National Testing Agency

Question Paper Name :	B TECH EMA 24th Feb 2021 Shift 2
Subject Name :	B TECH EMA
Creation Date :	2021-02-25 09:54:34
Duration :	180
Number of Questions :	90
Total Marks :	300
Display Marks:	Yes

B TECH EMA

Group Number :	1
Group Id :	708191182
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 :	708191670
Section Number :	1
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	20
Number of Questions to be attempted :	20

Section Marks : 80
Mark As Answered Required? : Yes
Sub-Section Number : 1
Sub-Section Id : 708191950
Question Shuffling Allowed : Yes

Question Number : 1 Question Id : 70819116954 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The period of oscillation of a simple pendulum is $T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$. Measured value of 'L' is 1.0 m from meter scale having a minimum division of 1 mm and time of one complete oscillation is 1.95 s measured from stopwatch of 0.01 s resolution. The percentage error in the determination of 'g' will be :

Options :

70819156011. 1.33 %

70819156012. 1.03 %

70819156013. 1.13 %

70819156014. 1.30 %

Question Number : 1 Question Id : 70819116954 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒരുന സരള പെൻഡുലത്തിന്റെ ആവർത്തനകാലം $T=2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$ ആണ്. 1 mm കുറഞ്ഞ ഡിവിഷൻ ഉള്ള ഒരു മീറ്റർ സ്കെയിൽ കൊണ്ട് അളന്നപ്പോൾ 'L' എന്നത് 1.0 m ഉം 0.01 s റെസലൂഷൻ ഉള്ള ഒരു സ്റ്റോപ് വാച്ച് ഉപയോഗിച്ച് അളന്നപ്പോൾ ഒരു ആവർത്തനകാലം 1.95 s -ഉം ആണ്. 'g' യുടെ വില നിർണ്ണയിക്കുമ്പോഴുണ്ടാവുന്ന ശതമാനപ്പിശക് ആയിരിക്കും :

Options :

70819156011. 1.33%

70819156012. 1.03%

70819156013. 1.13%

70819156014. 1.30%

Question Number : 2 Question Id : 70819116955 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A particle is projected with velocity v_0 along x–axis. A damping force is acting on the particle which is proportional to the square of the distance from the origin i.e. $ma=-\alpha x^2$. The distance at which the particle stops :

Options :

70819156015. $\left(\frac{2v_0^2}{3\alpha}\right)^{\frac{1}{2}}$

70819156016. $\left(\frac{3v_0^2}{2\alpha}\right)^{\frac{1}{2}}$

find my college

70819156017. $\left(\frac{3v_0^2}{2\alpha}\right)^{\frac{1}{3}}$

70819156018. $\left(\frac{2v_0}{3\alpha}\right)^{\frac{1}{3}}$

Question Number : 2 Question Id : 70819116955 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

പ്രവേഗം v_0 -യോട് കൂടി ഒരു കണികയെ x–അക്ഷത്തിലൂടെ വിക്ഷേപിക്കുന്നു. മൂലബിന്ദുവിൽ നിന്നും ഉള്ള ദൂരത്തിന്റെ വർഗത്തിന് ആനുപാതികമായ ഒരു അവമന്ദിതബലം ഈ കണികയിൽ പ്രയോഗിക്കപ്പെടുന്നു, i.e. $ma = -\alpha x^2$. ഈ കണിക നിശ്ചലമാവുന്ന ദൂരം :

Options :

70819156015. $\left(\frac{2v_0^2}{3\alpha}\right)^{\frac{1}{2}}$

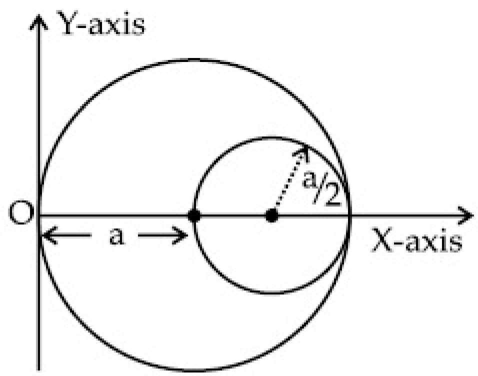
70819156016. $\left(\frac{3v_0^2}{2\alpha}\right)^{\frac{1}{2}}$

70819156017. $\left(\frac{3v_0^2}{2\alpha}\right)^{\frac{1}{3}}$

70819156018. $\left(\frac{2v_0}{3\alpha}\right)^{\frac{1}{3}}$

Question Number : 3 Question Id : 70819116956 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A circular hole of radius $\left(\frac{a}{2}\right)$ is cut out of a circular disc of radius 'a' as shown in figure. The centroid of the remaining circular portion with respect to point 'O' will be :



Options :

70819156019. $\frac{1}{6}a$

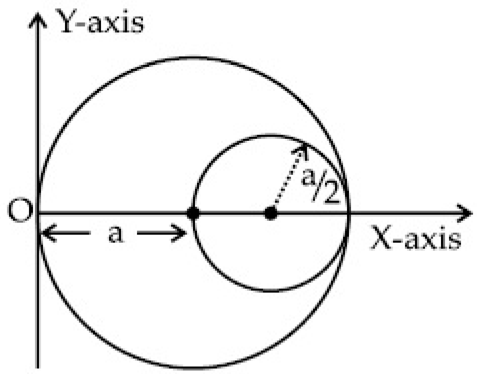
70819156020. $\frac{5}{6}a$

70819156021. $\frac{2}{3}a$

70819156022. $\frac{10}{11}a$

Question Number : 3 Question Id : 70819116956 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നതുപോലെ 'a' ആരമുള്ള വൃത്താകൃതിയിൽ ഉള്ള ഒരു തകിടിൽ $\left(\frac{a}{2}\right)$ ആരമുള്ള വൃത്താകൃതിയിലുള്ള ഒരു ദ്വാരം ഉണ്ടാകുന്നു. 'O' എന്ന ബിന്ദുവിനെ ആധാരമാക്കി ബാക്കിയുള്ള വൃത്താകാരഭാഗത്തിന്റെ ദ്രവ്യമാന കേന്ദ്രം ആയിരിക്കും :



Options :

70819156019. $\frac{1}{6}a$

70819156020. $\frac{5}{6}a$

70819156021. $\frac{2}{3}a$

70819156022. $\frac{10}{11}a$

Question Number : 4 Question Id : 70819116957 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A body weighs 49 N on a spring balance at the north pole. What will be its weight recorded on the same weighing machine, if it is shifted to the equator ?

[Use $g = \frac{GM}{R^2} = 9.8 \text{ ms}^{-2}$ and radius of earth, $R = 6400$ km.]

Options :

70819156023. 49.17 N

70819156024. 49 N

70819156025. 48.83 N

70819156026. 49.83 N

Question Number : 4 Question Id : 70819116957 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഉത്തരധ്രുവത്തിൽ ഒരു വസ്തുവിന്റെ ഭാരം, ഒരു സ്പ്രിംഗ് ത്രാസ്സിൽ 49 N ആണ്. ഈ വസ്തുവിനെ ഭൂമധ്യരേഖയിലേക്ക് മാറ്റുകയാണെങ്കിൽ അതേ ത്രാസ്സിൽ അതിന്റെ ഭാരം എത്രയായിരിക്കും ?

[Use $g = \frac{GM}{R^2} = 9.8 \text{ ms}^{-2}$ ഭൂമിയുടെ ആരം $R = 6400$ km എന്ന് ഉപയോഗിക്കുക]

Options :

find my college

70819156023. 49.17 N

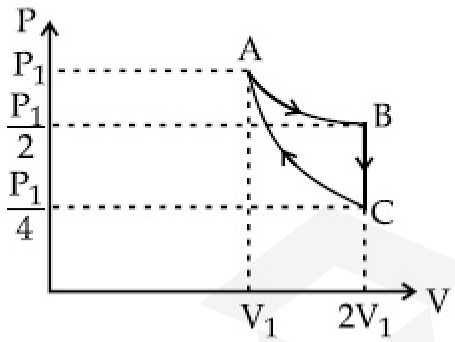
70819156024. 49 N

70819156025. 48.83 N

70819156026. 49.83 N

Question Number : 5 Question Id : 70819116958 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If one mole of an ideal gas at (P_1, V_1) is allowed to expand reversibly and isothermally (A to B) its pressure is reduced to one-half of the original pressure (see figure). This is followed by a constant volume cooling till its pressure is reduced to one-fourth of the initial value ($B \rightarrow C$). Then it is restored to its initial state by a reversible adiabatic compression (C to A). The net workdone by the gas is equal to :



Options :

70819156027. $RT\left(\ln 2 - \frac{1}{2(\gamma-1)}\right)$

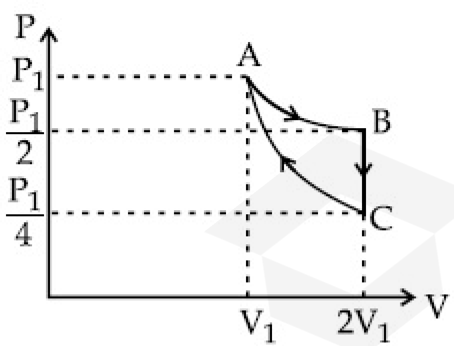
70819156028. $-\frac{RT}{2(\gamma - 1)}$

70819156029. RT ln 2

70819156030. 0

Question Number : 5 Question Id : 70819116958 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

(P_1, V_1) -ൽ ഉള്ള ഒരു ആദർശ വാതകത്തിന്റെ ഒരു മോൾ ഉത്ക്രമണീയവും സമോഷ്മവും ആയി വികസിക്കാൻ ($A \rightarrow B$) അനുവദിച്ചാൽ അതിന്റെ മർദ്ദം യഥാർത്ഥ മർദ്ദത്തിന്റെ പകുതി ആയി കുറയുന്നു. (ചിത്രം കാണുക). ഇതിനെ തുടർന്ന് ഒരു സമവ്യാപ്തക ശീതീകരണം അതിന്റെ മർദ്ദം ആദ്യ മർദ്ദത്തിന്റെ നാലിൽ ഒന്ന് ആകുന്നത് വരെ ($B \rightarrow C$) നടത്തുന്നു. അതിനുശേഷം ഒരു ഉത്ക്രമണീയ അഡയബാറ്റിക് കംപ്രഷൻ വഴി വാതകത്തെ അതിന്റെ പ്രാരംഭ അവസ്ഥയിലേക്ക് പുനഃസ്ഥാപിക്കുന്നു. (C മുതൽ A വരെ). ഈ വാതകം ചെയ്യുന്ന ആകെ പ്രവൃത്തി ഇതിനു തുല്യമാണ് :



Options :

70819156027. $RT\left(\ln 2 - \frac{1}{2(\gamma - 1)}\right)$

find my college

70819156028. $-\frac{RT}{2(\gamma-1)}$

70819156029. RT In 2

70819156030. 0

Question Number : 6 Question Id : 70819116959 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

On the basis of kinetic theory of gases, the gas exerts pressure because its molecules :

Options :

70819156031. continuously lose their energy till it reaches wall.

70819156032. continuously stick to the walls of container.

70819156033. are attracted by the walls of container.

70819156034. suffer change in momentum when impinge on the walls of container.

Question Number : 6 Question Id : 70819116959 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

വാതകങ്ങളുടെ ഗതിക സിദ്ധാന്തത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ, ഒരു വാതകം മർദ്ദം ചെലുത്തുന്നതിനു കാരണം അതിന്റെ തന്മാത്രകൾ

Options :

70819156031. അവ ഭിത്തിയിൽ എത്തുന്നത് വരെ, തുടർച്ചയായി ഊർജം നഷ്ടപ്പെടുത്തുന്നു.

find my college

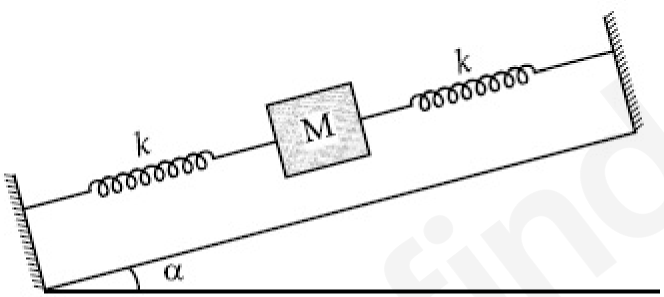
70819156032. പാത്രത്തിന്റെ ഭിത്തികളിൽ തുടർച്ചയായി പറ്റിപ്പിടിക്കുന്നു.

70819156033. പാത്രങ്ങളുടെ ഭിത്തികളാൽ ആകർഷിക്കപ്പെടുന്നു.

70819156034. പാത്രത്തിന്റെ ഭിത്തികളിൽ ഇടിക്കുമ്പോൾ ആക്ക വ്യത്യാസം അനുഭവിക്കുന്നു.

Question Number : 7 Question Id : 70819116960 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

In the given figure, a body of mass M is held between two massless springs, on a smooth inclined plane. The free ends of the springs are attached to firm supports. If each spring has spring constant k, the frequency of oscillation of given body is :



Options :

70819156035. $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{k}{Mg\ \sin\alpha}}$

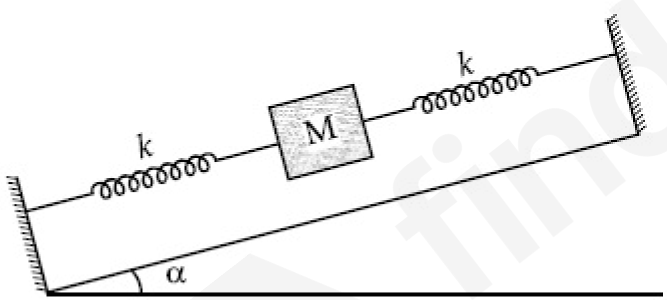
70819156036. $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{2k}{Mg\ \sin\alpha}}$

70819156037. $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{2k}{M}}$

70819156038. $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{k}{2M}}$

Question Number : 7 Question Id : 70819116960 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രത്തിൽ M മാസ്സുള്ള ഒരു വസ്തു, മിനുസമുള്ള ഒരു ചരിഞ്ഞ പ്രതലത്തിൽ, രണ്ട് മാസ്സില്ലാത്ത സ്പ്രിംഗുകളുടെ ഇടയിലായി പിടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. സ്പ്രിംഗുകളുടെ സ്വതന്ത്രമായ അഗ്രങ്ങൾ ദൃഢമായ താങ്ങുകളിൽ ഉറപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. ഓരോ സ്പ്രിംഗിനും സ്പ്രിംഗ് സ്ഥിരാങ്കം k ഉണ്ടെങ്കിൽ, തന്നിരിക്കുന്ന വസ്തുവിന്റെ ദോലനത്തിന്റെ ആവൃത്തി ആണ്........



Options :

70819156035. $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{k}{Mg\ \sin\alpha}}$

70819156036. $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{2k}{Mg\ \sin\alpha}}$

70819156037. $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{2k}{M}}$

70819156038. $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{k}{2M}}$

Question Number : 8 Question Id : 70819116961 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

When a particle executes SHM, the nature of graphical representation of velocity as a function of displacement is :

Options :

70819156039. circular

70819156040. elliptical

70819156041. parabolic

70819156042. straight line

Question Number : 8 Question Id : 70819116961 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒരു കണിക സരള ഹാർമ്മോണിക ചലനം നടത്തുമ്പോൾ, ആവേഗം സ്ഥാനാന്തരത്തിന്റെ ഫങ്ഷൻ ആയി വരയ്ക്കുന്ന ഗ്രാഫിക ചിത്രീകരണത്തിന്റെ സ്വഭാവം ആണ്

Options :

70819156039. വൃത്താകാരം

70819156040. ദീർഘവൃത്താകാരം

70819156041. പരാബോളിക

70819156042. നേർരേഖ

Question Number : 9 Question Id : 70819116962 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which of the following equations represents a travelling wave ?

Options :

70819156043. $y = Ae^{x}\cos(\omega t - \theta)$

70819156044. $y = Ae^{-x^2}(\nu t + \theta)$

70819156045. $y = A\sin(15x - 2t)$

70819156046. $y = A\sin x \cos\omega t$

Question Number : 9 Question Id : 70819116962 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

find my college

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ഒരു പ്രയാണ തരംഗത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന സമവാക്യം ഏത് ?

Options :

70819156043. $y = Ae^{x}\cos(\omega t - \theta)$

70819156044. $y = Ae^{-x^2}(vt + \theta)$

70819156045. $y = A\sin(15x - 2t)$

70819156046. $y = A\sin x \cos\omega t$

Question Number : 10 Question Id : 70819116963 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Two electrons each are fixed at a distance '$2d$'. A third charge proton placed at the midpoint is displaced slightly by a distance x ($x << d$) perpendicular to the line joining the two fixed charges. Proton will execute simple harmonic motion having angular frequency : (m = mass of charged particle)

Options :

70819156047. $\left(\dfrac{q^2}{2\pi\varepsilon_0 md^3}\right)^{\frac{1}{2}}$

70819156048. $\left(\dfrac{2q^2}{\pi\varepsilon_0 md^3}\right)^{\frac{1}{2}}$

70819156049. $\left(\frac{\pi\varepsilon_0 md^3}{2q^2}\right)^{\frac{1}{2}}$

70819156050. $\left(\frac{2\pi\varepsilon_0 md^3}{q^2}\right)^{\frac{1}{2}}$

Question Number : 10 Question Id : 70819116963 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

രണ്ട് ഇലക്ട്രോണുകളെ '$2d$' അകലത്തിൽ ഉറപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. ഉറപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന രണ്ട് ചാർജുകളുടെയും മധ്യത്തിലുള്ള ബിന്ദുവിൽ ഇരിക്കുന്ന ഒരു പ്രോട്ടോണിനെ ഇവയെ യോജിപ്പിക്കുന്ന രേഖയ്ക്ക് ലംബമായി x ($x << d$) ദൂരം സ്ഥാനാന്തരം ചെയ്യുന്നു. പ്രോട്ടോൺ ________ കോണീയ ആവൃത്തിയോടെ സരള ഹാർമോണിക ചലനം നടത്തും. (m = ചാർജ്ജ്ഡ് കണികയുടെ മാസ്സ്)

Options :

70819156047. $\left(\frac{q^2}{2\pi\varepsilon_0 md^3}\right)^{\frac{1}{2}}$

70819156048. $\left(\frac{2q^2}{\pi\varepsilon_0 md^3}\right)^{\frac{1}{2}}$

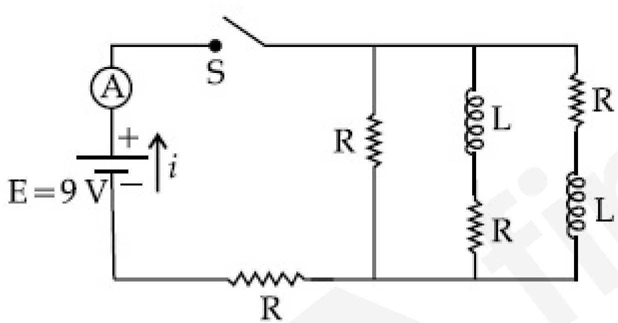
find my college

70819156049. $\left(\dfrac{\pi\varepsilon_0 m d^3}{2q^2}\right)^{\frac{1}{2}}$

70819156050. $\left(\dfrac{2\pi\varepsilon_0 m d^3}{q^2}\right)^{\frac{1}{2}}$

Question Number : 11 Question Id : 70819116964 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Figure shows a circuit that contains four identical resistors with resistance $R=2.0\ \Omega$, two identical inductors with inductance $L=2.0$ mH and an ideal battery with *emf* $E=9$ V. The current '*i*' just after the switch 'S' is closed will be :



Options :

70819156051. 2.25 A

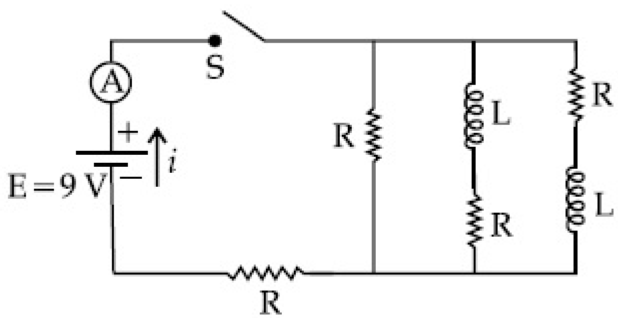
70819156052. 3.0 A

70819156053. 3.37 A

70819156054. 9 A

Question Number : 11 Question Id : 70819116964 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ചിത്രത്തിൽ $R = 2.0\ \Omega$ ഉള്ള നാല് സമാന പ്രതിരോധങ്ങളും $L = 2.0$ mH ഉള്ള രണ്ട് സമാന ഇൻഡക്ടറുകളും, *emf* $E = 9$ V ഉള്ള ഒരു ആദർശ ബാറ്ററിയും ഉള്ള ഒരു സർക്യൂട്ട് കണിച്ചിരിക്കുന്നു. സ്വിച്ച് 'S' ക്ലോസ്സ് ചെയ്താൽ ഉടൻ സർക്യൂട്ടിലുള്ള വൈദ്യുതപ്രവാഹം 'i' എന്നത് :



Options :

70819156051. 2.25 A

70819156052. 3.0 A

70819156053. 3.37 A

70819156054. 9 A

Question Number : 12 Question Id : 70819116965 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

find my college

A soft ferromagnetic material is placed in an external magnetic field. The magnetic domains :

Options :

70819156055. increase in size but no change in orientation.

70819156056. decrease in size and changes orientation.

70819156057. may increase or decrease in size and change its orientation.

70819156058. have no relation with external magnetic field.

Question Number : 12 Question Id : 70819116965 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒരു മൃദു ഫെറോമാഗ്നറ്റിക് പദാർത്ഥം ഒരു ബാഹ്യ കാന്തിക മണ്ഡലത്തിൽ വച്ചിരിക്കുന്നു.
അതിലെ കാന്തിക മേഖലകൾക്ക് :

Options :

70819156055. വലിപ്പം വർദ്ധിക്കും, എന്നാൽ ദിശയിൽ മാറ്റമുണ്ടാവില്ല.

70819156056. വലിപ്പം കുറയുകയും ദിശ മാറുകയും ചെയ്യും.

70819156057. വലിപ്പം കൂട്ടുകയോ കുറയ്ക്കുകയോ ചെയ്യുകയും, ദിശ മാറ്റുകയും ചെയ്യും.

70819156058. ബാഹ്യകാന്തിക മണ്ഡലവുമായി ഒരു ബന്ധവുമുണ്ടാവില്ല.

Question Number : 13 Question Id : 70819116966 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)	Source of microwave frequency	(i)	Radioactive decay of nucleus
(b)	Source of infrared frequency	(ii)	Magnetron
(c)	Source of Gamma Rays	(iii)	Inner shell electrons
(d)	Source of X-rays	(iv)	Vibration of atoms and molecules
		(v)	LASER
		(vi)	RC circuit

Choose the correct answer from the options given below :

Options :

70819156059. (a)-(vi), (b)-(v), (c)-(i), (d)-(iv)

70819156060. (a)-(vi), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(v)

70819156061. (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(iii)

70819156062. (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(vi), (d)-(iii)

Question Number : 13 Question Id : 70819116966 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ലിസ്റ്റ് - I മായി ലിസ്റ്റ് - II ചേരുംപടി ചേർക്കുക.

ലിസ്റ്റ് - I		ലിസ്റ്റ് - II	
(a)	മൈക്രോവേവ് ആവൃത്തിയുടെ സ്രോതസ്സ്	(i)	ന്യൂക്ലിയസിന്റെ റേഡിയോ ആക്ടീവ് ശോഷണം
(b)	ഇൻഫ്രാറെഡ് ആവൃത്തിയുടെ സ്രോതസ്സ്	(ii)	മാഗ്നട്രോൺ
(c)	ഗാമാ വികിരണങ്ങളുടെ സ്രോതസ്സ്	(iii)	ഇലക്ട്രോണുകളുടെ ആന്തരിക ഷെൽ
(d)	X-വികിരണങ്ങളുടെ സ്രോതസ്സ്	(iv)	ആറ്റങ്ങളുടെയും തന്മാത്രകളുടെയും കമ്പനം
		(v)	ലേസർ
		(vi)	RC സർക്യൂട്ട്

താഴെക്കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ശരിയായ ഉത്തരം തെരഞ്ഞെടുക്കുക :

Options :

70819156059. (a)-(vi), (b)-(v), (c)-(i), (d)-(iv)

70819156060. (a)-(vi), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(v)

70819156061. (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(iii)

70819156062. (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(vi), (d)-(iii)

Question Number : 14 Question Id : 70819116967 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If the source of light used in a Young's double slit experiment is changed from red to violet :

Options :

70819156063. the fringes will become brighter.

find my college

70819156064. consecutive fringe lines will come closer.

70819156065. the intensity of minima will increase.

70819156066. the central bright fringe will become a dark fringe.

Question Number : 14 Question Id : 70819116967 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

യങ്ങിന്റെ ഇരട്ട സ്ലിറ്റ് പരീക്ഷണത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന പ്രകാശ സ്രോതസ്സ് ചുവപ്പിൽ നിന്ന് വയലറ്റിലേക്ക് മാറ്റിയാൽ,

Options :

70819156063. ഫ്രിഞ്ചുകൾ കൂടുതൽ തിളക്കമുള്ളതാകും.

70819156064. ഒന്നിടവിട്ട ഫ്രിഞ്ച് വരകൾ അടുത്തു വരും.

70819156065. ഇരുണ്ട വരകളുടെ തീവ്രത കുറയും.

70819156066. കേന്ദ്രത്തിലുള്ള വെളുത്ത ഫിഞ്ച് കറുത്തതായി മാറും.

Question Number : 15 Question Id : 70819116968 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

An X-ray tube is operated at 1.24 million volt. The shortest wavelength of the produced photon will be :

Options :

70819156067. 10^{-1} nm

find my college

70819156068. 10^{-2} nm

70819156069. 10^{-3} nm

70819156070. 10^{-4} nm

Question Number : 15 Question Id : 70819116968 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒരു X-റേ ട്യൂബ് 1.24 മില്യൺ വോൾട്ടിൽ പ്രവർത്തിപ്പിക്കുന്നു. സൃഷ്ടിക്കപ്പെടുന്ന ഫോട്ടോണിന്റെ ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ തരംഗദൈർഘ്യം ആയിരിക്കും :

Options :

70819156067. 10^{-1} nm

70819156068. 10^{-2} nm

70819156069. 10^{-3} nm

70819156070. 10^{-4} nm

Question Number : 16 Question Id : 70819116969 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The de Broglie wavelength of a proton and α-particle are equal. The ratio of their velocities is :

Options :

70819156071. $4 : 1$

find my college

70819156072. 4 : 2

70819156073. 4 : 3

70819156074. 1 : 4

Question Number : 16 Question Id : 70819116969 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒരു പ്രോട്ടോണിന്റെയും ഒരു α-കണത്തിന്റെയും ദെ ബ്രോയ് തരംഗദൈർഘ്യങ്ങൾ തുല്യമാണ്. അവയുടെ പ്രവേഗങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അനുപാതം ആണ് :

Options :

70819156071. 4 : 1

70819156072. 4 : 2

70819156073. 4 : 3

70819156074. 1 : 4

Question Number : 17 Question Id : 70819116970 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

According to Bohr atom model, in which of the following transitions will the frequency be maximum ?

Options :

70819156075. $n=2$ to $n=1$

70819156076. $n=3$ to $n=2$

70819156077. $n=4$ to $n=3$

70819156078. $n=5$ to $n=4$

Question Number : 17 Question Id : 70819116970 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ബോർ ആറ്റം മാതൃക അനുസരിച്ച് താഴെക്കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ഏത് മാറ്റങ്ങളിലാണ് ആവൃത്തി ഏറ്റവും അധികമായിരിക്കുന്നത് ?

Options :

70819156075. $n=2$ to $n=1$

70819156076. $n=3$ to $n=2$

70819156077. $n=4$ to $n=3$

70819156078. $n=5$ to $n=4$

Question Number : 18 Question Id : 70819116971 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Zener breakdown occurs in a $p-n$ junction having p and n both :

Options :

70819156079. lightly doped and have narrow depletion layer.

70819156080. lightly doped and have wide depletion layer.

find my college

70819156081. heavily doped and have narrow depletion layer.

70819156082. heavily doped and have wide depletion layer.

Question Number : 18 Question Id : 70819116971 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒരു $p-n$ ജംഗ്ഷനിൽ സെനർ ബ്രേക്ക് ഡൗൺ ഉണ്ടാവുന്നത് p, n എന്നിവ രണ്ടും :

Options :

70819156079. ലഘുവായി ഡോപ് ചെയ്ത്, കനം കുറഞ്ഞ ഡിപ്ലീഷൻ പാളി ഉള്ളപ്പോൾ.

70819156080. ലഘുവായി ഡോപ് ചെയ്യാത് കനം കൂടിയ ഡിപ്ലീഷൻ പാളി ഉള്ളപ്പോൾ.

70819156081. വലിയ അളവിൽ ഡോപ് ചെയ്ത് കനം കുറഞ്ഞ ഡിപ്ലീഷൻ പാളി ഉള്ളപ്പോൾ.

70819156082. വലിയ അളവിൽ ഡോപ് ചെയ്ത് കനം കൂടിയ ഡിപ്ലീഷൻ പാളി ഉള്ളപ്പോൾ.

Question Number : 19 Question Id : 70819116972 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements :

Statement I : PN junction diodes can be used to function as transistor, simply by connecting two diodes, back to back, which acts as the base terminal.

Statement II : In the study of transistor, the amplification factor β indicates ratio of the collector current to the base current.

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

Options :

70819156083. Both Statement I and Statement II are true

find my college

70819156084. Both Statement I and Statement II are false

70819156085. Statement I is true but Statement II is false

70819156086. Statement I is false but Statement II is true

Question Number : 19 Question Id : 70819116972 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

താഴെ രണ്ട് പ്രസ്തവനകൾ തന്നിരിക്കുന്നു.

പ്രസ്താവന I : PN ജംഗ്ഷൻ ഡയോഡുകൾ ഉപയോഗിച്ച് ഒരു ട്രാൻസിസ്റ്ററിന്റെ ധർമ്മം നിവർത്തിക്കാം, രണ്ട് ഡയോഡുകൾ ഒന്നിനു പുറകിൽ മറ്റൊന്ന് ചേർത്ത് ആ ഭാഗം ബേസ് ടെർമിനൽ ആയി പ്രവർത്തിക്കുന്ന വിധത്തിൽ.

പ്രസ്താവന II : ട്രാൻസിസ്റ്ററുകളുടെ പഠനത്തിൽ, ആവർധന ഘടകം β എന്നത് കളക്ടർ കറന്റിന്റെയും ബേസ് കറന്റിന്റെയും അനുപാതത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

മേൽപ്പറഞ്ഞ പ്രസ്താവനകളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ, താഴെക്കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്ന് ശരിയായ ഉത്തരം തെരഞ്ഞെടുക്കുക :

Options :

70819156083. പ്രസ്താവന I ഉം പ്രസ്താവന II ഉം ശരിയാണ്

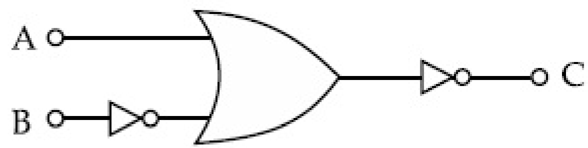
70819156084. പ്രസ്തവന I ഉം പ്രസ്താവന II ഉം തെറ്റാണ്

70819156085. പ്രസ്താവന I ശരിയാണ് പക്ഷെ പ്രസ്താവന II തെറ്റാണ്

find my college

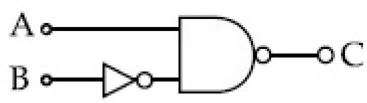
70819156086. പ്രസ്താവന I തെറ്റാണ് പക്ഷെ പ്രസ്താവന II ശരിയാണ്

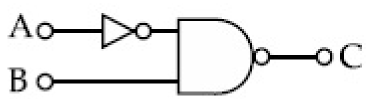
Question Number : 20 Question Id : 70819116973 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

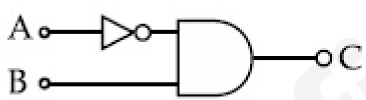


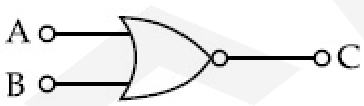
The logic circuit shown above is equivalent to :

Options :

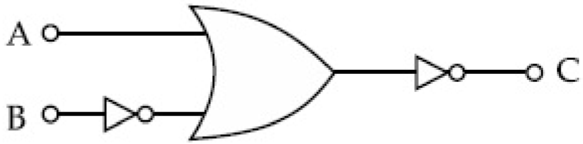
70819156087. 

70819156088. 

70819156089. 

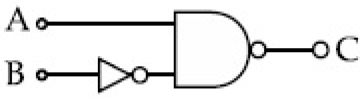
70819156090. 

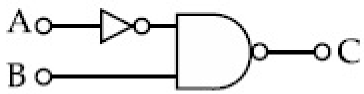
Question Number : 20 Question Id : 70819116973 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

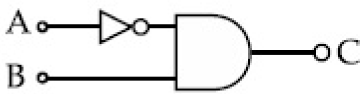


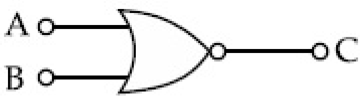
മുകളിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ലോജിക് സർക്യൂട്ടിന് തുല്യമായതാണ് :

Options :

70819156087. 

70819156088. 

70819156089. 

70819156090. 

Physics Section B

Section Id :	708191671
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 : 708191951
Question Shuffling Allowed : Yes

Question Number : 21 Question Id : 70819116974 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Two solids A and B of mass 1 kg and 2 kg respectively are moving with equal linear momentum. The ratio of their kinetic energies $(K.E.)_A : (K.E.)_B$ will be $\frac{A}{1}$, so the value of A will be ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Range
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
5 to 5.001

Question Number : 21 Question Id : 70819116974 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

യഥാക്രമം 1 kg, 2 kg മാസ്സ് ഉള്ള രണ്ട് ഖരപദാർത്ഥങ്ങൾ, A, B എന്നിവ തുല്യ രേഖീയ ആക്കത്തോടെ നീങ്ങുകയാണ്. അവയുടെ ഗതികോർജ്ജങ്ങളുടെ അനുപാതം$(K.E.)_A : (K.E.)_B$ ആയിരിക്കും $\frac{A}{1}$. എങ്കിൽ, A യുടെ വില ________ആയിരിക്കും.

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 : 70819116975 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A uniform metallic wire is elongated by 0.04 m when subjected to a linear force F. The elongation, if its length and diameter is doubled and subjected to the same force will be __________ 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 : 22 Question Id : 70819116975 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ഒരു സമലോഹ കമ്പിയിൽ ഒരു രേഖീയ ബലം F പ്രയോഗിക്കുമ്പോൾ 0.04 m നീളുന്നു. ഇതേ കമ്പിയുടെ നീളവും വ്യാസവും ഇരട്ടിയാക്കിയ ശേഷം, അതേ ബലം തന്നെ പ്രയോഗിച്ചാൽ അതിന്റെ നീളത്തിലുണ്ടാവുന്ന വർദ്ധന __________ cm ആയിരിക്കും.

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 : 70819116976 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A uniform thin bar of mass 6 kg and length 2.4 meter is bent to make an equilateral hexagon. The moment of inertia about an axis passing through the centre of mass and perpendicular to the plane of hexagon is ________ $\times 10^{-1}$ kg m^2.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Range
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
5 to 5.001

Question Number : 23 Question Id : 70819116976 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

6 kg മാസ്സും, 2.4 m നീളവും ഉള്ള ഒരു നേർത്ത സമദണ്ഡ് വളച്ച് ഒരു സമഭുജ ഷഡ്കോണം ഉണ്ടാക്കിയിരിക്കുന്നു. അതിന്റെ ദ്രവ്യമാന കേന്ദ്രത്തിലൂടെ ഷഡ്ജകോണത്തിന്റെ പ്രതലത്തിന് ലംബമായി കടന്നു പോകുന്ന ഒരു അക്ഷത്തെ ആധാരമാക്കി അതിന്റെ മൊമന്റ് ഓഫ് ഇനർഷ്യ ആണ് ________ $\times 10^{-1}$ kg m^2.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Range
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
5 to 5.001

Question Number : 24 Question Id : 70819116977 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The root mean square speed of molecules of a given mass of a gas at 27°C and 1 atmosphere pressure is 200 ms^{-1}. The root mean square speed of molecules of the gas at 127°C and 2 atmosphere pressure is $\frac{x}{\sqrt{3}}$ ms^{-1}. The value of x will be ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Range
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
5 to 5.001

Question Number : 24 Question Id : 70819116977 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

27°C താപനിലയിലും 1 അന്തരീക്ഷ മർദ്ദത്തിലും ഉള്ള ഒരു നിർദ്ദിഷ്ട വാതകത്തിലെ തന്മാത്രകളുടെ ശരാശരി rms വേഗത 200 ms^{-1} ആണ്. 127°C താപനിലയിലും, 2 അന്തരീക്ഷ മർദ്ദത്തിലും തന്മാത്രകളുടെ rms വേഗത $\frac{x}{\sqrt{3}}$ ms^{-1} ആണ്. x -ന്റെ വില ആയിരിക്കും ________.

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 : 70819116978 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

find my college

Two cars are approaching each other at an equal speed of 7.2 km/hr. When they see each other, both blow horns having frequency of 676 Hz. The beat frequency heard by each driver will be _________ Hz. [Velocity of sound in air is 340 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

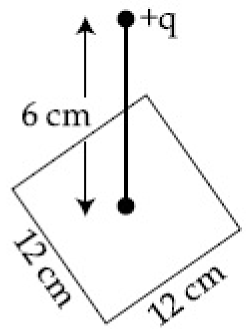
Question Number : 25 Question Id : 70819116978 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

രണ്ട് കാറുകൾ 7.2 km/hr വേഗതയോടെ പരസ്പരം അടുത്തുവരുന്നു. അവ പരസ്പരം കാണുമ്പോൾ 676 Hz ആവൃത്തിയോടെ രണ്ട് ഹോണുകളും മുഴക്കുന്നു. ഓരോ ഡൈവറും കേൾക്കുന്ന ബീറ്റ് ആവൃത്തി ആയിരിക്കും_________ Hz. [വായുവിലെ ശബ്ദത്തിന്റെ വേഗത 340 m/s.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 : 26 Question Id : 70819116979 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A point charge of $+12\ \mu C$ is at a distance 6 cm vertically above the centre of a square of side 12 cm as shown in figure. The magnitude of the electric flux through the square will be ________ $\times 10^3\ Nm^2/C$.

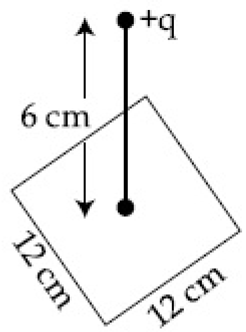


Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Range
Text Areas : PlainText
Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 26 Question Id : 70819116979 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നത് പോലെ $+12\ \mu C$ ഉള്ള ഒരു പോയിന്റ് ചാർജ് 12 cm വശമുള്ള ഒരു സമചതുരത്തിന്റെ കേന്ദ്രത്തിനു മുകളിലായി 6 cm ദൂരത്താണ്. ഈ സമചതുരത്തിലൂടെയുള്ള വൈദ്യുത ഫ്ലക്സിന്റെ പരിമാണം ആയിരിക്കും ________ $\times 10^3\ Nm^2/C$.



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 : 70819116980 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A cylindrical wire of radius 0.5 mm and conductivity 5×10^7 S/m is subjected to an electric field of 10 mV/m. The expected value of current in the wire will be $x^3\pi$ mA. The value of x is __________.

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

5 to 5.001

Question Number : 27 Question Id : 70819116980 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

0.5 mm ആരവും 5×10^7 S/m ചാലകതയും ഉള്ള ഒരു സിലിണ്ടർ രൂപത്തിലുള്ള കമ്പിയിൽ 10 mV/m ഉള്ള ഒരു വൈദ്യുത മണ്ഡലം പ്രയോഗിച്ചിരിക്കുന്നു. ഈ കമ്പിയിലൂടെയുള്ള വൈദ്യുത പ്രവാഹം $x^3\pi$ mA ആണ്. x ന്റെ 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 : 70819116981 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A series LCR circuit is designed to resonate at an angular frequency $\omega_0 = 10^5$ rad/s. The circuit draws 16 W power from 120 V source at resonance. The value of resistance 'R' in the circuit is ________Ω.

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 : 70819116981 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

find my college

ഒരു ശ്രേണി രൂപത്തിലുള്ള LCR സർക്യൂട്ട് $\omega_0 = 10^5$ rad/s കോണീയ ആവൃത്തിയിൽ അനുനാദം ചെയ്യാനായി ഡിസൈൻ ചെയ്തിരിക്കുന്നു. അനുനാദത്തിലെത്തുമ്പോൾ, ആ സർക്യൂട്ട് 120 V സ്രോതസ്സിൽ നിന്ന് 16 വാട്ട് പവർ പിൻവലിക്കുന്നു. സർക്യൂട്ടിലുള്ള പ്രതിരോധം 'R' ന്റെ വിലയാണ് ________Ω.

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 : 70819116982 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

An electromagnetic wave of frequency 3 GHz enters a dielectric medium of relative electric permittivity 2.25 from vacuum. The wavelength of this wave in that medium will be ________ $\times 10^{-2}$ 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 : 29 Question Id : 70819116982 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

3 GHz ആവൃത്തിയുള്ള ഒരു വൈദ്യുത കാന്തിക തരംഗം 2.25 ആപേക്ഷിക വൈദ്യുത പെർമിറ്റിവിറ്റി ഉള്ള ഒരു ഡൈ ഇലക്ട്രിക് മാധ്യമത്തിലേക്ക് ശൂന്യതയിൽ നിന്നും കടക്കുന്നു. ആ മാധ്യമത്തിൽ ഈ തരംഗത്തിന്റെ തരംഗദൈർഘ്യം ആയിരിക്കും ________ $\times 10^{-2}$ 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 : 30 Question Id : 70819116983 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A signal of 0.1 kW is transmitted in a cable. The attenuation of cable is -5 dB per km and cable length is 20 km. The power received at receiver is 10^{-x} W. The value of x is ________.

[Gain in dB $= 10 \log_{10}\left(\frac{P_o}{P_i}\right)$]

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Range
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
5 to 5.001

Question Number : 30 Question Id : 70819116983 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

find my college

0.1 kW വാട്ട് ഉള്ള ഒരു സിഗ്നൽ ഒരു കേബിളിലൂടെ പ്രക്ഷേപണം ചെയ്തിരിക്കുന്നു. ഈ കേബിളിന്റെ അറ്റന്വേഷൻ -5 dB/km നീളം 20 km എന്നിവയാണ്. സ്വീകരിണിയിൽ ലഭ്യമാകുന്ന പവർ 10^{-x} W ആണ്. x ന്റെവിലയാണ് ________.

[dB യിൽ ഉള്ള ആവർധനം $= 10 \log_{10}\left(\frac{P_o}{P_i}\right)$]

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

5 to 5.001

Chemistry Section A

Section Id :	708191672
Section Number :	3
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	20
Number of Questions to be attempted :	20
Section Marks :	80
Mark As Answered Required? :	Yes
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	708191952
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 31 Question Id : 70819116984 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

According to Bohr's atomic theory :

(A) Kinetic energy of electron is $\propto \frac{Z^2}{n^2}$.

(B) The product of velocity (v) of electron and principal quantum number (n), 'vn' $\propto Z^2$.

(C) Frequency of revolution of electron in an orbit is $\propto \frac{Z^3}{n^3}$.

(D) Coulombic force of attraction on the electron is $\propto \frac{Z^3}{n^4}$.

Choose the **most appropriate** answer from the options given below :

Options :

70819156101. (A), (C) and (D) only

70819156102. (A) and (D) only

70819156103. (C) only

70819156104. (A) only

Question Number : 31 Question Id : 70819116984 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ബോർ ആറ്റോമിക തിയറി പ്രകാരം :

(A) ഇലക്ട്രോണിന്റെ ഗതികോർജ്ജം $\propto \frac{Z^2}{n^2}$.

(B) ഇലക്ട്രോണിന്റെ പ്രവേഗം (v) ന്റെയും പ്രിൻസിപ്പൽ ക്വാണ്ടം നമ്പർ (n) ന്റെയും ഗുണിതം നേർ അനുപാതത്തിലായിരിക്കും, അതായത് 'vn' $\propto Z^2$.

(C) ഓർബിറ്റിലെ ഇലക്ട്രോണിന്റെ പരിക്രമണത്തിന്റെ ആവൃത്തി $\propto \frac{Z^3}{n^3}$.

(D) ഇലക്ട്രോണിന്മേൽ ഉള്ള കൂളോംബിക ആകർഷണ ബലം $\propto \frac{Z^3}{n^4}$.

താഴെ തന്നിരിക്കുന്നതിൽ വച്ച് ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ ഉത്തരം ഏത് ?

Options :

70819156101. (A), (C), (D) മാത്രം

70819156102. (A), (D) മാത്രം

70819156103. (C) മാത്രം

70819156104. (A) മാത്രം

Question Number : 32 Question Id : 70819116985 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The correct shape and I – I – I bond angles respectively in I_3^- ion are :

Options :

70819156105. Linear; 180°

70819156106. Distorted trigonal planar; 135° and 90°

70819156107. T-shaped; 180° and 90°

70819156108. Trigonal planar; 120°

Question Number : 32 Question Id : 70819116985 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

I_3^- അയോണിന്റെ ശരിയായ ആകൃതിയും, $I-I-I$ കോണളവുകളും യഥാക്രമം :

Options :

70819156105. ലീനിയർ ; 180°

70819156106. ഡിസ്റ്റോർട്ടഡ് ട്രൈഗോണൽ പ്ലാനർ; 135° & 90°

70819156107. ടി-ഷേപ്പ് ; 180°, 90°

70819156108. ട്രൈഗോണൽ പ്ലാനാർ ; 120°

Question Number : 33 Question Id : 70819116986 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Most suitable salt which can be used for efficient clotting of blood will be :

Options :

70819156109. $NaHCO_3$

70819156110. $Mg(HCO_3)_2$

70819156111. $FeCl_3$

70819156112. $FeSO_4$

Question Number : 33 Question Id : 70819116986 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഫലപ്രദമായി രക്തം കട്ടപിടിപ്പിക്കാൻ ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ ലവണം ഏത് ?

Options :

70819156109. $NaHCO_3$

70819156110. $Mg(HCO_3)_2$

70819156111. $FeCl_3$

70819156112. $FeSO_4$

Question Number : 34 Question Id : 70819116987 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The correct set from the following in which both pairs are in correct order of melting point is :

Options :

70819156113. LiCl > LiF ; MgO > NaCl

70819156114. LiF > LiCl ; MgO > NaCl

find my college

70819156115. LiCl > LiF ; NaCl > MgO

70819156116. LiF > LiCl ; NaCl > MgO

Question Number : 34 Question Id : 70819116987 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

രണ്ട് ജോടികളും, ഉരുകൽനില (Melting Point) യുടെ ശരിയായ ക്രമത്തിലുള്ള സെറ്റ് ഏത് ?

Options :

70819156113. LiCl > LiF ; MgO > NaCl

70819156114. LiF > LiCl ; MgO > NaCl

70819156115. LiCl > LiF ; NaCl > MgO

70819156116. LiF > LiCl ; NaCl > MgO

Question Number : 35 Question Id : 70819116988 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Match List - I with List - II.

	List - I (Metal)		List - II (Ores)
(a)	Aluminium	(i)	Siderite
(b)	Iron	(ii)	Calamine
(c)	Copper	(iii)	Kaolinite
(d)	Zinc	(iv)	Malachite

Choose the correct answer from the options given below :

Options :

70819156117. (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)

70819156118. (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)

70819156119. (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(iii)

70819156120. (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(ii)

Question Number : 35 Question Id : 70819116988 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒന്നാമത്തെ ലിസ്റ്റും രണ്ടാമത്തെ ലിസ്റ്റും ചേരുംപടി ചേർക്കുക.

	ലിസ്റ്റ് - I (ലോഹം)		ലിസ്റ്റ് - II (അയിര്)
(a)	അലുമിനിയം	(i)	സെഡറൈറ്റ്
(b)	അയേൺ	(ii)	കലാമിൻ
(c)	കോപ്പർ	(iii)	കവോലിനൈറ്റ്
(d)	സിങ്ക്	(iv)	മാലകൈറ്റ്

ശരിയായ ഉത്തരം ഏത് ?

Options :

70819156117. (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)

70819156118. (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)

70819156119. (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(iii)

70819156120. (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(ii)

find my college

Question Number : 36 Question Id : 70819116989 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

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

Assertion A : Hydrogen is the most abundant element in the Universe, but it is not the most abundant gas in the troposphere.

Reason R : Hydrogen is the lightest element.

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

Options :

70819156121. Both **A** and **R** are true and **R** is the correct explanation of **A**

70819156122. Both **A** and **R** are true but **R** is NOT the correct explanation of **A**

70819156123. **A** is true but **R** is false

70819156124. **A** is false but **R** is true

Question Number : 36 Question Id : 70819116989 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

രണ്ട് പ്രസ്താവനകൾ തന്നിരിക്കുന്നു. ഒന്ന് **പ്രസ്തവന A** യും രണ്ട് **കാരണം R** ഉം ആണ്.

പ്രസ്താവന A : ഹൈഡ്രജൻ പ്രപഞ്ചത്തിൽ ഏറ്റവും അധികമുള്ള മൂലകമാണ്. പക്ഷെ അത് ട്രോപ്പോസ്ഫിയറിൽ ഏറ്റവും അധികമുള്ള വാതകമല്ല.

കാരണം R : ഹൈഡ്രജൻ ഒരു ഭാരം കുറഞ്ഞ മൂലകമാണ്.

മേൽപ്പറഞ്ഞവയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ, ശരിയായ ഉത്തരം തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

Options :

70819156121. **A, R** എന്നിവ ശരിയാണ്, **A** യുടെ ശരിയായ കാരണമാണ് **R**

find my college

70819156122. A, R എന്നിവ ശരിയാണ്, പക്ഷെ A യുടെ ശരിയായ കാരണമല്ല R

70819156123. A ശരിയാണ്, R തെറ്റാണ്

70819156124. A തെറ്റാണ്, R ശരിയാണ്

Question Number : 37 Question Id : 70819116990 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Match List - I with List - II.

	List - I (Salt)		List - II (Flame colour wavelength)
(a)	LiCl	(i)	455.5 nm
(b)	NaCl	(ii)	670.8 nm
(c)	RbCl	(iii)	780.0 nm
(d)	CsCl	(iv)	589.2 nm

Choose the correct answer from the options given below :

Options :

70819156125. (a)-(iv), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(i)

70819156126. (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(i)

70819156127. (a)-(i), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(iii)

70819156128. (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(iii)

Question Number : 37 Question Id : 70819116990 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒന്നാമത്തെ ലിസ്റ്റും രണ്ടാമത്തെ ലിസ്റ്റും ചേരുംപടി ചേർക്കുക.

	ലിസ്റ്റ് - I		**ലിസ്റ്റ് - II**
	(സംയുക്തം / ലവണം)		**(ഫ്ലെയിം നിറം തരംഗദൈർഘ്യം)**
(a)	LiCl	(i)	455.5 nm
(b)	NaCl	(ii)	670.8 nm
(c)	RbCl	(iii)	780.0 nm
(d)	CsCl	(iv)	589.2 nm

ശരിയായ ഉത്തരം ഏത് ?

Options :

70819156125. (a)-(iv), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(i)

70819156126. (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(i)

70819156127. (a)-(i), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(iii)

70819156128. (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(iii)

Question Number : 38 Question Id : 70819116991 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The incorrect statement among the following is :

Options :

70819156129. $VOSO_4$ is a reducing agent

70819156130. RuO_4 is an oxidizing agent

70819156131. Cr_2O_3 is an amphoteric oxide

find my college

70819156132. Red colour of ruby is due to the presence of Co^{3+}

Question Number : 38 Question Id : 70819116991 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ തെറ്റായ പ്രസ്താവന ഏത് ?

Options :

70819156129. $VOSO_4$ ഒരു നിരോക്സീകാരിയാണ്

70819156130. RuO_4 ഒരു ഓക്സീകാരിയാണ്

70819156131. Cr_2O_3 ഒരു ആംഫോടെറിക് ഓക്സൈഡ് ആണ്

70819156132. റൂബിയുടെ ചുവന്ന നിറം Co^{3+}ന്റെ സാന്നിധ്യം കൊണ്ടാണ്

Question Number : 39 Question Id : 70819116992 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

What is the correct order of the following elements with respect to their density ?

Options :

70819156133. Cr < Fe < Co < Cu < Zn

70819156134. Zn < Cr < Fe < Co < Cu

70819156135. Zn < Cu < Co < Fe < Cr

70819156136. Cr < Zn < Co < Cu < Fe

Question Number : 39 Question Id : 70819116992 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്ന മൂലകങ്ങളുടെ സാന്ദ്രതയുടെ ശരിയായ ക്രമം ഏതാണ് ?

Options :

70819156133. $Cr < Fe < Co < Cu < Zn$

70819156134. $Zn < Cr < Fe < Co < Cu$

70819156135. $Zn < Cu < Co < Fe < Cr$

70819156136. $Cr < Zn < Co < Cu < Fe$

Question Number : 40 Question Id : 70819116993 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The calculated magnetic moments (spin only value) for species $[FeCl_4]^{2-}$, $[Co(C_2O_4)_3]^{3-}$ and MnO_4^{2-} respectively are :

Options :

70819156137. 4.90, 0 and 1.73 BM

70819156138. 5.92, 4.90 and 0 BM

70819156139. 5.82, 0 and 0 BM

70819156140. 4.90, 0 and 2.83 BM

Question Number : 40 Question Id : 70819116993 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$[FeCl_4]^{2-}$, $[Co(C_2O_4)_3]^{3-}$, MnO_4^{2-} എന്നിവയുടെ കണക്കുകൂട്ടി നിർണ്ണയിച്ച മാഗ്നറ്റിക് മോമന്റുകൾ (സ്പിൻ ഓൺലി മൂല്യം) യഥാക്രമം എത്രയൊക്കെയാണ് ?

Options :

70819156137. 4.90, 0 ഉം 1.73 BM ഉം

70819156138. 5.92, 4.90 ഉം 0 BM ഉം

70819156139. 5.82, 0 ഉം 0 BM ഉം

70819156140. 4.90, 0 ഉം 2.83 BM ഉം

Question Number : 41 Question Id : 70819116994 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements :

Statement I : The value of the parameter "Biochemical Oxygen Demand (BOD)" is important for survival of aquatic life.

Statement II : The optimum value of BOD is 6.5 ppm.

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

Options :

70819156141. Both **Statement I** and **Statement II** are true

70819156142. Both **Statement I** and **Statement II** are false

70819156143. **Statement I** is true but **Statement II** is false

70819156144. **Statement I** is false but **Statement II** is true

find my college

Question Number : 41 Question Id : 70819116994 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

രണ്ട് പ്രസ്താവനകൾ തഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

പ്രസ്താവന I : ''ബയോകെമിക്കൽ ഓക്സിജൻ ഡിമാന്റ് (BOD)'' എന്ന മാനകത്തിന്റെ മൂല്യം, ജലത്തിലെ ജീവന്റെ നിലനിൽപ്പിനെ സംബന്ധിച്ച് പ്രാധാന്യമുള്ളതാണ്.

പ്രസ്താവന II : BOD യുടെ അനുയോജ്യമായ മൂല്യം 6.5 ppm ആണ്.

പ്രസ്താവനകളെക്കുറിച്ച് താഴെ തന്നവയിൽ നിന്ന് ശരിയായ ഉത്തരം തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

Options :

70819156141. പ്രസ്താവനകൾ I, II എന്നിവ രണ്ടും ശരിയാണ്

70819156142. പ്രസ്താവനകൾ I, II എന്നിവ രണ്ടും തെറ്റാണ്

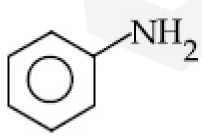
70819156143. പ്രസ്താവന I ശരിയും II തെറ്റുമാണ്

70819156144. പ്രസ്താവന I തെറ്റും II ശരിയുമാണ്

Question Number : 42 Question Id : 70819116995 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

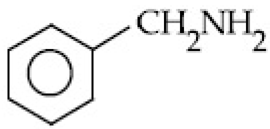
The diazonium salt of which of the following compounds will form a coloured dye on reaction with β-Naphthol in NaOH ?

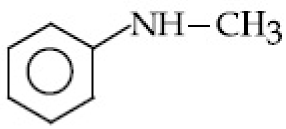
Options :

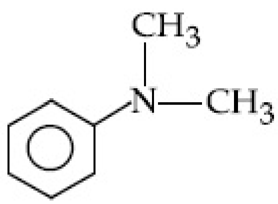
70819156145. 

find my college

find my college

70819156146. 

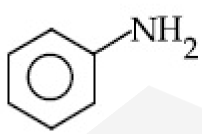
70819156147. 

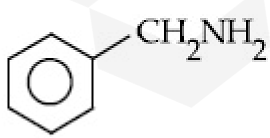
70819156148. 

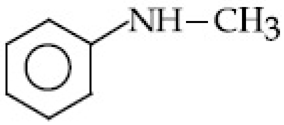
Question Number : 42 Question Id : 70819116995 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

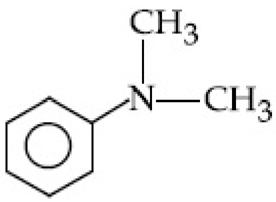
താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ഏതിന്റെ ഡയസോണിയം ലവണം, β-നാഫ്തോളുമായി പ്രവർത്തിച്ച് NaOH ൽ ഒരു നിറമുള്ള ഡൈ ഉണ്ടാക്കും ?

Options :

70819156145. 

70819156146. 

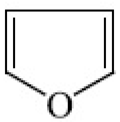
70819156147. 

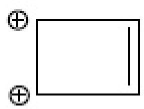
70819156148. 

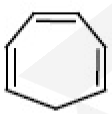
Question Number : 43 Question Id : 70819116996 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

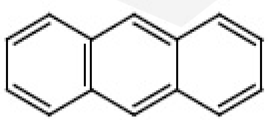
Which one of the following compounds is non-aromatic ?

Options :

70819156149. 

70819156150. 

70819156151. 

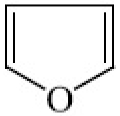
70819156152. 

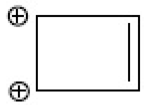
find my college

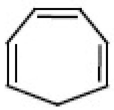
Question Number : 43 Question Id : 70819116996 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

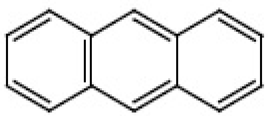
താഴെ നൽകിയ സംയുക്തങ്ങളിൽ നോൺ -ആരോമാറ്റിക് ആയ സംയുക്തം ഏത് ?

Options :

70819156149. 

70819156150. 

70819156151. 

70819156152. 

Question Number : 44 Question Id : 70819116997 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

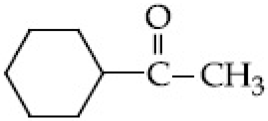
Which one of the following carbonyl compounds cannot be prepared by addition of water on an alkyne in the presence of $HgSO_4$ and H_2SO_4 ?

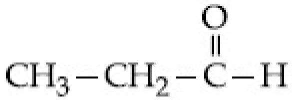
Options :

70819156153. $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-H$

70819156154. $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_2CH_3$

find my college

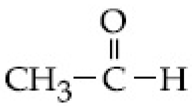
70819156155. 

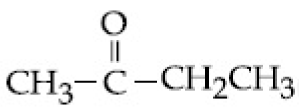
70819156156. 

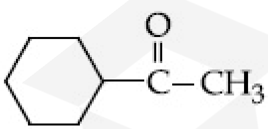
Question Number : 44 Question Id : 70819116997 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

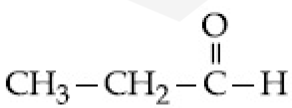
താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നവയിൽ ഏത് കാർബണിൽ സംയുക്തമാണ്, ഒരു ആൽക്കൈനിലേക്ക്, $HgSO_4$, H_2SO_4 എന്നിവയുടെ സാന്നിധ്യത്തിൽ ജലം സങ്കലനം ചെയ്ത് ഉണ്ടാക്കാൻ സാധിക്കാത്തത് ?

Options :

70819156153. 

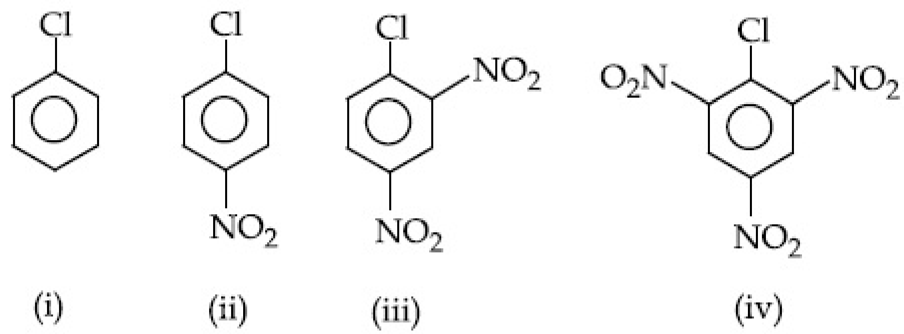
70819156154. 

70819156155. 

70819156156. 

Question Number : 45 Question Id : 70819116998 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The correct order of the following compounds showing increasing tendency towards nucleophilic substitution reaction is :



Options :

70819156157. (iv) < (iii) < (ii) < (i)

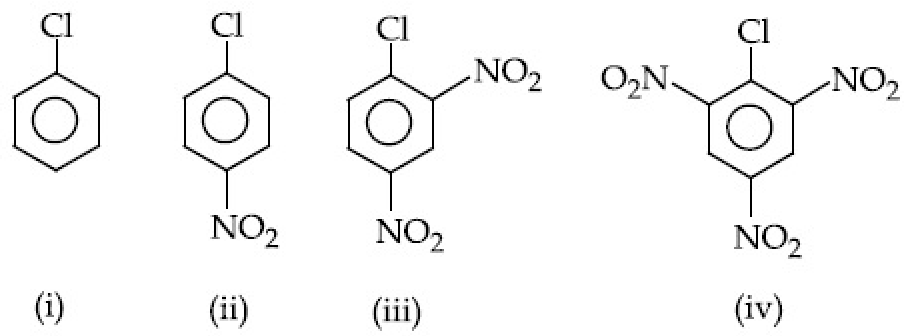
70819156158. (iv) < (i) < (iii) < (ii)

70819156159. (i) < (ii) < (iii) < (iv)

70819156160. (iv) < (i) < (ii) < (iii)

Question Number : 45 Question Id : 70819116998 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ന്യൂക്ലിയോഫിലിക് സബ്സ്റ്റിറ്റ്യൂഷൻ പ്രവർത്തനത്തിൽ താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന സംയുക്തങ്ങളുടെ റേറ്റ് ഏതു ക്രമത്തിലാണ് ?



Options :

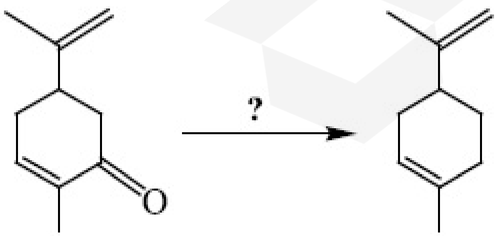
70819156157. (iv) < (iii) < (ii) < (i)

70819156158. (iv) < (i) < (iii) < (ii)

70819156159. (i) < (ii) < (iii) < (iv)

70819156160. (iv) < (i) < (ii) < (iii)

Question Number : 46 Question Id : 70819116999 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



Which of the following reagent is suitable for the preparation of the product in the above reaction ?

find my college

Options :

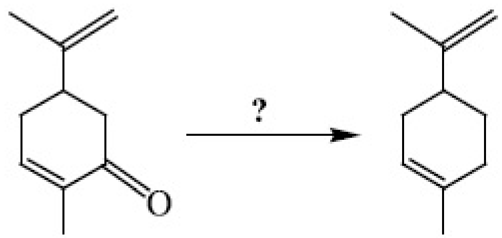
70819156161. $NaBH_4$

70819156162. $NH_2-NH_2/C_2H_5\overset{\ominus\,\oplus}{ONa}$

70819156163. Ni/H_2

70819156164. $\text{Red P} + Cl_2$

Question Number : 46 Question Id : 70819116999 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



താഴെ നൽകിയിട്ടുള്ള റിയേജന്റുകളിൽ ഏതുപയോഗിച്ചാലാണ് മുകളിലെ രാസപ്രവർത്തനത്തിലെ ഉൽപ്പന്നം ലഭിക്കുക.

Options :

70819156161. $NaBH_4$

70819156162. $NH_2-NH_2/C_2H_5\overset{\ominus\,\oplus}{ONa}$

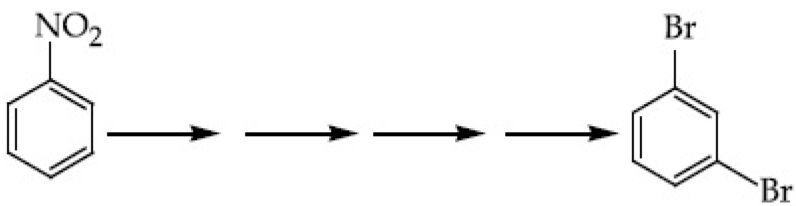
70819156163. Ni/H_2

find my college

70819156164. Red $P + Cl_2$

Question Number : 47 Question Id : 70819117000 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

What is the correct sequence of reagents used for converting nitrobenzene into *m*-dibromobenzene ?



Options :

70819156165. $\xrightarrow{Sn/HCl} / \xrightarrow{KBr} / \xrightarrow{Br_2} / \xrightarrow{H^+}$

70819156166. $\xrightarrow{NaNO_2} / \xrightarrow{HCl} / \xrightarrow{KBr} / \xrightarrow{H^+}$

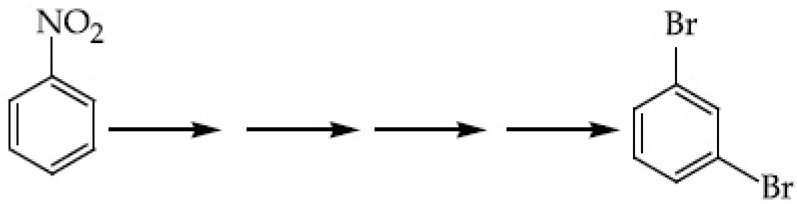
70819156167. $\xrightarrow{Sn/HCl} / \xrightarrow{Br_2} / \xrightarrow{NaNO_2} / \xrightarrow{NaBr}$

70819156168. $\xrightarrow{Br_2/Fe} / \xrightarrow{Sn/HCl} / \xrightarrow{NaNO_2/HCl} / \xrightarrow{CuBr/HBr}$

Question Number : 47 Question Id : 70819117000 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

find my college

നൈട്രോ ബെൻസീനെ, *m*-ഡൈബ്രോമോ ബെൻസീൻ ആക്കി മാറ്റാൻ വേണ്ട റിയേജന്റുകൾ യഥാക്രമം ഏതൊക്കെ ?



Options :

70819156165. $\xrightarrow{Sn/HCl}$ / $\xrightarrow{KBr}$ / $\xrightarrow{Br_2}$ / $\xrightarrow{H^+}$

70819156166. $\xrightarrow{NaNO_2}$ / $\xrightarrow{HCl}$ / $\xrightarrow{KBr}$ / $\xrightarrow{H^+}$

70819156167. $\xrightarrow{Sn/HCl}$ / $\xrightarrow{Br_2}$ / $\xrightarrow{NaNO_2}$ / $\xrightarrow{NaBr}$

70819156168. $\xrightarrow{Br_2/Fe}$ / $\xrightarrow{Sn/HCl}$ / $\xrightarrow{NaNO_2/HCl}$ / $\xrightarrow{CuBr/HBr}$

Question Number : 48 Question Id : 70819117001 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

In polymer Buna-S : 'S' stands for :

Options :

70819156169. Sulphur

find my college

70819156170. Strength

70819156171. Styrene

70819156172. Sulphonation

Question Number : 48 Question Id : 70819117001 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

'ബ്യൂണ-S' എന്ന പോളിമറിൽ 'S' എന്നത് എന്തിനെ കുറിക്കുന്നു ?

Options :

70819156169. സൾഫർ

70819156170. സ്ട്രെംഗ്ത്ത്

70819156171. സ്റ്റൈറീൻ

70819156172. സൾഫോണേഷൻ

Question Number : 49 Question Id : 70819117002 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Match List - I and List - II.

	List - I		List - II
(a)	Valium	(i)	Antifertility drug
(b)	Morphine	(ii)	Pernicious anaemia
(c)	Norethindrone	(iii)	Analgesic
(d)	Vitamin B_{12}	(iv)	Tranquilizer

Options :

70819156173. (a)-(i), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(ii)

70819156174. (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)

70819156175. (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(ii)

70819156176. (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(i)

Question Number : 49 Question Id : 70819117002 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ലിസ്റ്റ് - I ഉം ലിസ്റ്റ് - II ഉം ചേരുംപടി ചേർക്കുക.

	ലിസ്റ്റ് - I		ലിസ്റ്റ് - II
(a)	വാലിയം	(i)	ആന്റി-ഫെർട്ടിലിറ്റി ഡ്രഗ്
(b)	മോർഫിൻ	(ii)	പെർണീഷ്യസ് അനീമിയ
(c)	നോർഎത്തിൻഡ്രോൺ	(iii)	അനാൽജെസിക്
(d)	വിറ്റാമിൻ - B_{12}	(iv)	ട്രാൻക്വിലൈസർ

Options :

70819156173. (a)-(i), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(ii)

70819156174. (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)

70819156175. (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(ii)

70819156176. (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(i)

Question Number : 50 Question Id : 70819117003 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

find my college

Match List - I and List - II.

	List - I		List - II
(a)	$R-\overset{O}{\overset{\parallel}{C}}-Cl \rightarrow R-CHO$	(i)	$Br_2/NaOH$
(b)	$R-CH_2-COOH \rightarrow R-\underset{Cl}{\underset{\mid}{CH}}-COOH$	(ii)	$H_2/Pd-BaSO_4$
(c)	$R-\overset{O}{\overset{\parallel}{C}}-NH_2 \rightarrow R-NH_2$	(iii)	$Zn(Hg)/Conc.\ HCl$
(d)	$R-\overset{O}{\overset{\parallel}{C}}-CH_3 \rightarrow R-CH_2-CH_3$	(iv)	$Cl_2/Red\ P,\ H_2O$

Choose the correct answer from the options given below :

Options :

70819156177. (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)

70819156178. (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(ii)

70819156179. (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(iii)

70819156180. (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(iii)

Question Number : 50 Question Id : 70819117003 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

find my college

ലിസ്റ്റ് - I ഉം ലിസ്റ്റ് - II ഉം ചേരുംപടി ചേർക്കുക.

ലിസ്റ്റ് - I		ലിസ്റ്റ് - II	
(a)	$R-\overset{O}{\overset{\parallel}{C}}-Cl \rightarrow R-CHO$	(i)	$Br_2/NaOH$
(b)	$R-CH_2-COOH \rightarrow R-\underset{Cl}{\underset{\vert}{CH}}-COOH$	(ii)	$H_2/Pd-BaSO_4$
(c)	$R-\overset{O}{\overset{\parallel}{C}}-NH_2 \rightarrow R-NH_2$	(iii)	$Zn(Hg)/Conc.\ HCl$
(d)	$R-\overset{O}{\overset{\parallel}{C}}-CH_3 \rightarrow R-CH_2-CH_3$	(iv)	$Cl_2/Red\ P,\ H_2O$

താഴെയുള്ളവയിൽ ശരിയായ ഉത്തരം ഏത് ?

Options :

70819156177. (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)

70819156178. (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(ii)

70819156179. (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(iii)

70819156180. (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(iii)

Chemistry Section B

Section Id :	708191673
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 : 708191953
Question Shuffling Allowed : Yes

Question Number : 51 Question Id : 70819117004 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The formula of a gaseous hydrocarbon which requires 6 times of its own volume of O_2 for complete oxidation and produces 4 times its own volume of CO_2 is C_xH_y. The value of y is ________.

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

5 to 5.001

Question Number : 51 Question Id : 70819117004 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ഒരു വാതക ഹൈഡ്രോകാർബൺ പൂർണ്ണമായി ഓക്സീകരിക്കാൻ അതിന്റെ വ്യാപ്തത്തിന്റെ 6 മടങ്ങ് O_2 ആവശ്യമാണ്. ഓക്സീകരണത്തിൽ ഹൈഡ്രോകാർബണിന്റെ വ്യാപ്തത്തിന്റെ 4 മടങ്ങ് CO_2 ഉണ്ടാകുന്നു. ഹൈഡ്രോകാർബണിന്റെ സൂത്രവാക്യം C_xH_y ആണെങ്കിൽ, y ന്റെ വില ________ 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 : 52 Question Id : 70819117005 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The volume occupied by 4.75 g of acetylene gas at 50°C and 740 mmHg pressure is _________ L. (Rounded off to the nearest integer)
[Given $R = 0.0826\ L\ atm\ K^{-1}\ mol^{-1}$]

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Range
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
5 to 5.001

Question Number : 52 Question Id : 70819117005 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

50°C ഊഷ്മാവിലും, 740 mmHg മർദ്ദത്തിലും ഉള്ള 4.75 g അസറ്റലീൻ വാതകത്തിന്റെ വ്യാപ്തം _________ ലീറ്റർ ആയിരിക്കും. (തൊട്ടടുത്ത പൂർണസംഖ്യ)
[സൂചന : $R = 0.0826\ L\ atm\ K^{-1}\ mol^{-1}$]

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Range
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
5 to 5.001

Question Number : 53 Question Id : 70819117006 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Assuming ideal behaviour, the magnitude of log K for the following reaction at 25°C is $x \times 10^{-1}$. The value of x is ________. (Integer answer)

$$3HC \equiv CH_{(g)} \rightleftharpoons C_6H_{6(l)}$$

[Given : $\Delta_f G^\circ (HC \equiv CH) = -2.04 \times 10^5$ J mol^{-1} ; $\Delta_f G^\circ (C_6H_6) = -1.24 \times 10^5$ J mol^{-1} ; $R = 8.314$ J K^{-1} mol^{-1}]

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

5 to 5.001

Question Number : 53 Question Id : 70819117006 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ഐഡിയൽ പെരുമാറ്റം സങ്കൽപ്പിച്ചാൽ, താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ log K മൂല്യം 25°C ൽ $x \times 10^{-1}$ ആണെങ്കിൽ, x ന്റെ വില ________ ആണ്. (ഉത്തരം പൂർണസംഖ്യയിൽ)

$$3HC \equiv CH_{(g)} \rightleftharpoons C_6H_{6(l)}$$

[സൂചന : $\Delta_f G^\circ (HC \equiv CH) = -2.04 \times 10^5$ J mol^{-1} ; $\Delta_f G^\circ (C_6H_6) = -1.24 \times 10^5$ J mol^{-1} ; $R = 8.314$ J K^{-1} mol^{-1}]

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

5 to 5.001

find my college

Question Number : 54 Question Id : 70819117007 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

C_6H_6 freezes at 5.5°C. The temperature at which a solution of 10 g of C_4H_{10} in 200 g of C_6H_6 freeze is __________ °C. (The molal freezing point depression constant of C_6H_6 is 5.12°C/m.)

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

5 to 5.001

Question Number : 54 Question Id : 70819117007 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

C_6H_6 തണുത്തുറയുന്നത് 5.5°C - ൽ ആണ്. 10 g C_4H_{10}, 200 g C_6H_6 -ൽ ലയിപ്പിച്ചുണ്ടാക്കിയ ലായനി തണുത്തുറയുന്നത് __________ °C ൽ ആയിരിക്കും. (C_6H_6 ന്റെ മോളാൽ ഫ്രീസിങ്ങ് പോയന്റ് ഡിപ്രഷൻ കോൺസ്റ്റന്റ് 5.12°C/m 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 : 55 Question Id : 70819117008 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

find my college

The solubility product of PbI_2 is 8.0×10^{-9}. The solubility of lead iodide in 0.1 molar solution of lead nitrate is $x \times 10^{-6}$ mol/L. The value of x is ________. (Rounded off to the nearest integer)

[Given $\sqrt{2} = 1.41$]

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 : 70819117008 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

PbI_2 ന്റെ സൊലുബിലിറ്റി പ്രൊഡക്ട് 8.0×10^{-9} ആണ്. 0.1 M ലെഡ് നൈട്രേറ്റ് ലായനിയിൽ ലെഡ് അയഡൈഡിന്റെ ലായകത്വം $x \times 10^{-6}$ mol/L ആണെങ്കിൽ x ന്റെ വില ________ ആണ്. (തൊട്ടടുത്ത പൂർണസംഖ്യയിൽ)

[സൂചന : $\sqrt{2} = 1.41$]

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 : 70819117009 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The magnitude of the change in oxidising power of the MnO_4^-/Mn^{2+} couple is $x \times 10^{-4}$ V, if the H^+ concentration is decreased from 1 M to 10^{-4} M at 25°C. (Assume concentration of MnO_4^- and Mn^{2+} to be same on change in H^+ concentration). The value of x is _______. (Rounded off to the nearest integer)

$$\left[\text{Given : } \frac{2.303\,RT}{F} = 0.059\right]$$

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

5 to 5.001

Question Number : 56 Question Id : 70819117009 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

H^+ അയോൺ ഗാഢത, 1 M ൽ നിന്ന് 10^{-4} M ലേക്ക് 25°C ൽ താഴ്ത്തിയാൽ, MnO_4^-/Mn^{2+} കപ്പിളിന്റെ ഓക്സീകരണ ശേഷിയിൽ ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റം $x \times 10^{-4}$ V ആണെങ്കിൽ, x ന്റെ വില _________ ആണ്. (തൊട്ടടുത്ത പൂർണസംഖ്യയിൽ) (MnO_4^-, Mn^{2+} എന്നിവയുടെ ഗാഢത H^+ അയോണിന്റെ ഗാഢതക്കനുസരിച്ച് മാറ്റമില്ലാതെ നിൽക്കുന്നു എന്ന് അനുമാനിക്കുക)

$$\left[\text{സൂചന : } \frac{2.303\,RT}{F} = 0.059\right]$$

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

find my college

5 to 5.001

Question Number : 57 Question Id : 70819117010 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Sucrose hydrolyses in acid solution into glucose and fructose following first order rate law with a half-life of 3.33 h at 25°C. After 9 h, the fraction of sucrose remaining is f. The value of $\log_{10}\left(\frac{1}{f}\right)$ is ________ $\times 10^{-2}$. (Rounded off to the nearest integer)

[Assume : ln 10 = 2.303, ln 2 = 0.693]

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 : 70819117010 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

25°C ഊഷ്മാവിൽ, ഫസ്റ്റ് ഓർഡർ റേറ്റ് നിയമം അനുസരിച്ച് കൊണ്ട്, 3.33 h ഹാഫ് ലൈഫോടെ സുക്രോസ് ആസിഡ് ലായനിയിൽ ഹൈഡ്രോളിസിസിന് വിധേയമായി ഗ്ലൂക്കോസും ഫ്രക്ടോസും ആയി മാറുന്നു. 9 മണിക്കൂറിനു ശേഷം, അവശേഷിക്കുന്ന സുക്രോസിന്റെ ഫ്രാക്ഷൻ f ആണെങ്കിൽ, $\log_{10}\left(\frac{1}{f}\right) =$ ________ $\times 10^{-2}$ ആയിരിക്കും.

(തൊട്ടടുത്ത പൂർണസംഖ്യ)
[സങ്കൽപിക്കുക : ln 10 = 2.303, ln 2 = 0.693]

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 : 70819117011 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Among the following allotropic forms of sulphur, the number of allotropic forms, which will show paramagnetism is ________.

(A) α-sulphur (B) β-sulphur (C) S_2-form

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 : 70819117011 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന സൾഫറിന്റെ അല്ലോട്രോപ്പുകളിൽ പാരാമാഗ്നറ്റിസം പ്രകടിപ്പിക്കുന്നത് ഏത് ?

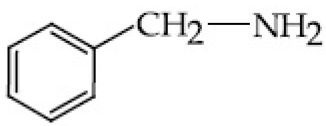
(A) α-സൾഫർ (B) β-സൾഫർ (C) S_2-ഫോം

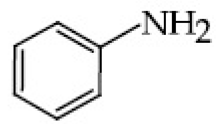
Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Range
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
5 to 5.001

Question Number : 59 Question Id : 70819117012 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The total number of amines among the following which can be synthesized by Gabriel synthesis is ________.

(A) $(CH_3)_2CH-CH_2-NH_2$ (B) $CH_3CH_2NH_2$

(C) 

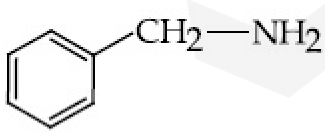
(D) 

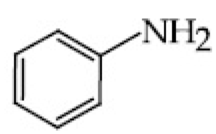
Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Range
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
5 to 5.001

Question Number : 59 Question Id : 70819117012 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നതിൽ എത്ര അമീനുകൾ ഗബ്രിയേൽ സിന്തസിസ് വഴി ഉണ്ടാക്കാൻ കഴിയും ?

(A) $(CH_3)_2CH-CH_2-NH_2$ (B) $CH_3CH_2NH_2$

(C) 

(D) 

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 : 70819117013 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

1.86 g of aniline completely reacts to form acetanilide. 10% of the product is lost during purification. Amount of acetanilide obtained after purification (in g) is ________ $\times 10^{-2}$.

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 : 60 Question Id : 70819117013 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

1.86 g അനിലീൻ മുഴുവനായി പ്രതിപ്രവർത്തിച്ച് അസറ്റാനിലൈഡ് ഉണ്ടാകുന്നു. ശുദ്ധീകരണത്തിനിടക്ക് 10% ഉൽപ്പന്നം നഷ്ടപ്പെട്ടു എന്നു കരുതുക. എങ്കിൽ ശുദ്ധീകരണത്തിന് ശേഷം ലഭിക്കുന്ന അസറ്റാനിലൈഡിന്റെ അളവ് ________ $\times 10^{-2}$ (g) 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

find my college

Mathematics Section A

Section Id :	708191674
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 :	708191954
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 61 Question Id : 70819117014 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let a, b $\in$ R. If the mirror image of the point P(a, 6, 9) with respect to the line $\frac{x-3}{7}=\frac{y-2}{5}=\frac{z-1}{-9}$ is (20, b, $-a-9$), then $|a+b|$ is equal to :

Options :

70819156191. 84

70819156192. 86

70819156193. 88

70819156194. 90

Question Number : 61 Question Id : 70819117014 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$a, b \in \mathbf{R}$ ആകുന്നു. $\frac{x-3}{7} = \frac{y-2}{5} = \frac{z-1}{-9}$ എന്ന രേഖയിൽ P(a, 6, 9) എന്ന ബിന്ദുവിന്റെ മിറർ ഇമേജ് (20, b, $-a-9$) എന്നതാണ് എങ്കിൽ, $|a+b|$ എന്നത് :

Options :

70819156191. 84

70819156192. 86

70819156193. 88

70819156194. 90

Question Number : 62 Question Id : 70819117015 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let a, b, c be in arithmetic progression. Let the centroid of the triangle with vertices (a, c), (2, b) and (a, b) be $\left(\frac{10}{3}, \frac{7}{3}\right)$. If α, β are the roots of the equation $ax^2 + bx + 1 = 0$, then the value of $\alpha^2 + \beta^2 - \alpha\beta$ is :

Options :

70819156195. $-\frac{69}{256}$

70819156196. $-\frac{71}{256}$

70819156197. $\frac{69}{256}$

70819156198. $\frac{71}{256}$

Question Number : 62 Question Id : 70819117015 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

a, b, c എന്നിവ സമാന്തരശ്രേണിയിലാണ്. (a, c), (2, b), (a, b) എന്നിവ ശീർഷങ്ങളായ ത്രികോണത്തിന്റെ മധ്യബിന്ദു $\left(\frac{10}{3}, \frac{7}{3}\right)$ എന്നാകുന്നു. $ax^2+bx+1=0$ എന്ന സമവാക്യത്തിന്റെ മൂല്യങ്ങളാണ് α, β എന്നിവയെങ്കിൽ, $\alpha^2+\beta^2-\alpha\beta$ എന്നതിന്റെ മൂല്യമാണ് :

Options :

70819156195. $-\frac{69}{256}$

70819156196. $-\frac{71}{256}$

70819156197. $\frac{69}{256}$

70819156198. $\frac{71}{256}$

Question Number : 63 Question Id : 70819117016 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

find my college

If P is a point on the parabola $y=x^2+4$ which is closest to the straight line $y=4x-1$, then the co-ordinates of P are :

Options :

70819156199. (3, 13)

70819156200. (2, 8)

70819156201. (−2, 8)

70819156202. (1, 5)

Question Number : 63 Question Id : 70819117016 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$y=x^2+4$ എന്ന പരാബോളയിലെ ഒരു ബിന്ദുവായ P, $y=4x-1$ എന്ന രേഖയോട് ഏറ്റവും അടുത്താണെങ്കിൽ, P യുടെ സംഖ്യാജോടി (നിർദ്ദേശാങ്കങ്ങൾ) :

Options :

70819156199. (3, 13)

70819156200. (2, 8)

70819156201. (−2, 8)

70819156202. (1, 5)

Question Number : 64 Question Id : 70819117017 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

find my college

For which of the following curves, the line $x + \sqrt{3}y = 2\sqrt{3}$ is the tangent at the point $\left(\frac{3\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}\right)$?

Options :

70819156203. $x^2 + y^2 = 7$

70819156204. $x^2 + 9y^2 = 9$

70819156205. $y^2 = \frac{1}{6\sqrt{3}}x$

70819156206. $2x^2 - 18y^2 = 9$

Question Number : 64 Question Id : 70819117017 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

താഴെ തന്നിരിക്കുന്നതിൽ, $\left(\frac{3\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}\right)$ എന്ന ബിന്ദുവിൽ $x + \sqrt{3}y = 2\sqrt{3}$ എന്ന രേഖ, ഒരു തൊടുവരയായി വരുന്ന വക്രത ഏത് ?

Options :

70819156203. $x^2 + y^2 = 7$

70819156204. $x^2 + 9y^2 = 9$

70819156205. $y^2=\frac{1}{6\sqrt{3}}x$

70819156206. $2x^2-18y^2=9$

Question Number : 65 Question Id : 70819117018 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The value of the integral, $\int_1^3 [x^2-2x-2]dx$, where $[x]$ denotes the greatest integer less than or equal to x, is :

Options :

70819156207. -5

70819156208. -4

70819156209. $-\sqrt{2}-\sqrt{3}-1$

70819156210. $-\sqrt{2}-\sqrt{3}+1$

Question Number : 65 Question Id : 70819117018 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$[x]$ എന്നത് x നോട് തുല്യമോ അതിൽ ചെറുതോ ആയ ഉയർന്ന പൂർണസംഖ്യ ആണെങ്കിൽ,

$\int_1^3 [x^2-2x-2]dx$ എന്ന ഇന്റഗ്രലിന്റെ മൂല്യം എന്നത് :

Options :

70819156207. -5

70819156208. -4

70819156209. $-\sqrt{2}-\sqrt{3}-1$

70819156210. $-\sqrt{2}-\sqrt{3}+1$

Question Number : 66 Question Id : 70819117019 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The negation of the statement

$\sim p \wedge (p \vee q)$ is :

Options :

70819156211. $\sim p \vee q$

70819156212. $\sim p \wedge q$

70819156213. $p \wedge \sim q$

70819156214. $p \vee \sim q$

Question Number : 66 Question Id : 70819117019 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\sim p \wedge (p \vee q)$ എന്ന പ്രസ്താവനയുടെ നെഗേഷൻ എന്നത് :

Options :

70819156211. $\sim p \vee q$

find my college

find my college

70819156212. $\sim p \wedge q$

70819156213. $p \wedge \sim q$

70819156214. $p \vee \sim q$

Question Number : 67 Question Id : 70819117020 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let A and B be 3×3 real matrices such that A is symmetric matrix and B is skew-symmetric matrix. Then the system of linear equations $(A^2B^2 - B^2A^2)\ X = O$, where X is a 3×1 column matrix of unknown variables and O is a 3×1 null matrix, has :

Options :

70819156215. no solution

70819156216. a unique solution

70819156217. exactly two solutions

70819156218. infinitely many solutions

Question Number : 67 Question Id : 70819117020 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A, B എന്നത് 3×3 റിയൽ മെട്രിക്സ് ആണ്, അതിൽ A സിമെട്രിക് മെട്രിക്സും B സ്ക്യൂ-സിമെട്രിക് മെട്രിക്സും ആണ്. ചരങ്ങളുള്ള 3×1 കോളം മെട്രിക്സ് ആണ് X . O എന്നത് 3×1 ആയ നൽ-മെട്രിക്സ് ആണ്. എങ്കിൽ, രേഖീയ സമവാക്യങ്ങൾ $(A^2B^2 - B^2A^2)\ X = O$ എന്നതിന് :

find my college

Options :

70819156215. ഉത്തരമില്ല

70819156216. ഒരേ ഒരു ഉത്തരം മാത്രം

70819156217. കൃത്യം രണ്ട് ഉത്തരങ്ങൾ

70819156218. അപരിമിതമായ അനേകം ഉത്തരങ്ങൾ

Question Number : 68 Question Id : 70819117021 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $f(x)$ be a differentiable function defined on $[0, 2]$ such that $f'(x) = f'(2-x)$ for all $x \in (0, 2)$, $f(0) = 1$ and $f(2) = e^2$. Then the value of $\int_0^2 f(x)\, dx$ is :

Options :

70819156219. $1 - e^2$

70819156220. $1 + e^2$

70819156221. $2(1 + e^2)$

70819156222. $2(1 - e^2)$

Question Number : 68 Question Id : 70819117021 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$f(x)$ എന്നത് $[0, 2]$ ൽ നിർവചിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന ഒരു ഡിഫറൻഷ്യൽ ഫങ്ഷനാണ്.

$f'(x) = f'(2-x), \forall x \in (0, 2), f(0) = 1, f(2) = e^2$ എങ്കിൽ, $\int_0^2 f(x)\, dx$ എന്നതിന്റെ മൂല്യം :

Options :

70819156219. $1 - e^2$

70819156220. $1 + e^2$

70819156221. $2(1 + e^2)$

70819156222. $2(1 - e^2)$

Question Number : 69 Question Id : 70819117022 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let f be a twice differentiable function defined on $\mathbf{R}$ such that $f(0) = 1$, $f'(0) = 2$ and $f'(x) \neq 0$ for all $x \in \mathbf{R}$. If $\begin{vmatrix} f(x) & f'(x) \\ f'(x) & f''(x) \end{vmatrix} = 0$, for all $x \in \mathbf{R}$, then the value of $f(1)$ lies in the interval :

Options :

70819156223. $(0, 3)$

70819156224. $(3, 6)$

70819156225. $(6, 9)$

70819156226. (9, 12)

Question Number : 69 Question Id : 70819117022 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

f എന്നത് **R** ൽ നിർവചിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന രണ്ട് തവണ ഡിഫറൻഷ്യബിൾ ആയ ഫങ്ഷനാണ്.
$f(0)=1, f'(0)=2, f'(x) \neq 0, \forall x \in \mathbf{R}$.

$\begin{vmatrix} f(x) & f'(x) \\ f'(x) & f''(x) \end{vmatrix} = 0, \forall x \in \mathbf{R}$, ആയാൽ, $f(1)$ ന്റെ മൂല്യം ഉൾക്കൊള്ളുന്ന ഇന്റർവെൽ :

Options :

70819156223. (0, 3)

70819156224. (3, 6)

70819156225. (6, 9)

70819156226. (9, 12)

Question Number : 70 Question Id : 70819117023 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If the curve $y = ax^2 + bx + c, x \in \mathbf{R}$, passes through the point (1, 2) and the tangent line to this curve at origin is $y = x$, then the possible values of a, b, c are :

Options :

70819156227. $a=1, b=1, c=0$

70819156228. $a=1, b=0, c=1$

70819156229. $a=-1,\ b=1,\ c=1$

70819156230. $a=\frac{1}{2},\ b=\frac{1}{2},\ c=1$

Question Number : 70 Question Id : 70819117023 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$y=ax^2+bx+c,\ x\in \mathbf{R}$, എന്ന വക്രത (1, 2) എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെ കടന്നുപോവുകയും ഈ വക്രതയുടെ ആധാരബിന്ദുവിലൂടെയുള്ള തൊടുവര $y=x$ എന്ന രേഖയാകുകയും ചെയ്യുന്നു. എങ്കിൽ a, b, c എന്നിവക്ക് സാധ്യമായ മൂല്യങ്ങളാണ് :

Options :

70819156227. $a=1,\ b=1,\ c=0$

70819156228. $a=1,\ b=0,\ c=1$

70819156229. $a=-1,\ b=1,\ c=1$

70819156230. $a=\frac{1}{2},\ b=\frac{1}{2},\ c=1$

Question Number : 71 Question Id : 70819117024 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If $n\geq 2$ is a positive integer, then the sum of the series

${}^{n+1}C_2+2\left({}^2C_2+{}^3C_2+{}^4C_2+\ldots+{}^nC_2\right)$ is :

Options :

find my college

70819156231. $\frac{n(n-1)(2n+1)}{6}$

70819156232. $\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$

70819156233. $\frac{n(2n+1)(3n+1)}{6}$

70819156234. $\frac{n(n+1)^2(n+2)}{12}$

Question Number : 71 Question Id : 70819117024 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$n \geqslant 2$ ആയ ഒരു പൂർണ അധിസംഖ്യയാണെങ്കിൽ,

${}^{n+1}C_2 + 2\left({}^2C_2 + {}^3C_2 + {}^4C_2 + \dots + {}^nC_2\right)$ എന്ന സീരീസിന്റെ തുക എന്നത് :

Options :

70819156231. $\frac{n(n-1)(2n+1)}{6}$

70819156232. $\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$

70819156233. $\frac{n(2n+1)(3n+1)}{6}$

70819156234. $\frac{n(n+1)^2(n+2)}{12}$

Question Number : 72 Question Id : 70819117025 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

For the system of linear equations :

$x-2y=1,\ x-y+kz=-2,\ ky+4z=6,\ k\in \mathbf{R},$

consider the following statements :

(A) The system has unique solution if $k\neq 2, k\neq -2$.

(B) The system has unique solution if $k=-2$.

(C) The system has unique solution if $k=2$.

(D) The system has no-solution if $k=2$.

(E) The system has infinite number of solutions if $k\neq -2$.

Which of the following statements are correct ?

Options :

70819156235. (A) and (D) only

70819156236. (A) and (E) only

70819156237. (C) and (D) only

70819156238. (B) and (E) only

Question Number : 72 Question Id : 70819117025 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

find my college

രേഖീയ സമവാക്യങ്ങൾ,

$x - 2y = 1, \quad x - y + kz = -2, \quad ky + 4z = 6, \quad k \in \mathbf{R}$, എന്നിവയിൽ, താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകൾ പരിഗണിക്കുക.

(A) $k \neq 2, k \neq -2$ ആണെങ്കിൽ സിസ്റ്റത്തിന് ഒരേ ഒരു ഉത്തരം

(B) $k = -2$ ആണെങ്കിൽ സിസ്റ്റത്തിന് ഒരേ ഒരു ഉത്തരം

(C) $k = 2$ ആണെങ്കിൽ സിസ്റ്റത്തിന് ഒരേ ഒരു ഉത്തരം

(D) $k = 2$ ആണെങ്കിൽ സിസ്റ്റത്തിന് ഉത്തരമില്ല

(E) $k \neq -2$ ആണെങ്കിൽ സിസ്റ്റത്തിന് അപരിമിതമായ ഉത്തരങ്ങളുണ്ട്

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളിൽ ശരിയായതേത് ?

Options :

70819156235. (A) യും (D) യും മാത്രം

70819156236. (A) യും (E) യും മാത്രം

70819156237. (C) യും (D) യും മാത്രം

70819156238. (B) യും (E) യും മാത്രം

Question Number : 73 Question Id : 70819117026 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ be defined as

$$f(x) = \begin{cases} -55x, & \text{if } x < -5 \\ 2x^3 - 3x^2 - 120x, & \text{if } -5 \leq x \leq 4 \\ 2x^3 - 3x^2 - 36x - 336, & \text{if } x > 4, \end{cases}$$

Let A = $\{x \in \mathbf{R} : f \text{ is increasing}\}$. Then A is equal to :

find my college

Options :

70819156239. $(-\infty, -5) \cup (4, \infty)$

70819156240. $(-5, -4) \cup (4, \infty)$

70819156241. $(-\infty, -5) \cup (-4, \infty)$

70819156242. $(-5, \infty)$

Question Number : 73 Question Id : 70819117026 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$f: \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ എന്നത്

$$f(x) = \begin{cases} -55x, & \text{if } x < -5 \\ 2x^3 - 3x^2 - 120x, & \text{if } -5 \le x \le 4 \\ 2x^3 - 3x^2 - 36x - 336, & \text{if } x > 4, \end{cases}$$

എന്ന് നിർവചിച്ചിരിക്കുന്നു.

$A = \{x \in \mathbf{R} : f \text{ is increasing}\}$. എങ്കിൽ, A എന്നതിന് തുല്യമാണ്

Options :

70819156239. $(-\infty, -5) \cup (4, \infty)$

70819156240. $(-5, -4) \cup (4, \infty)$

70819156241. $(-\infty, -5) \cup (-4, \infty)$

70819156242. $(-5, \infty)$

find my college

Question Number : 74 Question Id : 70819117027 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A possible value of $\tan\left(\frac{1}{4}\sin^{-1}\frac{\sqrt{63}}{8}\right)$ is :

Options :

70819156243. $\frac{1}{\sqrt{7}}$

70819156244. $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

70819156245. $\sqrt{7}-1$

70819156246. $2\sqrt{2}-1$

Question Number : 74 Question Id : 70819117027 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\tan\left(\frac{1}{4}\sin^{-1}\frac{\sqrt{63}}{8}\right)$ എന്നതിന് സാധ്യമായ മൂല്യം :

Options :

70819156243. $\frac{1}{\sqrt{7}}$

70819156244. $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

find my college

70819156245. $\sqrt{7} - 1$

70819156246. $2\sqrt{2} - 1$

Question Number : 75 Question Id : 70819117028 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The angle of elevation of a jet plane from a point A on the ground is 60°. After a flight of 20 seconds at the speed of 432 km/hour, the angle of elevation changes to 30°. If the jet plane is flying at a constant height, then its height is :

Options :

70819156247. $3600\sqrt{3}$ m

70819156248. $2400\sqrt{3}$ m

70819156249. $1800\sqrt{3}$ m

70819156250. $1200\sqrt{3}$ m

Question Number : 75 Question Id : 70819117028 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

മൈതാനത്ത് A എന്ന ബിന്ദുവിൽ നിന്ന് ജെറ്റ് വിമാനം 60° മേൽക്കോണിൽ വീക്ഷിക്കുന്നു. വിമാനത്തിന്റെ 432 km/hour വേഗതയിലുള്ള 20 സെക്കന്റ് സഞ്ചാരത്തിന് ശേഷം മേൽക്കോൺ 30° -ലേക്ക് മാറ്റപ്പെടുന്നു. വിമാനം ഒരേ ഉയരത്തിലാണ് പറക്കുന്നതെങ്കിൽ, വിമാനത്തിന്റെ ഉയരം എന്നത് :

Options :

find my college

70819156247. $3600\sqrt{3}$ m

70819156248. $2400\sqrt{3}$ m

70819156249. $1800\sqrt{3}$ m

70819156250. $1200\sqrt{3}$ m

Question Number : 76 Question Id : 70819117029 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The vector equation of the plane passing through the intersection of the planes $\vec{r}\cdot(\hat{i}+\hat{j}+\hat{k})=1$ and $\vec{r}\cdot(\hat{i}-2\hat{j})=-2$, and the point (1, 0, 2) is :

Options :

70819156251. $\vec{r}\cdot(3\hat{i}+7\hat{j}+3\hat{k})=7$

70819156252. $\vec{r}\cdot(\hat{i}+7\hat{j}+3\hat{k})=7$

70819156253. $\vec{r}\cdot(\hat{i}-7\hat{j}+3\hat{k})=\frac{7}{3}$

70819156254. $\vec{r}\cdot(\hat{i}+7\hat{j}+3\hat{k})=\frac{7}{3}$

find my college

Question Number : 76 Question Id : 70819117029 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

(1, 0, 2) എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെയും $\vec{r}\cdot(\hat{i}+\hat{j}+\hat{k})=1$, $\vec{r}\cdot(\hat{i}-2\hat{j})=-2$ എന്ന തലങ്ങൾ കൂടി ചേരുന്നിടത്തു കൂടിയും കടന്നുപോകുന്ന തലത്തിന്റെ വെക്ടർ സമവാക്യം എന്നത് :

Options :

70819156251. $\vec{r}\cdot(3\hat{i}+7\hat{j}+3\hat{k})=7$

70819156252. $\vec{r}\cdot(\hat{i}+7\hat{j}+3\hat{k})=7$

70819156253. $\vec{r}\cdot(\hat{i}-7\hat{j}+3\hat{k})=\frac{7}{3}$

70819156254. $\vec{r}\cdot(\hat{i}+7\hat{j}+3\hat{k})=\frac{7}{3}$

Question Number : 77 Question Id : 70819117030 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

For the statements p and q, consider the following compound statements :

(a) $(\sim q \wedge (p \rightarrow q)) \rightarrow \sim p$

(b) $((p \vee q) \wedge \sim p) \rightarrow q$

Then which of the following statements is correct ?

Options :

70819156255. (a) is a tautology but not (b).

70819156256. (b) is a tautology but not (a).

find my college

70819156257. (a) and (b) both are tautologies.

70819156258. (a) and (b) both are not tautologies.

Question Number : 77 Question Id : 70819117030 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

p, q എന്നീ പ്രസ്താവനകൾക്ക് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന മിശ്രിത പ്രസ്താവനകൾ പരിഗണിക്കുക.

(a) $(\sim q \wedge (p \rightarrow q)) \rightarrow \sim p$

(b) $((p \vee q) \wedge \sim p) \rightarrow q$

തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ഏത് പ്രസ്താവനകളാണ് ശരി ?

Options :

70819156255. (a) ഒരു ടോട്ടോളജി ആണ് പക്ഷെ (b) അല്ല.

70819156256. (b) ഒരു ടോട്ടോളജി ആണ് പക്ഷെ (a) അല്ല.

70819156257. (a) യും (b) യും ടോട്ടോളജികളാണ്.

70819156258. (a) യും (b) യും ടോട്ടോളജികൾ അല്ല.

Question Number : 78 Question Id : 70819117031 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

find my college

If a curve $y=f(x)$ passes through the point (1, 2) and satisfies $x\frac{dy}{dx}+y=bx^4$, then for what value of b, $\int_1^2 f(x)dx=\frac{62}{5}$?

Options :

70819156259. 10

70819156260. $\frac{31}{5}$

70819156261. 5

70819156262. $\frac{62}{5}$

Question Number : 78 Question Id : 70819117031 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$y=f(x)$ എന്ന വക്രത (1, 2) എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നു. കൂടാതെ $x\frac{dy}{dx}+y=bx^4$, എന്നത് ഉൾക്കൊള്ളുന്നു എങ്കിൽ b യുടെ ഏത് മൂല്യത്തിനാണ് $\int_1^2 f(x)dx=\frac{62}{5}$?

Options :

70819156259. 10

70819156260. $\frac{31}{5}$

70819156261. 5

70819156262. $\frac{62}{5}$

Question Number : 79 Question Id : 70819117032 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The probability that two randomly selected subsets of the set {1, 2, 3, 4, 5} have exactly two elements in their intersection, is :

Options :

70819156263. $\frac{65}{2^7}$

70819156264. $\frac{65}{2^8}$

70819156265. $\frac{135}{2^9}$

70819156266. $\frac{35}{2^7}$

Question Number : 79 Question Id : 70819117032 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

{1, 2, 3, 4, 5} എന്ന ഗണത്തിന്റെ സബ്സെറ്റുകളിൽ നിന്ന് എടുക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും രണ്ട് സബ്സെറ്റുകളുടെ ഇന്റർസെഷനിൽ കൃത്യം രണ്ട് അംഗങ്ങൾ കാണപ്പെടാനുള്ള സാധ്യത എന്നത് :

Options :

70819156263. $\frac{65}{2^7}$

70819156264. $\frac{65}{2^8}$

70819156265. $\frac{135}{2^9}$

70819156266. $\frac{35}{2^7}$

Question Number : 80 Question Id : 70819117033 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The area of the region : $R = \{(x, y) : 5x^2 \le y \le 2x^2 + 9\}$ is :

Options :

70819156267. $6\sqrt{3}$ square units

70819156268. $9\sqrt{3}$ square units

70819156269. $11\sqrt{3}$ square units

find my college

70819156270. $12\sqrt{3}$ square units

Question Number : 80 Question Id : 70819117033 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$R = \{(x, y) : 5x^2 \leq y \leq 2x^2 + 9\}$ എന്ന ഭാഗം ഉൾക്കൊള്ളുന്നതിന്റെ പരപ്പളവ് :

Options :

70819156267. $6\sqrt{3}$ ചതു. യൂണിറ്റ്

70819156268. $9\sqrt{3}$ ചതു. യൂണിറ്റ്

70819156269. $11\sqrt{3}$ ചതു. യൂണിറ്റ്

70819156270. $12\sqrt{3}$ ചതു. യൂണിറ്റ്

Mathematics Section B

Section Id :	708191675
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 :	708191955
Question Shuffling Allowed :	Yes

find my college

Question Number : 81 Question Id : 70819117034 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

If the variance of 10 natural numbers 1, 1, 1, ..., 1, k is less than 10, then the maximum possible value of k is __________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Range
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
5 to 5.001

Question Number : 81 Question Id : 70819117034 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

1, 1, 1, ..., 1, k എന്ന 10 എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ വേരിയൻസ് പത്തിൽ കുറവാണ്, എങ്കിൽ k യ്ക്ക് നൽകാവുന്ന ഏറ്റവും ഉയർന്ന മൂല്യം 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 : 70819117035 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let a point P be such that its distance from the point (5, 0) is thrice the distance of P from the point (−5, 0). If the locus of the point P is a circle of radius r, then $4r^2$ 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 : 82 Question Id : 70819117035 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

(5, 0) എന്ന ബിന്ദുവിൽ നിന്ന് P എന്ന ബിന്ദുവിലേക്കുള്ള ദൂരം (−5, 0) എന്ന ബിന്ദുവിൽ നിന്ന് P എന്ന ബിന്ദുവിലേക്കുള്ള ദൂരത്തിന്റെ മൂന്നിരട്ടി ആണ്. P എന്ന ബിന്ദുവിന്റെ ലോക്കസ് r എന്ന ആരത്തിലുള്ള ഒരു വൃത്തമാണെങ്കിൽ, $4r^2$ 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 : 83 Question Id : 70819117036 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

If the area of the triangle formed by the positive x-axis, the normal and the tangent to the circle $(x-2)^2+(y-3)^2=25$ at the point (5, 7) is A, then 24A 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 : 83 Question Id : 70819117036 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$(x-2)^2+(y-3)^2=25$ എന്ന വൃത്തം (5, 7) എന്ന ബിന്ദുവിൽ ഉണ്ടാക്കുന്ന, നോർമൽ, തൊടുവര എന്നിവയും പോസിറ്റീവ് x-അക്ഷവും ചേർന്ന ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് A ആണെങ്കിൽ, 24A 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 : 70819117037 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let $i=\sqrt{-1}$. If $\dfrac{\left(-1+i\sqrt{3}\right)^{21}}{(1-i)^{24}}+\dfrac{\left(1+i\sqrt{3}\right)^{21}}{(1+i)^{24}}=k$, and $n=[|k|]$ be the greatest integral part of $|k|$. Then $\sum_{j=0}^{n+5}(j+5)^2-\sum_{j=0}^{n+5}(j+5)$ is equal to ________.

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

5 to 5.001

Question Number : 84 Question Id : 70819117037 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

find my college

$i = \sqrt{-1}$ ആകുന്നു. $\dfrac{\left(-1+i\sqrt{3}\right)^{21}}{(1-i)^{24}} + \dfrac{\left(1+i\sqrt{3}\right)^{21}}{(1+i)^{24}} = k$ യും $n = [|k|]$ എന്നത് $|k|$ യുടെ ഉയർന്ന പൂർണരൂപവും ആണെങ്കിൽ, $\sum_{j=0}^{n+5}(j+5)^2 - \sum_{j=0}^{n+5}(j+5)$ എന്നത് ________ ആകുന്നു.

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 : 70819117038 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The students $S_1, S_2, \ldots, S_{10}$ are to be divided into 3 groups A, B and C such that each group has at least one student and the group C has at most 3 students. Then the total number of possibilities of forming such groups is ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Range
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
5 to 5.001

Question Number : 85 Question Id : 70819117038 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

find my college

$S_1, S_2, \ldots, S_{10}$ എന്ന 10 കുട്ടികളെ A, B, C എന്നീ 3 ഗ്രൂപ്പുകളായി മാറ്റുന്നു. അതിൽ എല്ലാ ഗ്രൂപ്പിലും ഒരു കുട്ടിയെങ്കിലും ഉണ്ടാകണം, C എന്ന ഗ്രൂപ്പിൽ 3 കുട്ടികൾ വരെ ആകാം. എങ്കിൽ ഇപ്രകാരം ഉണ്ടാക്കാൻ സാധിക്കുന്ന ഗ്രൂപ്പുകളുടെ ആകെ സാദ്ധ്യതകളുടെ 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 : 86 Question Id : 70819117039 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

For integers n and r, let $\binom{n}{r} = \begin{cases} {}^{n}C_r, & \text{if } n \geq r \geq 0 \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases}$

The maximum value of k for which the sum

$\sum_{i=0}^{k} \binom{10}{i}\binom{15}{k-i} + \sum_{i=0}^{k+1} \binom{12}{i}\binom{13}{k+1-i}$ exists, 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 : 86 Question Id : 70819117039 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

find my college

n, r എന്നീ പൂർണ്ണ സംഖ്യകൾക്ക്, $\binom{n}{r} = \begin{cases} {}^{n}C_{r}, & \text{if } n \geq r \geq 0 \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases}$

$\sum_{i=0}^{k} \binom{10}{i}\binom{15}{k-i} + \sum_{i=0}^{k+1} \binom{12}{i}\binom{13}{k+1-i}$ എന്ന തുകയിൽ, k എന്നതിന് നൽകാവുന്ന ഉയർന്ന മൂല്യമാണ് ________.

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 : 70819117040 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

If $a+\alpha=1$, $b+\beta=2$ and $af(x) + \alpha f\left(\frac{1}{x}\right) = bx + \frac{\beta}{x}$, $x \neq 0$, then the value of the expression

$\dfrac{f(x) + f\left(\frac{1}{x}\right)}{x + \frac{1}{x}}$ 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

find my college

Question Number : 87 Question Id : 70819117040 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$a + \alpha = 1,\ b + \beta = 2,\ af(x) + \alpha f\left(\frac{1}{x}\right) = bx + \frac{\beta}{x},\ x \neq 0,$ ആയാൽ, $\dfrac{f(x) + f\left(\frac{1}{x}\right)}{x + \frac{1}{x}}$ എന്ന

വാക്യത്തിന്റെ മൂല്യം __________ 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 : 70819117041 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let λ be an integer. If the shortest distance between the lines $x - \lambda = 2y - 1 = -2z$ and $x = y + 2\lambda = z - \lambda$ is $\dfrac{\sqrt{7}}{2\sqrt{2}}$, then the value of $|\lambda|$ 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 : 70819117041 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

λ ഒരു പൂർണസംഖ്യയാണ്. $x-\lambda=2y-1=-2z$, $x=y+2\lambda=z-\lambda$ എന്ന രേഖകൾക്കിടയിലെ ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ ദൂരം $\frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{2}}$ ആണെങ്കിൽ, $|\lambda|$ എന്നതിന്റെ മൂല്യം ________ 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 : 89 Question Id : 70819117042 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The sum of first four terms of a geometric progression (G.P.) is $\frac{65}{12}$ and the sum of their respective reciprocals is $\frac{65}{18}$. If the product of first three terms of the G.P. is 1, and the third term is α, then 2α 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 : 70819117042 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

find my college

ഒരു ജ്യോമെട്രിക് പ്രോഗ്രഷന്റെ ആദ്യ നാല് പദങ്ങളുടെ തുക $\frac{65}{12}$ ഉം, അവയുടെ യഥാക്രമത്തിലുള്ള വ്യുൽക്രമങ്ങളുടെ തുക $\frac{65}{18}$ ഉം ആണ്. G.P. യിലെ ആദ്യ മൂന്ന് പദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലം 1 ഉം മൂന്നാമത്തെ പദം α യും ആണെങ്കിൽ, 2α 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 : 90 Question Id : 70819117043 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The number of the real roots of the equation $(x+1)^2+|x-5|=\frac{27}{4}$ 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 : 90 Question Id : 70819117043 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$(x+1)^2+|x-5|=\frac{27}{4}$ എന്ന സമവാക്യത്തിലെ റിയൽ റൂട്ടുകളുടെ എണ്ണം ________ആണ്.

Response Type : Numeric

find my college

Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Range
Text Areas : PlainText
Possible Answers :

5 to 5.001