

National Testing Agency

Question Paper Name :	B TECH ETE 17th March 2021 Shift 2
Subject Name :	B TECH ETE
Creation Date :	2021-03-18 10:47:33
Duration :	180
Number of Questions :	90
Total Marks :	300
Display Marks:	Yes

B TECH ETE

Group Number :	1
Group Id :	86435143
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 :	864351253
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 :	864351253
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 1 Question Id : 8643513781 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A carrier signal $C(t) = 25 \sin(2.512 \times 10^{10}t)$ is amplitude modulated by a message signal $m(t) = 5 \sin(1.57 \times 10^8 t)$ and transmitted through an antenna. What will be the bandwidth of the modulated signal ?

Options :

86435111341. 50 MHz

86435111342. 8 GHz

86435111343. 2.01 GHz

86435111344. 1987.5 MHz

Question Number : 1 Question Id : 8643513781 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$m(t) = 5 \sin(1.57 \times 10^8 t)$ అను సందేశ సంకేతముచే ఒక వాహక సంకేతము $C(t) = 25 \sin(2.512 \times 10^{10}t)$ ను పరిమితి మాడ్యులేషన్ గావించినారు. మాడ్యులేషన్ గావించబడిన సంకేతపు పట్టిక వెడల్పు ఎంత ?

Options :

86435111341. 50 MHz

86435111342. 8 GHz

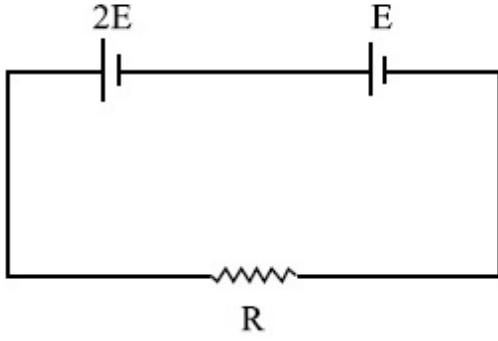
86435111343. 2.01 GHz

86435111344. 1987.5 MHz

Question Number : 2 Question Id : 8643513782 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Two cells of emf $2E$ and E with internal resistance r_1 and r_2 respectively are connected in series to an external resistor R (see figure). The value of R , at which the potential difference across the terminals of the first cell becomes zero is



Options :

86435111345. $\frac{r_1}{2} - r_2$

86435111346. $\frac{r_1}{2} + r_2$

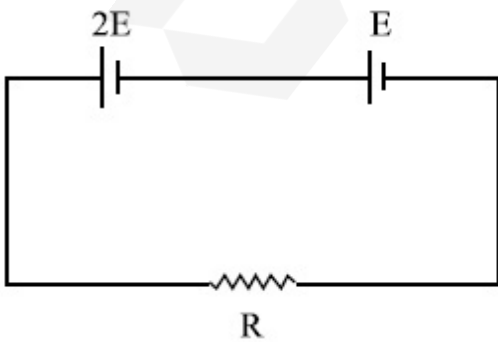
86435111347. $r_1 - r_2$

86435111348. $r_1 + r_2$

Question Number : 2 Question Id : 8643513782 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

r_1 మరియు r_2 అంతర్నిరోధములు మరియు విద్యచ్ఛాలక బలములు $2E$ మరియు E లు గల రెండు ఘటముల ను శ్రేణిలో మరొక బాహ్యనిరోధము R నకు పటములో చూపిన విధంగా కలిపినారు. మొదటి ఘటపు కొనల మధ్య పొటెన్షియల్ తేడా సున్నా కావటానికి కావలసిన R విలువ



Options :

86435111345. $\frac{r_1}{2} - r_2$

86435111346. $\frac{r_1}{2} + r_2$

86435111347. $r_1 - r_2$

86435111348. $r_1 + r_2$

Question Number : 3 Question Id : 8643513783 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A sound wave of frequency 245 Hz travels with the speed of 300 ms^{-1} along the positive x -axis. Each point of the wave moves to and fro through a total distance of 6 cm. What will be the mathematical expression of this travelling wave ?

Options :

86435111349. $Y(x, t) = 0.03 [\sin 5.1x - (0.2 \times 10^3)t]$

86435111350. $Y(x, t) = 0.03 [\sin 5.1x - (1.5 \times 10^3)t]$

86435111351. $Y(x, t) = 0.06 [\sin 5.1x - (1.5 \times 10^3)t]$

86435111352. $Y(x, t) = 0.06 [\sin 0.8x - (0.5 \times 10^3)t]$

Question Number : 3 Question Id : 8643513783 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

245 Hz పౌనఃపున్యము గల ఒక ధ్వని తరంగము 300 ms^{-1} వడితో ధనాత్మక x -అక్షం దిశలో ప్రయాణిస్తుంది.

తరంగము యొక్క ప్రతి బిందువు ముందు-వెనుకకు కదులుతూ 6 cm మొత్తం దూరమును చేస్తుంది. అయితే ఈ

ప్రయాణించు తరంగపు గణితాత్మక వివరణ ఏది ?

Options :

86435111349. $Y(x, t) = 0.03 [\sin 5.1x - (0.2 \times 10^3)t]$

86435111350. $Y(x, t) = 0.03 [\sin 5.1x - (1.5 \times 10^3)t]$

86435111351. $Y(x, t) = 0.06 [\sin 5.1x - (1.5 \times 10^3)t]$

86435111352. $Y(x, t) = 0.06 [\sin 0.8x - (0.5 \times 10^3)t]$

Question Number : 4 Question Id : 8643513784 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A geostationary satellite is orbiting around an arbitrary planet 'P' at a height of $11R$ above the surface of 'P', R being the radius of 'P'. The time period of another satellite in hours at a height of $2R$ from the surface of 'P' is _____. 'P' has the time period of 24 hours.

Options :

86435111353. 5

86435111354. $6\sqrt{2}$

86435111355. 3

86435111356. $\frac{6}{\sqrt{2}}$

Question Number : 4 Question Id : 8643513784 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

R అనునది భూవ్యాసార్థము. భూ ఉపరితలము నుండి $11R$ ఎత్తులో భూమిచుట్టూ ఒక భూస్థావర ఉపగ్రహము భ్రమిస్తున్నది. $2R$ ఎత్తులో భ్రమిస్తున్న మరొక ఉపగ్రహపు దోలనావర్తనకాలము గంటలలో _____.

Options :

86435111353. 5

86435111354. $6\sqrt{2}$

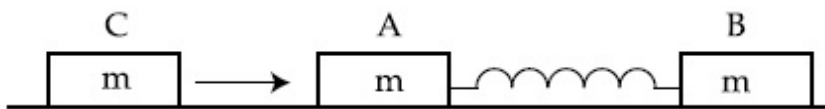
86435111355. 3

$$86435111356. \frac{6}{\sqrt{2}}$$

Question Number : 5 Question Id : 8643513785 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Two identical blocks A and B each of mass m resting on the smooth horizontal floor are connected by a light spring of natural length L and spring constant K . A third block C of mass m moving with a speed v along the line joining A and B collides with A. The maximum compression in the spring is



Options :

$$86435111357. \sqrt{\frac{m}{2K}}$$

$$86435111358. v\sqrt{\frac{m}{2K}}$$

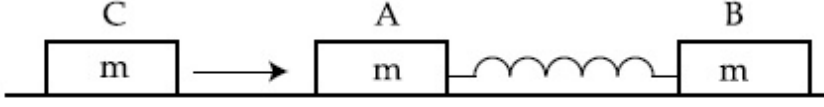
$$86435111359. \sqrt{\frac{mv}{K}}$$

$$86435111360. \sqrt{\frac{mv}{2K}}$$

Question Number : 5 Question Id : 8643513785 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఒకొక్కటి ద్రవ్యరాశి m గల రెండు సరిసమాన A మరియు B దిమ్ములు మృదువైన నేలపై నిశ్చలస్థితిలో ఒక తేలికపాటి, స్వాభావిక పొడవు L మరియు స్ప్రింగ్ స్థిరాంకము K గల, స్ప్రింగుతో కలుపబడినాయి. ఒక m ద్రవ్యరాశి గల మరొక C దిమ్ము ఈ రెంటిని కలిపే మార్గములో v వడితో A దిమ్మును ఢీ కొడుతుంది. అయితే స్ప్రింగు లో కలిగిన గరిష్ట సంపీడనము



Options :

86435111357. $\sqrt{\frac{m}{2K}}$

86435111358. $v\sqrt{\frac{m}{2K}}$

86435111359. $\sqrt{\frac{mv}{K}}$

86435111360. $\sqrt{\frac{mv}{2K}}$

Question Number : 6 Question Id : 8643513786 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Two particles A and B of equal masses are suspended from two massless springs of spring constants K_1 and K_2 respectively. If the maximum velocities during oscillations are equal, the ratio of the amplitude of A and B is

Options :

86435111361. $\frac{K_1}{K_2}$

86435111362. $\sqrt{\frac{K_1}{K_2}}$

$$\frac{K_2}{K_1}$$

86435111363.

$$\sqrt{\frac{K_2}{K_1}}$$

86435111364.

Question Number : 6 Question Id : 8643513786 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

సమాన ద్రవ్యరాశులు గల రెండు కణములు, A మరియు B, రెండు వరుసగా K_1 మరియు K_2 బలస్థిరాంకములు గల ద్రవ్యరాశి లేని స్ప్రింగులతో వ్రేళాడ దీయబడినవి. డోలనాల సమయములో వాటి గరిష్ట వేగాలు సమానమైనచో A మరియు B ల యొక్క కంపన పరిమితుల నిష్పత్తి

Options :

$$\frac{K_1}{K_2}$$

86435111361.

$$\sqrt{\frac{K_1}{K_2}}$$

86435111362.

$$\frac{K_2}{K_1}$$

86435111363.

$$\sqrt{\frac{K_2}{K_1}}$$

86435111364.

Question Number : 7 Question Id : 8643513787 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Match List - I with List - II

List - I

List - II

- | | |
|---|--|
| (a) Phase difference between current and voltage in a purely resistive AC circuit | (i) $\frac{\pi}{2}$; current leads voltage |
| (b) Phase difference between current and voltage in a pure inductive AC circuit | (ii) zero |
| (c) Phase difference between current and voltage in a pure capacitive AC circuit | (iii) $\frac{\pi}{2}$; current lags voltage |
| (d) Phase difference between current and voltage in an LCR series circuit | (iv) $\tan^{-1}\left(\frac{X_C - X_L}{R}\right)$ |

Choose the most appropriate answer from the options given below :

Options :

86435111365. (a)-(i), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(ii)

86435111366. (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(i)

86435111367. (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(iv)

86435111368. (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)

Question Number : 7 Question Id : 8643513787 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

లిస్ట్ - I మరియు లిస్ట్ - II లను జతచేయుము.

లిస్ట్ - I

- (a) శుద్ధ నిరోధక AC వలయములో విద్యుత్ ప్రవాహానికి మరియు వోల్టేజికి గల దశా భేదం
- (b) శుద్ధ ప్రేరకత్వ AC వలయములో ప్రవాహము మరియు వోల్టేజిల మధ్య దశా భేదము
- (c) శుద్ధ క్షమత్వ AC వలయములో ప్రవాహ మరియు వోల్టేజిల మధ్య దశాభేదము
- (d) LCR శ్రేణి వలయములో ప్రవాహ మరియు వోల్టేజిల మధ్య దశా భేదము

లిస్ట్ - II

- (i) $\frac{\pi}{2}$; వోల్టేజి కంటే ప్రవాహం ముందుంటుంది
- (ii) సున్నా
- (iii) $\frac{\pi}{2}$; ప్రవాహము వోల్టేజి కంటే వెనుక బడుతుంది
- (iv) $\tan^{-1}\left(\frac{X_C - X_L}{R}\right)$

అయితే ఈ క్రింది వాటిలో ఏ జవాబు అత్యుత్తమమైనది :

Options :

86435111365. (a)-(i), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(ii)
86435111366. (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(i)
86435111367. (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(iv)
86435111368. (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)

Question Number : 8 Question Id : 8643513788 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

What happens to the inductive reactance and the current in a purely inductive circuit if the frequency is halved ?

Options :

86435111369. Inductive reactance will be doubled and current will be halved.

86435111370. Inductive reactance will be halved and current will be doubled.

86435111371. Both, inductive reactance and current will be halved.

86435111372. Both, inducting reactance and current will be doubled.

Question Number : 8 Question Id : 8643513788 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

శుద్ధ ప్రేరకత్వ వలయములో పౌనఃపున్యమును సగము గావించినచో ప్రేరకత్వ ప్రతిరోధమునకు మరియు విద్యుత్ ప్రవాహమునకు ఏమవుతుంది ?

Options :

86435111369. ప్రేరకత్వ ప్రతిరోధము రెండింతలు మరియు ప్రవాహము సగమవుతుంది.

86435111370. ప్రేరకత్వ ప్రతిరోధము సగము మరియు ప్రవాహము రెండింతలవుతుంది.

86435111371. రెండు, ప్రేరకత్వ ప్రతి రోధము మరియు ప్రవాహము, లు సగమవుతాయి.

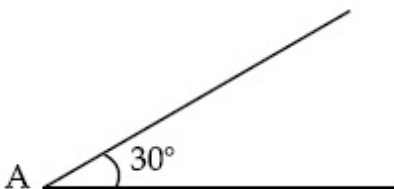
86435111372. రెండు, ప్రేరకత్వ ప్రతిరోధము మరియు ప్రవాహము, లు రెండింతలవుతాయి.

Question Number : 9 Question Id : 8643513789 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A sphere of mass 2 kg and radius 0.5 m is rolling with an initial speed of 1 ms^{-1} goes up an inclined plane which makes an angle of 30° with the horizontal plane, without slipping. How long will the sphere take to return to the starting point A ?



Options :

86435111373. 0.60 s

86435111374. 0.57 s

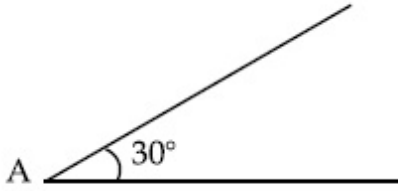
86435111375. 0.52 s

86435111376. 0.80 s

Question Number : 9 Question Id : 8643513789 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

2 kg ద్రవ్యరాశి మరియు వ్యాసార్థము 0.5 m గల ఒక గోళము తొలివడి 1 ms^{-1} తో క్షితజముతో 30° కోణము చేయుచున్న ఒక వాలు తలము పైకి జారకుండా వెళ్తుంది. మళ్ళీ గోళము తొలిస్థానము A కు తిరిగి రావటానికి ఎంత సమయము పడుతుంది ?



Options :

86435111373. 0.60 s

86435111374. 0.57 s

86435111375. 0.52 s

86435111376. 0.80 s

Question Number : 10 Question Id : 8643513790 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A rubber ball is released from a height of 5 m above the floor. It bounces back repeatedly, always rising to $\frac{81}{100}$ of the height through which it falls. Find the average speed of the ball.

(Take $g = 10 \text{ ms}^{-2}$)

Options :

86435111377. 2.0 ms^{-1}

86435111378. 2.50 ms^{-1}

86435111379. 3.0 ms^{-1}

86435111380. 3.50 ms^{-1}

Question Number : 10 Question Id : 8643513790 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

నేలనుండి 5 m ఎత్తు గల ప్రదేశమునుండి ఒక రబ్బరు బంతిని వదిలినారు. ప్రతిసారి నేలనుండి పైకి ఎగురుతున్నప్పుడు ఎక్కడినుండైతే పడుతుందో దాంట్లో $\frac{81}{100}$ భాగమునకు ఎగురగలుగుతుంది. అయితే బంతి యొక్క సరాసరి వడి.

(Take $g = 10 \text{ ms}^{-2}$)

Options :

86435111377. 2.0 ms^{-1}

86435111378. 2.50 ms^{-1}

86435111379. 3.0 ms^{-1}

86435111380. 3.50 ms^{-1}

Question Number : 11 Question Id : 8643513791 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The velocity of a particle is $v = v_0 + gt + Ft^2$. Its position is $x = 0$ at $t = 0$; then its displacement after time ($t = 1$) is :

Options :

86435111381. $v_0 + \frac{g}{2} + F$

86435111382. $v_0 + 2g + 3F$

86435111383. $v_0 + \frac{g}{2} + \frac{F}{3}$

86435111384. $v_0 + g + F$

Question Number : 11 Question Id : 8643513791 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఒక కణపు వేగము $v = v_0 + gt + Ft^2$. $t=0$ వద్ద దాని స్థానము $x=0$; $(t=1)$ తరువాత దాని స్థానభ్రంశము :

Options :

86435111381. $v_0 + \frac{g}{2} + F$

86435111382. $v_0 + 2g + 3F$

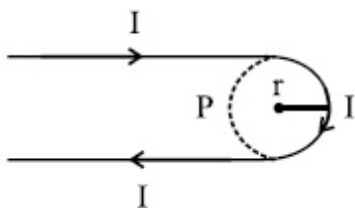
86435111383. $v_0 + \frac{g}{2} + \frac{F}{3}$

86435111384. $v_0 + g + F$

Question Number : 12 Question Id : 8643513792 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A hairpin like shape as shown in figure is made by bending a long current carrying wire. What is the magnitude of a magnetic field at point P which lies on the centre of the semicircle ?



Options :

86435111385. $\frac{\mu_0 I}{2\pi r}(2 - \pi)$

86435111386. $\frac{\mu_0 I}{2\pi r}(2 + \pi)$

86435111387. $\frac{\mu_0 I}{4\pi r}(2 + \pi)$

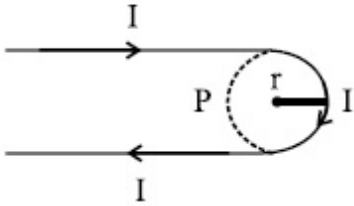
86435111388. $\frac{\mu_0 I}{4\pi r}(2 - \pi)$

Question Number : 12 Question Id : 8643513792 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఒక పొడవైన విద్యుత్ ప్రవాహము గలిగిన తీగను జుట్టు పిన్ను (hairpin) లాగ పటములో చూపినట్లు మలిచినారు.

P వద్ద గల అయస్కాంత క్షేత్ర పరిమాణము? P అనునది అర్ధవృత్త మధ్య భాగములో ఉండును ?



Options :

86435111385. $\frac{\mu_0 I}{2\pi r}(2 - \pi)$

86435111386. $\frac{\mu_0 I}{2\pi r}(2 + \pi)$

86435111387. $\frac{\mu_0 I}{4\pi r}(2 + \pi)$

86435111388. $\frac{\mu_0 I}{4\pi r}(2 - \pi)$

Question Number : 13 Question Id : 8643513793 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The atomic hydrogen emits a line spectrum consisting of various series. Which series of hydrogen atomic spectra is lying in the visible region ?

Options :

86435111389. Paschen series

86435111390. Balmer series

86435111391. Lyman series

86435111392. Brackett series

Question Number : 13 Question Id : 8643513793 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

హైడ్రోజన్ పరమాణువు రకరకాల రేఖీయ వర్ణపటములను ఉద్ధారం చేస్తుంది. వీటిలో ఏ పరమాణుక వర్ణపటము దృశ్యోచిత ప్రాంత (visible region) ము లో ఉంటుంది?

Options :

86435111389. పాచ్చన్ శ్రేణి

86435111390. బామర్ శ్రేణి

86435111391. లైమన్ శ్రేణి

86435111392. బ్రాకెట్ శ్రేణి

Question Number : 14 Question Id : 8643513794 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Two identical photocathodes receive the light of frequencies f_1 and f_2 respectively. If the velocities of the photo-electrons coming out are v_1 and v_2 respectively, then

Options :

86435111393. $v_1 - v_2 = \left[\frac{2h}{m}(f_1 - f_2) \right]^{\frac{1}{2}}$

$$v_1^2 - v_2^2 = \frac{2h}{m}[f_1 - f_2]$$

86435111394.

$$v_1 + v_2 = \left[\frac{2h}{m}(f_1 + f_2) \right]^{\frac{1}{2}}$$

86435111395.

$$v_1^2 + v_2^2 = \frac{2h}{m}[f_1 + f_2]$$

86435111396.

Question Number : 14 Question Id : 8643513794 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

రెండు సరిసమాన ఫోటో కాథోడ్ల వరుసగా f_1 మరియు f_2 పౌనఃపున్యములు గల కాంతిని అందుకున్నాయి. బయటికి వస్తున్న ఫోటో ఎలక్ట్రానుల వేగాలు వరుసగా v_1 మరియు v_2 లు అయితే,

Options :

$$v_1 - v_2 = \left[\frac{2h}{m}(f_1 - f_2) \right]^{\frac{1}{2}}$$

86435111393.

$$v_1^2 - v_2^2 = \frac{2h}{m}[f_1 - f_2]$$

86435111394.

$$v_1 + v_2 = \left[\frac{2h}{m}(f_1 + f_2) \right]^{\frac{1}{2}}$$

86435111395.

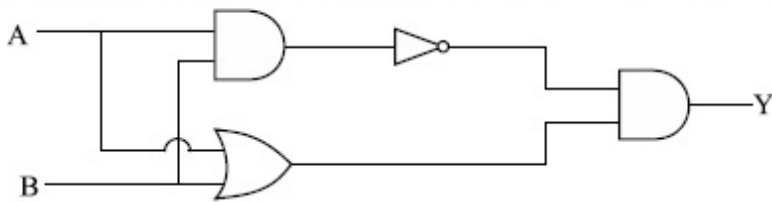
$$v_1^2 + v_2^2 = \frac{2h}{m}[f_1 + f_2]$$

86435111396.

Question Number : 15 Question Id : 8643513795 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which one of the following will be the output of the given circuit ?



Options :

86435111397. AND Gate

86435111398. NAND Gate

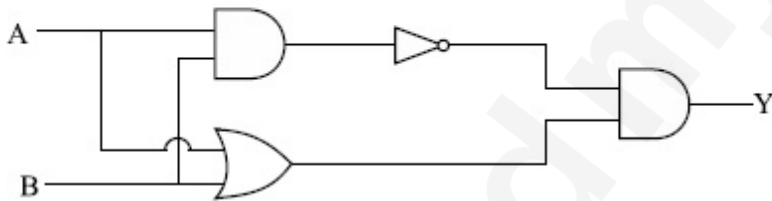
86435111399. XOR Gate

86435111400. NOR Gate

Question Number : 15 Question Id : 8643513795 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఇచ్చిన వలయపు ఉత్పాదనము ఏది?



Options :

86435111397. AND సంధి

86435111398. NAND సంధి

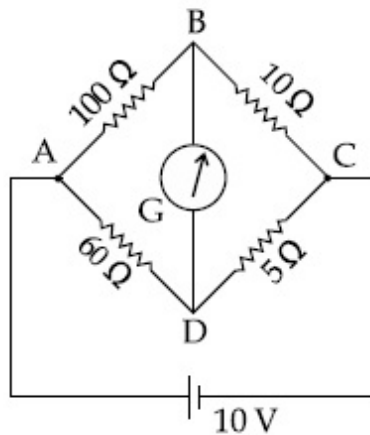
86435111399. XOR సంధి

86435111400. NOR సంధి

Question Number : 16 Question Id : 8643513796 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The four arms of a Wheatstone bridge have resistances as shown in the figure. A galvanometer of $15\ \Omega$ resistance is connected across BD. Calculate the current through the galvanometer when a potential difference of $10\ \text{V}$ is maintained across AC.



Options :

86435111401. $2.44\ \mu\text{A}$

86435111402. $2.44\ \text{mA}$

86435111403. $4.87\ \mu\text{A}$

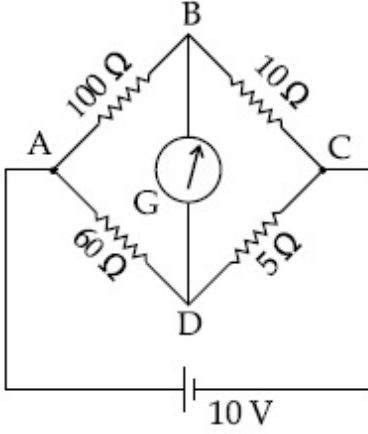
86435111404. $4.87\ \text{mA}$

Question Number : 16 Question Id : 8643513796 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

వీట్స్ బ్రిడ్జి యొక్క నాలుగు భుజములలో గల నిరోధములను పటములో చూపిన విధంగా ఉంచినారు. 15Ω నిరోధము గల గాల్వనామీటర్ను BD భుజమునకు కలిపినారు. AC మధ్యన 10 V పొటెన్షియల్ తేడాను ఉంచగలిగినపుడు గాల్వనామీటర్ గుండా ప్రవహించు విద్యుత్ ప్రవాహమును లెక్కించుము.



Options :

86435111401. $2.44 \mu\text{A}$
86435111402. 2.44 mA
86435111403. $4.87 \mu\text{A}$
86435111404. 4.87 mA

Question Number : 17 Question Id : 8643513797 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A block of mass 1 kg attached to a spring is made to oscillate with an initial amplitude of 12 cm . After 2 minutes the amplitude decreases to 6 cm . Determine the value of the damping constant for this motion. (take $\ln 2 = 0.693$)

Options :

86435111405. $1.16 \times 10^2 \text{ kg s}^{-1}$
86435111406. $0.69 \times 10^2 \text{ kg s}^{-1}$
86435111407. $5.7 \times 10^{-3} \text{ kg s}^{-1}$
86435111408. $3.3 \times 10^2 \text{ kg s}^{-1}$

Question Number : 17 Question Id : 8643513797 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

1 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక దిమ్మను కలిపిన స్ప్రింగు డోలనములు తొలి కంపన పరిమితి 12 cm ఉండునట్లుగా చేయుచున్నది. 2 నిమిషాల తర్వాత కంపన పరిమితి 6 cm కు తగ్గినది. అయితే ఈ చలనపు అవరుద్ధ స్థిరాంకమును కనుగొనుము. (take $\ln 2 = 0.693$)

Options :

86435111405. $1.16 \times 10^2 \text{ kg s}^{-1}$

86435111406. $0.69 \times 10^2 \text{ kg s}^{-1}$

86435111407. $5.7 \times 10^{-3} \text{ kg s}^{-1}$

86435111408. $3.3 \times 10^2 \text{ kg s}^{-1}$

Question Number : 18 Question Id : 8643513798 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If one mole of the polyatomic gas is having two vibrational modes and β is the ratio of molar

specific heats for polyatomic gas $\left(\beta = \frac{C_P}{C_V} \right)$ then the value of β is :

Options :

86435111409. 1.25

86435111410. 1.2

86435111411. 1.35

86435111412. 1.02

Question Number : 18 Question Id : 8643513798 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఒక మోలు బహుపరమాణుక వాయువునకు రెండు కంపన రీతులు గలవు. β అనునది ఆ వాయువు యొక్క మోలార్

విశిష్టోష్ణల $\left(\beta = \frac{C_P}{C_V} \right)$ నిష్పత్తి అయినచో β విలువ :

Options :

86435111409. 1.25

86435111410. 1.2

86435111411. 1.35

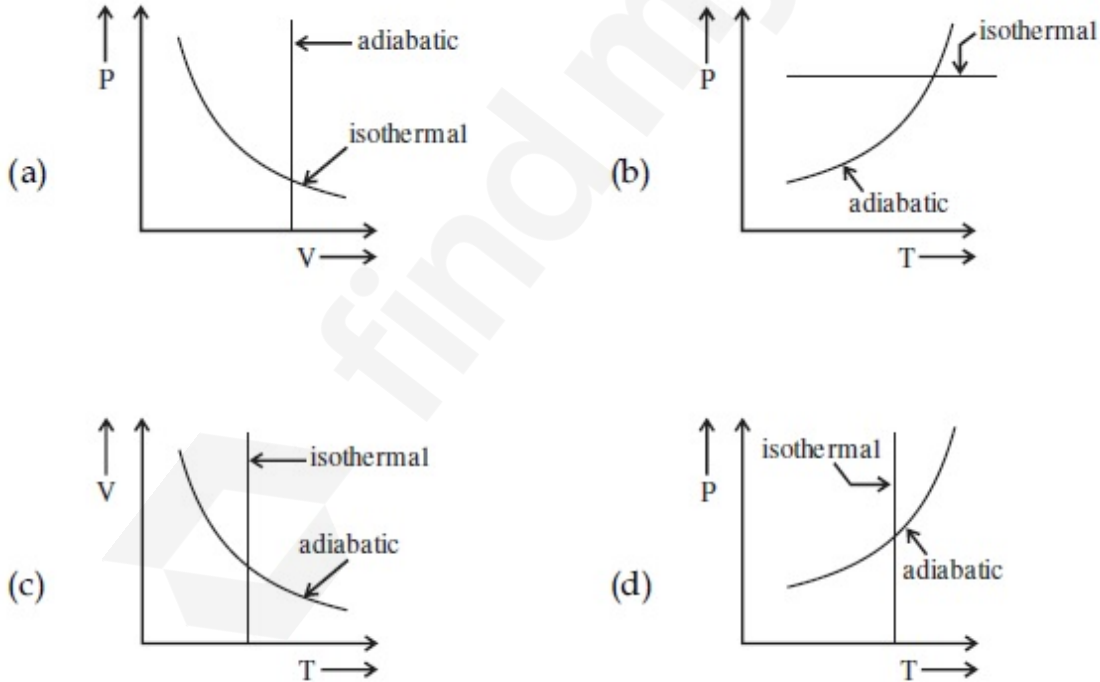
86435111412. 1.02

Question Number : 19 Question Id : 8643513799 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which one is the correct option for the two different thermodynamic processes ?



Options :

86435111413. (a) only

86435111414. (b) and (c)

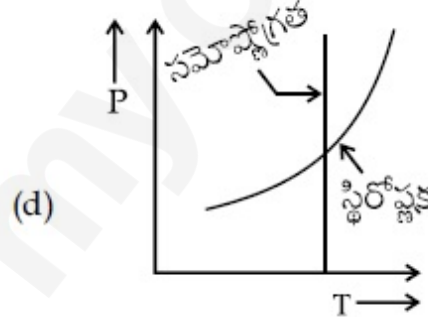
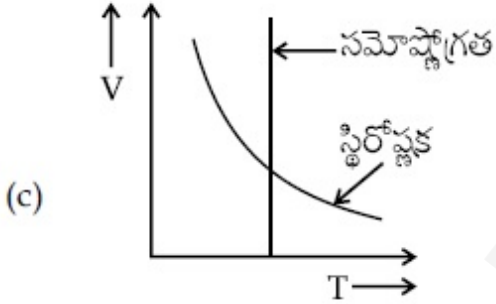
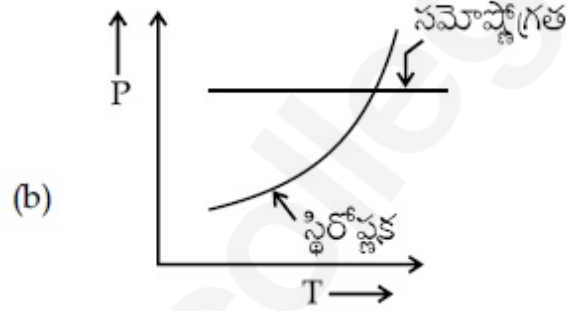
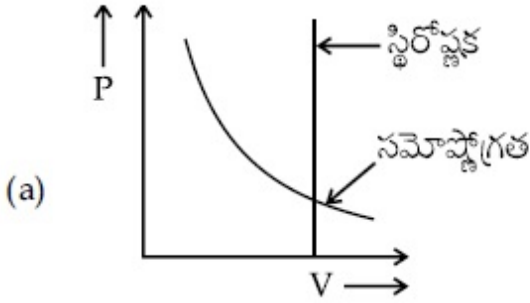
86435111415. (c) and (a)

86435111416. (c) and (d)

Question Number : 19 Question Id : 8643513799 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

రెండు వేర్వేరు ఉష్ణగతిక ప్రక్రియలకు సంబంధించిన ఈ క్రింది ఏ జవాబు సరియైనది ?



Options :

86435111413. (a) మాత్రమే

86435111414. (b) మరియు (c)

86435111415. (c) మరియు (a)

86435111416. (c) మరియు (d)

Question Number : 20 Question Id : 8643513800 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

An object is located at 2 km beneath the surface of the water. If the fractional compression

$\frac{\Delta V}{V}$ is 1.36%, the ratio of hydraulic stress to the corresponding hydraulic strain will be

_____.

[Given : density of water is 1000 kgm^{-3} and $g = 9.8 \text{ ms}^{-2}$.]

Options :

86435111417. $1.96 \times 10^7 \text{ Nm}^{-2}$

86435111418. $1.44 \times 10^7 \text{ Nm}^{-2}$

86435111419. $2.26 \times 10^9 \text{ Nm}^{-2}$

86435111420. $1.44 \times 10^9 \text{ Nm}^{-2}$

Question Number : 20 Question Id : 8643513800 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

నీటి ఉపరితలమునుండి 2 km క్రింద ఒక వస్తువును ఉంచినారు. ఒకవేళ అంశిక సంపీడనము, $\frac{\Delta V}{V}$ అనునది

1.36% అయితే, హైడ్రాలిక్ ప్రతిబలము మరియు హైడ్రాలిక్ వికృతుల నిష్పత్తి_____.

[నీటి సాంద్రత 1000 kgm^{-3} మరియు $g = 9.8 \text{ ms}^{-2}$.]

Options :

86435111417. $1.96 \times 10^7 \text{ Nm}^{-2}$

86435111418. $1.44 \times 10^7 \text{ Nm}^{-2}$

86435111419. $2.26 \times 10^9 \text{ Nm}^{-2}$

86435111420. $1.44 \times 10^9 \text{ Nm}^{-2}$

Physics Section B

Section Id :

864351254

Section Number :

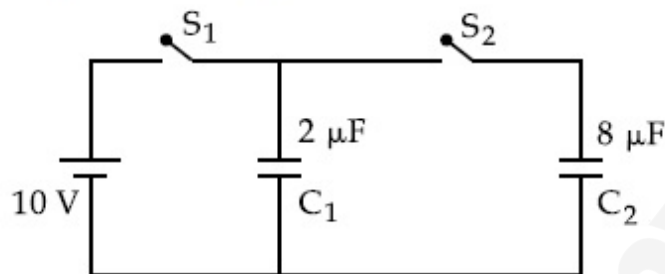
2

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 :	864351254
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 21 Question Id : 8643513801 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A $2\ \mu\text{F}$ capacitor C_1 is first charged to a potential difference of $10\ \text{V}$ using a battery. Then the battery is removed and the capacitor is connected to an uncharged capacitor C_2 of $8\ \mu\text{F}$. The charge in C_2 on equilibrium condition is _____ μC . (Round off to the Nearest Integer)



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

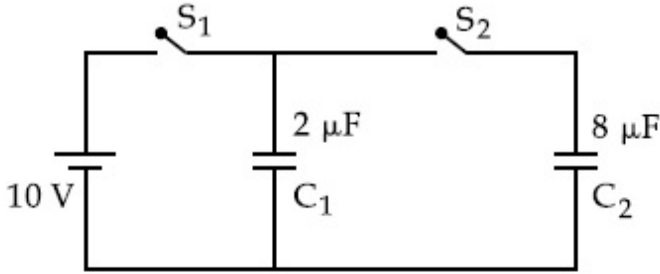
Possible Answers :

100

Question Number : 21 Question Id : 8643513801 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

2 μF క్షమశీలి C_1 ను మొదట 10 V పొటెన్షియల్ భేదమునకు ఒక బ్యాటరీ సహాయంతో విద్యుదావేశము చేసినారు. ఇప్పుడు బ్యాటరీను తొలగించి విద్యుదావేశము లేని క్షమశీలి 8 μF C_2 కు కలిపినారు. అయితే సమతాస్థితిలో C_2 లోని విద్యుదావేశము _____ μC . (అతి దగ్గరి పూర్ణాంక సంఖ్యకు సవరించిన)



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

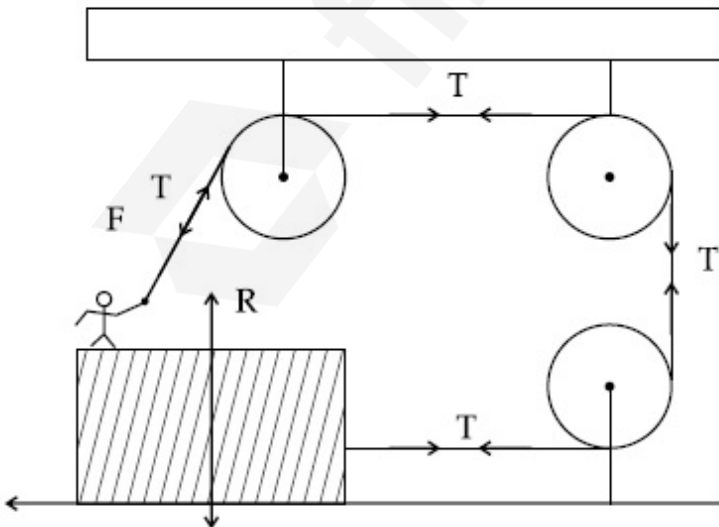
100

Question Number : 22 **Question Id :** 8643513802 **Question Type :** SA

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

A boy of mass 4 kg is standing on a piece of wood having mass 5 kg. If the coefficient of friction between the wood and the floor is 0.5, the maximum force that the boy can exert on the rope so that the piece of wood does not move from its place is _____ N. (Round off to the Nearest Integer)

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



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

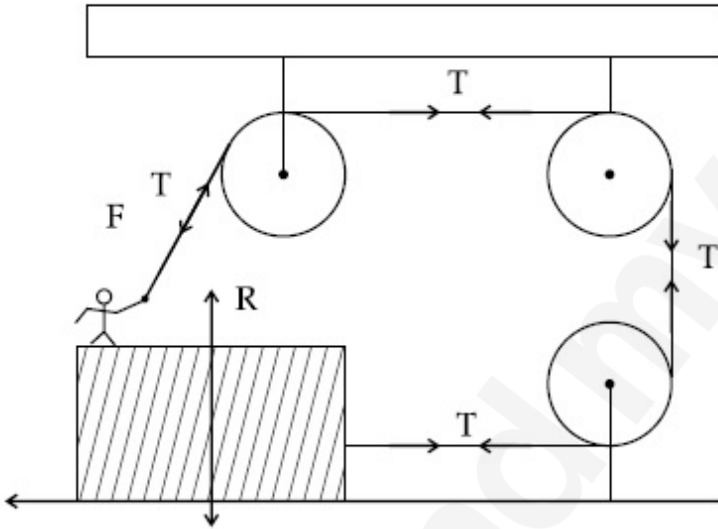
100

Question Number : 22 Question Id : 8643513802 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

4 kg ద్రవ్యరాశిగల ఒక బాలుడు, 5 kg ద్రవ్యరాశిగల ఒక చెక్క దిమ్మపై నిలబడ్డాడు. దిమ్మకు మరియు నేలకు మధ్యన ఘర్షణ గుణకము 0.5 అయినచో బాలుడు త్రాడుపై ప్రయోగించబలసిన గరిష్ట బలము (దిమ్మ దాని తొలుత ప్రదేశము నుండి కదలకుండా ఉండగలిగేటట్లు) _____ N. (అతి దగ్గరి పూర్ణాంక సంఖ్యకు దగ్గరగా)

[తీసుకొనుము $g = 10 \text{ ms}^{-2}$]



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 23 Question Id : 8643513803 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The image of an object placed in air formed by a convex refracting surface is at a distance of 10 m behind the surface. The image is real and is at $\frac{2^{\text{rd}}}{3}$ of the distance of the object from the surface. The wavelength of light inside the surface is $\frac{2}{3}$ times the wavelength in air. The radius of the curved surface is $\frac{x}{13}$ m . The value of 'x' is _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 23 **Question Id :** 8643513803 **Question Type :** SA

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

ఒక కుంభాకార వక్రీభవన ఉపరితలము ముందు గాలిలో ఉంచిన వస్తువు ప్రతిబింబము తలము వెనుక 10 m దూరములో ఏర్పడినది. ప్రతిబింబం నిజమైనది మరియు అది వస్తువు దూరములో $\frac{2}{3}$ వంతు దూరములో ఉంది. గాలిలోని తరంగదైర్ఘ్యములో $\frac{2}{3}$ వ వంతు ఆ కాంతి తరంగదైర్ఘ్యము ఉపరితలము లోపల యున్నది. ఆ తలపు వక్రతావ్యాసార్థము $\frac{x}{13}$ m అయితే x విలువ _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 24 **Question Id :** 8643513804 **Question Type :** SA

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

The electric field intensity produced by the radiation coming from a 100 W bulb at a distance of 3 m is E. The electric field intensity produced by the radiation coming from 60 W at the same distance is

$$\sqrt{\frac{x}{5}} E. \text{ Where the value of } x = \underline{\hspace{2cm}}.$$

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 24 **Question Id :** 8643513804 **Question Type :** SA

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

100 W బల్బు నుండి వెలువడే వికిరణపు విద్యుత్ క్షేత్ర తీవ్రత 3 m దూరములో E అయితే అదే దూరంలో 60 W

వికిరణపు విద్యుత్ క్షేత్ర తీవ్రత $\sqrt{\frac{x}{5}} E$ అయినచో $x = \underline{\hspace{2cm}}.$

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 25 **Question Id :** 8643513805 **Question Type :** SA

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

Seawater at a frequency $f=9 \times 10^2$ Hz, has permittivity $\epsilon=80\epsilon_0$ and resistivity

$\rho=0.25 \Omega\text{m}$. Imagine a parallel plate capacitor is immersed in seawater and is driven by an

alternating voltage source $V(t)=V_0 \sin(2\pi ft)$. Then the conduction current density

becomes 10^x times the displacement current density after time $t = \frac{1}{800}$ s. The value of x is

_____.

(Given : $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2\text{C}^{-2}$)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 25 **Question Id :** 8643513805 **Question Type :** SA

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

$f=9 \times 10^2$ Hz, పౌనఃపున్యము వద్ద సముద్రపు నీటి పర్మిటివిటీ $\epsilon=80\epsilon_0$ మరియు నిరోధకత $\rho=0.25 \Omega\text{m}$ ఒక

సమాంతర ఫలక క్షమశీలిని సముద్రపు నీటిలో ముంచి ఒక ఏకాంతర జనకము $V(t)=V_0 \sin(2\pi ft)$ తో

కలిపినట్లు ఊహించుకోండి. అయితే వాహక విద్యుత్ ప్రవాహ సాంద్రత స్థానభ్రంశ విద్యుత్ ప్రవాహ సాంద్రతకు

$t = \frac{1}{800}$ s కాలము తర్వాత 10^x రేట్లు అయితే x విలువ _____.

(ఇచ్చిన : $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2\text{C}^{-2}$)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 26 Question Id : 8643513806 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The electric field in a region is given by $\vec{E} = \frac{2}{5}E_0\hat{i} + \frac{3}{5}E_0\hat{j}$ with $E_0 = 4.0 \times 10^3 \frac{N}{C}$. The

flux of this field through a rectangular surface area 0.4 m^2 parallel to the $Y-Z$ plane is _____ $\text{Nm}^2 \text{C}^{-1}$.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 26 Question Id : 8643513806 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ఒక ప్రాంతము లోని విద్యుత్ క్షేత్ర తీవ్రత $\vec{E} = \frac{2}{5}E_0\hat{i} + \frac{3}{5}E_0\hat{j}$ మరియు $E_0 = 4.0 \times 10^3 \frac{N}{C}$ అయితే $Y-Z$

తలమునకు సమాంతరముగా ఉన్న 0.4 m^2 ఉపరితల వైశాల్యము గల ఒక దీర్ఘ చతురస్రాకారపు తలము గుండా

వెక్తున అభివాహము _____ $\text{Nm}^2 \text{C}^{-1}$.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

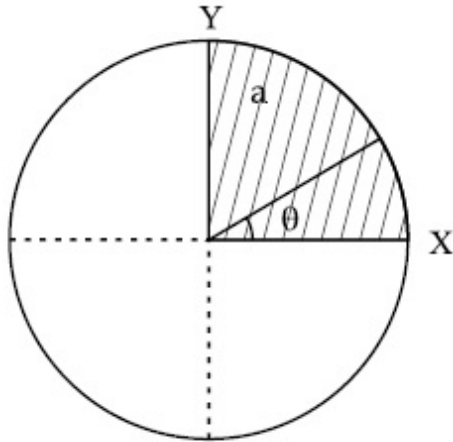
Possible Answers :

100

Question Number : 27 Question Id : 8643513807 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The disc of mass M with uniform surface mass density σ is shown in the figure. The centre of mass of the quarter disc (the shaded area) is at the position $\frac{x}{3} \frac{a}{\pi}, \frac{x}{3} \frac{a}{\pi}$ where x is _____. (Round off to the Nearest Integer)
 [a is an area as shown in the figure]



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 27 **Question Id :** 8643513807 **Question Type :** SA

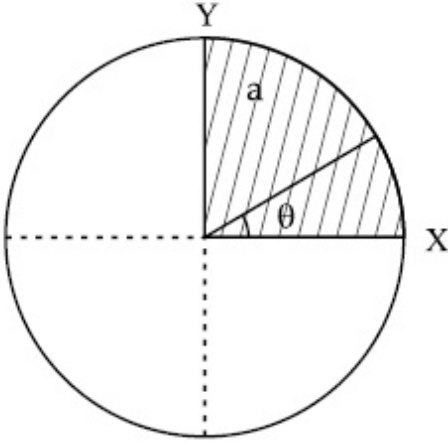
Correct Marks : 4 **Wrong Marks :** 0

ఒక ఏకరీతి ద్రవ్యరాశి M మరియు ఉపరితల సాంద్రత σ గల బిళ్ళ పటములో చూపబడినది. $1/4$ వ వంతు (నీడలో

చూపిన) బిళ్ళ యొక్క ద్రవ్యరాశి కేంద్రము $\left(\frac{x}{3} \frac{a}{\pi}, \frac{x}{3} \frac{a}{\pi}\right)$ అయితే x విలువ _____.

(అతి దగ్గరగా పూర్ణాంక సంఖ్యకు సవరించిన)

[a అనునది వైశాల్యము]



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 28 **Question Id :** 8643513808 **Question Type :** SA

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

A body of mass 1 kg rests on a horizontal floor with which it has a coefficient of static friction $\frac{1}{\sqrt{3}}$. It is desired to make the body move by applying the minimum possible force

F N. The value of F will be _____. (Round off to the Nearest Integer)

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

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 28 Question Id : 8643513808 Question Type : SA**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0**

1 kg ద్రవ్యరాశి గల వస్తువు ఒక క్షితిజ సమాంతర నేలపై ఆగి ఉన్నది. వస్తువునకు మరియు నేలకు మధ్యనగల

స్థైతిక ఘర్షణ గుణకము $\frac{1}{\sqrt{3}}$ అత్యల్ప బలము FN ను ప్రయోగించి వస్తువును కదిలించాలని కోరుకుంటే F విలువ

_____ . (అతి దగ్గరగా పూర్ణాంక సంఖ్యకు సవరించిన)

[తీసుకొనుము $g = 10 \text{ ms}^{-2}$]

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

100

Question Number : 29 Question Id : 8643513809 Question Type : SA**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0**

A particle of mass m moves in a circular orbit in a central potential field $U(r) = U_0 r^4$. If

Bohr's quantization conditions are applied, radii of possible orbitals r_n vary with $n^{\frac{1}{\alpha}}$, where α is _____.

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

100

Question Number : 29 Question Id : 8643513809 Question Type : SA**Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0**

ఒక కేంద్రబల శక్తి $U(r) = U_0 r^4$ క్షేత్రములో ఒక m ద్రవ్యరాశి గల కణము వృత్తాకార కక్ష్యలో తిరుగుచున్నది. బోర్ యొక్క క్యాంబీకరణ షరతులను ప్రయోగించినచో వీలుగా గల r_n కక్ష్య వ్యాసార్థాలు, $n^{\frac{1}{2}}$ తో మారుతాయి, అయితే α అనునది _____ . (అతి దగ్గరగా పూర్ణాంక సంఖ్యకు సవరించిన)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 30 **Question Id :** 8643513810 **Question Type :** SA

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

Suppose you have taken a dilute solution of oleic acid in such a way that its concentration becomes 0.01 cm^3 of oleic acid per cm^3 of the solution. Then you make a thin film of this solution (monomolecular thickness) of area 4 cm^2 by considering 100 spherical drops of radius $\left(\frac{3}{40\pi}\right)^{\frac{1}{3}} \times 10^{-3} \text{ cm}$. Then the thickness of oleic acid layer will be $x \times 10^{-14} \text{ m}$. Where x is _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 30 **Question Id :** 8643513810 **Question Type :** SA

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

ఓలిక్ ఆసిడ్ యొక్క ద్రావణ సాద్రత (cm^3 లోని) సజల ఓలిక్ ఆసిడ్ ద్రావణ గాఢత 0.01 cm^3 అనుకొనుము. ఈ

ద్రావణపు ఒక్కొక్క బిందు వ్యాసార్థము $\left(\frac{3}{40\pi}\right)^{\frac{1}{3}} \times 10^{-3} \text{ cm}$ గా 100 బిందువులను తీసుకొని ఒక పలుచని

పొరను (4 cm^2 వైశాల్యము గల) ఏక అణు మందముతో తయారుచేసినచో ఆ ఓలిక్ ఆసిడ్ అణుపరిమాణము

$x \times 10^{-14} \text{ m}$. అయితే x విలువ _____. (అతి దగ్గరగా పూర్ణాంక సంఖ్యకు సవరించిన)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Chemistry Section A

Section Id :	864351255
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 :	864351255
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 31 **Question Id :** 8643513811 **Question Type :** MCQ **Option Shuffling :** Yes **Is**

Question Mandatory : No

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

Amongst the following, the linear species is :

Options :

86435111431. N_3^-

86435111432. NO_2

86435111433. O_3

86435111434. Cl_2O

Question Number : 31 Question Id : 8643513811 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఇచ్చిన జాతులలో రేఖీయ జాతి ఏది ?

Options :

86435111431. N_3^-

86435111432. NO_2

86435111433. O_3

86435111434. Cl_2O

Question Number : 32 Question Id : 8643513812 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

During which of the following processes, does entropy decrease ?

- (A) Freezing of water to ice at 0°C
- (B) Freezing of water to ice at -10°C
- (C) $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$
- (D) Adsorption of $\text{CO}(\text{g})$ on lead surface.
- (E) Dissolution of NaCl in water

Choose the correct answer from the options given below :

Options :

86435111435. (A), (B), (C) and (D) only

86435111436. (A), (C) and (E) only

86435111437. (A) and (E) only

86435111438. (B) and (C) only

Question Number : 32 Question Id : 8643513812 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

క్రింది ప్రక్రియలలో వేటిలో ఎంట్రోపీ తగ్గుతుంది ?

- (A) 0°C వద్ద నీరు, మంచుగా ఘనీభవనం చెందుట
- (B) -10°C వద్ద నీరు, మంచుగా ఘనీభవనం చెందుట
- (C) $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$
- (D) లెడ్ ఉపరితలంపై $\text{CO}(\text{g})$ అధిశోషణము
- (E) నీటిలో NaCl కరుగుట

క్రింది ఐచ్ఛికాలలో సరియైన జవాబును ఎన్నుకోండి.

Options :

86435111435. (A), (B), (C) మరియు (D) మాత్రమే

86435111436. (A), (C) మరియు (E) మాత్రమే

86435111437. (A) మరియు (E) మాత్రమే

86435111438. (B) మరియు (C) మాత్రమే

Question Number : 33 Question Id : 8643513813 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

For the coagulation of a negative sol, the species below, that has the highest flocculating power is :

Options :

86435111439. Ba^{2+}

86435111440. Na^{+}

86435111441. PO_4^{3-}

86435111442. SO_4^{2-}

Question Number : 33 Question Id : 8643513813 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

రుణాత్మక సాల్ ను స్కందనము గావించుటకు, క్రింది వాటిలో దేనికి అత్యధిక స్కందన సామర్థ్యం ఉంటుంది ?

Options :

86435111439. Ba^{2+}

86435111440. Na^+

86435111441. PO_4^{3-}

86435111442. SO_4^{2-}

Question Number : 34 Question Id : 8643513814 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The set of elements that differ in mutual relationship from those of the other sets is :

Options :

86435111443. Be - Al

86435111444. B - Si

86435111445. Li - Na

86435111446. Li - Mg

Question Number : 34 Question Id : 8643513814 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఇతర సమితుల నుండి పరస్పర సంబంధాల వలన విభేదించు మూలకాల సమితి :

Options :

86435111443. Be - Al

86435111444. B - Si

86435111445. Li - Na

86435111446. Li - Mg

Question Number : 35 Question Id : 8643513815 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Match List - I with List - II :

List - I	List - II
(a) Haematite	(i) $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$
(b) Bauxite	(ii) Fe_2O_3
(c) Magnetite	(iii) $\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$
(d) Malachite	(iv) Fe_3O_4

Choose the correct answer from the options given below :

Options :

86435111447. (a)-(i), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(iv)

86435111448. (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(iii)

86435111449. (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)

86435111450. (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(iv)

Question Number : 35 Question Id : 8643513815 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

జాబితా - II తో జాబితా - I ని జతపరుచుము :

జాబితా - I

జాబితా - II

- | | |
|----------------|-------------------------------|
| (a) హెమటైట్ | (i) $Al_2O_3 \cdot xH_2O$ |
| (b) బాక్సైట్ | (ii) Fe_2O_3 |
| (c) మాగ్నెటైట్ | (iii) $CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$ |
| (d) మాలకైట్ | (iv) Fe_3O_4 |

క్రింది ఐచ్ఛికాల నుంచి సరియైన జవాబును ఎన్నుకోండి.

Options :

86435111447. (a)-(i), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(iv)

86435111448. (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(iii)

86435111449. (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)

86435111450. (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(iv)

Question Number : 36 Question Id : 8643513816 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The functional groups that are responsible for the ion-exchange property of cation and anion exchange resins, respectively, are :

Options :

86435111451. $-SO_3H$ and $-NH_2$

86435111452. $-NH_2$ and $-COOH$

86435111453. $-NH_2$ and $-SO_3H$

86435111454. $-SO_3H$ and $-COOH$

Question Number : 36 Question Id : 8643513816 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

కెటయాన్ మరియు ఎనయాన్ వినిమయ రెసిన్ ల అయాన్ - వినిమయ ధర్మమునకు కారణమైన ప్రమేయ

సమూహాలు వరుసగా :

Options :

86435111451. $-\text{SO}_3\text{H}$ మరియు $-\text{NH}_2$

86435111452. $-\text{NH}_2$ మరియు $-\text{COOH}$

86435111453. $-\text{NH}_2$ మరియు $-\text{SO}_3\text{H}$

86435111454. $-\text{SO}_3\text{H}$ మరియు $-\text{COOH}$

Question Number : 37 Question Id : 8643513817 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

One of the by-products formed during the recovery of NH_3 from Solvay process is :

Options :

86435111455. NH_4Cl

86435111456. $\text{Ca}(\text{OH})_2$

86435111457. CaCl_2

86435111458. NaHCO_3

Question Number : 37 Question Id : 8643513817 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

సాల్వే పద్ధతిలో NH_3 పున: ప్రాప్తి (recovery) లో ఏర్పడు అనుజనితములలో ఒక అనుజనితము :

Options :

86435111455. NH_4Cl

86435111456. $\text{Ca}(\text{OH})_2$

86435111457. CaCl_2

86435111458. NaHCO_3

Question Number : 38 Question Id : 8643513818 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The set that represents the pair of neutral oxides of nitrogen is :

Options :

86435111459. NO and N_2O

86435111460. N_2O and NO_2

86435111461. NO and NO_2

86435111462. N_2O and N_2O_3

Question Number : 38 Question Id : 8643513818 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

నైట్రోజన్ యొక్క తటస్థ ఆక్సైడ్ ల జంటను తెలుపునది ఏది ?

Options :

86435111459. NO మరియు N_2O

86435111460. N_2O మరియు NO_2

86435111461. NO మరియు NO_2

86435111462. N_2O మరియు N_2O_3

Question Number : 39 Question Id : 8643513819 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The common positive oxidation states for an element with atomic number 24, are :

Options :

86435111463. +1 to +6

86435111464. +2 to +6

86435111465. +1 and +3 to +6

86435111466. +1 and +3

Question Number : 39 Question Id : 8643513819 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

పరమాణు సంఖ్య 24 గల మూలకపు సాధారణ ధనాత్మక ఆక్సీకరణ స్థితులు :

Options :

86435111463. +1 నుండి +6 వరకు

86435111464. +2 నుండి +6 వరకు

86435111465. +1 మరియు +3 నుండి +6 వరకు

86435111466. +1 మరియు +3

Question Number : 40 Question Id : 8643513820 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Match List - I with List - II :

List - I

List - II

- | | |
|---|-------------------------------|
| (a) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6] [\text{Cr}(\text{CN})_6]$ | (i) Linkage isomerism |
| (b) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_3 (\text{NO}_2)_3]$ | (ii) Solvate isomerism |
| (c) $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_3$ | (iii) Co-ordination isomerism |
| (d) $\text{cis-}[\text{CrCl}_2(\text{ox})_2]^{3-}$ | (iv) Optical isomerism |

Choose the correct answer from the options given below :

Options :

86435111467. (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)

86435111468. (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iii), (d)-(iv)

86435111469. (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iv)

86435111470. (a)-(iv), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(i)

Question Number : 40 Question Id : 8643513820 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

జాబితా - II తో జాబితా - I ని జతపరుచుము :

జాబితా - I

జాబితా - II

- | | |
|--|------------------------|
| (a) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6][\text{Cr}(\text{CN})_6]$ | (i) బంధ సాదృశ్యం |
| (b) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_3(\text{NO}_2)_3]$ | (ii) సాల్వేట్ సాదృశ్యం |
| (c) $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_3$ | (iii) సమన్వయ సాదృశ్యము |
| (d) $\text{cis-}[\text{CrCl}_2(\text{ox})_2]^{3-}$ | (iv) దృక్ సాదృశ్యము |

క్రింది ఐచ్ఛికాలలో సరియైన జవాబును ఎన్నుకోండి.

Options :

86435111467. (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)

86435111468. (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iii), (d)-(iv)

86435111469. (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iv)

86435111470. (a)-(iv), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(i)

Question Number : 41 Question Id : 8643513821 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which of the following statement(s) is (are) incorrect reason for eutrophication ?

- (A) excess usage of fertilisers
- (B) excess usage of detergents
- (C) dense plant population in water bodies
- (D) lack of nutrients in water bodies that prevent plant growth

Choose the most appropriate answer from the options given below :

Options :

86435111471. (A) only

86435111472. (B) and (D) only

86435111473. (C) only

86435111474. (D) only

Question Number : 41 Question Id : 8643513821 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

యుట్రోఫికేషన్ (eutrophication) కు సంబంధించి క్రింది ఏ వివరణ/వివరణలు సరియైన కారణము కాదు?

(A) అధిక మోతాదులో ఎరువుల వినియోగం

(B) అధిక మోతాదులో డిటర్జెంట్ల వినియోగం

(C) నీటి వ్యవస్థల (water bodies) లో దట్టమైన మొక్కల జనాభా (population)

(D) నీటి వ్యవస్థలలో పోషక లోపం వల్ల మొక్కల పెరుగుదల ఆగిపోవుట

క్రింది ఐచ్ఛికాలలో అత్యంత దగ్గరైన జవాబును ఎన్నుకోండి.

Options :

86435111471. (A) మాత్రమే

86435111472. (B) మరియు (D) మాత్రమే

86435111473. (C) మాత్రమే

86435111474. (D) మాత్రమే

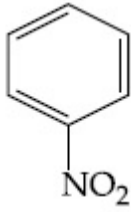
Question Number : 42 Question Id : 8643513822 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

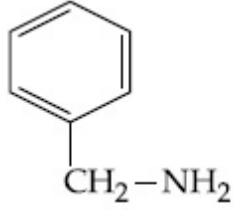
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Nitrogen can be estimated by Kjeldahl's method for which of the following compound ?

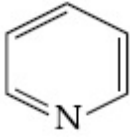
Options :



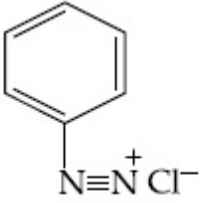
86435111475.



86435111476.



86435111477.



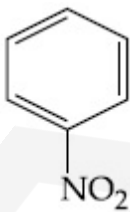
86435111478.

Question Number : 42 Question Id : 8643513822 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

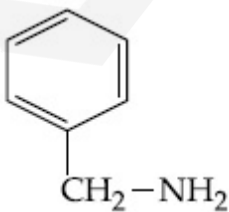
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

క్రింది ఏ సమ్మేళనానికి జెల్డల్ పద్ధతిలో నైట్రోజన్ ను లెక్కించవచ్చు ?

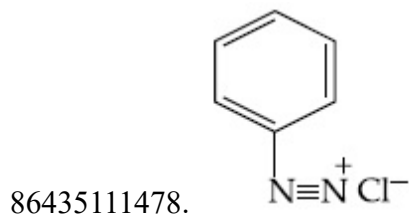
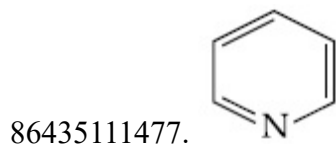
Options :



86435111475.



86435111476.



Question Number : 43 Question Id : 8643513823 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The correct pair(s) of the ambident nucleophiles is (are) :

- (A) AgCN/KCN
- (B) RCOOAg/RCOOK
- (C) AgNO₂/KNO₂
- (D) AgI/KI

Options :

86435111479. (A) only

86435111480. (B) only

86435111481. (A) and (C) only

86435111482. (B) and (C) only

Question Number : 43 Question Id : 8643513823 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఎంబిడెంట్ (ambident) స్వాక్షియోఫైల్ (ల) సరియైన జంట(లు) :

- (A) AgCN/KCN
- (B) RCOOAg/RCOOK
- (C) AgNO₂/KNO₂
- (D) AgI/KI

Options :

86435111479. (A) మాత్రమే

86435111480. (B) మాత్రమే

86435111481. (A) మరియు (C) మాత్రమే

86435111482. (B) మరియు (C) మాత్రమే

Question Number : 44 Question Id : 8643513824 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements :

Statement I : 2-methylbutane on oxidation with KMnO_4 gives 2-methylbutan-2-ol.

Statement II : n-alkanes can be easily oxidised to corresponding alcohols with KMnO_4 .

Choose the correct option :

Options :

86435111483. Both statement I and statement II are correct

86435111484. Both statement I and statement II are incorrect

86435111485. Statement I is correct but statement II is incorrect

86435111486. Statement I is incorrect but statement II is correct

Question Number : 44 Question Id : 8643513824 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

క్రింద రెండు వివరణలు ఇవ్వబడ్డాయి.

వివరణ - I : 2-మీథైల్ బ్యుటేన్‌ను KMnO_4 తో ఆక్సికరణం గావిస్తే 2-మీథైల్ బ్యుటన్ -2-ఓల్ ఏర్పడును

వివరణ - II : n-ఆల్కేన్ లను KMnO_4 తో వాటి అనురూప ఆల్కహాల్‌లుగా ఆక్సికరణం గావించవచ్చు.

సరియైన ఐచ్ఛికాన్ని ఎన్నుకోండి :

Options :

86435111483. వివరణ - I మరియు వివరణ - II లు సరియైనవి

86435111484. వివరణ - I మరియు వివరణ - II లు సరియైనవి కావు

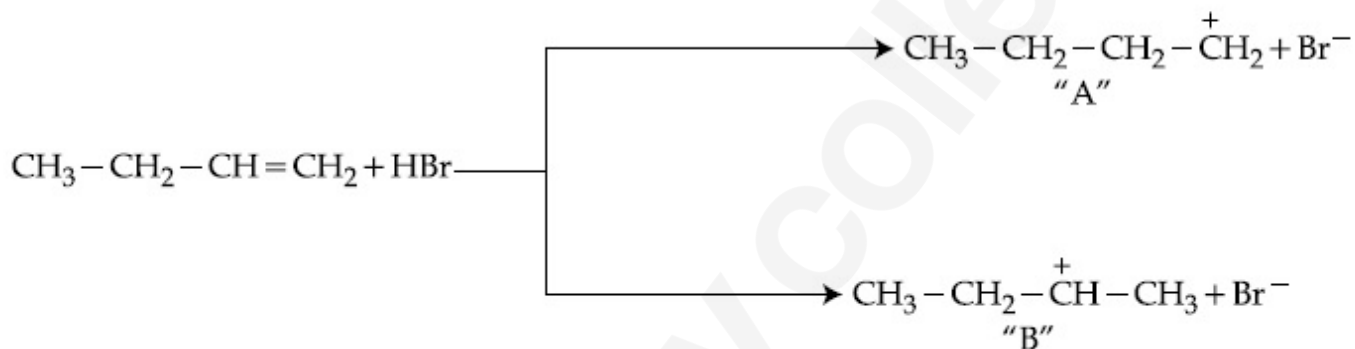
86435111485. వివరణ - I సరియైనది కాని వివరణ - II సరియైనది కాదు

86435111486. వివరణ - I సరియైనది కాదు కాని వివరణ - II సరియైనది

Question Number : 45 Question Id : 8643513825 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Choose the correct statement regarding the formation of carbocations A and B given.



Options :

86435111487. Carbocation A is more stable and formed relatively at slow rate

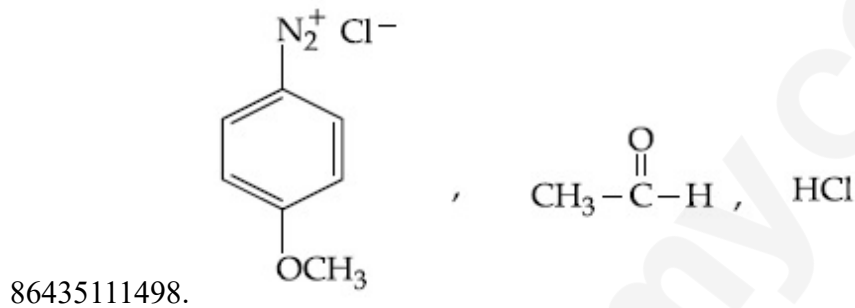
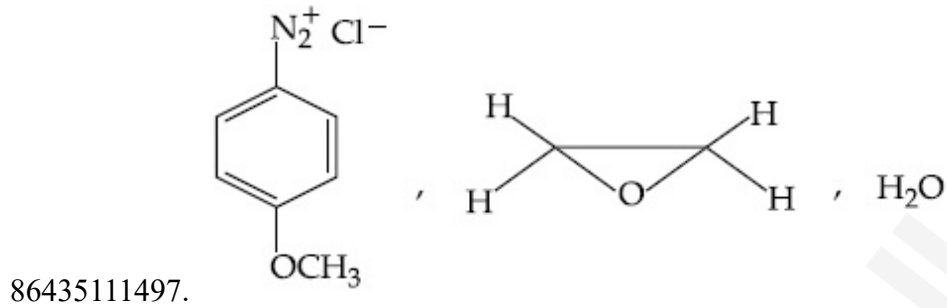
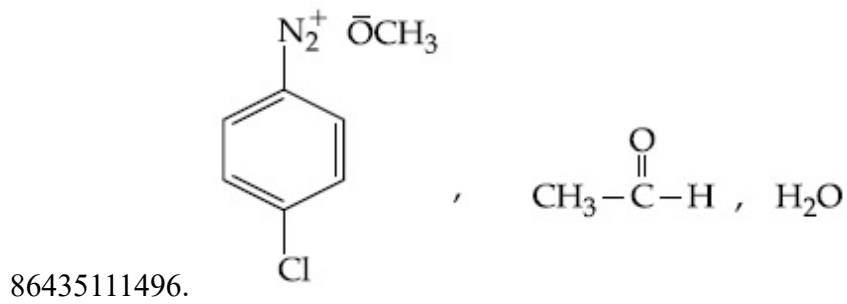
86435111488. Carbocation B is more stable and formed relatively at slow rate

86435111489. Carbocation A is more stable and formed relatively at faster rate

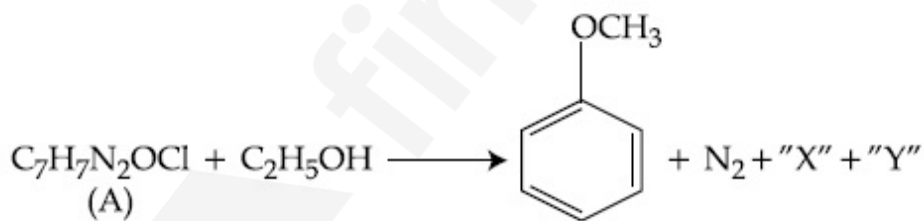
86435111490. Carbocation B is more stable and formed relatively at faster rate

Question Number : 45 Question Id : 8643513825 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

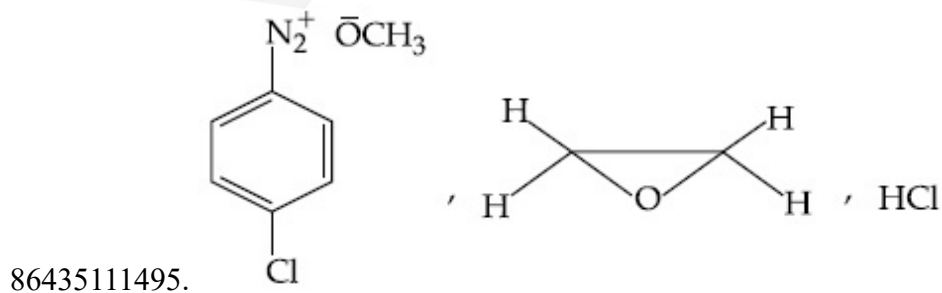


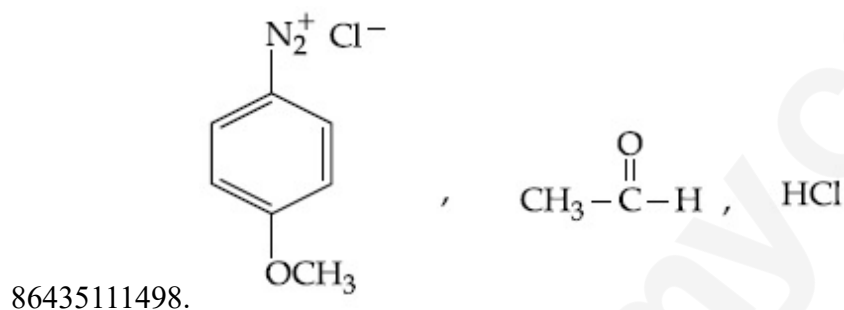
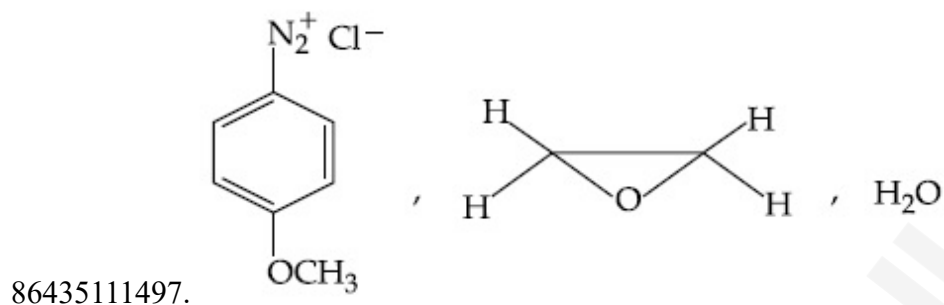
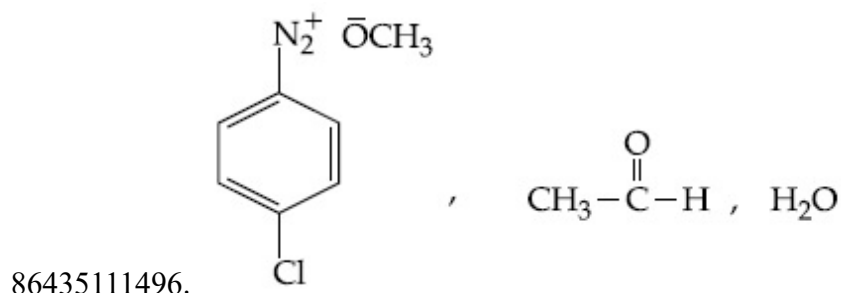
Question Number : 47 Question Id : 8643513827 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



పై చర్యలో (A), "X" మరియు "Y" ల నిర్మాణాలు వరుసగా :

Options :





Question Number : 48 Question Id : 8643513828 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Primary, secondary and tertiary amines can be separated using :

Options :

86435111499. Chloroform and KOH

86435111500. Benzene sulphonic acid

86435111501. para-Toluene sulphonyl chloride

86435111502. Acetyl amide

Question Number : 48 Question Id : 8643513828 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ప్రైమరీ, సెకండరీ మరియు టెర్షరీ అమీన్ లను దేనిని ఉపయోగించి వేరు చెయవచ్చు ?

Options :

86435111499. క్లోరోఫామ్ మరియు KOH

86435111500. బెంజీన్ సల్ఫోనిక్ ఆమ్లం

86435111501. పారా టోలీన్ సల్ఫోనైల్ క్లోరైడ్

86435111502. ఎసిటైల్ అమైడ్

Question Number : 49 Question Id : 8643513829 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Match List - I with List - II.

List - I

Chemical Compound

- (a) Sucralose
- (b) Glyceryl ester of stearic acid
- (c) Sodium benzoate
- (d) Bithionol

List - II

Used as

- (i) Synthetic detergent
- (ii) Artificial sweetener
- (iii) Antiseptic
- (iv) Food preservative

Choose the correct match :

Options :

86435111503. (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iv), (d)-(iii)

86435111504. (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(iii)

86435111505. (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)

86435111506. (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(iv), (d)-(i)

Question Number : 49 Question Id : 8643513829 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

జాబితా - II తో జాబితా - I ను జతపరుచుము :

జాబితా - I

రసాయన సమ్మేళనం

- (a) సుక్రలోజ్
 (b) స్టియరిక్ ఆమ్ల గ్లినరైల్ ఎస్టర్
 (c) సోడియం బెంజోయేట్
 (d) బితియోనోల్

జాబితా - II

ఉపయోగము

- (i) సంశ్లేషణ కల్మషహారి
 (ii) కృత్రిమ తీపికారకము
 (iii) యాంటీ సెప్టిక్ లు
 (iv) ఆహార పదార్థాల సంరక్షకము

సరియైన జతలను గుర్తించుము :

Options :

86435111503. (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iv), (d)-(iii)

86435111504. (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(iii)

86435111505. (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)

86435111506. (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(iv), (d)-(i)

Question Number : 50 Question Id : 8643513830 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Fructose is an example of :

Options :

86435111507. Aldohexose

86435111508. Ketohexose

86435111509. Pyranose

86435111510. Heptose

Question Number : 50 Question Id : 8643513830 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ప్రక్కోజ్ దేనికి ఉదాహరణ ?

Options :

86435111507. ఆల్డోహెక్సోజ్

86435111508. కీటోహెక్సోజు

86435111509. పైరనోజ్

86435111510. హెప్టోజ్

Chemistry Section B

Section Id :	864351256
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 :	864351256
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 51 Question Id : 8643513831 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The number of chlorine atoms in 20 mL of chlorine gas at STP is _____ 10^{21} . (Round off to the Nearest Integer).

[Assume chlorine is an ideal gas at STP

$R = 0.083 \text{ L bar mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$, $N_A = 6.023 \times 10^{23}$]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 51 Question Id : 8643513831 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

STP వద్ద 20 mL క్లోరిన్ వాయువులో ఉన్న క్లోరిన్ పరమాణువుల సంఖ్య _____ 10^{21} . (జవాబును దగ్గరి పూర్ణాంకానికి సరిచేయుము)

[క్లోరిన్ ఆదర్శ వాయువని అనుకొనుము.

$R = 0.083 \text{ L bar mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$, $N_A = 6.023 \times 10^{23}$]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 52 Question Id : 8643513832 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

KBr is doped with 10^{-5} mole percent of SrBr_2 . The number of cationic vacancies in 1 g of KBr crystal is _____ 10^{14} . (Round off to the Nearest Integer).

[Atomic Mass : K : 39.1 u, Br : 79.9 u

$N_A = 6.023 \times 10^{23}$]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 52 Question Id : 8643513832 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

KBr ను 10^{-5} మోల్ శాతం గల SrBr_2 తో డోప్ చేసారు. 1 g KBr స్పటికంలో ఉన్న కేటయాన్ ఖాళీల సంఖ్య _____ 10^{14} . (జవాబును దగ్గరి పూర్ణాంకానికి సరి చేయండి).

[పరమాణు భారాలు : K : 39.1 u, Br : 79.9 u

$N_A = 6.023 \times 10^{23}$]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 53 Question Id : 8643513833 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

In the ground state of atomic Fe($Z=26$), the spin-only magnetic moment is _____ $\times 10^{-1}$ BM. (Round off to the Nearest Integer).

[Given : $\sqrt{3} = 1.73$, $\sqrt{2} = 1.41$]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 53 Question Id : 8643513833 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

భూస్థితిలో నున్న Fe($Z=26$) యొక్క స్పిన్ మాత్రమే అయస్కాంత భ్రామకము _____ $\times 10^{-1}$ BM.

(జవాబును దగ్గరి పూర్ణాంకానికి సరి చేయుము).

[$\sqrt{3} = 1.73$, $\sqrt{2} = 1.41$]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 54 Question Id : 8643513834 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A 1 molal $K_4Fe(CN)_6$ solution has a degree of dissociation of 0.4. Its boiling point is equal to that of another solution which contains 18.1 weight percent of a non electrolytic solute A. The molar mass of A is _____ u. (Round off to the Nearest Integer).

[Density of water = 1.0 g cm^{-3}]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 54 **Question Id :** 8643513834 **Question Type :** SA

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

ఒక 1 మోలార్ $K_4Fe(CN)_6$ ద్రావణపు విఘటన అవధి 0.4. దీని భాష్పీభవన స్థానం, 18.1 భారశాతం గల అవిద్యుత్ విశ్లేష్య ద్రావితము A కలిగిన ఇంకొక ద్రావణపు భాష్పీభవన స్థానానికి సమానము. A యొక్క మోలార్ ద్రవ్యరాశి _____ u. (జవాబును దగ్గరి పూర్ణాంకానికి సరి చేయుము).

[నీటి సాంద్రత = 1.0 g cm^{-3}]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 55 **Question Id :** 8643513835 **Question Type :** SA

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

Consider the reaction $N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$. The temperature at which $K_C = 20.4$ and $K_P = 600.1$, is _____ K. (Round off to the Nearest Integer).

[Assume all gases are ideal and $R = 0.0831 \text{ L bar K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 55 **Question Id :** 8643513835 **Question Type :** SA

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

క్రింది చర్యను పరిశీలించుము.



ఈ చర్యకు $K_C = 20.4$ మరియు $K_P = 600.1$ అయినపుడు ఉష్ణోగ్రత _____ K. (జవాబును దగ్గరి పూర్ణాంకానికి సరి చేయుము).

[అన్ని వాయువులు ఆదర్శమైనవని అనుకొనుము. $R = 0.0831 \text{ L bar K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 56 Question Id : 8643513836 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A KCl solution of conductivity 0.14 S m^{-1} shows a resistance of 4.19Ω in a conductivity cell. If the same cell is filled with an HCl solution, the resistance drops to 1.03Ω . The conductivity of the HCl solution is _____ $\times 10^{-2} \text{ S m}^{-1}$. (Round off to the Nearest Integer).

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 56 Question Id : 8643513836 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ఒక వాహక ఘటంలో, వాహకత్వం 0.14 S m^{-1} గల KCl ద్రావణపు నిరోధము 4.19Ω . అదే ఘటంలో HCl ద్రావణాన్ని నింపినపుడు దాని నిరోధము 1.03Ω కు తగ్గింది. HCl ద్రావణపు వాహకత _____ $\times 10^{-2} \text{ S m}^{-1}$. (జవాబును దగ్గరి పూర్ణాంకానికి సరి చేయుము).

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 57 Question Id : 8643513837 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The reaction $2A + B_2 \rightarrow 2AB$ is an elementary reaction.

For a certain quantity of reactants, if the volume of the reaction vessel is reduced by a factor of 3, the rate of the reaction increases by a factor of _____. (Round off to the Nearest Integer).

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 57 Question Id : 8643513837 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$2A + B_2 \rightarrow 2AB$ అనునది ఒక ఎలిమెంటరీ చర్య. ఒక నిర్దిష్టమైన క్రియాజనకాల పరిమాణానికి, చర్యపాత్ర ఘనపరిమాణం లోని తగ్గుదల కారక మార్పు 3 (volume reduced by a factor of 3), చర్య రేటులో పెరుగుదల కారకమార్పు _____. (జవాబును దగ్గరి పూర్ణాంకానికి సరి చేయుము).

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 58 Question Id : 8643513838 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

On complete reaction of $FeCl_3$ with oxalic acid in aqueous solution containing KOH, resulted in the formation of product A. The secondary valency of Fe in the product A is _____. (Round off to the Nearest Integer).

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 58 Question Id : 8643513838 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

KOH కలిగిన జలద్రావణంలో, ఆక్సాలిక్ ఆమ్లంతో FeCl_3 పూర్తి చర్య జరిపినపుడు, క్రియాజన్యం A ఏర్పడింది.

క్రియాజన్యం A లో Fe యొక్క సెకండరీ వెలెన్సీ _____. (జవాబును దగ్గరి పూర్ణాంకానికి సరి చేయుము).

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 59 Question Id : 8643513839 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The total number of C-C sigma bond/s in mesityl oxide ($\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}$) is _____. (Round off to the Nearest Integer).

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 59 Question Id : 8643513839 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

మెసిటైల్ ఆక్సైడ్ లో నున్న మొత్తం C-C సిగ్మా బంధాల మొత్తం సంఖ్య _____.

(జవాబును దగ్గరి పూర్ణాంకానికి సరి చేయుము).

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

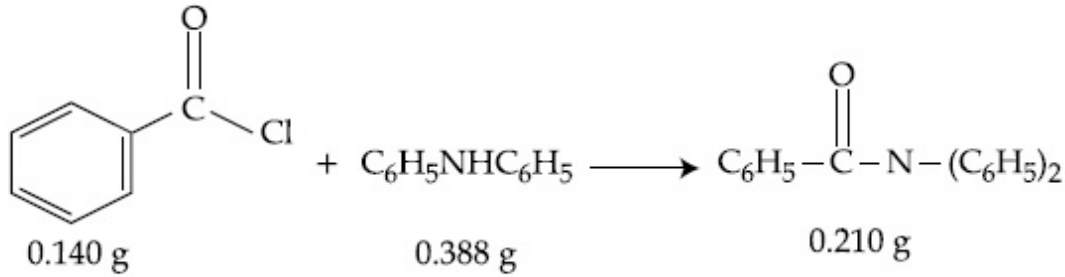
Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 60 Question Id : 8643513840 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0



Consider the above reaction. The percentage yield of amide product is _____. (Round off to the Nearest Integer).

(Given : Atomic mass : C : 12.0 u, H : 1.0 u, N : 14.0 u, O : 16.0 u, Cl : 35.5 u)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

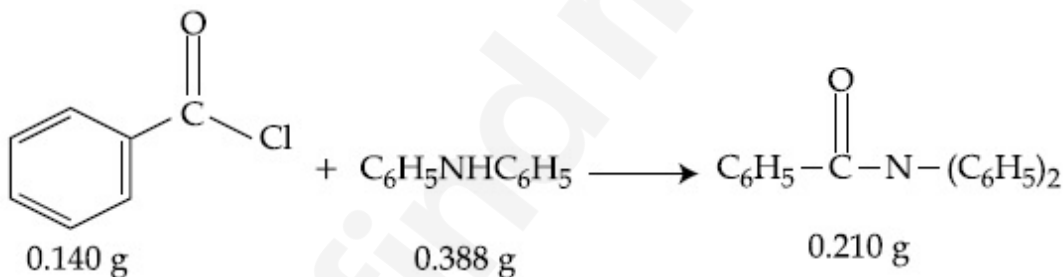
Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 60 Question Id : 8643513840 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0



పై చర్యను పరిశీలించుము. అమైడ్ క్రియాజన్యపు దిగుబడి శాతం _____. (జవాబును దగ్గరి పూర్ణాంకానికి సరి చేయుము).

(పరమాణు భారాలు : C : 12.0 u, H : 1.0 u, N : 14.0 u, O : 16.0 u, Cl : 35.5 u)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Mathematics Section A

Section Id :	864351257
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 :	864351257
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 61 Question Id : 8643513841 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is
 Question Mandatory : No
 Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The number of solutions of the equation $\sin^{-1}\left[x^2 + \frac{1}{3}\right] + \cos^{-1}\left[x^2 - \frac{2}{3}\right] = x^2$, for $x \in [-1, 1]$, and $[x]$ denotes the greatest integer less than or equal to x , is :

Options :

86435111521. 0
 86435111522. 2
 86435111523. 4
 86435111524. Infinite

Question Number : 61 Question Id : 8643513841 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is
 Question Mandatory : No
 Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$[x]$ అనేది x ను దాటని గరిష్ట పూర్ణాంకాన్ని సూచిస్తే, సమీకరణం $\sin^{-1}\left[x^2 + \frac{1}{3}\right] + \cos^{-1}\left[x^2 - \frac{2}{3}\right] = x^2$,

$x \in [-1, 1]$, యొక్క సాధనల సంఖ్య :

Options :

86435111521. 0

86435111522. 2

86435111523. 4

86435111524. అనంతం

Question Number : 62 Question Id : 8643513842 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If the Boolean expression $(p \wedge q) \oplus (p \otimes q)$ is a tautology, then \oplus and \otimes are respectively given by :

Options :

86435111525. \wedge, \vee 86435111526. \vee, \rightarrow 86435111527. \rightarrow, \rightarrow 86435111528. \wedge, \rightarrow

Question Number : 62 Question Id : 8643513842 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

బూలియన్ సమాసం $(p \wedge q) \oplus (p \otimes q)$ అనేది ఒక నిత్యసత్యమైతే, \oplus మరియు \otimes లు వరుసగా :

Options :

86435111525. \wedge, \vee 86435111526. \vee, \rightarrow 86435111527. \rightarrow, \rightarrow 86435111528. \wedge, \rightarrow

Question Number : 63 Question Id : 8643513843 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let O be the origin. Let $\vec{OP} = x\hat{i} + y\hat{j} - \hat{k}$ and $\vec{OQ} = -\hat{i} + 2\hat{j} + 3x\hat{k}$, $x, y \in \mathbf{R}$, $x > 0$, be

such that $|\vec{PQ}| = \sqrt{20}$ and the vector \vec{OP} is perpendicular to \vec{OQ} . If $\vec{OR} = 3\hat{i} + z\hat{j} - 7\hat{k}$,

$z \in \mathbf{R}$, is coplanar with \vec{OP} and \vec{OQ} , then the value of $x^2 + y^2 + z^2$ is equal to :

Options :

86435111529. 1

86435111530. 2

86435111531. 7

86435111532. 9

Question Number : 63 Question Id : 8643513843 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

౦ మూల బిందువునుకోండి. $\vec{OP} = x\hat{i} + y\hat{j} - \hat{k}$ మరియు $\vec{OQ} = -\hat{i} + 2\hat{j} + 3x\hat{k}$, $x, y \in \mathbf{R}$, $x > 0$,

అనే సదిశలు $|\vec{PQ}| = \sqrt{20}$ అయ్యేట్లుగా ఉంటూ, \vec{OQ} కు \vec{OP} సదిశ లంబంగా ఉండను

కోండి. $\vec{OR} = 3\hat{i} + z\hat{j} - 7\hat{k}$, $z \in \mathbf{R}$ అనే సదిశ \vec{OP} మరియు \vec{OQ} లతో సతలీయంగా ఉంటే, $x^2 + y^2 + z^2$

యొక్క విలువ :

Options :

86435111529. 1

86435111530. 2

86435111531. 7

86435111532. 9

Question Number : 64 Question Id : 8643513844 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If x, y, z are in arithmetic progression with common difference $d, x \neq 3d$, and the determinant

of the matrix $\begin{bmatrix} 3 & 4\sqrt{2} & x \\ 4 & 5\sqrt{2} & y \\ 5 & k & z \end{bmatrix}$ is zero, then the value of k^2 is :

Options :

86435111533. 6

86435111534. 12

86435111535. 36

86435111536. 72

Question Number : 64 Question Id : 8643513844 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

d పదాంతరం ($x \neq 3d$) గా x, y, z లు అంకశ్రేణిలో ఉంటూ మాత్రిక $\begin{bmatrix} 3 & 4\sqrt{2} & x \\ 4 & 5\sqrt{2} & y \\ 5 & k & z \end{bmatrix}$ యొక్క నిర్ధారకం సున్నా

అయితే, k^2 యొక్క విలువ :

Options :

86435111533. 6

86435111534. 12

86435111535. 36

86435111536. 72

Question Number : 65 Question Id : 8643513845 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The value of the limit $\lim_{\theta \rightarrow 0} \frac{\tan(\pi \cos^2 \theta)}{\sin(2\pi \sin^2 \theta)}$ is equal to :

Options :

86435111537. $\frac{1}{4}$

86435111538. $-\frac{1}{2}$

86435111539. $-\frac{1}{4}$

86435111540. 0

Question Number : 65 Question Id : 8643513845 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\lim_{\theta \rightarrow 0} \frac{\tan(\pi \cos^2 \theta)}{\sin(2\pi \sin^2 \theta)}$ యొక్క విలువ :

Options :

86435111537. $\frac{1}{4}$

86435111538. $-\frac{1}{2}$

86435111539. $-\frac{1}{4}$

86435111540. 0

Question Number : 66 Question Id : 8643513846 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If the integral $\int_0^{10} \frac{[\sin 2\pi x]}{e^{x-[x]}} dx = \alpha e^{-1} + \beta e^{-\frac{1}{2}} + \gamma$, where α, β, γ are integers and $[x]$ denotes

the greatest integer less than or equal to x , then the value of $\alpha + \beta + \gamma$ is equal to :

Options :

86435111541. 0

86435111542. 10

86435111543. 20

86435111544. 25

Question Number : 66 Question Id : 8643513846 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

α, β, γ లు పూర్ణాంకాలు, $[x]$ అనేది x దాటని గరిష్ట పూరకం అయితే, సమాకలని

$\int_0^{10} \frac{[\sin 2\pi x]}{e^{x-[x]}} dx = \alpha e^{-1} + \beta e^{-\frac{1}{2}} + \gamma$, అయితే $\alpha + \beta + \gamma$ యొక్క విలువ :

Options :

86435111541. 0

86435111542. 10

86435111543. 20

86435111544. 25

Question Number : 67 Question Id : 8643513847 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If the curve $y=y(x)$ is the solution of the differential equation

$$2(x^2 + x^{5/4}) dy - y(x + x^{1/4}) dx = 2x^{9/4} dx, x > 0 \text{ which passes through the point}$$

$\left(1, 1 - \frac{4}{3} \log_e 2\right)$, then the value of $y(16)$ is equal to :

Options :

86435111545. $4\left(\frac{31}{3} - \frac{8}{3} \log_e 3\right)$

86435111546. $\left(\frac{31}{3} - \frac{8}{3} \log_e 3\right)$

86435111547. $\left(\frac{31}{3} + \frac{8}{3} \log_e 3\right)$

86435111548. $4\left(\frac{31}{3} + \frac{8}{3} \log_e 3\right)$

Question Number : 67 Question Id : 8643513847 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

అవకలన సమీకరణం $2(x^2 + x^{5/4}) dy - y(x + x^{1/4}) dx = 2x^{9/4} dx, x > 0$ యొక్క సాధన అయిన $y=y(x)$

అనే వక్రం బిందువు $\left(1, 1 - \frac{4}{3} \log_e 2\right)$ గుండా పోతుంటే $y(16)$ యొక్క విలువ :

Options :

86435111545. $4\left(\frac{31}{3} - \frac{8}{3} \log_e 3\right)$

86435111546. $\left(\frac{31}{3} - \frac{8}{3} \log_e 3\right)$

86435111547. $\left(\frac{31}{3} + \frac{8}{3} \log_e 3\right)$

$$4\left(\frac{31}{3} + \frac{8}{3} \log_e 3\right)$$

86435111548.

Question Number : 68 Question Id : 8643513848 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $y = y(x)$ be the solution of the differential equation

$$\cos x(3\sin x + \cos x + 3) dy = (1 + y \sin x(3\sin x + \cos x + 3))dx, 0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}, y(0) = 0. \text{ Then, } y\left(\frac{\pi}{3}\right) \text{ is}$$

equal to :

Options :

$$2 \log_e \left(\frac{3\sqrt{3} - 8}{4} \right)$$

86435111549.

$$2 \log_e \left(\frac{\sqrt{3} + 7}{2} \right)$$

86435111550.

$$2 \log_e \left(\frac{2\sqrt{3} + 9}{6} \right)$$

86435111551.

$$2 \log_e \left(\frac{2\sqrt{3} + 10}{11} \right)$$

86435111552.

Question Number : 68 Question Id : 8643513848 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

అవకలన సమీకరణం $\cos x(3\sin x + \cos x + 3) dy = (1 + y \sin x(3\sin x + \cos x + 3))dx, 0 \leq x \leq \frac{\pi}{2},$

$y(0) = 0$ యొక్క సాధన $y = y(x)$ అనుకోండి. అప్పుడు $y\left(\frac{\pi}{3}\right) :$

Options :

$$2 \log_e \left(\frac{3\sqrt{3} - 8}{4} \right)$$

86435111549.

$$2 \log_e \left(\frac{\sqrt{3} + 7}{2} \right)$$

86435111550.

$$2 \log_e \left(\frac{2\sqrt{3} + 9}{6} \right)$$

86435111551.

$$2 \log_e \left(\frac{2\sqrt{3} + 10}{11} \right)$$

86435111552.

Question Number : 69 Question Id : 8643513849 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Consider the function $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ defined by $f(x) = \begin{cases} \left(2 - \sin\left(\frac{1}{x}\right)\right) |x|, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$. Then f is :

Options :86435111553. monotonic on $(0, \infty)$ only86435111554. monotonic on $(-\infty, 0)$ only86435111555. monotonic on $(-\infty, 0) \cup (0, \infty)$ 86435111556. not monotonic on $(-\infty, 0)$ and $(0, \infty)$

Question Number : 69 Question Id : 8643513849 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ అనే ప్రమేయం $f(x) = \begin{cases} \left(2 - \sin\left(\frac{1}{x}\right)\right) |x|, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$ చే నిర్వచించబడితే, అప్పుడు f అనేది :

Options :

86435111553. $(0, \infty)$ పై మాత్రమే ఏకదిష్టం

86435111554. $(-\infty, 0)$ పై మాత్రమే ఏకదిష్టం

86435111555. $(-\infty, 0) \cup (0, \infty)$ పై ఏకదిష్టం

86435111556. $(-\infty, 0)$ మరియు $(0, \infty)$ పై ఏకదిష్టం కాదు

Question Number : 70 Question Id : 8643513850 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The value of

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{[r] + [2r] + \dots + [nr]}{n^2},$$

where r is a non-zero real number and $[r]$ denotes the greatest integer less than or equal to r , is equal to :

Options :

86435111557. r

86435111558. $\frac{r}{2}$

86435111559. $2r$

86435111560. 0

Question Number : 70 Question Id : 8643513850 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$[r]$ అనేది r ను దాటని గరిష్ట పూర్ణాంకాన్ని సూచిస్తే,

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{[r] + [2r] + \dots + [nr]}{n^2}, \text{ యొక్క విలువ (ఇక్కడ } r \text{ శూన్యేతర వాస్తవ సంఖ్య)} =$$

Options :

86435111557. r 86435111558. $\frac{r}{2}$ 86435111559. $2r$ 86435111560. 0

Question Number : 71 Question Id : 8643513851 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let a computer program generate only the digits 0 and 1 to form a string of binary numbers with probability of occurrence of 0 at even places be $\frac{1}{2}$ and probability of occurrence of 0 at the odd place be $\frac{1}{3}$. Then the probability that '10' is followed by '01' is equal to :

Options :

86435111561. $\frac{1}{9}$ 86435111562. $\frac{1}{6}$ 86435111563. $\frac{1}{3}$ 86435111564. $\frac{1}{18}$

Question Number : 71 Question Id : 8643513851 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఒక కంప్యూటర్ ప్రణాళిక 0,1 అంకెలను మాత్రమే కలిగిన ద్విసంఖ్యామానంలోని సంఖ్యలను జనింపచేయడమే

కాక అట్టి సంఖ్యలలో సరిసంఖ్య స్థానాలలో 0 వచ్చే సంభావ్యత $\frac{1}{2}$ మరియు బేసిసంఖ్య స్థానాలలో 0 వచ్చే

సంభావ్యత $\frac{1}{3}$ అయ్యేట్లుండనుకోండి. అప్పుడు '10' కు వెన్వెంటనే '01'వచ్చే సంభావ్యత :

Options :

86435111561. $\frac{1}{9}$

86435111562. $\frac{1}{6}$

86435111563. $\frac{1}{3}$

86435111564. $\frac{1}{18}$

Question Number : 72 Question Id : 8643513852 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If the sides AB, BC and CA of a triangle ABC have 3, 5 and 6 interior points respectively, then the total number of triangles that can be constructed using these points as vertices, is equal to :

Options :

86435111565. 360

86435111566. 364

86435111567. 333

86435111568. 240

Question Number : 72 Question Id : 8643513852 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

త్రిభుజం ABC లో భుజాలు AB, BC మరియు CA లు వాటిపై అంతరంగా వరుసగా 3, 5 మరియు 6 బిందువు

లను కలిగి ఉన్నాయి. అప్పుడు ఈ బిందువులు శీర్షాలు గా నిర్మించగల మొత్తం త్రిభుజాల సంఖ్య :

Options :

86435111565. 360

86435111566. 364

86435111567. 333

86435111568. 240

Question Number : 73 Question Id : 8643513853 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let the tangent to the circle $x^2 + y^2 = 25$ at the point R(3, 4) meet x -axis and y -axis at points P and Q, respectively. If r is the radius of the circle passing through the origin O and having centre at the incentre of the triangle OPQ, then r^2 is equal to :

Options :

86435111569. $\frac{125}{72}$

86435111570. $\frac{625}{72}$

86435111571. $\frac{529}{64}$

86435111572. $\frac{585}{66}$

Question Number : 73 Question Id : 8643513853 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

వృత్తం $x^2 + y^2 = 25$ పై $R(3, 4)$ బిందువు వద్ద స్పర్శరేఖ x -అక్షం మరియు y -అక్షం లను వరుసగా P మరియు Q , బిందువుల వద్ద కలుస్తున్నదనుకోండి. త్రిభుజం OPQ యొక్క అంతర కేంద్రంను కేంద్రంగా కలిగి మూల బిందువు O గుండా పోయే వృత్తం వ్యాసార్థం r అయితే, $r^2 =$

Options :

86435111569. $\frac{125}{72}$

86435111570. $\frac{625}{72}$

86435111571. $\frac{529}{64}$

86435111572. $\frac{585}{66}$

Question Number : 74 Question Id : 8643513854 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let S_1, S_2 and S_3 be three sets defined as

$$S_1 = \{z \in \mathbb{C} : |z - 1| \leq \sqrt{2}\}$$

$$S_2 = \{z \in \mathbb{C} : \operatorname{Re}((1 - i)z) \geq 1\}$$

$$S_3 = \{z \in \mathbb{C} : \operatorname{Im}(z) \leq 1\}$$

Then the set $S_1 \cap S_2 \cap S_3$

Options :

86435111573. has exactly two elements

86435111574. has exactly three elements

86435111575. is a singleton

86435111576. has infinitely many elements

Question Number : 74 Question Id : 8643513854 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

S_1, S_2 మరియు S_3 అనే మూడు సమితులు

$$S_1 = \{z \in \mathbb{C} : |z - 1| \leq \sqrt{2}\}$$

$$S_2 = \{z \in \mathbb{C} : \operatorname{Re}((1 - i)z) \geq 1\}$$

$$S_3 = \{z \in \mathbb{C} : \operatorname{Im}(z) \leq 1\}$$

లచే నిర్వచితం అనుకోండి. అప్పుడు $S_1 \cap S_2 \cap S_3$ అనే సమితిలో

Options :

86435111573. సరిగ్గా రెండు మూలకాలు కలవు

86435111574. సరిగ్గా మూడు మూలకాలు కలవు

86435111575. ఒకే మూలకం గల సమితి

86435111576. అనంతమైనన్ని మూలకాలు కలవు

Question Number : 75 Question Id : 8643513855 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ be defined as $f(x) = e^{-x} \sin x$. If $F : [0, 1] \rightarrow \mathbb{R}$ is a differentiable function such

that $F(x) = \int_0^x f(t) dt$, then the value of $\int_0^1 (F'(x) + f(x))e^x dx$ lies in the interval

Options :

86435111577. $\left[\frac{330}{360}, \frac{331}{360} \right]$

86435111578. $\left[\frac{327}{360}, \frac{329}{360} \right]$

86435111579. $\left[\frac{331}{360}, \frac{334}{360} \right]$

86435111580. $\left[\frac{335}{360}, \frac{336}{360} \right]$

Question Number : 75 Question Id : 8643513855 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ అనేది $f(x) = e^{-x} \sin x$ చే నిర్వచితం అనుకోండి. $F: [0, 1] \rightarrow \mathbb{R}$ ఒక అవకలనీయ ప్రమేయం

అవుతూ $F(x) = \int_0^x f(t) dt$ అయితే, $\int_0^1 (F'(x) + f(x)) e^x dx$ ఉండే అంతరం

Options :

86435111577. $\left[\frac{330}{360}, \frac{331}{360} \right]$

86435111578. $\left[\frac{327}{360}, \frac{329}{360} \right]$

86435111579. $\left[\frac{331}{360}, \frac{334}{360} \right]$

86435111580. $\left[\frac{335}{360}, \frac{336}{360} \right]$

Question Number : 76 Question Id : 8643513856 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The value of $\sum_{r=0}^6 \binom{6}{r} \cdot \binom{6}{6-r}$ is equal to :

Options :

86435111581. 924

86435111582. 1024

86435111583. 1124

86435111584. 1324

Question Number : 76 Question Id : 8643513856 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$$\sum_{r=0}^6 ({}^6C_r \cdot {}^6C_{6-r}) \text{ యొక్క విలువ} =$$

Options :

86435111581. 924

86435111582. 1024

86435111583. 1124

86435111584. 1324

Question Number : 77 Question Id : 8643513857 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If the equation of plane passing through the mirror image of a point (2, 3, 1) with respect to

line $\frac{x+1}{2} = \frac{y-3}{1} = \frac{z+2}{-1}$ and containing the line $\frac{x-2}{3} = \frac{1-y}{2} = \frac{z+1}{1}$ is

$\alpha x + \beta y + \gamma z = 24$, then $\alpha + \beta + \gamma$ is equal to :

Options :

86435111585. 21

86435111586. 20

86435111587. 19

86435111588. 18

Question Number : 77 Question Id : 8643513857 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$$\frac{x-2}{3} = \frac{1-y}{2} = \frac{z+1}{1} \text{ అనే సరళరేఖను కలిగి ఉంటూ, సరళరేఖ } \frac{x+1}{2} = \frac{y-3}{1} = \frac{z+2}{-1} \text{ దృష్ట్యా}$$

బిందువు (2, 3, 1) యొక్క దర్పణ ప్రతిబింబం గుండా పోయే తలం $\alpha x + \beta y + \gamma z = 24$, అయితే, $\alpha + \beta + \gamma =$

Options :

86435111585. 21

86435111586. 20

86435111587. 19

86435111588. 18

Question Number : 78 Question Id : 8643513858 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Two tangents are drawn from a point P to the circle $x^2 + y^2 - 2x - 4y + 4 = 0$, such that the

angle between these tangents is $\tan^{-1}\left(\frac{12}{5}\right)$, where $\tan^{-1}\left(\frac{12}{5}\right) \in (0, \pi)$. If the centre of the

circle is denoted by C and these tangents touch the circle at points A and B, then the ratio of

the areas of ΔPAB and ΔCAB is :

Options :

86435111589. 9 : 4

86435111590. 3 : 1

86435111591. 2 : 1

86435111592. 11 : 4

Question Number : 78 Question Id : 8643513858 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$x^2 + y^2 - 2x - 4y + 4 = 0$, అనే వృత్తానికి ఒక బిందువు P నుండి గీసిన స్పర్శరేఖల మధ్యకోణం $\tan^{-1}\left(\frac{12}{5}\right)$,

ఇక్కడ $\tan^{-1}\left(\frac{12}{5}\right) \in (0, \pi)$. వృత్త కేంద్రాన్ని C సూచిస్తే, ఈ స్పర్శరేఖలు వృత్తాన్ని A, B బిందువుల వద్ద

స్పృశిస్తుంటే, ΔPAB మరియు ΔCAB వైశాల్యముల నిష్పత్తి :

Options :

86435111589. 9 : 4

86435111590. 3 : 1

86435111591. 2 : 1

86435111592. 11 : 4

Question Number : 79 Question Id : 8643513859 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The number of solutions of the equation $x + 2 \tan x = \frac{\pi}{2}$ in the interval $[0, 2\pi]$ is :

Options :

86435111593. 2

86435111594. 3

86435111595. 4

86435111596. 5

Question Number : 79 Question Id : 8643513859 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$[0, 2\pi]$ అంతరంలో సమీకరణం యొక్క $x + 2 \tan x = \frac{\pi}{2}$ సాధనల సంఖ్య :

Options :

86435111593. 2

86435111594. 3

86435111595. 4

86435111596. 5

Question Number : 80 Question Id : 8643513860 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let L be a tangent line to the parabola $y^2 = 4x - 20$ at $(6, 2)$. If L is also a tangent to the ellipse

$\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{b} = 1$, then the value of b is equal to :

Options :

86435111597. 11

86435111598. 14

86435111599. 16

86435111600. 20

Question Number : 80 Question Id : 8643513860 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

పరావలయం $y^2 = 4x - 20$ పై $(6, 2)$ వద్ద స్పర్శరేఖ L అనుకోండి. L అనేది దీర్ఘవృత్తం $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{b} = 1$ కు

కూడా ఒక స్పర్శరేఖ అయితే, b యొక్క విలువ =

Options :

86435111597. 11

86435111598. 14

86435111599. 16

86435111600. 20

Mathematics Section B

Section Id :	864351258
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 :	864351258
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 81 Question Id : 8643513861 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let $I_n = \int_1^e x^{19} (\log|x|)^n dx$, where $n \in \mathbb{N}$. If $(20)I_{10} = \alpha I_9 + \beta I_8$, for natural numbers α and β ,

then $\alpha - \beta$ equals to _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 81 Question Id : 8643513861 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$I_n = \int_1^e x^{19} (\log|x|)^n dx$, $n \in \mathbb{N}$ అనుకోండి. సహజసంఖ్యలు α, β లు $(20)I_{10} = \alpha I_9 + \beta I_8$

అయ్యేట్లుంటే, $\alpha - \beta =$ _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 82 Question Id : 8643513862 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let $\tan\alpha, \tan\beta$ and $\tan\gamma$; $\alpha, \beta, \gamma \neq \frac{(2n-1)\pi}{2}, n \in \mathbb{N}$ be the slopes of three line segments OA,

OB and OC, respectively, where O is origin. If circumcentre of ΔABC coincides with origin

and its orthocentre lies on y -axis, then the value of $\left(\frac{\cos 3\alpha + \cos 3\beta + \cos 3\gamma}{\cos \alpha \cos \beta \cos \gamma}\right)^2$ is equal to

_____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 82 Question Id : 8643513862 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$\alpha, \beta, \gamma \neq \frac{(2n-1)\pi}{2}, n \in \mathbb{N}$ లకు $\tan\alpha, \tan\beta, \tan\gamma$ లనేవి వరుసగా రేఖా ఖండాలు OA, OB, OC ల

వాలులు అనుకోండి. ΔABC యొక్క పరికేంద్రం మూల బిందువు O తో ఏకీభవిస్తూ, దాని లంబకేంద్రం y -అక్షం

పై ఉన్నచో, $\left(\frac{\cos 3\alpha + \cos 3\beta + \cos 3\gamma}{\cos \alpha \cos \beta \cos \gamma}\right)^2$ యొక్క విలువ_____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 83 Question Id : 8643513863 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

If 1, $\log_{10}(4^x - 2)$ and $\log_{10}\left(4^x + \frac{18}{5}\right)$ are in arithmetic progression for a real number x , then

the value of the determinant $\begin{vmatrix} 2\left(x - \frac{1}{2}\right) & x - 1 & x^2 \\ 1 & 0 & x \\ x & 1 & 0 \end{vmatrix}$ is equal to :

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 83 **Question Id :** 8643513863 **Question Type :** SA

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

ఒక వాస్తవ సంఖ్య x కు 1, $\log_{10}(4^x - 2)$ మరియు $\log_{10}\left(4^x + \frac{18}{5}\right)$ లు అంకశ్రేణిలో ఉంటే, నిర్ధారకం

$\begin{vmatrix} 2\left(x - \frac{1}{2}\right) & x - 1 & x^2 \\ 1 & 0 & x \\ x & 1 & 0 \end{vmatrix}$ యొక్క విలువ = _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 84 **Question Id :** 8643513864 **Question Type :** SA

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

Consider a set of $3n$ numbers having variance 4. In this set, the mean of first $2n$ numbers is 6 and the mean of the remaining n numbers is 3. A new set is constructed by adding 1 into each of first $2n$ numbers, and subtracting 1 from each of the remaining n numbers. If the variance of the new set is k , then $9k$ is equal to _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 84 Question Id : 8643513864 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

4 విస్తృతిగా గల $3n$ సంఖ్యలు గల ఒక సమితిని గైకొనుము. ఈ సమితిలోని మొదటి $2n$ సంఖ్యల సగటు 6 మరియు మిగతా n సంఖ్యల సగటు 3. మొదటి $2n$ సంఖ్యల్లో ప్రతీదానికి 1ని కలుపుతూ, మిగతా n సంఖ్యల్లో ప్రతీదాని నుండి 1 తీసివేయగా ఒక కొత్త సమితి నిర్మితమైంది. ఈ కొత్త సమితిలో సంఖ్యల యొక్క విస్తృతి k అయితే $9k = \underline{\hspace{2cm}}$.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 85 Question Id : 8643513865 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let $f: [-1, 1] \rightarrow \mathbb{R}$ be defined as $f(x) = ax^2 + bx + c$ for all $x \in [-1, 1]$, where $a, b, c \in \mathbb{R}$ such that $f(-1) = 2$, $f'(-1) = 1$ and for $x \in (-1, 1)$ the maximum value of $f''(x)$ is $\frac{1}{2}$. If $f(x) \leq \alpha$, $x \in [-1, 1]$, then the least value of α is equal to $\underline{\hspace{2cm}}$.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 85 Question Id : 8643513865 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$a, b, c \in \mathbb{R}$ లు $f(-1)=2, f'(-1)=1$ అయ్యేట్లుంటూ, అన్ని $x \in [-1, 1]$ లకు $f: [-1, 1] \rightarrow \mathbb{R}$ అనేది

$f(x) = ax^2 + bx + c$ చే నిర్వచితమయి, $x \in (-1, 1)$ లకు $f''(x)$ యొక్క గరిష్ట విలువ $\frac{1}{2}$ అయ్యేట్లుండనుకోండి.

$x \in [-1, 1]$ లకు $f(x) \leq \alpha$ అయితే, α యొక్క కనిష్ట విలువ _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 86 **Question Id :** 8643513866 **Question Type :** SA

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

Let the coefficients of third, fourth and fifth terms in the expansion of $\left(x + \frac{a}{x^2}\right)^n, x \neq 0$, be

in the ratio 12 : 8 : 3. Then the term independent of x in the expansion, is equal to _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 86 **Question Id :** 8643513866 **Question Type :** SA

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

$\left(x + \frac{a}{x^2}\right)^n, x \neq 0$ విస్తరణలోని మూడవ, నాల్గవ మరియు ఐదవ పదాల గుణకాలు నిష్పత్తి 12 : 8 : 3 లో

ఉన్నాయనుకోండి. ఆ విస్తరణలో x లేని పదం = _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 87 Question Id : 8643513867 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let $f: [-3, 1] \rightarrow \mathbb{R}$ be given as

$$f(x) = \begin{cases} \min \{(x+6), x^2\}, & -3 \leq x \leq 0 \\ \max \{\sqrt{x}, x^2\}, & 0 \leq x \leq 1. \end{cases}$$

If the area bounded by $y=f(x)$ and x -axis is A , then the value of $6A$ is equal to _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 87 Question Id : 8643513867 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$f: [-3, 1] \rightarrow \mathbb{R}$ అనేది

$$f(x) = \begin{cases} \min \{(x+6), x^2\}, & -3 \leq x \leq 0 \\ \max \{\sqrt{x}, x^2\}, & 0 \leq x \leq 1. \end{cases}$$

చే ఇవ్వబడినదనుకోండి. $y=f(x)$ మరియు x -అక్షంలచే పరిబద్ధమైన వైశాల్యం A అయితే, $6A$ యొక్క

విలువ = _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 88 Question Id : 8643513868 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let P be an arbitrary point having sum of the squares of the distances from the planes $x + y + z = 0$, $lx - nz = 0$ and $x - 2y + z = 0$, equal to 9. If the locus of the point P is $x^2 + y^2 + z^2 = 9$, then the value of $l - n$ is equal to _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 88 **Question Id :** 8643513868 **Question Type :** SA

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

ఒక యాదృచ్ఛిక బిందువు P అనేది P నుండి $x + y + z = 0$, $lx - nz = 0$ మరియు $x - 2y + z = 0$ అనే తలాలకు లంబదూరాల వర్గాల మొత్తం 9 అయ్యేట్లు ఉండనుకోండి. P యొక్క బిందుపథం $x^2 + y^2 + z^2 = 9$ అయితే, $l - n$ యొక్క విలువ = _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 89 **Question Id :** 8643513869 **Question Type :** SA

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

Let \vec{x} be a vector in the plane containing vectors $\vec{a} = 2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ and $\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$. If the vector \vec{x} is perpendicular to $(3\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k})$ and its projection on \vec{a} is $\frac{17\sqrt{6}}{2}$, then the value of

$|\vec{x}|^2$ is equal to _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 89 Question Id : 8643513869 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$\vec{a} = 2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ మరియు $\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$ అనే సదిశలను కలిగిన తలంలోని ఒక సదిశ \vec{x} అనుకోండి. సదిశ \vec{x} ,

$(3\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k})$ కు లంబంగా ఉంటూ, \vec{a} పై దీని లంబ విక్షేపం $\frac{17\sqrt{6}}{2}$ అయితే, $|\vec{x}|^2$ యొక్క

విలువ = _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 90 Question Id : 8643513870 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} \alpha \\ \beta \end{bmatrix} \neq \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ such that $AB = B$ and $a + d = 2021$, then the value of $ad - bc$

is equal to _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 90 Question Id : 8643513870 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ మరియు $B = \begin{bmatrix} \alpha \\ \beta \end{bmatrix} \neq \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ అనేవి $AB = B$ మరియు $a + d = 2021$ అయ్యేట్లున్నాయనుకోండి.

అప్పుడు $ad - bc$ యొక్క విలువ = _____.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

