The number of solutions of the equation $\log_4(x-1) = \log_2(x-3)$ 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 : 85 **Question Id :** 70819120458 **Question Type :** SA

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

$\log_4(x-1) = \log_2(x-3)$ ಸಮೀಕರಣಕ್ಕೆ ಇರುವ ಪರಿಹಾರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ _____ .

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 : 70819120459 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The number of integral values of 'k' for which the equation $3\sin x + 4\cos x = k + 1$ has a solution, $k \in \mathbb{R}$ is _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 86 Question Id : 70819120459 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

'k'ನ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಮೌಲ್ಯಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಸಮೀಕರಣವು $3\sin x + 4\cos x = k + 1$ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ $k \in \mathbb{R}$ ಇರುತ್ತದೆ. _____.

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 : 70819120460 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let $(\lambda, 2, 1)$ be a point on the plane which passes through the point $(4, -2, 2)$. If the plane is perpendicular to the line joining the points $(-2, -21, 29)$ and $(-1, -16, 23)$, then

$$\left(\frac{\lambda}{11}\right)^2 - \frac{4\lambda}{11} - 4 \text{ is equal to } \underline{\hspace{2cm}}.$$

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 87 **Question Id :** 70819120460 **Question Type :** SA

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

$(\lambda, 2, 1)$ ಸಮತಲದಲ್ಲಿನ ಬಿಂದುವು $(4, -2, 2)$ ಬಿಂದುವಿನ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋಗುತ್ತದೆ. $(-2, -21, 29)$ ಮತ್ತು $(-1, -16, 23)$ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖೆಗೆ ಸಮತಲವು ಲಂಬವಾಗಿದ್ದರೆ,

$$\left(\frac{\lambda}{11}\right)^2 - \frac{4\lambda}{11} - 4 \underline{\hspace{2cm}} \text{ ಗೆ ಸಮವಾಗಿದೆ.}$$

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 :** 70819120461 **Question Type :** SA

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

The value of the integral $\int_0^{\pi} |\sin 2x| dx$ is $\underline{\hspace{2cm}}$.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 88 **Question Id :** 70819120461 **Question Type :** SA

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

ಅವಿಭಾಜ್ಯ $\int_0^{\pi} |\sin 2x| dx$ ರ ಬೆಲೆಯು _____ .

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 :** 70819120462 **Question Type :** SA

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

If $\sqrt{3}(\cos^2 x) = (\sqrt{3} - 1)\cos x + 1$, the number of solutions of the given equation when $x \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ is _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 89 Question Id : 70819120462 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$\sqrt{3}(\cos^2 x) = (\sqrt{3} - 1)\cos x + 1$ ಅದರ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಮೀಕರಣದ ಪರಿಹಾರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ $x \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ _____.

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 : 70819120463 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let $m, n \in \mathbb{N}$ and $\gcd(2, n) = 1$. If $30\binom{30}{0} + 29\binom{30}{1} + \dots + 2\binom{30}{28} + 1\binom{30}{29} = n \cdot 2^m$, then $n + m$ is equal to _____.

(Here $\binom{n}{k} = {}^nC_k$)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 90 Question Id : 70819120463 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$(m, n) \in \mathbb{N}$ ಮತ್ತು $\gcd(2, n) = 1$. ಆದರೆ,

$$30 \binom{30}{0} + 29 \binom{30}{1} + \dots + 2 \binom{30}{28} + 1 \binom{30}{29} = n \cdot 2^m \text{ ನಂತರ } n + m \text{ ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುವುದು}$$

_____ .

$$\left(\text{ಇಲ್ಲಿ } \binom{n}{k} = {}^nC_k \right)$$

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001