nta

Question Paper Name :	B TECH EMA 24th Feb 2021 Shift 1
Subject Name :	B TECH EMA
Creation Date :	2021-02-23 19:53:46
Duration :	180
Number of Questions :	90
Total Marks :	300
Display Marks:	Yes

B TECH EMA

Group Number :	1
Group Id :	708191169
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 :	708191592
Section Number :	1
Section type :	Online

collegedunia
India's largest Student Review Platform

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 : 708191872

Question Shuffling Allowed : Yes

Question Number : 1 Question Id : 70819115784 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The workdone by a gas molecule in an isolated system is given by, $W = \alpha\beta^2 e^{-\frac{x^2}{\alpha kT}}$, where x is the displacement, k is the Boltzmann constant and T is the temperature. α and β are constants. Then the dimensions of β will be :

Options :

70819152501. $[M^2\ L\ T^2]$

70819152502. $[M^0\ L\ T^0]$

70819152503. $[M\ L\ T^{-2}]$

70819152504. $[M\ L^2\ T^{-2}]$

Question Number : 1 Question Id : 70819115784 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

ഒറ്റപ്പെട്ട ഒരു വ്യവസ്ഥയിൽ ഉള്ള ഒരു വാതക തന്മാത്ര ചെയ്യുന്ന പ്രവൃത്തി $W = \alpha\beta^2 e^{-\frac{x^2}{\alpha kT}}$, എന്ന് തന്നിരിക്കുന്നു. ഇതിൽ x സ്ഥാനാന്തരവും, k ബോൾട്സ്മാൻ സ്ഥിരാംഗവും, T താപനിലയുമാണ്. α, β എന്നിവ സ്ഥിരാങ്കങ്ങളാണ്. β യുടെ ഡൈമെൻഷനുകളായിരിക്കും :

Options :

70819152501. $[M^2 L T^2]$

70819152502. $[M^0 L T^0]$

70819152503. $[M L T^{-2}]$

70819152504. $[M L^2 T^{-2}]$

Question Number : 2 Question Id : 70819115785 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Two stars of masses m and 2m at a distance d rotate about their common centre of mass in free space. The period of revolution is :

Options :

70819152505. $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{3Gm}{d^3}}$

70819152506. $2\pi\sqrt{\frac{d^3}{3Gm}}$

70819152507. $2\pi\sqrt{\frac{3Gm}{d^3}}$

70819152508. $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{d^3}{3Gm}}$

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Question Number : 2 Question Id : 70819115785 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

m, 2m എന്നീ മാസ്സുകളും, d ദൂരത്തിലും ഉള്ള രണ്ട് നക്ഷത്രങ്ങൾ ശൂന്യാകാശത്ത് അവയുടെ ദ്രവ്യമാനകേന്ദ്രം ആധാരമാക്കി കറങ്ങുന്നു. പരിക്രമണത്തിന്റെ ആവർത്തനകാലമാണ്.

Options :

70819152505. $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{3Gm}{d^3}}$

70819152506. $2\pi\sqrt{\frac{d^3}{3Gm}}$

70819152507. $2\pi\sqrt{\frac{3Gm}{d^3}}$

70819152508. $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{d^3}{3Gm}}$

Question Number : 3 Question Id : 70819115786 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Four identical particles of equal masses 1 kg made to move along the circumference of a circle of radius 1 m under the action of their own mutual gravitational attraction. The speed of each particle will be :

Options :

70819152509. $\frac{\sqrt{(1+2\sqrt{2})G}}{2}$

70819152510. $\sqrt{\frac{G}{2}(1+2\sqrt{2})}$

collegedunia
India's largest Student Review Platform

70819152511. $\sqrt{G\left(1+2\sqrt{2}\right)}$

70819152512. $\sqrt{\frac{G}{2}\left(2\sqrt{2}-1\right)}$

Question Number : 3 Question Id : 70819115786 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

1 kg മാസ്സ് ഉള്ള നാല് സമാന കണികകൾ അവയുടെ പരസ്പരമുള്ള ഗുരുത്വാകർഷണത്താൽ 1 m ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തത്തിന്റെ ചുറ്റളവിലൂടെ നീങ്ങാൻ നിർബന്ധിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ഓരോ കണികയുടെയും വേഗതയായിരിക്കും.

Options :

70819152509. $\frac{\sqrt{\left(1+2\sqrt{2}\right)G}}{2}$

70819152510. $\sqrt{\frac{G}{2}\left(1+2\sqrt{2}\right)}$

70819152511. $\sqrt{G\left(1+2\sqrt{2}\right)}$

70819152512. $\sqrt{\frac{G}{2}\left(2\sqrt{2}-1\right)}$

Question Number : 4 Question Id : 70819115787 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Moment of inertia (M.I.) of four bodies, having same mass and radius, are reported as ;

I_1 = M.I. of thin circular ring about its diameter,

I_2 = M.I. of circular disc about an axis perpendicular to disc and going through the centre,

I_3 = M.I. of solid cylinder about its axis and

I_4 = M.I. of solid sphere about its diameter.

Then :

Options :

70819152513. $I_1 + I_2 = I_3 + \frac{5}{2} I_4$

70819152514. $I_1 + I_3 < I_2 + I_4$

70819152515. $I_1 = I_2 = I_3 < I_4$

70819152516. $I_1 = I_2 = I_3 > I_4$

Question Number : 4 Question Id : 70819115787 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒരേ മാസ്സും ആരവുമുള്ള നാല് വസ്തുക്കളുടെ മൊമെന്റ് ഓഫ് ഇനേർഷ്യകൾ (M.I.) തന്നിരിക്കുന്നത്;

I_1 = നേർത്ത വൃത്താകൃത വളയത്തിന് അതിന്റെ വ്യാസത്തെ ആധാരമാക്കിയുള്ള M.I.

I_2 = വൃത്താകൃത തകിടിന് അതിന്റെ കേന്ദ്രത്തിൽ കൂടി കടന്നുപോകുന്നതും എന്നാൽ തകിടിന് ലംബവുമായ അക്ഷത്തെ ആധാരമാക്കിയുള്ള M.I.

I_3 = ഖര ദണ്ഡിന് അതിന്റെ അക്ഷത്തെ ആധാരമാക്കിയുള്ള M.I.

I_4 = ഖരഗോളത്തിന് അതിന്റെ വ്യാസത്തെ ആധാരമാക്കിയുള്ള M.I.

എങ്കിൽ :

Options :

70819152513. $I_1 + I_2 = I_3 + \frac{5}{2} I_4$

70819152514. $I_1 + I_3 < I_2 + I_4$

collegedunia
India's largest Student Review Platform

70819152515. $I_1 = I_2 = I_3 < I_4$

70819152516. $I_1 = I_2 = I_3 > I_4$

Question Number : 5 Question Id : 70819115788 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Consider two satellites S_1 and S_2 with periods of revolution 1 hr. and 8 hr. respectively revolving around a planet in circular orbits. The ratio of angular velocity of satellite S_1 to the angular velocity of satellite S_2 is :

Options :

70819152517. 8 : 1

70819152518. 1 : 8

70819152519. 2 : 1

70819152520. 1 : 4

Question Number : 5 Question Id : 70819115788 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

പരിക്രമണ കാലങ്ങൾ യഥാക്രമം 1 hr., 8 hr. എന്നിവയോടെ ഒരു വൃത്താകൃത പരിക്രമണപാതയിൽ ഒരു ഗ്രഹത്തിനു ചുറ്റും പരിക്രമണം ചെയ്യുന്ന S_1, S_2 എന്നീ ഉപഗ്രങ്ങളെ പരിഗണിക്കുക. ഉപഗ്രഹം S_1 ന്റെ കോണീയ പ്രവേഗത്തിന് ഉപഗ്രഹം S_2 ന്റെ കോണീയ പ്രവേഗവുമായി ഉള്ള അനുപാതം ആണ് ;

Options :

70819152517. 8 : 1

70819152518. 1 : 8

collegedunia
India's largest Student Review Platform

70819152519. $2:1$

70819152520. $1:4$

Question Number : 6 Question Id : 70819115789 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Each side of a box made of metal sheet in cubic shape is ‘a’ at room temperature ‘T’, the coefficient of linear expansion of the metal sheet is ‘α’. The metal sheet is heated uniformly, by a small temperature ΔT, so that its new temperature is $T+\Delta T$. Calculate the increase in the volume of the metal box.

Options :

70819152521. $4\pi a^3\alpha\Delta T$

70819152522. $4a^3\alpha\Delta T$

70819152523. $\frac{4}{3}\pi a^3\alpha\Delta T$

70819152524. $3a^3\alpha\Delta T$

Question Number : 6 Question Id : 70819115789 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ലോഹപാളികൾ കൊണ്ട് ഉണ്ടാക്കിയ ഒരു സമചതുര പെട്ടിയുടെ ഓരോ വശവും, ‘T’ താപനിലയിൽ ‘a’ നീളമുണ്ട്. ലോഹത്തിന്റെ രേഖീയ വികാസസ്ഥിരാങ്കം ‘α’ ആണ്. ഈ ലോഹപാളിയെ ΔT എന്ന ചെറിയ താപനില അധികമായി നൽകി അതിന്റെ പുതിയ താപനില $T+\Delta T$ ആകുന്ന വിധത്തിൽ സമമായി ചൂടാക്കുന്നു. ഈ ലോഹപാളിയുടെ വ്യാപ്തത്തിലുള്ള വർദ്ധനവ് കണക്കാക്കുക.

Options :

collegedunia
India's largest Student Review Platform

70819152521. $4\pi a^3\alpha\Delta T$

70819152522. $4a^3\alpha\Delta T$

70819152523. $\frac{4}{3}\pi a^3\alpha\Delta T$

70819152524. $3a^3\alpha\Delta T$

Question Number : 7 Question Id : 70819115790 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If Y, K and η are the values of Young's modulus, bulk modulus and modulus of rigidity of any material respectively. Choose the correct relation for these parameters.

Options :

70819152525. $Y = \frac{9K\eta}{2\eta + 3K}\ N/m^2$

70819152526. $Y = \frac{9K\eta}{3K - \eta}\ N/m^2$

70819152527. $K = \frac{Y\eta}{9\eta - 3Y}\ N/m^2$

70819152528. $\eta = \frac{3YK}{9K + Y}\ N/m^2$

Question Number : 7 Question Id : 70819115790 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Y, K, η എന്നിവ യഥാക്രമം, ഒരു പദാർത്ഥത്തിന്റെ യങ്സ് മോഡുലസ്, ബൾക്ക് മോഡുലസ്, റിജിഡിറ്റി മോഡുലസ് ആണ്. ഈ പാരാമീറ്ററുകളുടെ ശരിയായ ബന്ധം തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

Options :

70819152525. $Y = \frac{9K\eta}{2\eta + 3K} \ N/m^2$

70819152526. $Y = \frac{9K\eta}{3K - \eta} \ N/m^2$

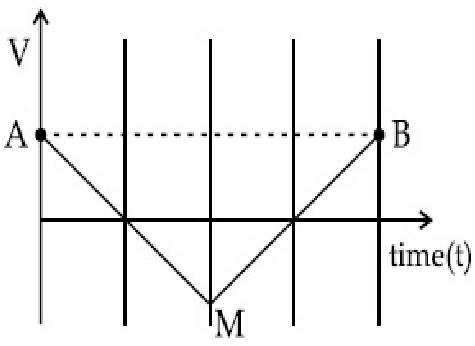
70819152527. $K = \frac{Y\eta}{9\eta - 3Y} \ N/m^2$

70819152528. $\eta = \frac{3YK}{9K + Y} \ N/m^2$

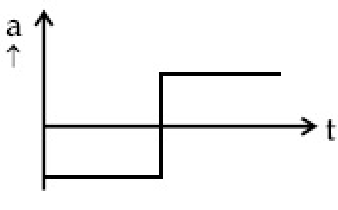
Question Number : 8 Question Id : 70819115791 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If the velocity-time graph has the shape AMB, what would be the shape of the corresponding acceleration-time graph ?

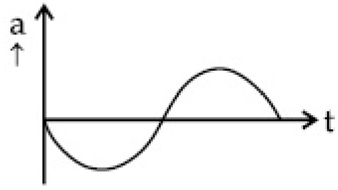


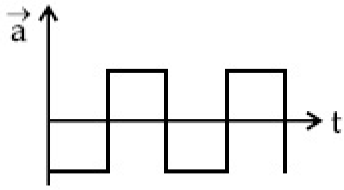
Options :

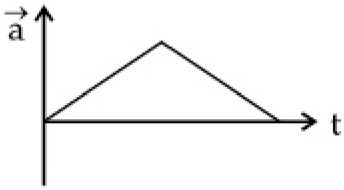
70819152529. 

70819152530.

collegedunia
India's largest Student Review Platform



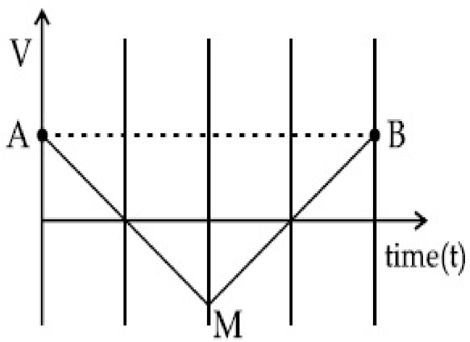
70819152531. 

70819152532. 

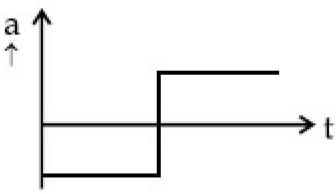
Question Number : 8 Question Id : 70819115791 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

പ്രവേഗ-സമയ ഗ്രാഫിന് രൂപം AMB ഉണ്ട്. തത്ഫലമായ ത്വരണ-സമയ ഗ്രാഫിന്റെ രൂപം എന്തായിരിക്കും ?

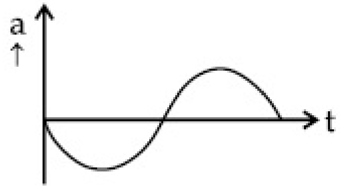


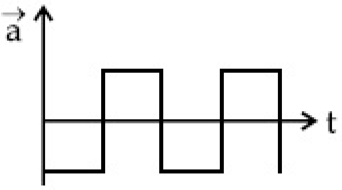
Options :

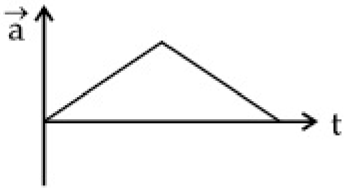
70819152529. 

70819152530.

collegedunia
India's largest Student Review Platform



70819152531. 

70819152532. 

Question Number : 9 Question Id : 70819115792 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

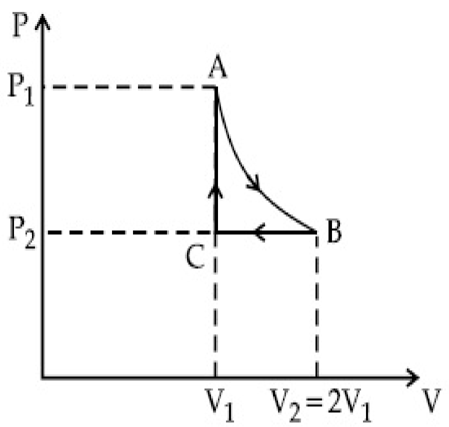
n mole of a perfect gas undergoes a cyclic process ABCA (see figure) consisting of the following processes.

$A \rightarrow B$: Isothermal expansion at temperature T so that the volume is doubled from V_1 to $V_2 = 2V_1$ and pressure changes from P_1 to P_2.

$B \rightarrow C$: Isobaric compression at pressure P_2 to initial volume V_1.

$C \rightarrow A$: Isochoric change leading to change of pressure from P_2 to P_1.

Total workdone in the complete cycle ABCA is :



Options :

70819152533. 0

collegedunia
India's largest Student Review Platform

70819152534. $nRT\ln 2$

70819152535. $nRT\left(\ln 2+\frac{1}{2}\right)$

70819152536. $nRT\left(\ln 2-\frac{1}{2}\right)$

Question Number : 9 Question Id : 70819115792 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

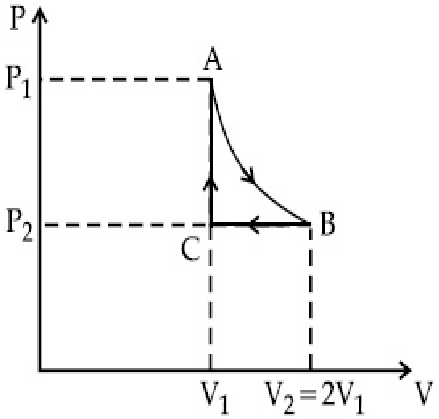
ഒരു ആദർശവാതകത്തിന്റെ n മോളുകൾ ചുവടെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള പ്രക്രിയകൾ ഉൾപ്പെടുന്ന ഒരു ചാക്രിക പ്രക്രിയ ABCA -യ്ക്ക് (ചിത്രം കാണുക) വിധേയമാകുന്നു.

$A \rightarrow B$: വ്യാപ്തം V_1 -ൽ നിന്ന് ഇരട്ടിയായി $V_2=2V_1$ ഉം മർദ്ദം P_1 ൽ നിന്നും P_2 ഉം ആകുന്ന വിധത്തിൽ T താപനിലയിലുള്ള സമോഷ്മ വികാസം

$B \rightarrow C$: പ്രാരംഭ വ്യാപ്തം V_1 -ലേക്ക് മർദ്ദം P_2 -ൽ ഉള്ള സമ്മർദ്ദ കംപ്രഷൻ

$C \rightarrow A$: മർദ്ദം P_2 -ൽ നിന്നും P_1 ആകുന്ന സമവ്യാപ്ത മാറ്റം

മൊത്തം ചാക്രികം ABCA -യിൽ ചെയ്യുന്ന പ്രവൃത്തി ആണ് :



Options :

70819152533. 0

70819152534. $nRT\ln 2$

70819152535. $nRT\left(\ln 2+\frac{1}{2}\right)$

collegedunia
India's largest Student Review Platform

70819152536. $nRT\left(\ln 2-\frac{1}{2}\right)$

Question Number : 10 Question Id : 70819115793 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)	Isothermal	(i)	Pressure constant
(b)	Isochoric	(ii)	Temperature constant
(c)	Adiabatic	(iii)	Volume constant
(d)	Isobaric	(iv)	Heat content is constant

Choose the correct answer from the options given below :

Options :

70819152537. (a) → (i), (b) → (iii), (c) → (ii), (d) → (iv)

70819152538. (a) → (iii), (b) → (ii), (c) → (i), (d) → (iv)

70819152539. (a) → (ii), (b) → (iv), (c) → (iii), (d) → (i)

70819152540. (a) → (ii), (b) → (iii), (c) → (iv), (d) → (i)

Question Number : 10 Question Id : 70819115793 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

ലിസ്റ്റ് I ഉം ലിസ്റ്റ് II ഉം ചേരുംപടി ചേർക്കുക.

	ലിസ്റ്റ് I		ലിസ്റ്റ് II
(a)	സമോഷ്മം	(i)	മർദ്ദം സ്ഥിരമാണ്
(b)	സമവ്യാപ്തകം	(ii)	താപനില സ്ഥിരമാണ്
(c)	അഡയബാറ്റിക്	(iii)	വ്യാപ്തം സ്ഥിരമാണ്
(d)	സമമർദ്ദിതം	(iv)	താപത്തിന്റെ അളവ് സ്ഥിരമാണ്

താഴെക്കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്ന് ശരിയായ ഉത്തരം തെരഞ്ഞെടുക്കുക :

Options :

70819152537. (a) → (i), (b) → (iii), (c) → (ii), (d) → (iv)

70819152538. (a) → (iii), (b) → (ii), (c) → (i), (d) → (iv)

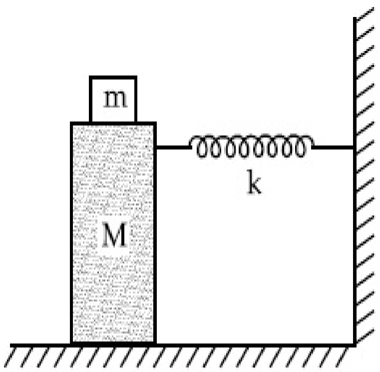
70819152539. (a) → (ii), (b) → (iv), (c) → (iii), (d) → (i)

70819152540. (a) → (ii), (b) → (iii), (c) → (iv), (d) → (i)

Question Number : 11 Question Id : 70819115794 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

In the given figure, a mass M is attached to a horizontal spring which is fixed on one side to a rigid support. The spring constant of the spring is k. The mass oscillates on a frictionless surface with time period T and amplitude A. When the mass is in equilibrium position, as shown in the figure, another mass m is gently fixed upon it. The new amplitude of oscillation will be :



Options :

70819152541.

collegedunia
India's largest Student Review Platform

$A\sqrt{\frac{M+m}{M}}$

70819152542. $A\sqrt{\frac{M}{M+m}}$

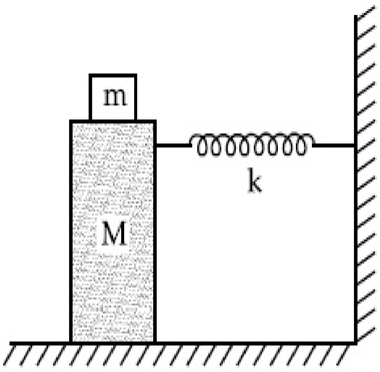
70819152543. $A\sqrt{\frac{M-m}{M}}$

70819152544. $A\sqrt{\frac{M}{M-m}}$

Question Number : 11 Question Id : 70819115794 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രത്തിൽ ഒരു മാസ്സ് M ഒരു അഗ്രം ദൃഢമായ ഒരു താങ്ങിനോട് ഉറപ്പിച്ചിട്ടുള്ള തിരശ്ചീനമായ ഒരു സ്പ്രിംഗിനോട് പിടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. സ്പ്രിംഗ് സ്ഥിരാങ്കം k ആണ്. ഘർഷണമില്ലാത്ത ഒരു ഉപരിതലത്തിൽ ഈ മാസ്സ്, T ആവർത്തനകാലത്തോടെയും A ആയതിയോടെയും ദോലനം ചെയ്യുന്നു. ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നത് പോലെ, ഈ മാസ്സ് അതിന്റെ സന്തുലിത സ്ഥാനത്ത് ആയിരിക്കുമ്പോൾ, മറ്റൊരു മാസ്സ് m അതിനു മുകളിൽ മൃദുവായി ഉറപ്പിക്കുന്നു. ദോലനത്തിന്റെ പുതിയ ആയതി ആയിരിക്കും :



Options :

70819152541. $A\sqrt{\frac{M+m}{M}}$

70819152542.

$A\sqrt{\dfrac{M}{M+m}}$

70819152543. $A\sqrt{\dfrac{M-m}{M}}$

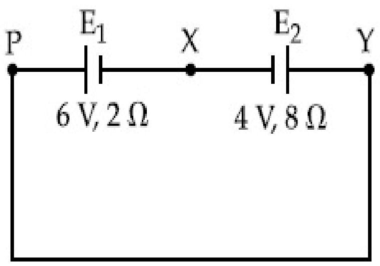
70819152544. $A\sqrt{\dfrac{M}{M-m}}$

Question Number : 12 Question Id : 70819115795 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A cell E_1 of emf 6 V and internal resistance 2 Ω is connected with another cell E_2 of emf 4 V and internal resistance 8 Ω (as shown in the figure). The potential difference across points X and Y is :



Options :

70819152545. 2.0 V

70819152546. 3.6 V

70819152547. 5.6 V

70819152548. 10.0 V

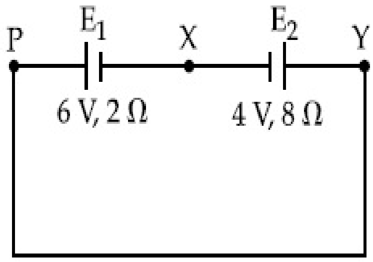
Question Number : 12 Question Id : 70819115795 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

collegedunia.com
India's largest Student Review Platform

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

6 V ഇ എം എഫും, 2 Ω ആന്തരിക പ്രതിരോധവും ഉള്ള E_1 എന്ന ഒരു സെൽ 4 V ഇ എം എഫും 8 Ω ആന്തരിക പ്രതിരോധവും ഉള്ള മറ്റൊരു സെൽ E_2 -വിനോട് ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. (ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നത് പോലെ). X, Y എന്നീ ബിന്ദുക്കൾക്ക് കുറുകെയുള്ള പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം ആണ് :



Options :

70819152545. 2.0 V

70819152546. 3.6 V

70819152547. 5.6 V

70819152548. 10.0 V

Question Number : 13 Question Id : 70819115796 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A current through a wire depends on time as

$$i = \alpha_0 t + \beta t^2$$

where $\alpha_0 = 20$ A/s and $\beta = 8$ As^{-2}. Find the charge crossed through a section of the wire in 15 s.

Options :

70819152549. 260 C

70819152550. 2100 C

70819152551. 11250 C

collegedunia
India's largest Student Review Platform

70819152552. 2250 C

Question Number : 13 Question Id : 70819115796 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒരു കമ്പിയിലൂടെയുള്ള വൈദ്യുത ചാർജ്, സമയവുമായി

$$i = \alpha_0 t + \beta t^2$$

എന്ന രീതിയിൽ ആശ്രയിക്കുന്നു. ഇതിൽ $\alpha_0 = 20$ A/s, $\beta = 8$ As^{-2} എന്നിവയാണ്. കമ്പിയുടെ ഒരു ഛേദത്തിലൂടെ 15 സെക്കന്റിൽ കടന്നുപോകുന്ന ചാർജ് കണ്ടെത്തുക.

Options :

70819152549. 260 C

70819152550. 2100 C

70819152551. 11250 C

70819152552. 2250 C

Question Number : 14 Question Id : 70819115797 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Two equal capacitors are first connected in series and then in parallel. The ratio of the equivalent capacities in the two cases will be :

Options :

70819152553. 1 : 2

70819152554. 2 : 1

70819152555. 4 : 1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

70819152556. 1 : 4

Question Number : 14 Question Id : 70819115797 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

രണ്ട് തുല്യ കപ്പാസിറ്ററുകൾ ആദ്യം ശ്രേണിയിലും, പിന്നീട് സമാന്തരമായും ഘടിപ്പിക്കുന്നു.
അവയുടെ സഫല കപ്പാസിറ്റികളുടെ അനുപാതം ആയിരിക്കും :

Options :

70819152553. 1 : 2

70819152554. 2 : 1

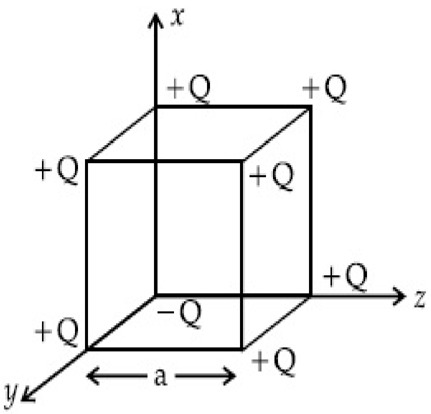
70819152555. 4 : 1

70819152556. 1 : 4

Question Number : 15 Question Id : 70819115798 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A cube of side ‘a’ has point charges $+Q$ located at each of its vertices except at the origin where the charge is $-Q$. The electric field at the centre of cube is :



Options :

70819152557.

collegedunia
India's largest Student Review Platform

$\frac{-Q}{3\sqrt{3}\pi\varepsilon_0 a^2}\left(\hat{x}+\hat{y}+\hat{z}\right)$

70819152558. $\frac{Q}{3\sqrt{3}\pi\varepsilon_0 a^2}\left(\hat{x}+\hat{y}+\hat{z}\right)$

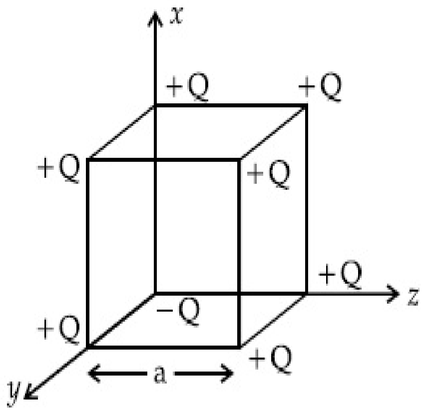
70819152559. $\frac{-2Q}{3\sqrt{3}\pi\varepsilon_0 a^2}\left(\hat{x}+\hat{y}+\hat{z}\right)$

70819152560. $\frac{2Q}{3\sqrt{3}\pi\varepsilon_0 a^2}\left(\hat{x}+\hat{y}+\hat{z}\right)$

Question Number : 15 Question Id : 70819115798 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

'a' വശമുള്ള ഒരു ക്യൂബിന്റെ മൂലബിന്ദു ഒഴികെയുള്ള മൂലകളിൽ എല്ലാം പോയിന്റ് ചാർജ് $+Q$ ഉണ്ട്, എന്നാൽ മൂല ബിന്ദുവിൽ ചാർജ് $-Q$ ആണ്. ക്യൂബിന്റെ കേന്ദ്രത്തിൽ ഉള്ള വൈദ്യുത മണ്ഡലം ആണ് _________.



Options :

70819152557. $\frac{-Q}{3\sqrt{3}\pi\varepsilon_0 a^2}\left(\hat{x}+\hat{y}+\hat{z}\right)$

70819152558.

$\frac{Q}{3\sqrt{3}\,\pi\varepsilon_0 a^2}\left(\hat{x}+\hat{y}+\hat{z}\right)$

70819152559. $\frac{-2Q}{3\sqrt{3}\,\pi\varepsilon_0 a^2}\left(\hat{x}+\hat{y}+\hat{z}\right)$

70819152560. $\frac{2Q}{3\sqrt{3}\,\pi\varepsilon_0 a^2}\left(\hat{x}+\hat{y}+\hat{z}\right)$

Question Number : 16 Question Id : 70819115799 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If an emitter current is changed by 4 mA, the collector current changes by 3.5 mA. The value of β will be :

Options :

70819152561. 7

70819152562. 0.875

70819152563. 0.5

70819152564. 3.5

Question Number : 16 Question Id : 70819115799 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒരു എമിറ്റർ കറന്റ് 4 mA മാറ്റിയാൽ, കളക്ടർ കറന്റ് 3.5 mA മാറും. β യുടെ വില ആയിരിക്കും :

Options :

70819152561. 7

collegedunia
India's largest Student Review Platform

70819152562. 0.875

70819152563. 0.5

70819152564. 3.5

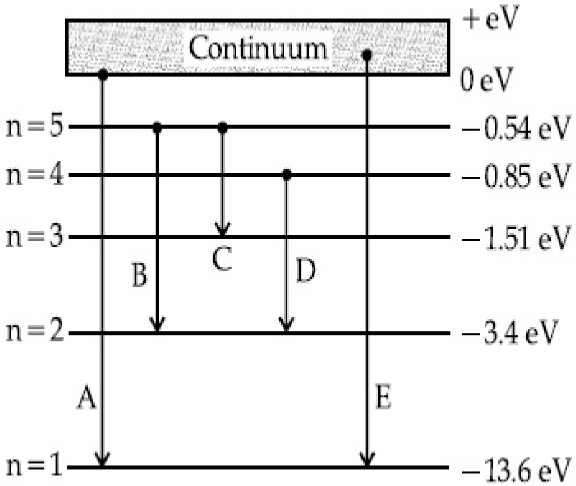
Question Number : 17 Question Id : 70819115800 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

In the given figure, the energy levels of hydrogen atom have been shown along with some transitions marked A, B, C, D and E.

The transitions A, B and C respectively represent :



Options :

70819152565. The first member of the Lyman series, third member of Balmer series and second member of Paschen series.

70819152566. The ionization potential of hydrogen, second member of Balmer series and third member of Paschen series.

70819152567. The series limit of Lyman series, second member of Balmer series and second member of Paschen series.

70819152568. The series limit of Lyman series, third member of Balmer series and sec(Paschen series.

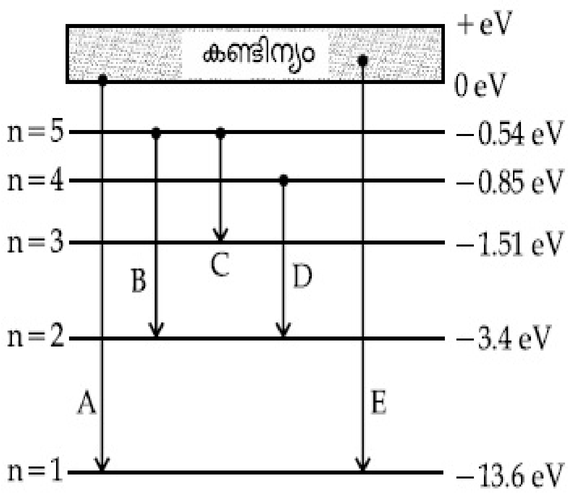
collegedunia
India's largest Student Review Platform

Question Number : 17 Question Id : 70819115800 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രത്തിൽ, A, B, C, D, E എന്ന് അടയാളപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന മാറ്റങ്ങൾ സഹിതം ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റത്തിന്റെ ഊർജനിലകൾ കാണിച്ചിരിക്കുന്നു. മാറ്റങ്ങൾA, B, C എന്നിവ യഥാക്രമം പ്രതിനിധാനം ചെയ്യുന്നത് :



Options :

70819152565. ലൈമാൻ ശ്രേണിയിലെ ആദ്യത്തെ അംഗം, ബാൾമർ ശ്രേണിയിലെ മൂന്നാമത്തെ അംഗം, പാസ്കൻ ശ്രേണിയിലെ രണ്ടാമത്തെ അംഗം

70819152566. ഹൈഡ്രജൻ അയോണീകരണ പൊട്ടൻഷ്യൽ, ബാൾമർ ശ്രേണിയിലെ രണ്ടാമത്തെ അംഗം, പാസ്കൻ ശ്രേണിയിലെ മൂന്നാമത്തെ അംഗം

70819152567. ലൈമാൻ ശ്രേണിയുടെ ശ്രേണീ പരിധി, ബാൾമർ ശ്രേണിയുടെ രണ്ടാമത്തെ അംഗം, പാസ്കൻ ശ്രേണിയിലെ രണ്ടാമത്തെ അംഗം

70819152568. ലൈമാൻ ശ്രേണിയുടെ ശ്രേണീപരിധി, ബാൾമർ ശ്രേണിയുടെ മൂന്നാമത്തെ അംഗം, പാസ്കൻ ശ്രേണിയുടെ രണ്ടാമത്തെ അംഗം

Question Number : 18 Question Id : 70819115801 Question Type : MCQ Op

Is Question Mandatory : No

collegedunia.com
India's largest Student Review Platform

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements :

Statement I : Two photons having equal linear momenta have equal wavelengths.

Statement II : If the wavelength of photon is decreased, then the momentum and energy of a photon will also decrease.

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

Options :

70819152569. Both Statement I and Statement II are true

70819152570. Both Statement I and Statement II are false

70819152571. Statement I is true but Statement II is false

70819152572. Statement I is false but Statement II is true

Question Number : 18 Question Id : 70819115801 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ചുവടെ രണ്ട് പ്രസ്താവനകൾ തന്നിരിക്കുന്നു :

പ്രസ്താവന I : ഒരേ രേഖീയ ആക്കമുള്ള രണ്ട് ഫോട്ടോണുകൾക്ക് ഒരേ തരംഗദൈർഘ്യം ആണുള്ളത്.

പ്രസ്താവന II : ഫോട്ടോണിന്റെ തരംഗദൈർഘ്യം കുറച്ചാൽ, ഒരു ഫോട്ടോണിന്റെ ആക്കവും ഊർജവും കുറയും.

മേൽപ്പറഞ്ഞ പ്രസ്താവനകളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ, താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്ന് ശരിയായ ഉത്തരം തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

Options :

70819152569. പ്രസ്താവന I ഉം പ്രസ്താവന II ഉം ശരിയാണ്

70819152570. പ്രസ്താവന I ഉം പ്രസ്താവന II ഉം തെറ്റാണ്

70819152571. പ്രസ്താവന I ശരിയാണ് പക്ഷെ പ്രസ്താവന II തെറ്റാണ്

collegedunia
India's largest Student Review Platform

70819152572. പ്രസ്താവന I തെറ്റാണ് പക്ഷെ പ്രസ്താവന II ശരിയാണ്

Question Number : 19 Question Id : 70819115802 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The focal length f is related to the radius of curvature r of the spherical convex mirror by :

Options :

70819152573. $f = \mathrm{r}$

70819152574. $f = -\mathrm{r}$

70819152575. $f = -\frac{1}{2}\mathrm{r}$

70819152576. $f = +\frac{1}{2}\mathrm{r}$

Question Number : 19 Question Id : 70819115802 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒരു ഗോളീയ കോൺവെക്സ് ദർപ്പണത്തിന്റെ ഫോക്കസ് ദൂരം f അതിന്റെ വക്രതാ ആരം r ഉം ആയി ഇപ്രകാരം ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു :

Options :

70819152573. $f = \mathrm{r}$

70819152574. $f = -\mathrm{r}$

70819152575. $f = -\frac{1}{2}\mathrm{r}$

collegedunia
India's largest Student Review Platform

70819152576. $f = +\frac{1}{2}r$

Question Number : 20 Question Id : 70819115803 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

In a Young's double slit experiment, the width of the one of the slit is three times the other slit. The amplitude of the light coming from a slit is proportional to the slit-width. Find the ratio of the maximum to the minimum intensity in the interference pattern.

Options :

70819152577. $4 : 1$

70819152578. $2 : 1$

70819152579. $1 : 4$

70819152580. $3 : 1$

Question Number : 20 Question Id : 70819115803 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒരു യങ്ങിന്റെ ഡബിൾ സ്ലിറ്റ് പരീക്ഷണത്തിൽ, ഒരു സ്ലിറ്റിന്റെ വീതി മറ്റേതിന്റെ വീതിയുടെ മൂന്ന് മടങ്ങാണ്. ഒരു സ്ലിറ്റിലൂടെ കടന്നുവരുന്ന പ്രകാശത്തിന്റെ ആയതി സ്ലിറ്റിന്റെ വിസ്താരത്തിന് ആനുപാതികമാണ്. ഇന്റർഫെറൻസ് വിന്യാസത്തിലെ പരമാവധി കൂടിയതും കുറഞ്ഞതുമായ തീവ്രതകളുടെ അനുപാതം കണ്ടെത്തുക.

Options :

70819152577. $4 : 1$

70819152578. $2 : 1$

70819152579. $1 : 4$

collegedunia
India's largest Student Review Platform

70819152580. 3 : 1

Physics Section B

Section Id :	708191593
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 :	708191873
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 21 Question Id : 70819115804 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The coefficient of static friction between a wooden block of mass 0.5 kg and a vertical rough wall is 0.2. The magnitude of horizontal force that should be applied on the block to keep it adhere to the wall will be ________ N.

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

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Question Number : 21 Question Id : 70819115804 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

0.5 kg മാസ്സുള്ള ഒരു തടി കട്ടയും ഒരു പരുത്തതായ ലംബ ഭിത്തിയും തമ്മിലുള്ള സ്ഥിത ഘർഷണ സ്ഥിരാങ്കം 0.2 ആണ്. ഈ കട്ടയെ ആ ഭിത്തിയിൽ ഉറപ്പിച്ചു നിർത്താനായി പ്രയോഗിക്കേണ്ട തിരശ്ചീന ബലത്തിന്റെ പരിമാണം ആണ് _________ N.

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

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 22 Question Id : 70819115805 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

An unpolarized light beam is incident on the polarizer of a polarization experiment and the intensity of light beam emerging from the analyzer is measured as 100 Lumens. Now, if the analyzer is rotated around the horizontal axis (direction of light) by 30° in clockwise direction, the intensity of emerging light will be _________ Lumens.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 22 Question Id : 70819115805 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

collegedunia
India's largest Student Review Platform

പോളറൈസേഷൻ സംഭവിക്കാത്ത ഒരു പ്രകാശകിരണം ഒരു പോളറൈസേഷൻ പരീക്ഷണത്തിലെ പോളറൈസറിൽ പതിക്കുമ്പോൾ, അനലൈസറിൽ നിന്നും പുറത്ത് വരുന്ന പ്രകാശത്തിന്റെ തീവ്രത 100 ലൂമൻസ് ആയി അളക്കുന്നു. തിരശ്ചീന അക്ഷം (പ്രകാശത്തിന്റെ ദിശയിൽ) ആധാരമാക്കി 30° ഘടികാര ദിശയിൽ അനലൈസറിനെ കറക്കിയാൽ, പുറത്തുവരുന്ന പ്രകാശത്തിന്റെ തീവ്രത ആയിരിക്കും _________ ലൂമൻസ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 23 Question Id : 70819115806 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A ball with a speed of 9 m/s collides with another identical ball at rest. After the collision, the direction of each ball makes an angle of 30° with the original direction. The ratio of velocities of the balls after collision is $x : y$, where x is _________ .

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 23 Question Id : 70819115806 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

9 m/s വേഗതയിലുള്ള ഒരു പന്ത് നിശ്ചലാവസ്ഥയിലുള്ള ഒരു സമാന പന്തുമായി കൂട്ടിയിടിക്കുന്നു. കൂട്ടിയിടിക്ക് ശേഷം, ഓരോ പന്തിന്റെയും ദിശകൾ ആദ്യത്തെ ദിശയുമായി 30° കോണളവ് സൃഷ്ടിക്കുന്നു. കൂട്ടിയിടിക്ക് ശേഷം ഉള്ള പന്തുകളുടെ പ്രവേഗങ്ങളുടെ അനുപാതം $x : y$ ആണ്. ഇതിൽ x ഉം _________ ആണ്.

Response Type : Numeric

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 24 Question Id : 70819115807 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A hydraulic press can lift 100 kg when a mass 'm' is placed on the smaller piston. It can lift _________ kg when the diameter of the larger piston is increased by 4 times and that of the smaller piston is decreased by 4 times keeping the same mass 'm' on the smaller piston.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 24 Question Id : 70819115807 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ഒരു ഹൈഡ്രോളിക് പ്രസ്സിന് അതിന്റെ ചെറിയ പിസ്റ്റണിൽ 'm' മാസ്സ് വച്ചാൽ 100 kg ഉയർത്താൻ കഴിയും. ചെറിയ പിസ്റ്റണിൽ അതേ മാസ്സ് 'm' നിലനിർത്തിക്കൊണ്ട് വലിയ പിസ്റ്റണിന്റെ വ്യാസം 4 മടങ്ങ് വർദ്ധിപ്പിക്കുകയും, ചെറിയ പിസ്റ്റണിന്റേത് 4 മടങ്ങ് കുറയ്ക്കുകയും ചെയ്താൽ, അതിന് _________ kg ഉയർത്താൻ കഴിയും.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 25 Question Id : 70819115808 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

An inclined plane is bent in such a way that the vertical cross-section is given by $y = \frac{x^2}{4}$ where y is in vertical and x in horizontal direction. If the upper surface of this curved plane is rough with coefficient of friction $\mu = 0.5$, the maximum height in cm at which a stationary block will not slip downward is ________ cm.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 25 Question Id : 70819115808 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ഒരു ചരിഞ്ഞ പ്രതലത്തിന് ലംബ ഛേദതലം $y = \frac{x^2}{4}$ ആകത്തക്കവിധം വക്രത നൽകിയിരിക്കുന്നു. ഇതിൽ y ലംബവും x തിരശ്ചീനവുമായ ദിശകളാണ്. ഈ വക്ര പ്രതലത്തിന്റെ മുകൾ ഉപരിതലം ഘർഷണ സ്ഥിരാങ്കം $\mu = 0.5$ ഉള്ള പരുത്തതായതാണെങ്കിൽ, നിശ്ചലമായ ഒരു കട്ട താഴേയ്ക്ക് തെന്നിപ്പോകാതെ നിൽക്കുന്ന പരമാവധി ഉയരം ________ cm ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

collegedunia
India's largest Student Review Platform

5 to 5.001

Question Number : 26 Question Id : 70819115809 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A resonance circuit having inductance and resistance 2×10^{-4} H and 6.28 Ω respectively oscillates at 10 MHz frequency. The value of quality factor of this resonator is ________.
[$\pi = 3.14$]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 26 Question Id : 70819115809 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ഇൻഡക്ടൻസും, പ്രതിരോധവും യഥാക്രമം 2×10^{-4} H, 6.28 Ω എന്നിവയുള്ള ഒരു അനുനാദ സർക്യൂട്ട് 10 MHz ആവൃത്തിയിൽ ദോലനം ചെയ്യുന്നു. ഈ അനുനാദനത്തിന്റെ ക്വാളിറ്റി ഫാക്ടറിന്റെ വില ________ ആണ്.
[$\pi = 3.14$]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 27 Question Id : 70819115810 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

collegedunia
India's largest Student Review Platform

An audio signal $\nu_m = 20 \sin 2\pi(1500t)$ amplitude modulates a carrier $\nu_c = 80 \sin 2\pi(100{,}000t)$.
The value of percent modulation is ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 27 Question Id : 70819115810 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$\nu_m = 20 \sin 2\pi(1500t)$ ആയതി ഉള്ള ഒരു ശബ്ദ സിഗ്നൽ
$\nu_c = 80 \sin 2\pi(100{,}000t)$. എന്ന ഒരു വാഹക തരംഗത്തെ മോഡുലേറ്റ് ചെയ്യുന്നു. ശതമാന മോഡുലേഷന്റെ വിലയാണ് ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

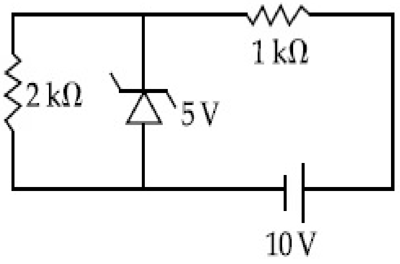
5 to 5.001

Question Number : 28 Question Id : 70819115811 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

collegedunia
India's largest Student Review Platform

In connection with the circuit drawn below, the value of current flowing through 2 kΩ resistor is ________ $\times 10^{-4}$ A.



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

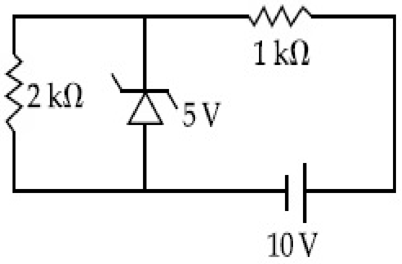
Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 28 Question Id : 70819115811 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്ന സർക്യൂട്ടുമായി ബന്ധപ്പെട്ട്, 2 kΩ പ്രതിരോധത്തിലൂടെ ഒഴുകുന്ന വൈദ്യുത പ്രവാഹം ആണ് ________ $\times 10^{-4}$ A.



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 29 Question Id : 70819115812 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

An electromagnetic wave of frequency 5 GHz, is travelling in a medium whose relative electric permittivity and relative magnetic permeability both are 2. Its velocity in this medium is ________ $\times 10^7$ m/s.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 29 Question Id : 70819115812 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ആപേക്ഷിക വൈദ്യുത പെർമിറ്റിവിറ്റിയും, ആപേക്ഷിക കാന്തിക പെർമിയബിലിറ്റിയും 2 ആയിട്ടുള്ള ഒരു മാധ്യമത്തിലൂടെ 5 GHz ആവൃത്തി ഉള്ള ഒരു വൈദ്യുത കാന്തിക തരംഗം സഞ്ചരിക്കുന്നു. ഈ മാധ്യമത്തിൽ അതിന്റെ പ്രവേഗവും ________ $\times 10^7$ m/s ഉം ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 30 Question Id : 70819115813 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A common transistor radio set requires 12 V (D.C.) for its operation. The D.C. source is constructed by using a transformer and a rectifier circuit, which are operated at 220 V (A.C.) on standard domestic A.C. supply. The number of turns of secondary coil are 24, then the number of turns of primary are ________.

Response Type : Numeric

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 30 Question Id : 70819115813 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ഒരു സാധാരണ ട്രാൻസിസ്റ്റർ റേഡിയോ സെറ്റിന് പ്രവർത്തിക്കാൻ 12 V (ഡി. സി.) ആവശ്യമാണ്. 220 V സാധാരണ ഗാർഹിക എ.സി. സ്രോതസ്സിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒരു ട്രാൻസ്ഫോർമറും, റെക്ടിഫയർ സർക്യൂട്ടും ഉപയോഗിച്ചാണ് ഈ ഡി.സി. സ്രോതസ്സ് ഉണ്ടാക്കിയിരിക്കുന്നത്. സെക്കന്ററി ചുറ്റുകളുടെ എണ്ണം 24 ആണെങ്കിൽ പ്രൈമറിയിലെ ചുറ്റുകളുടെ എണ്ണം __________ ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Chemistry Section A

Section Id :	708191594
Section Number :	3
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	20
Number of Questions to be attempted :	20

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Section Marks : 80

Mark As Answered Required? : Yes

Sub-Section Number : 1

Sub-Section Id : 708191874

Question Shuffling Allowed : Yes

Question Number : 31 Question Id : 70819115814 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which of the following are isostructural pairs ?

A. SO_4^{2-} and CrO_4^{2-}

B. $SiCl_4$ and $TiCl_4$

C. NH_3 and NO_3^-

D. BCl_3 and $BrCl_3$

Options :

70819152591. A and B only

70819152592. A and C only

70819152593. B and C only

70819152594. C and D only

Question Number : 31 Question Id : 70819115814 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ സമഘടനയുള്ള ജോഡികൾ ഏത് ?

A. SO_4^{2-} ഉം CrO_4^{2-} ഉം

B. $SiCl_4$ ഉം $TiCl_4$ ഉം

C. NH_3 ഉം NO_3^- ഉം

D. BCl_3 ഉം $BrCl_3$ ഉം

Options :

collegedunia
India's largest Student Review Platform

70819152591. A യും B യും മാത്രം

70819152592. A യും C യും മാത്രം

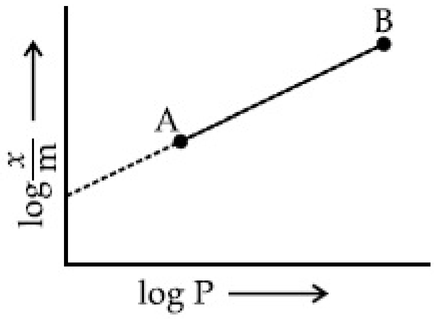
70819152593. B യും C യും മാത്രം

70819152594. C യും D യും മാത്രം

Question Number : 32 Question Id : 70819115815 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

In Freundlich adsorption isotherm, slope of AB line is :



Options :

70819152595. n with (n, 0.1 to 0.5)

70819152596. log n with (n > 1)

70819152597. $\log\frac{1}{n}$ with (n < 1)

70819152598. $\frac{1}{n}$ with $\left(\frac{1}{n} = 0 \text{ to } 1\right)$

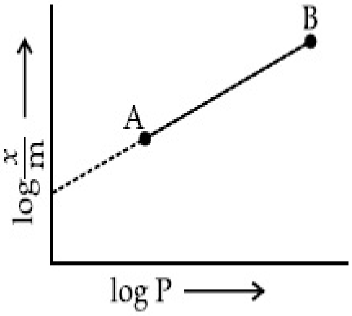
Question Number : 32 Question Id : 70819115815 Question Type : MCQ Op

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഫ്രോൺഡ്‌ലിഷ് അധിശോഷണ ഐസോതേം പരിഗണിച്ചാൽ, AB രേഖയുടെ സ്ലോപ്പ് എന്താണ് ?



Options :

70819152595. n with (n, 0.1 to 0.5)

70819152596. log n with $(n > 1)$

70819152597. $\log \frac{1}{n}$ with $(n < 1)$

70819152598. $\frac{1}{n}$ with $\left(\frac{1}{n} = 0 \text{ to } 1\right)$

Question Number : 33 Question Id : 70819115816 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Consider the elements Mg, Al, S, P and Si, the correct increasing order of their first ionization enthalpy is :

Options :

70819152599. Al < Mg < Si < S < P

70819152600. Mg < Al < Si < P < S

70819152601. Mg < Al < Si < S < P

collegedunia
India's largest Student Review Platform

70819152602. Al < Mg < S < Si < P

Question Number : 33 Question Id : 70819115816 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Mg, Al, S, P, Si എന്നീ മൂലകങ്ങൾ പരിഗണിക്കുമ്പോൾ, അവയുടെ ഒന്നാം അയണൈസേഷൻ എൻതാൽപ്പിയുടെ ശരിയായ ആരോഹണക്രമം ഏതാണ് ?

Options :

70819152599. Al < Mg < Si < S < P

70819152600. Mg < Al < Si < P < S

70819152601. Mg < Al < Si < S < P

70819152602. Al < Mg < S < Si < P

Question Number : 34 Question Id : 70819115817 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which of the following ore is concentrated using group 1 cyanide salt ?

Options :

70819152603. Calamine

70819152604. Malachite

70819152605. Siderite

70819152606. Sphalerite

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Question Number : 34 Question Id : 70819115817 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന അയിരുകളിൽ ഏതാണ് ഒരു ഒന്നാം ഗ്രൂപ്പ് സയനൈഡ് ലവണം
ഉപയോഗിച്ച് സാന്ദ്രീകരിക്കാവുന്നത് ?

Options :

70819152603. കലാമിൻ

70819152604. മാലക്കൈറ്റ്

70819152605. സിഡറൈറ്റ്

70819152606. സ്ഫാലറൈറ്റ്

Question Number : 35 Question Id : 70819115818 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

(A) $HOCl + H_2O_2 \rightarrow H_3O^+ + Cl^- + O_2$

(B) $I_2 + H_2O_2 + 2OH^- \rightarrow 2I^- + 2H_2O + O_2$

Choose the correct option.

Options :

70819152607. H_2O_2 acts as oxidising agent in equations (A) and (B).

70819152608. H_2O_2 acts as reducing agent in equations (A) and (B).

70819152609. H_2O_2 act as oxidizing and reducing agent respectively in equations (A) and (B).

70819152610. H_2O_2 acts as reducing and oxidising agent respectively in equations (A) and (B).

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Question Number : 35 Question Id : 70819115818 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

(A) $HOCl + H_2O_2 \rightarrow H_3O^+ + Cl^- + O_2$

(B) $I_2 + H_2O_2 + 2OH^- \rightarrow 2I^- + 2H_2O + O_2$

ശരിയായ ഉത്തരം ഏത് ?

Options :

70819152607. സമവാക്യം (A) യിലും (B) യിലും H_2O_2 ഓക്സീകാരിയായി വർത്തിക്കുന്നു.

70819152608. സമവാക്യം (A) യിലും (B) യിലും H_2O_2 നിരോക്സീകാരിയായി വർത്തിക്കുന്നു.

70819152609. സമവാക്യം (A) യിലും (B) യിലും H_2O_2 യഥാക്രമം ഓക്സീകാരിയും നിരോക്സീകാരിയും ആയി വർത്തിക്കുന്നു.

70819152610. സമവാക്യം (A) യിലും (B) യിലും H_2O_2 യഥാക്രമം നിരോക്സീകാരിയും ഓക്സീകാരിയും ആയി വർത്തിക്കുന്നു.

Question Number : 36 Question Id : 70819115819 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Al_2O_3 was leached with alkali to get X. The solution of X on passing of gas Y, forms Z.
X, Y and Z respectively are :

Options :

70819152611. $X = Na[Al(OH)_4]$, $Y = SO_2$, $Z = Al_2O_3$

70819152612. $X = Al(OH)_3$, $Y = SO_2$, $Z = Al_2O_3.xH_2O$

70819152613. $X = Al(OH)_3$, $Y = CO_2$, $Z = Al_2O_3$

70819152614. $X = Na[Al(OH)_4]$, $Y = CO_2$, $Z = Al_2O_3.xH_2O$

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Question Number : 36 Question Id : 70819115819 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Al_2O_3 ആൽക്കലി ഉപയോഗിച്ച് ലീച്ച് ചെയ്തപ്പോൾ X ലഭിച്ചു. X ന്റെ ലായനിയിലൂടെ Y എന്ന വാതകം കടത്തിവിട്ടപ്പോൾ, Z ലഭിച്ചു. X, Y , Z എന്നിവ യഥാക്രമം എന്തൊക്കെയാണ് ?

Options :

70819152611. $X = Na[Al(OH)_4]$, $Y = SO_2$, $Z = Al_2O_3$

70819152612. $X = Al(OH)_3$, $Y = SO_2$, $Z = Al_2O_3.xH_2O$

70819152613. $X = Al(OH)_3$, $Y = CO_2$, $Z = Al_2O_3$

70819152614. $X = Na[Al(OH)_4]$, $Y = CO_2$, $Z = Al_2O_3.xH_2O$

Question Number : 37 Question Id : 70819115820 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The electrode potential of M^{2+}/M of 3d-series elements shows positive value for :

Options :

70819152615. Fe

70819152616. Co

70819152617. Zn

70819152618. Cu

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Question Number : 37 Question Id : 70819115820 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

3d സീരീസ് മൂലകങ്ങളിൽ M^{2+}/M ഇലക്ട്രോഡ് പൊട്ടൻഷ്യൽ മൂല്യം, പോസിറ്റീവ് ആയുള്ളത് ഏതിന് ?

Options :

70819152615. Fe

70819152616. Co

70819152617. Zn

70819152618. Cu

Question Number : 38 Question Id : 70819115821 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The major components in “Gun Metal” are :

Options :

70819152619. Cu, Sn and Zn

70819152620. Cu, Zn and Ni

70819152621. Cu, Ni and Fe

70819152622. Al, Cu, Mg and Mn

Question Number : 38 Question Id : 70819115821 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

“ഗൺ മെറ്റലി”ലെ പ്രധാന ഘടകങ്ങൾ എന്തെല്ലാം ?

Options :

70819152619. Cu, Sn ഉം Zn

70819152620. Cu, Zn ഉം Ni

70819152621. Cu, Ni ഉം Fe

70819152622. Al, Cu, Mg ഉം Mn

Question Number : 39 Question Id : 70819115822 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The gas released during anaerobic degradation of vegetation may lead to :

Options :

70819152623. Acid rain

70819152624. Global warming and cancer

70819152625. Corrosion of metals

70819152626. Ozone hole

Question Number : 39 Question Id : 70819115822 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

സസ്യലതാദികളുടെ അവായവ വിഘടനത്തിൽ പുറത്തുവരുന്ന വാതകം എന്തിനു കാരണമാകുന്നു ?

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Options :

70819152623. ആസിഡ് മഴ

70819152624. ആഗോളതാപനം, കാൻസർ

70819152625. ലോഹങ്ങളുടെ ദ്രവിക്കൽ

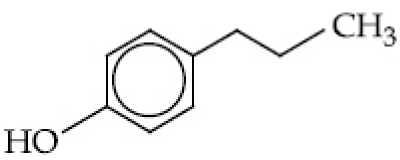
70819152626. ഓസോൺ പാളിയിലെ ദ്വാരം

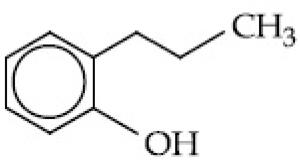
Question Number : 40 Question Id : 70819115823 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

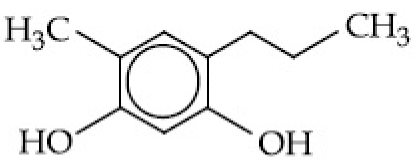
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

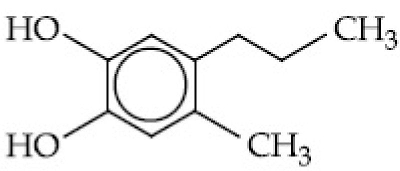
Which of the following compound gives pink colour on reaction with phthalic anhydride in conc. H_2SO_4 followed by treatment with NaOH ?

Options :

70819152627. 

70819152628. 

70819152629. 

70819152630. 

collegedunia
India's largest Student Review Platform

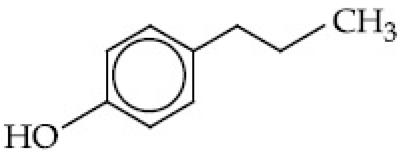
Question Number : 40 Question Id : 70819115823 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

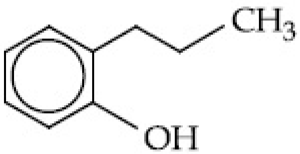
Is Question Mandatory : No

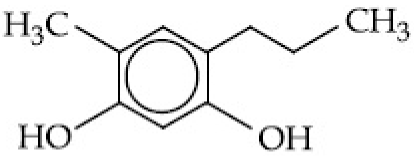
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

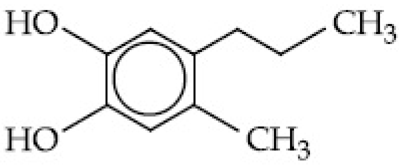
conc. H_2SO_4 ൽ താലിക് അൻഹൈഡ്രൈഡുമായി പ്രവർത്തിപ്പിച്ചതിനുശേഷം, NaOH ചേർക്കുമ്പോൾ പിങ്ക് നിറം തരുന്നത് താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ഏതു സംയുക്തമാണ് ?

Options :

70819152627. 

70819152628. 

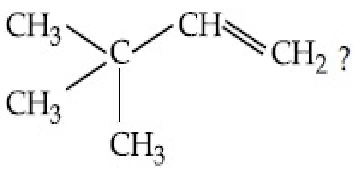
70819152629. 

70819152630. 

Question Number : 41 Question Id : 70819115824 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

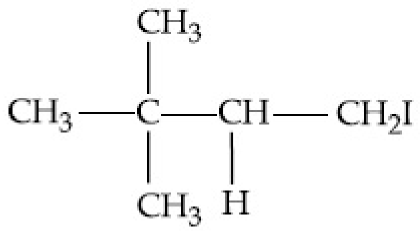
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

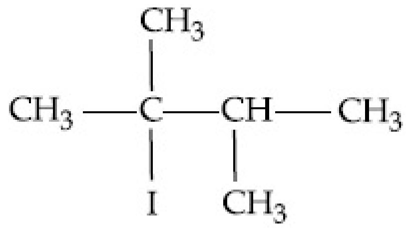
What is the major product formed by HI on reaction with  ?

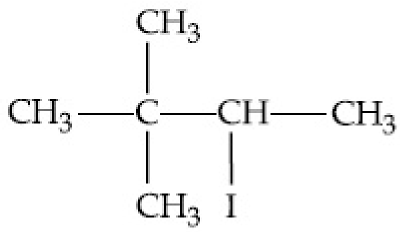
Options :

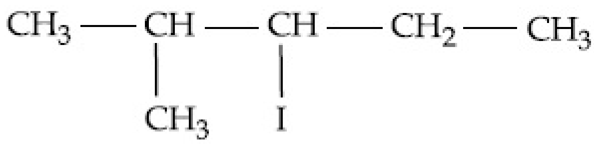
70819152631.

collegedunia
India's largest Student Review Platform



70819152632. 

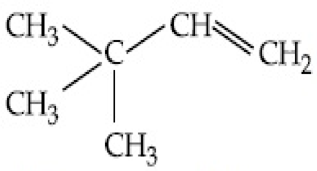
70819152633. 

70819152634. 

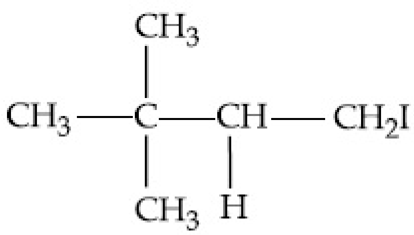
Question Number : 41 Question Id : 70819115824 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

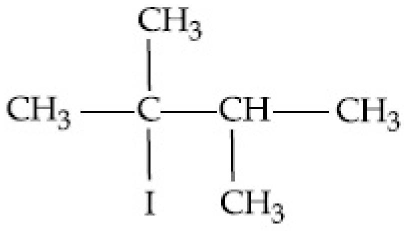
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

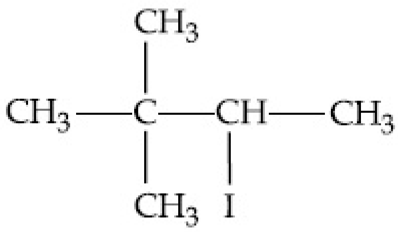
 എന്ന സംയുക്തം HI യുമായി പ്രവർത്തിച്ചുണ്ടാകുന്ന പ്രധാന ഉൽപ്പന്നം എന്ത് ?

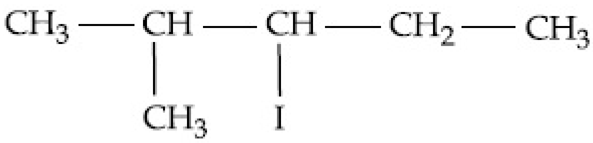
Options :

70819152631. 

collegedunia
India's largest Student Review Platform

70819152632. 

70819152633. 

70819152634. 

Question Number : 42 Question Id : 70819115825 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which of the following reagent is used for the following reaction ?

$$CH_3CH_2CH_3 \xrightarrow{?} CH_3CH_2CHO$$

Options :

70819152635. Copper at high temperature and pressure

70819152636. Molybdenum oxide

70819152637. Manganese acetate

70819152638. Potassium permanganate

Question Number : 42 Question Id : 70819115825 Question Type : MCQ Op

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$CH_3CH_2CH_3 \xrightarrow{?} CH_3CH_2CHO$ ഇതിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന റിയേജന്റ് ഏതാണ് ?

Options :

70819152635. കോപ്പർ, ഉയർന്ന താപനിലയിലും മർദ്ദത്തിലും

70819152636. മോളിബ്ഡിനം ഓക്സൈഡ്

70819152637. മാംഗനീസ് അസറ്റേറ്റ്

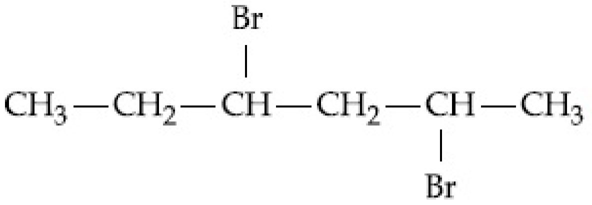
70819152638. പൊട്ടാസ്യം പെർമാംഗനേറ്റ്

Question Number : 43 Question Id : 70819115826 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

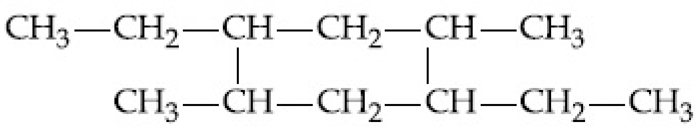
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

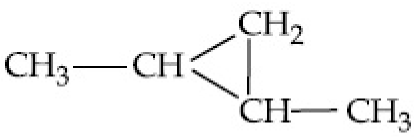
The product formed in the first step of the reaction of

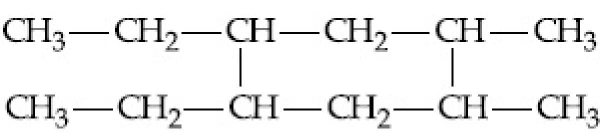


with excess $Mg/Et_2O(Et=C_2H_5)$ is :

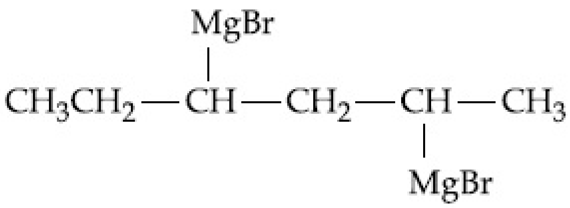
Options :

70819152639. 

70819152640. 

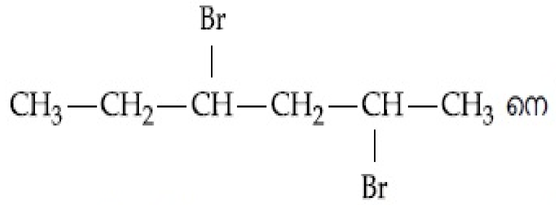
70819152641. 

collegedunia
India's largest Student Review Platform

70819152642. 

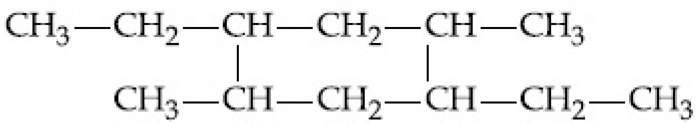
Question Number : 43 Question Id : 70819115826 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

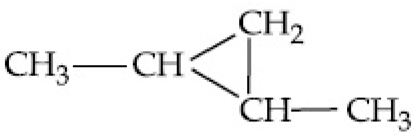
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

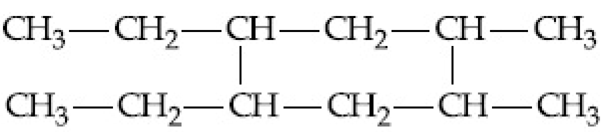
 നെ $Mg/Et_2O(Et=C_2H_5)$ മായി പ്രവർത്തിപ്പിച്ചാൽ,

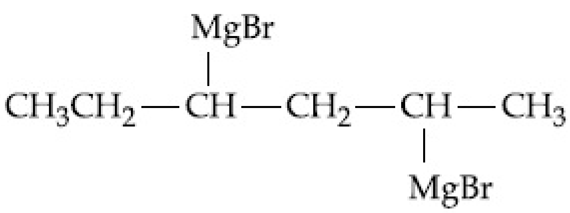
ആദ്യപടിയായി ഉണ്ടാകുന്ന ഉൽപ്പന്നം എന്ത് ?

Options :

70819152639. 

70819152640. 

70819152641. 

70819152642. 

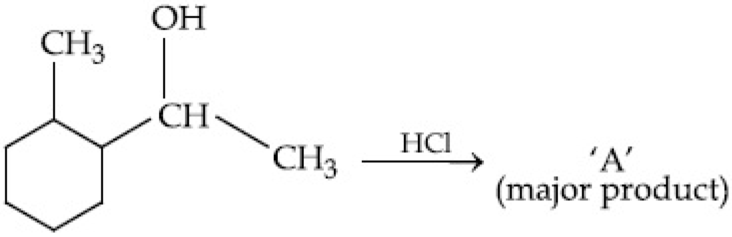
Question Number : 44 Question Id : 70819115827 Question Type : MCQ Op

collegedunia
India's largest Student Review Platform

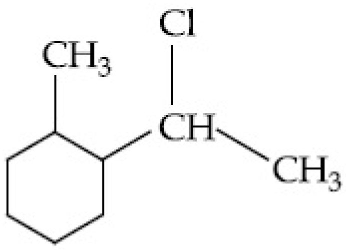
Is Question Mandatory : No

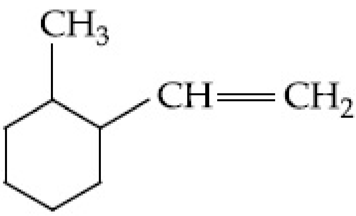
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

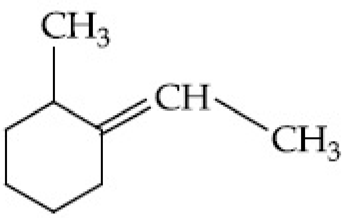
What is the final product (major) 'A' in the given reaction ?

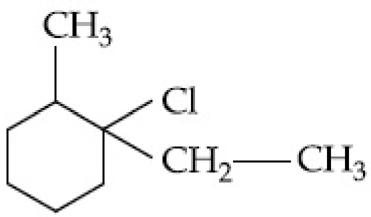


Options :

70819152643. 

70819152644. 

70819152645. 

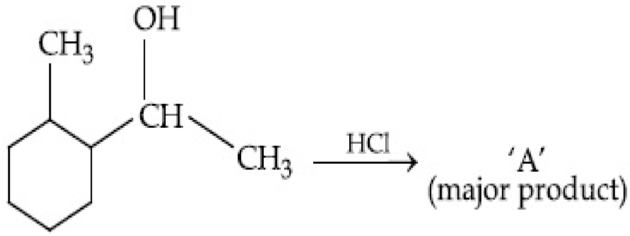
70819152646. 

Question Number : 44 Question Id : 70819115827 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

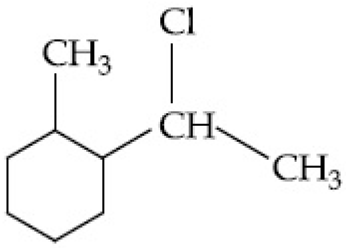
Is Question Mandatory : No

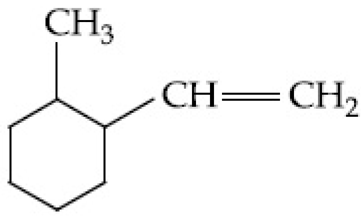
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

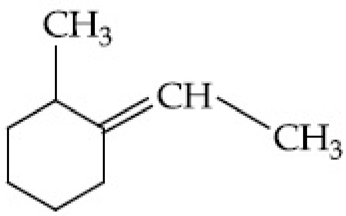
ഈ രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ അവസാനം ഉണ്ടാകുന്ന പ്രധാന ഉൽപ്പന്നം 'A' എന്താണ് ?

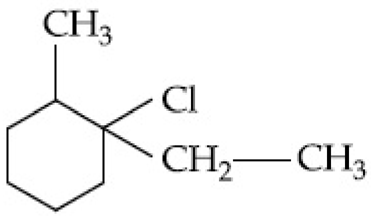


Options :

70819152643. 

70819152644. 

70819152645. 

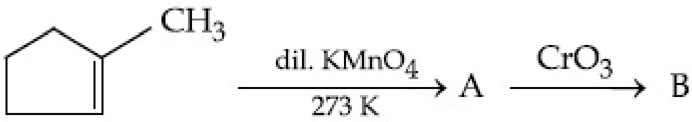
70819152646. 

Question Number : 45 Question Id : 70819115828 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

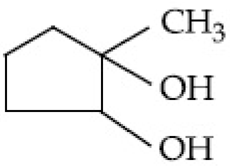
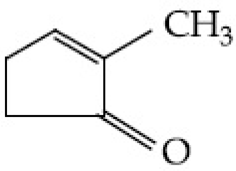
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

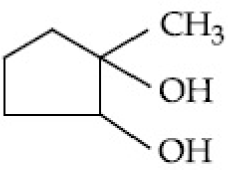
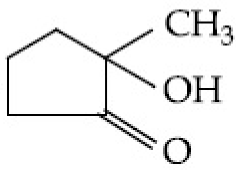
collegedunia
India's largest Student Review Platform

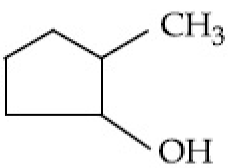
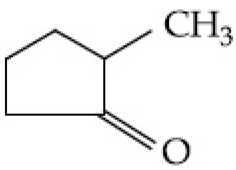
Identify products A and B.



Options :

70819152647. A :  B : 

70819152648. A :  B : 

70819152649. A :  B : 

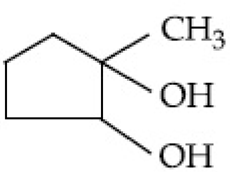
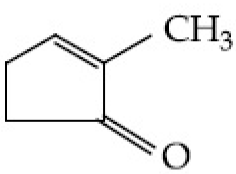
70819152650. A : $OHC-CH_2CH_2CH_2-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3$ B : $HOOC-CH_2CH_2CH_2-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3$

Question Number : 45 Question Id : 70819115828 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

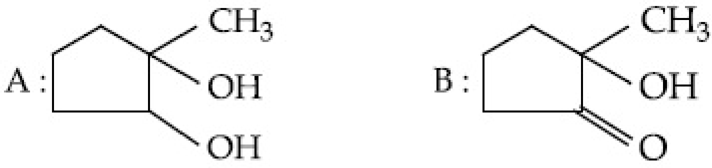
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

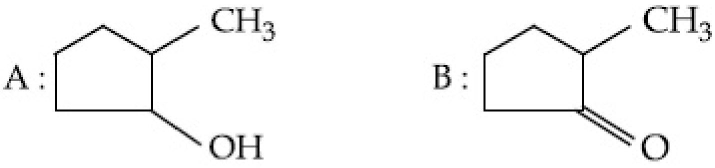
ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ A, B എന്നിവ എന്താണ് ?

Options :

70819152647. A :  B : 

collegedunia India's largest Student Review Platform

70819152648. 

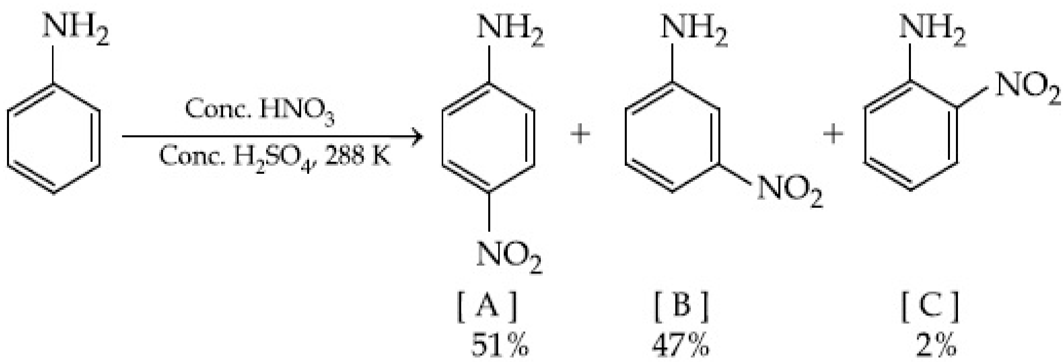
70819152649. 

70819152650. A : $OHC{-}CH_2CH_2CH_2{-}\overset{\overset{\large O}{\|}}{C}{-}CH_3$ B : $HOOC{-}CH_2CH_2CH_2{-}\overset{\overset{\large O}{\|}}{C}{-}CH_3$

Question Number : 46 Question Id : 70819115829 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

In the following reaction the reason why *meta*-nitro product also formed is :



Options :

70819152651. $-NH_2$ group is highly *meta*-directive

70819152652. $-NO_2$ substitution always takes place at *meta*-position

70819152653. Formation of anilinium ion

70819152654. low temperature

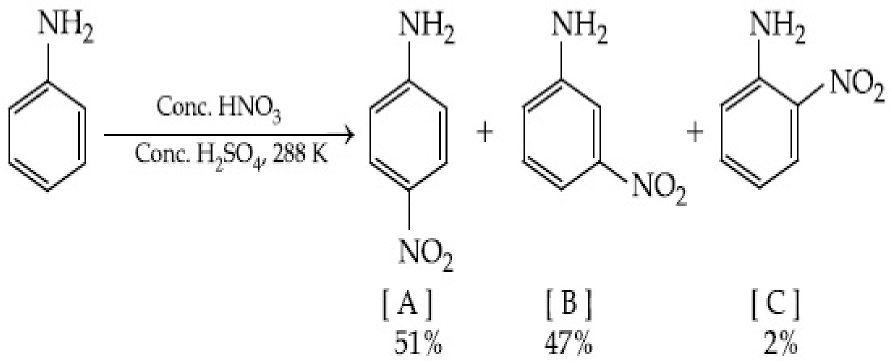
collegedunia India's largest Student Review Platform

Question Number : 46 Question Id : 70819115829 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ, *മെറ്റാ*-നൈട്രോ ഉൽപ്പന്നം കൂടി ഉണ്ടാകാനുള്ള കാരണം.



Options :

70819152651. $-NH_2$ ഗ്രൂപ്പ് ശക്തമായി *മെറ്റാ*–ഡയറക്ടിങ്ങ് ആണ്

70819152652. $-NO_2$ സബ്സ്റ്റിറ്റ്യൂഷൻ എപ്പോഴും *മെറ്റാ*–സ്ഥാനത്ത് നടക്കുന്നു.

70819152653. അനിലീനിയം അയോൺ ഉണ്ടാകുന്നു

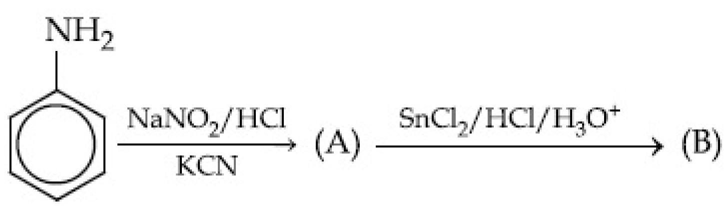
70819152654. താഴ്ന്ന ഊഷ്മാവ്

Question Number : 47 Question Id : 70819115830 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

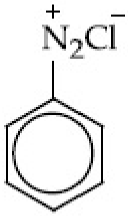
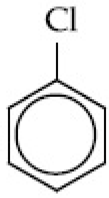
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

'A' and 'B' in the following reactions are :

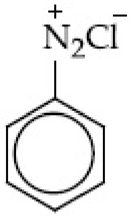
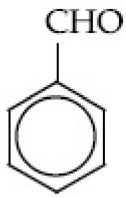


Options :

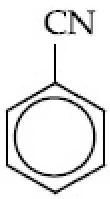
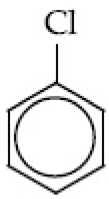
collegedunia
India's largest Student Review Platform

(A) :  (B) : 

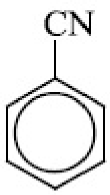
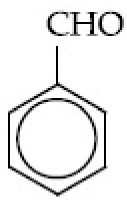
70819152655.

(A) :  (B) : 

70819152656.

(A) :  (B) : 

70819152657.

(A) :  (B) : 

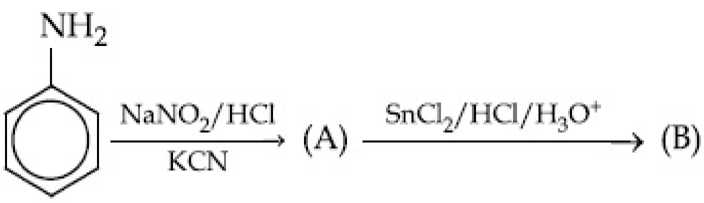
70819152658.

Question Number : 47 Question Id : 70819115830 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

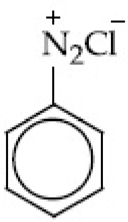
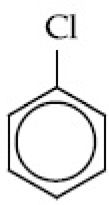
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ ‘A’, ‘B’എന്നിവ എന്താണ് ?

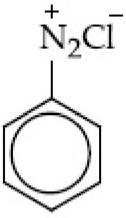
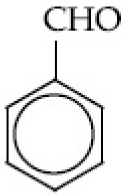


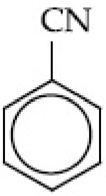
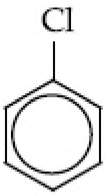
Options :

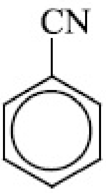
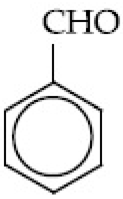
(A) :  (B) : 

70819152655.

collegedunia
India's largest Student Review Platform

70819152656. (A) :  (B) : 

70819152657. (A) :  (B) : 

70819152658. (A) :  (B) : 

Question Number : 48 Question Id : 70819115831 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Match List I with List II.

	List I (Monomer Unit)		List II (Polymer)
(a)	Caprolactum	(i)	Natural rubber
(b)	2-Chloro-1,3-butadiene	(ii)	Buna-N
(c)	Isoprene	(iii)	Nylon 6
(d)	Acrylonitrile	(iv)	Neoprene

Choose the correct answer from the options given below :

Options :

70819152659. (a) → (i), (b) → (ii), (c) → (iii), (d) → (iv)

70819152660. (a) → (iv), (b) → (iii), (c) → (ii), (d) → (i)

70819152661. (a) → (ii), (b) → (i), (c) → (iv), (d) → (iii)

collegedunia
India's largest Student Review Platform

70819152662. (a) → (iii), (b) → (iv), (c) → (i), (d) → (ii)

Question Number : 48 Question Id : 70819115831 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ചേരുംപടി ചേർക്കുക.

	List I (Monomer Unit)		List II (Polymer)
(a)	കാപ്രോലാക്ടം	(i)	പ്രകൃതിദത്ത റബ്ബർ
(b)	2-ക്ലോറോ-1,3-ബ്യൂട്ടാഡയിൻ	(ii)	ബ്യൂണ-N
(c)	ഐസോപ്രീൻ	(iii)	നൈലോൺ 6
(d)	അക്രിലോ നൈട്രൈൽ	(iv)	നിയോപ്രീൻ

താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നതിൽ നിന്നും ശരിയായ ഉത്തരം തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

Options :

70819152659. (a) → (i), (b) → (ii), (c) → (iii), (d) → (iv)

70819152660. (a) → (iv), (b) → (iii), (c) → (ii), (d) → (i)

70819152661. (a) → (ii), (b) → (i), (c) → (iv), (d) → (iii)

70819152662. (a) → (iii), (b) → (iv), (c) → (i), (d) → (ii)

Question Number : 49 Question Id : 70819115832 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Out of the following, which type of interaction is responsible for the stabilisation of α-helix structure of proteins ?

Options :

70819152663. vander Waals forces

collegedunia
India's largest Student Review Platform

70819152664. Covalent bonding

70819152665. Ionic bonding

70819152666. Hydrogen bonding

Question Number : 49 Question Id : 70819115832 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ, പ്രോട്ടീനുകളുടെ α-ഹെലിക്സ് ഘടനയെ ശക്തിപ്പെടുത്തുന്നതിന് കാരണമായത് ഏത് ?

Options :

70819152663. വാൻഡർവാൾ ബലം

70819152664. കോവാലന്റ് ബന്ധനം

70819152665. അയോണിക ബന്ധനം

70819152666. ഹൈഡ്രജൻ ബന്ധനം

Question Number : 50 Question Id : 70819115833 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements :

Statement I : Colourless cupric metaborate is reduced to cuprous metaborate in a luminous flame.

Statement II : Cuprous metaborate is obtained by heating boric anhydride and copper sulphate in a non-luminous flame.

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

Options :

collegedunia
India's largest Student Review Platform

70819152667. Both Statement I and Statement II are true

70819152668. Both Statement I and Statement II are false

70819152669. Statement I is true but Statement II is false

70819152670. Statement I is false but Statement II is true

Question Number : 50 Question Id : 70819115833 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

പ്രസ്താവനകൾ ശ്രദ്ധിക്കുക.

പ്രസ്താവന I : നിറമില്ലാത്ത ക്യുപ്രിക് മെറ്റാബോറേറ്റ് ല്യൂമിനസ് ജ്വാലയിൽ നിരോക്സീകരണം സംഭവിച്ച് ക്യുപ്രസ് മെറ്റാബോറേറ്റ് ആയി മാറുന്നു.

പ്രസ്താവന II : ബോറിക് അൻഹൈഡ്രഡും കോപ്പർ സൾഫേറ്റും ചേർത്ത് നോൺ-ല്യൂമിനസ് ജ്വാലയിൽ ചൂടാക്കിയാൽ ക്യുപ്രസ് മെറ്റാബോറേറ്റ് ലഭിക്കും.

പ്രസ്താവനകളെക്കുറിച്ച്, താഴെ നൽകിയവയിൽ ശരിയായ ഉത്തരം ഏത് ?

Options :

70819152667. **പ്രസ്താവന I ,II** എന്നിവ ശരിയാണ്

70819152668. **പ്രസ്താവന I , II** എന്നിവ തെറ്റാണ്

70819152669. **പ്രസ്താവന I** ശരിയും **II** തെറ്റുമാണ്

70819152670. **പ്രസ്താവന I** തെറ്റും **II** ശരിയുമാണ്

Chemistry Section B

Section Id : 708191595

collegedunia
India's largest Student Review Platform

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 : 708191875

Question Shuffling Allowed : Yes

Question Number : 51 Question Id : 70819115834 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

4.5 g of compound A (MW = 90) was used to make 250 mL of its aqueous solution. The molarity of the solution in M is $x \times 10^{-1}$. The value of x is ________. (Rounded off to the nearest integer)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 51 Question Id : 70819115834 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

4.5 g സംയുക്തം A (MW = 90) ഉപയോഗിച്ച് 250 mL ജലലായിനി ഉണ്ടാക്കി. ഈ ലായനിയുടെ മൊളാരിറ്റി $x \times 10^{-1}$ M ആണെങ്കിൽ, x ന്റെ വില ________ ആണ്. (തൊട്ടടുത്ത പൂർണസംഖ്യ)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 52 Question Id : 70819115835 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The coordination number of an atom in a body-centered cubic structure is ________.
[Assume that the lattice is made up of atoms.]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 52 Question Id : 70819115835 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ബോഡി സെന്റേർഡ് ക്യൂബിക് വ്യവസ്ഥയിലെ ഒരു ആറ്റത്തിന്റെ കോർഡിനേഷൻ സംഖ്യ ________ ആണ്.
[ലാറ്റിസ് ഉണ്ടാക്കിയിരിക്കുന്നത് ആറ്റങ്ങൾ കൊണ്ടാണെന്ന് വിചാരിക്കുക.]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 53 Question Id : 70819115836 Question Type : SA

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A proton and a Li^{3+} nucleus are accelerated by the same potential. If λ_{Li} and λ_p denote the de Broglie wavelengths of Li^{3+} and proton respectively, then the value of $\frac{\lambda_{Li}}{\lambda_p}$ is $x \times 10^{-1}$.

The value of x is _________. (Rounded off to the nearest integer)
[Mass of Li^{3+} = 8.3 mass of proton]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 53 Question Id : 70819115836 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ഒരു പ്രോട്ടോൺ, Li^{3+} ന്യൂക്ലിയസ് എന്നിവയെ ഒരേ പൊട്ടൻഷ്യൽ ഉപയോഗിച്ച് ആക്സിലറേറ്റ് ചെയ്യിപ്പിച്ചു. λ_{Li}, λ_p എന്നിവ യഥാക്രമം Li^{3+}, പ്രോട്ടോൺ എന്നിവയുടെ ഡി ബ്രോളി തരംഗദൈർഘ്യങ്ങൾ ആണെങ്കിൽ, $\frac{\lambda_{Li}}{\lambda_p}$ യുടെ വില $x \times 10^{-1}$ ആണെങ്കിൽ, x ന്റെ വില _______ ആണ്. (തൊട്ടടുത്ത പൂർണസംഖ്യ)
[Li^{3+}ന്റെ മാസ്=8.3 പ്രോട്ടോണിന്റെ മാസ്]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 54 Question Id : 70819115837 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

collegedunia
India's largest Student Review Platform

For the reaction $A_{(g)} \rightarrow B_{(g)}$, the value of the equilibrium constant at 300 K and 1 atm is equal to 100.0. The value of $\Delta_r G$ for the reaction at 300 K and 1 atm in J mol^{-1} is $-xR$, where x is ________. (Rounded off to the nearest integer)
[$R = 8.31$ J $mol^{-1}K^{-1}$ and $\ln 10 = 2.3$)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 54 Question Id : 70819115837 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

300 K, 1 atm പരിതസ്ഥിതിയിൽ $A_{(g)} \rightarrow B_{(g)}$, എന്ന പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഇക്വിലിബ്രിയം സ്ഥിരാങ്കം100.0 ആണ്. ഈ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ $\Delta_r G$ വില 300 K, 1 atm പരിതസ്ഥിതിയിൽ $-xR$ ആണെങ്കിൽ, x ന്റെ വില ________ J mol^{-1} ആണ്. (തൊട്ടടുത്ത പൂർണസംഖ്യ)
[$R = 8.31$ J $mol^{-1}K^{-1}$ and $\ln 10 = 2.3$)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 55 Question Id : 70819115838 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

When 9.45 g of $ClCH_2COOH$ is added to 500 mL of water, its freezing point drops by 0.5°C. The dissociation constant of $ClCH_2COOH$ is $x \times 10^{-3}$. The value of x is ________. (Rounded off to the nearest integer)
[$K_{f(H_2O)} = 1.86$ K kg mol^{-1}]

Response Type : Numeric

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 55 Question Id : 70819115838 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

9.45 g $ClCH_2COOH$ 500 mL ജലത്തിൽ ലയിപ്പിച്ചപ്പോൾ അതിന്റെ ഖരാങ്കത്തിൽ 0.5°C –ന്റെ താഴ്ച്ചയുണ്ടായി. $ClCH_2COOH$ –ന്റെ ഡിസോസിയേഷൻ സ്ഥിരാങ്കം $x \times 10^{-3}$ ആണെങ്കിൽ, x -ന്റെ വില ________ . (തൊട്ടടുത്ത പൂർണസംഖ്യ)

$[K_{f(H_2O)} = 1.86 \text{ K kg mol}^{-1}]$

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 56 Question Id : 70819115839 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

At 1990 K and 1 atm pressure, there are equal number of Cl_2 molecules and Cl atoms in the reaction mixture. The value of K_p for the reaction $Cl_{2(g)} \rightleftharpoons 2Cl_{(g)}$ under the above conditions is $x \times 10^{-1}$. The value of x is ________. (Rounded off to the nearest integer)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

collegedunia
India's largest Student Review Platform

5 to 5.001

Question Number : 56 Question Id : 70819115839 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

1990 K ഊഷ്മാവിലും 1 atm മർദ്ദത്തിലും ഉള്ള ഈ $Cl_{2(g)} \rightleftharpoons 2Cl_{(g)}$ പ്രവർത്തനത്തിൽ തുല്യ എണ്ണം Cl_2 തന്മാത്രകളും Cl ആറ്റങ്ങളും ഉണ്ടെങ്കിൽ, മേൽപ്പറഞ്ഞ പരിതസ്ഥിതിയിൽ ഈ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ K_p യുടെ വില $x \times 10^{-1}$ ആണെങ്കിൽ, x ന്റെ വില ________ ആണ്. (തൊട്ടടുത്ത പൂർണസംഖ്യ)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 57 Question Id : 70819115840 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The reaction of sulphur in alkaline medium is given below :

$$S_{8(s)} + a\ OH^-_{(aq)} \longrightarrow b\ S^{2-}_{(aq)} + c\ S_2O_3^{2-}{}_{(aq)} + d\ H_2O_{(l)}$$

The values of 'a' is ________. (Integer answer)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 57 Question Id : 70819115840 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

collegedunia
India's largest Student Review Platform

ആൽക്കലൈൻ മാധ്യമത്തിൽ സൾഫറിന്റെ ഒരു രാസപ്രവർത്തനം താഴെ തന്നിരിക്കുന്നു.

$$S_{8(s)} + a\,OH^{-}{}_{(aq)} \longrightarrow b\,S^{2-}{}_{(aq)} + c\,S_2O_3^{2-}{}_{(aq)} + d\,H_2O_{(l)}$$

'a' യുടെ മൂല്യം എത്ര ? (ഉത്തരം പൂർണസംഖ്യയാണ്)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 58 Question Id : 70819115841 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Gaseous cyclobutene isomerizes to butadiene in a first order process which has a 'k' value of $3.3 \times 10^{-4}\ s^{-1}$ at 153°C. The time in minutes it takes for the isomerization to proceed 40% to completion at this temperature is ________. (Rounded off to the nearest integer)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 58 Question Id : 70819115841 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

സൈക്ലോബ്യൂട്ടിൻ വാതകം 153°C ഊഷ്മാവിൽ ഒരു ഫസ്റ്റ് ഓർഡർ പ്രക്രിയയിലൂടെ ഐസോമറൈസ് ചെയ്ത് ബ്യൂട്ടാഡയീൻ ആകുന്നതിന്റെ 'k' മൂല്യം $3.3 \times 10^{-4}\ s^{-1}$ ആണ്. ഈ ഊഷ്മാവിൽ ഐസോമറൈസേഷൻ 40% പൂർത്തിയാകുന്നതിനു വേണ്ട സമയം ________ മിനിറ്റ് ആണ്. (ഉത്തരം തൊട്ടടുത്ത പൂർണ്ണ സഖ്യയായി റൗണ്ട് ഓഫ് ചെയ്ത് നൽകുക.)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 59 Question Id : 70819115842 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Number of amphoteric compounds among the following is ________.

(A) BeO (B) BaO (C) $Be(OH)_2$ (D) $Sr(OH)_2$

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 59 Question Id : 70819115842 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ആംഫോട്ടറിക് സംയുക്തങ്ങളുടെ എണ്ണം ________ ആണ്.

(A) BeO (B) BaO (C) $Be(OH)_2$ (D) $Sr(OH)_2$

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Question Number : 60 Question Id : 70819115843 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The stepwise formation of $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$ is given below :

$$Cu^{2+} + NH_3 \overset{K_1}{\rightleftharpoons} [Cu(NH_3)]^{2+}$$

$$[Cu(NH_3)]^{2+} + NH_3 \overset{K_2}{\rightleftharpoons} [Cu(NH_3)_2]^{2+}$$

$$[Cu(NH_3)_2]^{2+} + NH_3 \overset{K_3}{\rightleftharpoons} [Cu(NH_3)_3]^{2+}$$

$$[Cu(NH_3)_3]^{2+} + NH_3 \overset{K_4}{\rightleftharpoons} [Cu(NH_3)_4]^{2+}$$

The value of stability constants K_1, K_2, K_3 and K_4 are 10^4, 1.58×10^3, 5×10^2 and 10^2 respectively. The overall equilibrium constants for dissociation of $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$ is $x \times 10^{-12}$. The value of x is ________. (Rounded off to the nearest integer)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 60 Question Id : 70819115843 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

collegedunia
India's largest Student Review Platform

$[Cu(NH_3)_4]^{2+}$ താഴെ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന പോലെ പടിപടിയായി ഉണ്ടാകുന്നു.

$$Cu^{2+} + NH_3 \xrightleftharpoons{K_1} [Cu(NH_3)]^{2+}$$

$$[Cu(NH_3)]^{2+} + NH_3 \xrightleftharpoons{K_2} [Cu(NH_3)_2]^{2+}$$

$$[Cu(NH_3)_2]^{2+} + NH_3 \xrightleftharpoons{K_3} [Cu(NH_3)_3]^{2+}$$

$$[Cu(NH_3)_3]^{2+} + NH_3 \xrightleftharpoons{K_4} [Cu(NH_3)_4]^{2+}$$

സ്റ്റെബിലിറ്റി സ്ഥിരാങ്കങ്ങളായ K_1, K_2, K_3, K_4 എന്നിവയുടെ മൂല്യം യഥാക്രമം $10^4, 1.58 \times 10^3, 5 \times 10^2, 10^2$ എന്നിങ്ങനെയാണ്. $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$ ന്റെ വിയോജനത്തിന്റെ ആകെ ഇക്യുലിബ്രിയം സ്ഥിരാങ്കം $x \times 10^{-12}$ ആണെങ്കിൽ, x ന്റെ മൂല്യം ________ ആണ്. (തൊട്ടടുത്ത പൂർണസംഖ്യ)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Mathematics Section A

Section Id :	708191596
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 :	708191876

collegedunia India's largest Student Review Platform

Question Shuffling Allowed : Yes

Question Number : 61 Question Id : 70819115844 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $f : \mathrm{R} \to \mathrm{R}$ be defined as $f(x) = 2x - 1$ and $g : \mathrm{R} - \{1\} \to \mathrm{R}$ be defined as $g(x) = \dfrac{x - \frac{1}{2}}{x - 1}$.

Then the composition function $f(g(x))$ is :

Options :

70819152681. one-one but not onto

70819152682. onto but not one-one

70819152683. neither one-one nor onto

70819152684. both one-one and onto

Question Number : 61 Question Id : 70819115844 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$f : \mathrm{R} \to \mathrm{R}$ എന്നത് $f(x) = 2x - 1$ എന്നും $g : \mathrm{R} - \{1\} \to \mathrm{R}$ എന്നത് $g(x) = \dfrac{x - \frac{1}{2}}{x - 1}$ എന്നും നിർവചിച്ചിരിക്കുന്ന 2 ഫങ്ഷനുകളാണ്. എങ്കിൽ, കോമ്പോസിഷൻ ഫങ്ഷൻ $f(g(x))$ എന്നത് :

Options :

70819152681. വൺ-വൺ ആണ്, പക്ഷെ ഓൺ ടു അല്ല

70819152682. ഓൺ ടു ആണ് പക്ഷെ വൺ-വൺ അല്ല

70819152683. വൺ-വൺ അല്ല, ഓൺ ടു അല്ല

collegedunia
India's largest Student Review Platform

70819152684. വൺ-വൺ ആണ്, ഓൺ ടു ആണ്

Question Number : 62 Question Id : 70819115845 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let p and q be two positive numbers such that $p+q=2$ and $p^4+q^4=272$. Then p and q are roots of the equation :

Options :

70819152685. $x^2-2x+136=0$

70819152686. $x^2-2x+16=0$

70819152687. $x^2-2x+8=0$

70819152688. $x^2-2x+2=0$

Question Number : 62 Question Id : 70819115845 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$p+q=2, p^4+q^4=272$ ആകുന്ന രണ്ട് അധിസംഖ്യകളാണ് p, q എന്നിവ. എങ്കിൽ p, q എന്നത് 'റൂട്ട്സ് ' ആയിവരുന്ന സമവാക്യം:

Options :

70819152685. $x^2-2x+136=0$

70819152686. $x^2-2x+16=0$

70819152687. $x^2-2x+8=0$

collegedunia
India's largest Student Review Platform

70819152688. $x^2 - 2x + 2 = 0$

Question Number : 63 Question Id : 70819115846 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The system of linear equations

$$3x - 2y - kz = 10$$
$$2x - 4y - 2z = 6$$
$$x + 2y - z = 5m$$

is inconsistent if :

Options :

70819152689. $k \neq 3, m \neq \frac{4}{5}$

70819152690. $k = 3, m = \frac{4}{5}$

70819152691. $k = 3, m \neq \frac{4}{5}$

70819152692. $k \neq 3, m \in \mathbf{R}$

Question Number : 63 Question Id : 70819115846 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$$3x - 2y - kz = 10$$
$$2x - 4y - 2z = 6$$
$$x + 2y - z = 5m$$

എന്നീ രേഖീയ സമവാക്യങ്ങൾ ‘ഇൻ കൺസിസ്റ്റന്റ് ’ ആവുന്നത് :

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Options :

70819152689. $k \neq 3, m \neq \frac{4}{5}$

70819152690. $k = 3, m = \frac{4}{5}$

70819152691. $k = 3, m \neq \frac{4}{5}$

70819152692. $k \neq 3, m \in \mathbf{R}$

Question Number : 64 Question Id : 70819115847 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The value of

$-{}^{15}C_1 + 2 \cdot {}^{15}C_2 - 3 \cdot {}^{15}C_3 + \cdots - 15 \cdot {}^{15}C_{15} + {}^{14}C_1 + {}^{14}C_3 + {}^{14}C_5 + \cdots + {}^{14}C_{11}$ is :

Options :

70819152693. $2^{16} - 1$

70819152694. $2^{13} - 14$

70819152695. $2^{13} - 13$

70819152696. 2^{14}

Question Number : 64 Question Id : 70819115847 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

$-^{15}C_1 + 2 \cdot {}^{15}C_2 - 3 \cdot {}^{15}C_3 + \cdots - 15 \cdot {}^{15}C_{15} + {}^{14}C_1 + {}^{14}C_3 + {}^{14}C_5 + \cdots + {}^{14}C_{11}$

എന്നതിന്റെ മൂല്യം :

Options :

70819152693. $2^{16} - 1$

70819152694. $2^{13} - 14$

70819152695. $2^{13} - 13$

70819152696. 2^{14}

Question Number : 65 Question Id : 70819115848 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If $e^{(\cos^2 x + \cos^4 x + \cos^6 x + \ldots \infty)\log_e 2}$ satisfies the equation $t^2 - 9t + 8 = 0$, then the value of $\frac{2\sin x}{\sin x + \sqrt{3}\cos x}\left(0 < x < \frac{\pi}{2}\right)$ is :

Options :

70819152697. $\frac{1}{2}$

70819152698. $\sqrt{3}$

70819152699. $\frac{3}{2}$

70819152700. $2\sqrt{3}$

Question Number : 65 Question Id : 70819115848 Question Type : MCQ Op

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$e^{\left(\cos^2 x+\cos^4 x+\cos^6 x+\ldots\infty\right)\log_e 2}$ എന്നത് $t^2-9t+8=0$ എന്ന സമവാക്യം ഉൾക്കൊള്ളുന്നു. എങ്കിൽ,

$\dfrac{2\sin x}{\sin x+\sqrt{3}\cos x}\left(0<x<\dfrac{\pi}{2}\right)$ എന്നതിന്റെ മൂല്യം :

Options :

70819152697. $\dfrac{1}{2}$

70819152698. $\sqrt{3}$

70819152699. $\dfrac{3}{2}$

70819152700. $2\sqrt{3}$

Question Number : 66 Question Id : 70819115849 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\int_0^{x^2}\left(\sin\sqrt{t}\right)dt}{x^3}$ is equal to :

Options :

70819152701. $\dfrac{2}{3}$

70819152702. $\dfrac{3}{2}$

70819152703. $\dfrac{1}{15}$

collegedunia
India's largest Student Review Platform

70819152704. 0

Question Number : 66 Question Id : 70819115849 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\lim_{x\to 0} \frac{\int_0^{x^2} \left(\sin\sqrt{t}\right) dt}{x^3}$ എന്നത് :

Options :

70819152701. $\frac{2}{3}$

70819152702. $\frac{3}{2}$

70819152703. $\frac{1}{15}$

70819152704. 0

Question Number : 67 Question Id : 70819115850 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The function $f(x) = \frac{4x^3 - 3x^2}{6} - 2\sin x + (2x - 1)\cos x$:

Options :

70819152705. increases in $\left[\frac{1}{2}, \infty\right)$

collegedunia
India's largest Student Review Platform

70819152706. decreases in $\left[\frac{1}{2}, \infty\right)$

70819152707. increases in $\left(-\infty, \frac{1}{2}\right]$

70819152708. decreases in $\left(-\infty, \frac{1}{2}\right]$

Question Number : 67 Question Id : 70819115850 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$f(x) = \dfrac{4x^3 - 3x^2}{6} - 2\sin x + (2x - 1)\cos x$ എന്ന ഫങ്ഷൻ :

Options :

70819152705. $\left[\frac{1}{2}, \infty\right)$ എന്ന ഇടവേളയിൽ ഇൻക്രീസിങ്ങ് ആണ്

70819152706. $\left[\frac{1}{2}, \infty\right)$ എന്ന ഇടവേളയിൽ ഡിക്രീസിങ്ങ് ആണ്

70819152707. $\left(-\infty, \frac{1}{2}\right]$ എന്ന ഇടവേളയിൽ ഇൻക്രീസിങ്ങ് ആണ്

70819152708. $\left(-\infty, \frac{1}{2}\right]$ എന്ന ഇടവേളയിൽ ഡിക്രീസിങ്ങ് ആണ്

Question Number : 68 Question Id : 70819115851 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

collegedunia India's largest Student Review Platform

A scientific committee is to be formed from 6 Indians and 8 foreigners, which includes at least 2 Indians and double the number of foreigners as Indians. Then the number of ways, the committee can be formed, is :

Options :

70819152709. 1050

70819152710. 1625

70819152711. 560

70819152712. 575

Question Number : 68 Question Id : 70819115851 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

6 ഇന്ത്യാക്കാരിൽ നിന്നും 8 വിദേശികളിൽ നിന്നുമായി രൂപീകരിക്കുന്ന ശാസ്ത്രകമ്മിറ്റിയിൽ കുറഞ്ഞത് 2 ഇന്ത്യാക്കാരും, തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെടുന്ന ഇന്ത്യാക്കാരുടെ എണ്ണത്തിന്റെ ഇരട്ടി വിദേശികളും വേണം. എങ്കിൽ, കമ്മിറ്റി രൂപീകരിക്കുന്നതിനുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങളുടെ എണ്ണം എന്നത് :

Options :

70819152709. 1050

70819152710. 1625

70819152711. 560

70819152712. 575

Question Number : 69 Question Id : 70819115852 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If $f: \mathrm{R} \rightarrow \mathrm{R}$ is a function defined by $f(x) = [x-1] \cos\left(\frac{2x-1}{2}\right)\pi$, where $[\cdot]$ denotes the greatest integer function, then f is :

Options :

70819152713. discontinuous only at $x=1$

70819152714. discontinuous at all integral values of x except at $x=1$

70819152715. continuous only at $x=1$

70819152716. continuous for every real x

Question Number : 69 Question Id : 70819115852 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$f: \mathrm{R} \rightarrow \mathrm{R}$ എന്ന ഫങ്ഷൻ $f(x) = [x-1] \cos\left(\frac{2x-1}{2}\right)\pi$ എന്ന് നിർവചിച്ചിരിക്കുന്നു.

അതിൽ $[\cdot]$ എന്നത് ഉയർന്ന പൂർണ ഫങ്ഷനാണ്. എങ്കിൽ, f എന്നത് :

Options :

70819152713. $x=1$-ൽ മാത്രം ഡിസ്കണ്ടിന്യൂവസ് ആണ്.

70819152714. $x=1$ ഒഴികെയുള്ള എല്ലാ x എന്ന പൂർണ മൂല്യങ്ങൾക്ക് ഡിസ്കണ്ടിന്യൂവസ് ആണ്.

70819152715. $x=1$ ൽ മാത്രം കണ്ടിന്യൂവസ് ആണ്.

70819152716. എല്ലാ രേഖീയ സംഖ്യ x-നും കണ്ടിന്യൂവസ് ആണ്.

Question Number : 70 Question Id : 70819115853 Question Type : MCQ Op

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If $\int \frac{\cos x - \sin x}{\sqrt{8 - \sin 2x}} dx = a \sin^{-1}\left(\frac{\sin x + \cos x}{b}\right) + c$, where c is a constant of integration, then the ordered pair (a, b) is equal to :

Options :

70819152717. $(3, 1)$

70819152718. $(1, 3)$

70819152719. $(-1, 3)$

70819152720. $(1, -3)$

Question Number : 70 Question Id : 70819115853 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\int \frac{\cos x - \sin x}{\sqrt{8 - \sin 2x}} dx = a \sin^{-1}\left(\frac{\sin x + \cos x}{b}\right) + c$, ആയാൽ (c എന്നത് ഇന്റഗ്രേഷന്റെ സ്ഥിരപദമാണ്) (a, b) എന്ന സംഖ്യാ ജോടി എന്നത് :

Options :

70819152717. $(3, 1)$

70819152718. $(1, 3)$

70819152719. $(-1, 3)$

70819152720. $(1, -3)$

collegedunia.com
India's largest Student Review Platform

Question Number : 71 Question Id : 70819115854 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The area (in sq. units) of the part of the circle $x^2+y^2=36$, which is outside the parabola $y^2=9x$, is :

Options :

70819152721. $24\pi + 3\sqrt{3}$

70819152722. $24\pi - 3\sqrt{3}$

70819152723. $12\pi + 3\sqrt{3}$

70819152724. $12\pi - 3\sqrt{3}$

Question Number : 71 Question Id : 70819115854 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$x^2+y^2=36$ എന്ന വൃത്തവും, $y^2=9x$ എന്ന പരാബോളയും കൂടിച്ചേരുമ്പോൾ, പരാബോളയുടെ പുറത്തുള്ള വൃത്തഭാഗത്തിന്റെ പരപ്പളവ് (ചതു. യൂണിറ്റ്) എന്നത് :

Options :

70819152721. $24\pi + 3\sqrt{3}$

70819152722. $24\pi - 3\sqrt{3}$

70819152723. $12\pi + 3\sqrt{3}$

70819152724. $12\pi - 3\sqrt{3}$

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Question Number : 72 Question Id : 70819115855 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The population $P = P(t)$ at time 't' of a certain species follows the differential equation $\frac{dP}{dt} = 0.5P - 450$. If $P(0) = 850$, then the time at which population becomes zero is :

Options :

70819152725. $\log_e 9$

70819152726. $\frac{1}{2}\log_e 18$

70819152727. $\log_e 18$

70819152728. $2\log_e 18$

Question Number : 72 Question Id : 70819115855 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

't' എന്ന സമയത്ത് ഒരു തരം 'സ്പീഷീസ് ' ന്റെ എണ്ണം $P = P(t)$ എന്നത് $\frac{dP}{dt} = 0.5P - 450$. എന്ന ഡിഫറൻഷ്യൽ സമവാക്യം ഉൾക്കൊള്ളുന്നു. $P(0) = 850$ ആയാൽ, എണ്ണം എന്നത് പൂജ്യമാകുന്ന സമയം :

Options :

70819152725. $\log_e 9$

70819152726. $\frac{1}{2}\log_e 18$

70819152727. $\log_e 18$

collegedunia
India's largest Student Review Platform

70819152728. $2\log_e 18$

Question Number : 73 Question Id : 70819115856 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A man is walking on a straight line. The arithmetic mean of the reciprocals of the intercepts of this line on the coordinate axes is $\frac{1}{4}$. Three stones A, B and C are placed at the points (1, 1), (2, 2) and (4, 4) respectively. Then which of these stones is/are on the path of the man ?

Options :

70819152729. A only

70819152730. B only

70819152731. C only

70819152732. All the three

Question Number : 73 Question Id : 70819115856 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒരു മനുഷ്യൻ നേർരേഖയിൽ സഞ്ചരിക്കുന്നു. ഈ രേഖ സൂചക അക്ഷങ്ങളിൽ ഇന്റർസെപ്റ്റ് ചെയ്യുന്നതിന്റെ വ്യുൽക്രമങ്ങളുടെ ശരാശരി $\frac{1}{4}$ ആണ്. മൂന്നു കല്ലുകൾ A, B, C എന്നിവ (1, 1), (2, 2), (4, 4) എന്നീ സ്ഥാനങ്ങളിൽ യഥാക്രമം വെക്കുന്നു. എങ്കിൽ ആ മനുഷ്യന്റെ സഞ്ചാരപാതയിൽ ഉള്ള കല്ല്/ കല്ലുകൾ ഏതൊക്കെ ?

Options :

70819152729. A മാത്രം

collegedunia
India's largest Student Review Platform

70819152730. B മാത്രം

70819152731. C മാത്രം

70819152732. മൂന്ന് എണ്ണവും

Question Number : 74 Question Id : 70819115857 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The locus of the mid-point of the line segment joining the focus of the parabola $y^2=4ax$ to a moving point of the parabola, is another parabola whose directrix is :

Options :

70819152733. $x=a$

70819152734. $x=-\frac{a}{2}$

70819152735. $x=0$

70819152736. $x=\frac{a}{2}$

Question Number : 74 Question Id : 70819115857 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$y^2=4ax$ എന്ന പരാബോളയുടെ ഫോക്കസും പരാബോളയിലെ ഒരു ബിന്ദുവും യോജിപ്പിക്കുന്ന രേഖാഖണ്ഡത്തിന്റെ മധ്യബിന്ദുവിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന സഞ്ചാരപാത സൃഷ്ടിക്കുന്ന മറ്റൊരു പരാബോളയുടെ 'ഡയറക്ട്രിക്സ്' എന്നത് :

Options :

70819152733. $x=a$

collegedunia
India's largest Student Review Platform

70819152734. $x = -\frac{a}{2}$

70819152735. $x = 0$

70819152736. $x = \frac{a}{2}$

Question Number : 75 Question Id : 70819115858 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If the tangent to the curve $y = x^3$ at the point $P(t, t^3)$ meets the curve again at Q, then the ordinate of the point which divides PQ internally in the ratio 1 : 2 is :

Options :

70819152737. 0

70819152738. $2t^3$

70819152739. $-t^3$

70819152740. $-2t^3$

Question Number : 75 Question Id : 70819115858 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$y = x^3$ എന്ന വക്രതയുടെ $P(t, t^3)$ എന്ന ബിന്ദുവിലെ തൊടുവര, Q എന്ന ബിന്ദുവിൽ വക്രതയെ സ്പർശിക്കുന്നു എങ്കിൽ, PQ എന്നത് 1 : 2 അംശബന്ധത്തിൽ അകമെ വിഭജിക്കുന്ന ബിന്ദുവിന്റെ 'ഓർഡിനേറ്റ്' എന്നത് :

Options :

collegedunia
India's largest Student Review Platform

70819152737. 0

70819152738. $2t^3$

70819152739. $-t^3$

70819152740. $-2t^3$

Question Number : 76 Question Id : 70819115859 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The equation of the plane passing through the point (1, 2, −3) and perpendicular to the planes $3x+y-2z=5$ and $2x-5y-z=7$, is :

Options :

70819152741. $6x-5y+2z+10=0$

70819152742. $11x+y+17z+38=0$

70819152743. $6x-5y-2z-2=0$

70819152744. $3x-10y-2z+11=0$

Question Number : 76 Question Id : 70819115859 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$3x+y-2z=5$, $2x-5y-z=7$ എന്നീ തലങ്ങൾക്ക് ലംബവും (1, 2, −3) എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നതുമായ തലത്തിന്റെ സമവാക്യമാണ് :

Options :

70819152741. $6x-5y+2z+10=0$

collegedunia
India's largest Student Review Platform

70819152742. $11x + y + 17z + 38 = 0$

70819152743. $6x - 5y - 2z - 2 = 0$

70819152744. $3x - 10y - 2z + 11 = 0$

Question Number : 77 Question Id : 70819115860 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The distance of the point (1, 1, 9) from the point of intersection of the line $\frac{x-3}{1} = \frac{y-4}{2} = \frac{z-5}{2}$ and the plane $x + y + z = 17$ is :

Options :

70819152745. $2\sqrt{19}$

70819152746. $19\sqrt{2}$

70819152747. $\sqrt{38}$

70819152748. 38

Question Number : 77 Question Id : 70819115860 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\frac{x-3}{1} = \frac{y-4}{2} = \frac{z-5}{2}$ എന്ന രേഖയും $x + y + z = 17$ എന്ന തലവും സംയോജിക്കുന്ന ബിന്ദുവിൽ നിന്ന് (1, 1, 9) എന്ന ബിന്ദുവിലേക്കുള്ള ദൂരമാണ് :

Options :

collegedunia
India's largest Student Review Platform

70819152745. $2\sqrt{19}$

70819152746. $19\sqrt{2}$

70819152747. $\sqrt{38}$

70819152748. 38

Question Number : 78 Question Id : 70819115861 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

An ordinary dice is rolled for a certain number of times. If the probability of getting an odd number 2 times is equal to the probability of getting an even number 3 times, then the probability of getting an odd number for odd number of times is :

Options :

70819152749. $\frac{1}{32}$

70819152750. $\frac{3}{16}$

70819152751. $\frac{5}{16}$

70819152752. $\frac{1}{2}$

Question Number : 78 Question Id : 70819115861 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

ഒരു സാധാരണ 'ഡൈ' ഏതാനും തവണ എറിയുന്നു. അതിൽ, ഒറ്റസംഖ്യ 2 തവണ കിട്ടുന്നതിന്റെ സാധ്യതയും ഇരട്ടസംഖ്യ 3 തവണ കിട്ടുന്നതിന്റെ സാധ്യതയും തുല്യമാണ്. എങ്കിൽ, ഒറ്റസംഖ്യാ തവണകൾക്ക്, ഒറ്റസംഖ്യ കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത എന്നത് :

Options :

70819152749. $\frac{1}{32}$

70819152750. $\frac{3}{16}$

70819152751. $\frac{5}{16}$

70819152752. $\frac{1}{2}$

Question Number : 79 Question Id : 70819115862 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Two vertical poles are 150 m apart and the height of one is three times that of the other. If from the middle point of the line joining their feet, an observer finds the angles of elevation of their tops to be complementary, then the height of the shorter pole (in meters) is :

Options :

70819152753. 25

70819152754. 30

70819152755. $20\sqrt{3}$

70819152756. $25\sqrt{3}$

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Question Number : 79 Question Id : 70819115862 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ലംബമായി നിലകൊള്ളുന്ന 2 തൂണുകൾ 150 m അകലത്തിലാണ്. ഒരു തൂണിന്റെ ഉയരം മറ്റൊന്നിന്റെ മൂന്നിരട്ടിയാണ്. അവയുടെ പാദങ്ങൾ ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന രേഖയുടെ മധ്യബിന്ദുവിൽ നിന്ന് വീക്ഷിക്കുമ്പോൾ, അവയുടെ മേൽക്കോണുകൾ 'കോംപ്ലിമെന്ററി' ആണ്. എങ്കിൽ, പൊക്കം കുറഞ്ഞ തൂണിന്റെ ഉയരം (മീറ്ററിൽ) എന്നത് :

Options :

70819152753. 25

70819152754. 30

70819152755. $20\sqrt{3}$

70819152756. $25\sqrt{3}$

Question Number : 80 Question Id : 70819115863 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The statement among the following that is a tautology is :

Options :

70819152757. $A \wedge (A \vee B)$

70819152758. $A \vee (A \wedge B)$

70819152759. $[A \wedge (A \rightarrow B)] \rightarrow B$

70819152760. $B \rightarrow [A \wedge (A \rightarrow B)]$

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Question Number : 80 Question Id : 70819115863 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളിൽ 'ടോട്ടോളജി' ആയത് :

Options :

70819152757. $A \wedge (A \vee B)$

70819152758. $A \vee (A \wedge B)$

70819152759. $[A \wedge (A \rightarrow B)] \rightarrow B$

70819152760. $B \rightarrow [A \wedge (A \rightarrow B)]$

Mathematics Section B

Section Id :	708191597
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 :	708191877
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 81 Question Id : 70819115864 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

collegedunia
India's largest Student Review Platform

If the least and the largest real values of α, for which the equation $z+\alpha|z-1|+2i=0$ ($z \in C$ and $i=\sqrt{-1}$) has a solution, are p and q respectively; then $4(p^2+q^2)$ is equal to ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 81 Question Id : 70819115864 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$z+\alpha|z-1|+2i=0$ ($z \in C$, $i=\sqrt{-1}$) എന്ന ഉത്തരമുള്ള സമവാക്യത്തിൽ α യുടെ ചെറുതും വലുതുമായ രേഖീയസംഖ്യാ മൂല്യങ്ങളാണ് യഥാക്രമം p യും q യും എങ്കിൽ, $4(p^2+q^2)$ എന്നത് ________ ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 82 Question Id : 70819115865 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let B_i ($i=1, 2, 3$) be three independent events in a sample space. The probability that only B_1 occur is α, only B_2 occurs is β and only B_3 occurs is γ. Let p be the probability that none of the events B_i occurs and these 4 probabilities satisfy the equations $(\alpha-2\beta)\,p=\alpha\beta$ and $(\beta-3\gamma)\,p=2\beta\gamma$ (All the probabilities are assumed to lie in the interval (0, 1)). Then $\frac{P(B_1)}{P(B_3)}$ is equal to ________.

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 82 Question Id : 70819115865 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ഒരു സാമ്പിൾ സ്പെയിസിലെ മൂന്ന് ഇൻഡിപെൻഡന്റ് ഇവന്റുകളാണ് B_i $(i = 1, 2, 3)$ എന്നത്. B_1 മാത്രം സംഭവിക്കാനുള്ള സാധ്യത α, യും B_2 മാത്രം സംഭവിക്കാനുള്ള സാധ്യത β യും B_3 മാത്രം സംഭവിക്കാനുള്ള സാധ്യത γ യുമാണ്. B_i -ലെ ഒരു ഇവന്റും സംഭവിക്കാതിരിക്കാനുള്ള സാധ്യത p ആണ്. 4 സാധ്യകളും $(\alpha - 2\beta)\, p = \alpha\beta$, $(\beta - 3\gamma)\, p = 2\beta\gamma$ എന്നീ സമവാക്യങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്നു. (സാധ്യതകൾ $(0, 1)$ എന്ന ഇടവേളയിലാണ്). എങ്കിൽ, $\frac{P(B_1)}{P(B_3)}$ എന്നത് ________ ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 83 Question Id : 70819115866 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let $P = \begin{bmatrix} 3 & -1 & -2 \\ 2 & 0 & \alpha \\ 3 & -5 & 0 \end{bmatrix}$, where $\alpha \in \mathbb{R}$. Suppose $Q = [\,q_{ij}]$ is a matrix satisfying $PQ = kI_3$ for some non-zero $k \in \mathbb{R}$. If $q_{23} = -\frac{k}{8}$ and $|Q| = \frac{k^2}{2}$, then $\alpha^2 + k^2$ is equal to ________.

collegedunia India's largest Student Review Platform

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 83 Question Id : 70819115866 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$P = \begin{bmatrix} 3 & -1 & -2 \\ 2 & 0 & \alpha \\ 3 & -5 & 0 \end{bmatrix}$ ആണ്. $\alpha \in R$. $PQ = kI_3$, $k \in R$ എന്നത് ഉൾക്കൊള്ളുന്ന ഒരു മെട്രിക്സാണ്

$Q = [q_{ij}]$. $q_{23} = -\frac{k}{8}$, $|Q| = \frac{k^2}{2}$ ആയാൽ, $\alpha^2 + k^2$ എന്നത് ________ ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 84 Question Id : 70819115867 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let M be any 3×3 matrix with entries from the set {0, 1, 2}. The maximum number of such matrices, for which the sum of diagonal elements of $M^T M$ is seven, is ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 84 Question Id : 70819115867 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$\{0, 1, 2\}$ എന്ന ഗണത്തിലെ അംഗങ്ങൾക്കൊണ്ടുള്ള 3×3 മാട്രിക്സാണ് M. $M^T M$ എന്നതിലെ വികർണ അംഗങ്ങളുടെ തുക 7 ആകത്തക്ക വിധത്തിലുള്ള പരമാവധി മെട്രിക്സുകളുടെ എണ്ണം ________ ആണ് .

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 85 Question Id : 70819115868 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let $A = \{ n \in N : n \text{ is a 3-digit number} \}$

$B = \{ 9k + 2 : k \in N \}$

and $C = \{ 9k + l : k \in N \}$ for some l $(0 < l < 9)$

If the sum of all the elements of the set $A \cap (B \cup C)$ is 274×400, then l is equal to ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Question Number : 85 Question Id : 70819115868 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$A = \{ n \in N$: n എന്നത് മൂന്നക്ക സംഖ്യയാണ് $\}$

$B = \{ 9k + 2 : k \in N \}$

$C = \{ 9k + l : k \in N \}$, l എന്നത് $(0 < l < 9)$ ഇടയിലാണ്.

$A \cap (B \cup C)$ എന്ന ഗണത്തിലെ അംഗങ്ങളുടെ തുക 274×400 ആയാൽ, l എന്നത്________ ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 86 Question Id : 70819115869 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The minimum value of α for which the equation $\frac{4}{\sin x} + \frac{1}{1 - \sin x} = \alpha$ has at least one solution in $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ is ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 86 Question Id : 70819115869 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$\frac{4}{\sin x} + \frac{1}{1 - \sin x} = \alpha$ എന്ന സമവാക്യത്തിന് കുറഞ്ഞത് ഒരു ഉത്തരമെങ്കിലും $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ ഇടവേളയിൽ കിട്ടുന്നുവെങ്കിൽ, α-യുടെ കുറഞ്ഞ മൂല്യമെന്നത് ________ ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 87 Question Id : 70819115870 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

If $\int_{-a}^{a} (|x| + |x - 2|)dx = 22$, $(a > 2)$ and $[x]$ denotes the greatest integer $\leq x$,

then $\int_{a}^{-a} (x + [x])\, dx$ is equal to ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 87 Question Id : 70819115870 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

collegedunia
India's largest Student Review Platform

$\int_{-a}^{a} (|x| + |x - 2|)dx = 22$, (a > 2), $[x]$ എന്നത് x -നു തുല്യമോ അതിൽ കുറഞ്ഞതോ ആയ ഉയർന്ന പൂർണസംഖ്യ. എങ്കിൽ, $\int_{a}^{-a} (x + [x])\, dx$ എന്നത് ________ ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 88 Question Id : 70819115871 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

If one of the diameters of the circle $x^2 + y^2 - 2x - 6y + 6 = 0$ is a chord of another circle 'C', whose center is at (2, 1), then its radius is ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 88 Question Id : 70819115871 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$x^2 + y^2 - 2x - 6y + 6 = 0$ എന്ന വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസങ്ങളിൽ ഒന്ന് (2, 1) മധ്യബിന്ദുവായ (കേന്ദ്രം) മറ്റൊരു വൃത്തം 'C' യുടെ ഞാൺ ആണ് എങ്കിൽ, അതിന്റെ ആരം ________ ആണ്.

Response Type : Numeric

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 89 Question Id : 70819115872 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let three vectors $\vec{a}$, $\vec{b}$ and $\vec{c}$ be such that $\vec{c}$ is coplanar with $\vec{a}$ and $\vec{b}$, $\vec{a} \cdot \vec{c} = 7$ and $\vec{b}$ is perpendicular to $\vec{c}$, where $\vec{a} = -\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ and $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{k}$, then the value of $2\left|\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}\right|^2$ is ______.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 89 Question Id : 70819115872 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$\vec{a}$, $\vec{b}$, $\vec{c}$ എന്നീ മൂന്ന് വെക്ടറുകളിൽ $\vec{c}$ എന്നത് $\vec{a}$, $\vec{b}$ എന്നതുമായി കോപ്ലാനർ ആണ്. $\vec{a} \cdot \vec{c} = 7$ ആണ്. $\vec{b}$ എന്നത് $\vec{c}$ ക്ക് ലംബമാണ്. $\vec{a} = -\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ ഉം $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{k}$ ഉം ആണെങ്കിൽ $2\left|\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}\right|^2$ എന്നത് ______ ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

collegedunia
India's largest Student Review Platform

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 90 Question Id : 70819115873 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$\lim_{n\to\infty} \tan\left\{\sum_{r=1}^{n} \tan^{-1}\left(\frac{1}{1+r+r^2}\right)\right\}$ is equal to ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 90 Question Id : 70819115873 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$\lim_{n\to\infty} \tan\left\{\sum_{r=1}^{n} \tan^{-1}\left(\frac{1}{1+r+r^2}\right)\right\}$ എന്നത് ________ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

collegedunia
India's largest Student Review Platform