find my college

National Testing Agency

Question Paper Name :	B TECH EMA 16th March 2021 Shift 1
Subject Name :	B TECH EMA
Creation Date :	2021-03-16 14:04:32
Duration :	180
Number of Questions :	90
Total Marks :	300
Display Marks:	Yes

B TECH EMA

Group Number :	1
Group Id :	8643514
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 :	86435119
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 :	86435119
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 1 Question Id : 864351271 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

For an electromagnetic wave travelling in free space, the relation between average energy densities due to electric (U_e) and magnetic (U_m) fields is :

Options :

864351811. $U_e = U_m$

864351812. $U_e \neq U_m$

864351813. $U_e > U_m$

864351814. $U_e < U_m$

Question Number : 1 Question Id : 864351271 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ശൂന്യതയിലൂടെ സഞ്ചരിക്കുന്ന ഒരു വൈദ്യുത-കാന്തിക മണ്ഡലത്തിന്റെ, വൈദ്യുത (U_e) കാന്തിക (U_m) മണ്ഡലങ്ങളുടെ ശരാശരി ഊർജ സാന്ദ്രതകൾ തമ്മിലുള്ള ബന്ധം ആണ് :

Options :

864351811. $U_e = U_m$

864351812. $U_e \neq U_m$

864351813. $U_e > U_m$

864351814. $U_e < U_m$

Question Number : 2 Question Id : 864351272 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The volume V of an enclosure contains a mixture of three gases, 16 g of oxygen, 28 g of nitrogen and 44 g of carbon dioxide at absolute temperature T. Consider R as universal gas constant. The pressure of the mixture of gases is :

Options :

864351815. $\frac{5}{2} \frac{RT}{V}$

864351816. $\frac{3RT}{V}$

864351817. $\frac{4RT}{V}$

864351818. $\frac{88RT}{V}$

Question Number : 2 Question Id : 864351272 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

വ്യാപ്തം V ഉള്ള ഒരു ബന്ധവസ്സിൽ മൂന്നു ആദർശ വാതകങ്ങൾ 16 g ഓക്സിജൻ, 28 g നൈട്രജൻ, 44 g കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ് എന്നിവ T കേവല ഊഷ്മാവിൽ ഉള്ള ഒരു മിശ്രിതം ആയി നിൽക്കുന്നു. 'R' പ്രാപഞ്ചിക വാതക സ്ഥിരാങ്കം ആയി കണക്കാക്കുക. വാതക മിശ്രിതത്തിന്റെ മർദ്ദമാണ് :

Options :

864351815. $\frac{5}{2}\frac{RT}{V}$

864351816. $\frac{3RT}{V}$

864351817. $\frac{4RT}{V}$

864351818. $\frac{88RT}{V}$

Question Number : 3 Question Id : 864351273 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

find my college

For changing the capacitance of a given parallel plate capacitor, a dielectric material of dielectric constant K is used, which has the same area as the plates of the capacitor. The thickness of the dielectric slab is $\frac{3}{4}d$, where 'd' is the separation between the plates of parallel plate capacitor. The new capacitance (C′) in terms of original capacitance (C_0) is given by the following relation :

Options :

864351819. $C' = \frac{4K}{K+3}C_0$

864351820. $C' = \frac{4}{3+K}C_0$

864351821. $C' = \frac{3+K}{4K}C_0$

864351822. $C' = \frac{4+K}{3}C_0$

Question Number : 3 Question Id : 864351273 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒരു പാരലൽ പ്ലേറ്റ് കപ്പാസിറ്ററിന്റെ കപ്പാസിറ്റൻസ് മാറ്റുന്നതിനായി ഡൈ ഇലക്ട്രിക് സ്ഥിരാങ്കം K ഉള്ള ഒരു ഡൈ ഇലക്ട്രിക് വസ്തു ഉപയോഗിച്ചു. ഡൈ ഇലക്ട്രിക് പാളിയുടെ കനം $\frac{3}{4}d$ ആണ്, ഇതിൽ 'd' പാരലൽ പ്ലേറ്റ് കപാസിറ്ററിന്റെ പ്ലേറ്റുകൾ തമ്മിലുള്ള വിടവാണ്. കപാസിറ്റൻസ് (C_0) ഉപയോഗിച്ചുകൊണ്ട് പുതിയ കപാസിറ്റൻസ് (C′) താഴെയുള്ള ഏതു ബന്ധം ആണ് ?

Options :

864351819. $C' = \frac{4K}{K+3}C_0$

864351820. $C' = \frac{4}{3+K}C_0$

find my college

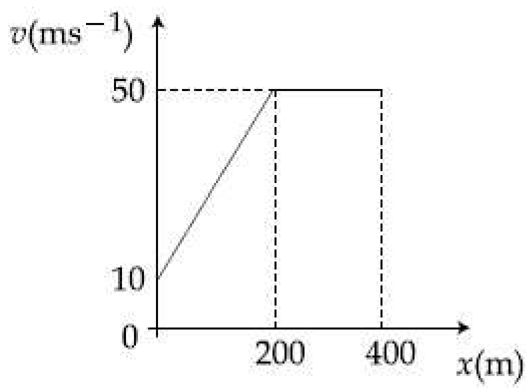
864351821. $C' = \frac{3+K}{4K} C_0$

864351822. $C' = \frac{4+K}{3} C_0$

Question Number : 4 Question Id : 864351274 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

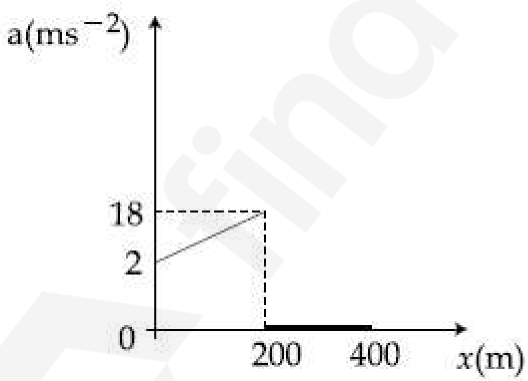
The velocity-displacement graph describing the motion of a bicycle is shown in the figure.



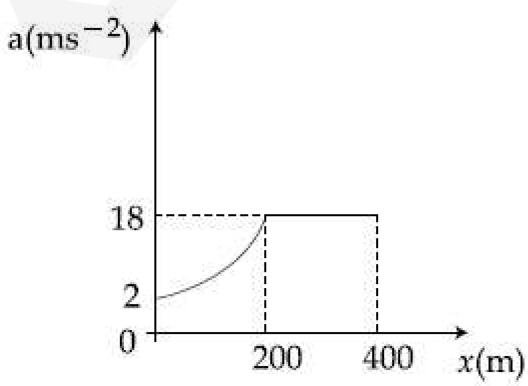
The acceleration-displacement graph of the bicycle's motion is best described by :

Options :

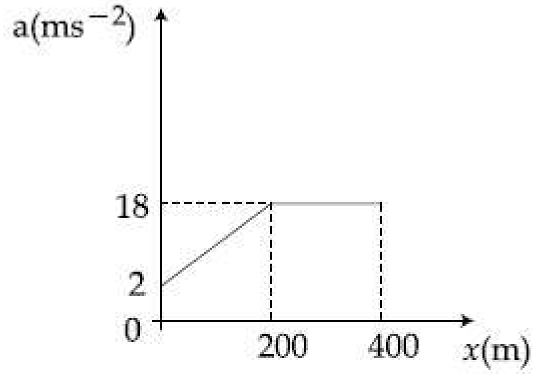
864351823.



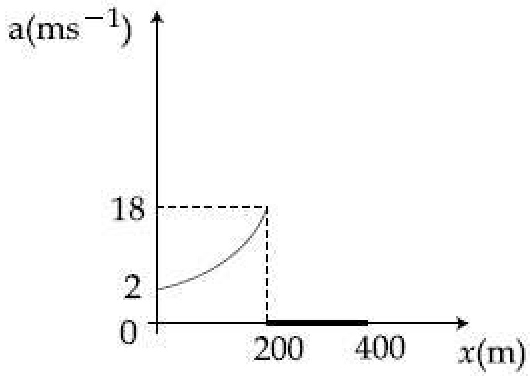
864351824.



find my college



864351825.

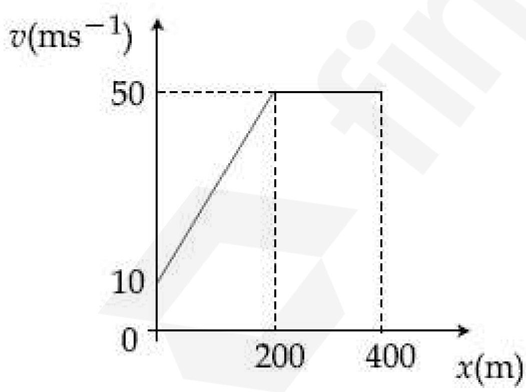


864351826.

Question Number : 4 Question Id : 864351274 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

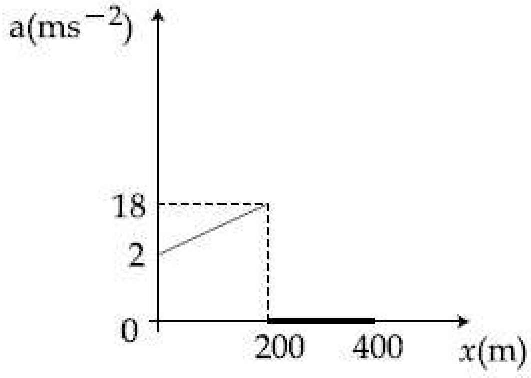
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒരു ബൈസിക്കിളിന്റെ ചലനത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന പ്രവേഗ-സ്ഥാനാന്തര ഗ്രാഫ് ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നു.

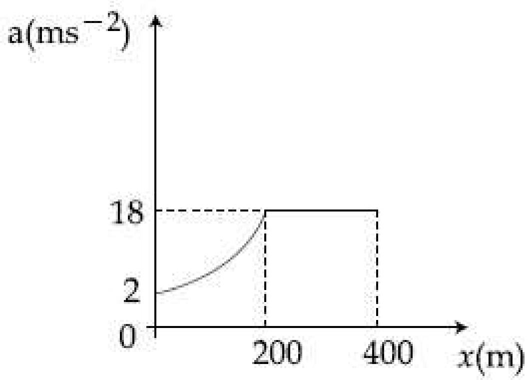


ബൈസിക്കിൾ ചലനത്തിന്റെ ത്വരണ- സ്ഥാനാന്തര ഗ്രാഫ് ഏറ്റവും നന്നായി സൂചിപ്പിക്കുന്നത്:

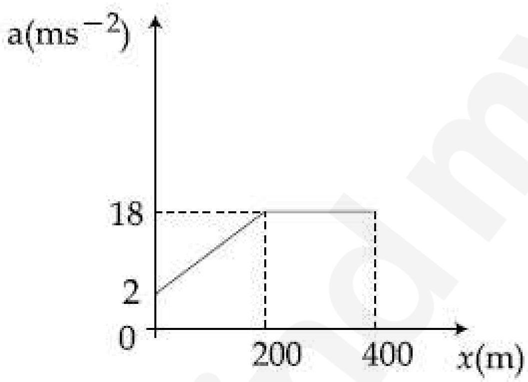
Options :



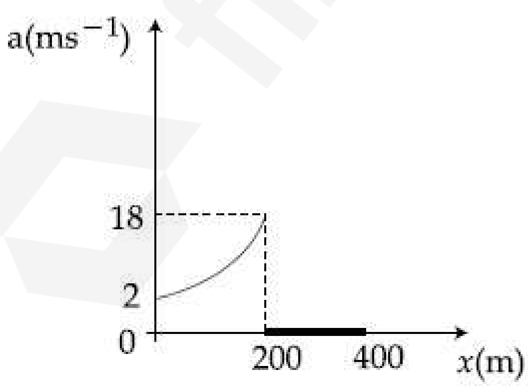
864351823.



864351824.



864351825.



864351826.

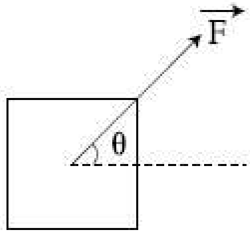
Question Number : 5 Question Id : 864351275 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

find my college

A block of mass m slides along a floor while a force of magnitude F is applied to it at an angle θ as shown in figure. The coefficient of kinetic friction is μ_K. Then, the block's acceleration 'a' is given by :

(g is acceleration due to gravity)



Options :

864351827. $-\frac{F}{m}\cos\theta - \mu_K\left(g - \frac{F}{m}\sin\theta\right)$

864351828. $\frac{F}{m}\cos\theta + \mu_K\left(g - \frac{F}{m}\sin\theta\right)$

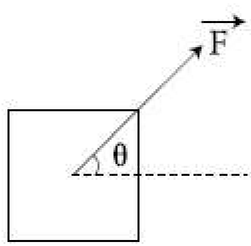
864351829. $\frac{F}{m}\cos\theta - \mu_K\left(g + \frac{F}{m}\sin\theta\right)$

864351830. $\frac{F}{m}\cos\theta - \mu_K\left(g - \frac{F}{m}\sin\theta\right)$

Question Number : 5 Question Id : 864351275 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നപോലെ 'θ' കോണളവിൽ F എന്ന ബലം കൊടുത്തപ്പോൾ മാസ് 'm' ഉള്ള ബ്ലോക്ക് നിലത്തിലൂടെ നിരങ്ങി നീങ്ങുന്നു. ഗതിക ഘർഷണ ഗുണാങ്കം μ_K ആണ്. എങ്കിൽ ബ്ലോക്കിന്റെ ത്വരണം 'a' എന്നത് (g ഗുരുത്വാകർഷണം മൂലമുള്ള ത്വരണമാണ്)



Options :

find my college

864351827. $-\frac{F}{m}\cos\theta - \mu_K\left(g - \frac{F}{m}\sin\theta\right)$

864351828. $\frac{F}{m}\cos\theta + \mu_K\left(g - \frac{F}{m}\sin\theta\right)$

864351829. $\frac{F}{m}\cos\theta - \mu_K\left(g + \frac{F}{m}\sin\theta\right)$

864351830. $\frac{F}{m}\cos\theta - \mu_K\left(g - \frac{F}{m}\sin\theta\right)$

Question Number : 6 Question Id : 864351276 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A bar magnet of length 14 cm is placed in the magnetic meridian with its north pole pointing towards the geographic north pole. A neutral point is obtained at a distance of 18 cm from the center of the magnet. If $B_H = 0.4$ G, the magnetic moment of the magnet is ($1\ G = 10^{-4}T$)

Options :

864351831. $28.80\ J\ T^{-1}$

864351832. $2.880 \times 10^2\ J\ T^{-1}$

864351833. $2.880\ J\ T^{-1}$

864351834. $2.880 \times 10^3\ J\ T^{-1}$

Question Number : 6 Question Id : 864351276 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

വടക്കേ ധ്രുവം ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ (geographic) വടക്കേ ധ്രുവത്തിലേക്ക് തിരിഞ്ഞ് നിൽക്കുന്ന വിധത്തിൽ 14 cm നീളമുള്ള ഒരു ബാർ കാന്തം കാന്തിക മെറിഡിയനിൽ വച്ചിരിക്കുന്നു. കാന്തത്തിന്റെ മധ്യത്തിൽ നിന്നും 18 cm അകലത്തിൽ ഒരു ന്യൂട്രൽ ബിന്ദു ലഭിച്ചു. $B_H = 0.4$ G ആണെങ്കിൽ കാന്തത്തിന്റെ കാന്തിക മൊമെന്റ് ആണ് ($1\ G = 10^{-4}T$)

Options :

find my college

864351831. $28.80\ \mathrm{J\ T^{-1}}$

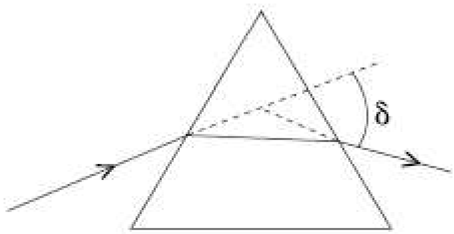
864351832. $2.880 \times 10^2\ \mathrm{J\ T^{-1}}$

864351833. $2.880\ \mathrm{J\ T^{-1}}$

864351834. $2.880 \times 10^3\ \mathrm{J\ T^{-1}}$

Question Number : 7 Question Id : 864351277 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The angle of deviation through a prism is minimum when



(A) Incident ray and emergent ray are symmetric to the prism
(B) The refracted ray inside the prism becomes parallel to its base
(C) Angle of incidence is equal to that of the angle of emergence
(D) When angle of emergence is double the angle of incidence

Choose the correct answer from the options given below :

Options :

864351835. Only statements (A) and (B) are true

864351836. Statements (A), (B) and (C) are true

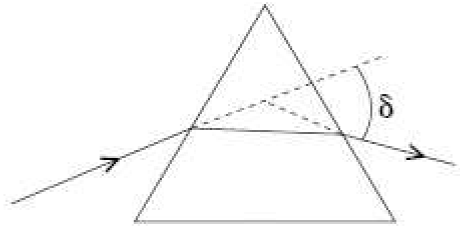
864351837. Only statement (D) is true

864351838. Statements (B) and (C) are true

Question Number : 7 Question Id : 864351277 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

find my college

ഒരു പ്രിസത്തിലൂടെയുള്ള കോണിക വ്യതിയാനം ഏറ്റവും കുറവ് ആവുന്നത് :



(A) പതന രശ്മിയും ബഹിർഗമന രശ്മിയും പ്രിസത്തിനു സിമ്മട്രിക്ക് ആയിരിക്കുമ്പോൾ

(B) അപവർത്തന രശ്മി പ്രിസത്തിനകത്തു അടിവശത്തിനു സമാന്തരമായിരിക്കുമ്പോൾ

(C) പതനകോൺ ബഹിർഗമന കോണിനു തുല്യം ആവുമ്പോൾ

(D) ബഹിർഗമന കോൺ പതന കോണിന്റെ ഇരട്ടി ആയിരിക്കുമ്പോൾ

താഴെ കൊടുത്ത ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നു ശരിയായത് തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

Options :

864351835. പ്രസ്താവനകൾ (A) യും(B) യും മാത്രം ശരിയാണ്

864351836. പ്രസ്താവനകൾ (A), (B), (C) എന്നിവ ശരിയാണ്

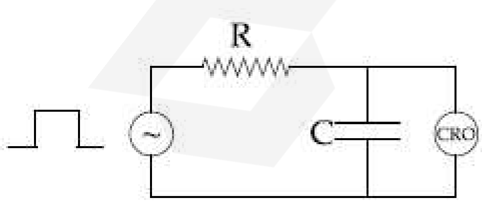
864351837. പ്രസ്താവന (D) മാത്രം ശരിയാണ്

864351838. പ്രസ്താവനകൾ (B) യും (C) യും ശരിയാണ്

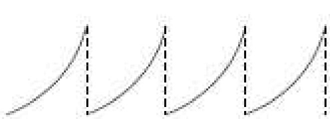
Question Number : 8 Question Id : 864351278 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

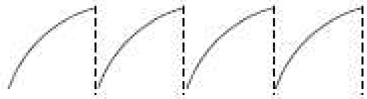
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

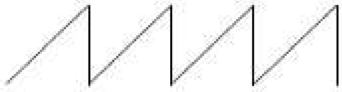
An RC circuit as shown in the figure is driven by a AC source generating a square wave. The output wave pattern monitored by CRO would look close to :

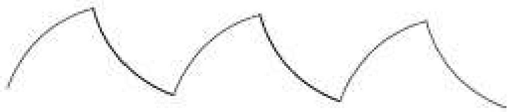


Options :

864351839. 

864351840. 

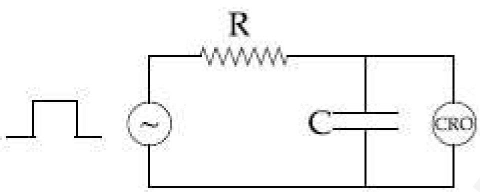
864351841. 

864351842. 

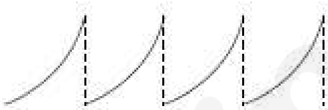
Question Number : 8 Question Id : 864351278 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

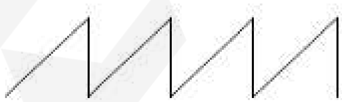
സമചതുര തരംഗങ്ങൾ പുറപ്പെടുവിക്കുന്ന ഒരു AC സോഴ്സ് വഴി ഒരു RC സർക്യൂട്ട് ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നത് പോലെ പ്രവർത്തിപ്പിക്കുന്നു. CRO യിൽ കാണിക്കുന്ന ഔട്ട്പുട്ട് തരംഗം കാണാൻ ഏതാണ്ട് ?



Options :

864351839. 

864351840.

864351841. 

864351842.

find my college

Question Number : 9 Question Id : 864351279 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A block of 200 g mass moves with a uniform speed in a horizontal circular groove, with vertical side walls of radius 20 cm. If the block takes 40 s to complete one round, the normal force by the side walls of the groove is :

Options :

864351843. $0.0314\ N$

864351844. $9.859 \times 10^{-4}\ N$

864351845. $6.28 \times 10^{-3}\ N$

864351846. $9.859 \times 10^{-2}\ N$

Question Number : 9 Question Id : 864351279 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

20 cm ആരമുള്ള, വശങ്ങളിൽ ലംബമായ മതിലുകളുള്ള, വട്ടത്തിലുള്ള, തിരശ്ചീനമായി വച്ച ഒരു ഗ്രൂവിലൂടെ 200 g മാസുള്ള ഒരു വസ്തു സമാന വേഗതയോടെ നീങ്ങുന്നു. ഒരു വട്ടം ചുറ്റാൻ വസ്തു 40 s എടുക്കുന്നുവെങ്കിൽ ഗ്രൂവിന്റെ മതിലുകൾ നൽകുന്ന ലംബ ബലമാണ്:

Options :

864351843. $0.0314\ N$

864351844. $9.859 \times 10^{-4}\ N$

864351845. $6.28 \times 10^{-3}\ N$

864351846. $9.859 \times 10^{-2}\ N$

Question Number : 10 Question Id : 864351280 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

In thermodynamics, heat and work are :

Options :

864351847. Point functions

find my college

864351848. Path functions

864351849. Intensive thermodynamic state variables

864351850. Extensive thermodynamic state variables

Question Number : 10 Question Id : 864351280 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

തെർമോഡൈനാമിക്സിൽ താപവും പ്രവർത്തിയും

Options :

864351847. പോയിന്റ് ഫങ്ക്ഷനുകളാണ്

864351848. പാത്ത് ഫങ്ക്ഷനുകളാണ്

864351849. ഇന്റൻസീവ് ആയ തെർമോഡൈനാമിക് സ്റ്റേറ്റ് വേരിയബിളുകളാണ്

864351850. എക്സ്റ്റെൻസീവ് ആയ തെർമോഡൈനാമിക് സ്റ്റേറ്റ് വേരിയബിളുകളാണ്

Question Number : 11 Question Id : 864351281 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The maximum and minimum distances of a comet from the Sun are 1.6×10^{12} m and 8.0×10^{10} m respectively. If the speed of the comet at the nearest point is $6 \times 10^{4}\ ms^{-1}$, the speed at the farthest point is :

Options :

864351851. 1.5×10^{3} m/s

864351852. 3.0×10^{3} m/s

864351853. 6.0×10^{3} m/s

864351854. 4.5×10^{3} m/s

Question Number : 11 Question Id : 864351281 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒരു വാൽ നക്ഷത്രത്തിന് സൂര്യനിൽ നിന്നും കൂടിയതും കുറഞ്ഞതുമായ ദൂരം യഥാക്രമം 1.6×10^{12} m ഉം 8.0×10^{10} m ഉം ആണ്. അടുത്തുള്ള ബിന്ദുവിൽ വാൽ നക്ഷത്രത്തിന്റെ വേഗത 6×10^{4} ms^{-1} ആണെങ്കിൽ അകലെയുള്ള ബിന്ദുവിലെ വേഗത ആണ്.

Options :

864351851. 1.5×10^{3} m/s

864351852. 3.0×10^{3} m/s

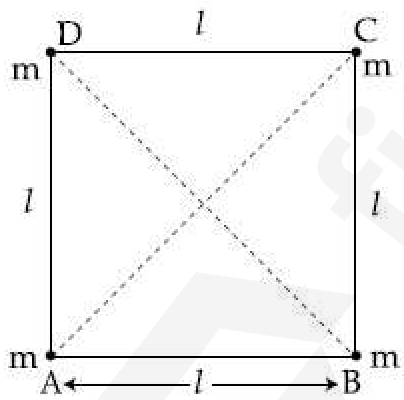
864351853. 6.0×10^{3} m/s

864351854. 4.5×10^{3} m/s

Question Number : 12 Question Id : 864351282 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Four equal masses, m each are placed at the corners of a square of length (l) as shown in the figure. The moment of inertia of the system about an axis passing through A and parallel to DB would be :



Options :

864351855. $2\ ml^2$

864351856. $\sqrt{3}\ ml^2$

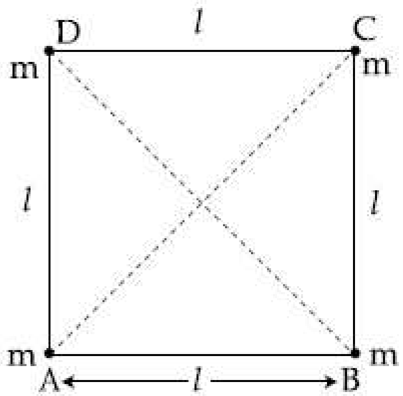
864351857. $3\ ml^2$

864351858. ml^2

Question Number : 12 Question Id : 864351282 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

നാല് സമാന മാസുകൾ 'm' ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന പോലെ വശം (l) ഉള്ള ഒരു സമചതുരത്തിന്റെ നാലു മൂലകളിലായി വച്ചിരിക്കുന്നു. ഈ സംവിധാനത്തിന്റെ A യിലൂടെ കടന്നു പോവുന്നതും DB ക്ക് സമാന്തരവുമായ അക്ഷത്തിലൂടെയുള്ള മൊമെന്റ് ഓഫ് ഇനേർഷ്യ ആയിരിക്കും :



Options :

864351855. $2\ ml^2$

864351856. $\sqrt{3}\ ml^2$

864351857. $3\ ml^2$

864351858. ml^2

Question Number : 13 Question Id : 864351283 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A 25 m long antenna is mounted on an antenna tower. The height of the antenna tower is 75 m. The wavelength (in meter) of the signal transmitted by this antenna would be :

Options :

864351859. 200

864351860. 300

864351861. 400

864351862. 100

Question Number : 13 Question Id : 864351283 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

25 m നീളമുള്ള ഒരു ആന്റിന ഒരു ആന്റിന ടവറിൽ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. ആന്റിന ടവറിന്റെ ഉയരം 75 m ആണ്. ഈ ആന്റിന പ്രക്ഷേപണം ചെയ്യുന്ന സന്ദേശത്തിന്റെ തരംഗദൈർഘ്യം ആയിരിക്കും :

Options :

864351859. 200

864351860. 300

864351861. 400

864351862. 100

Question Number : 14 Question Id : 864351284 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The stopping potential in the context of photoelectric effect depends on the following property of incident electromagnetic radiation :

Options :

864351863. Frequency

864351864. Amplitude

864351865. Intensity

864351866. Phase

find my college

Question Number : 14 Question Id : 864351284 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഫോട്ടോ ഇലക്ട്രിക് പ്രഭാവത്തിന്റെ പശ്ചാത്തലത്തിൽ സ്റ്റോപിങ് പൊട്ടൻഷ്യൽ പതിക്കുന്ന വൈദ്യുത കാന്തിക മണ്ഡലത്തിന്റെ താഴെ പറയുന്ന ഏതു ഗുണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടു കിടക്കുന്നു ?

Options :

864351863. ആവൃത്തി

864351864. ഉന്നതി

864351865. ശക്തി (Intensity)

864351866. ഫേസ്

Question Number : 15 Question Id : 864351285 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Time period of a simple pendulum is T inside a lift when the lift is stationary. If the lift moves upwards with an acceleration g/2, the time period of pendulum will be :

Options :

864351867. $\frac{T}{\sqrt{3}}$

864351868. $\sqrt{3}T$

864351869. $\sqrt{\frac{3}{2}}\,T$

864351870. $\sqrt{\frac{2}{3}}\,T$

Question Number : 15 Question Id : 864351285 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ലിഫ്റ്റിനുള്ളിൽ ഉള്ള ഒരു സരള പെൻഡുലത്തിന്റെ ആവർത്തന കാലം ലിഫ്റ്റ് നിശ്ചലമയിരിക്കുമ്പോൾ T ആണ്. $g/2$ ത്വരണത്തോടെ ലിഫ്റ്റ് മുകളിലേക്ക് പോവുക ആണെങ്കിൽ പെൻഡുലത്തിന്റെ ആവർത്തനകാലം ആയിരിക്കും.

Options :

864351867. $\frac{T}{\sqrt{3}}$

864351868. $\sqrt{3}T$

864351869. $\sqrt{\frac{3}{2}}\,T$

864351870. $\sqrt{\frac{2}{3}}\,T$

Question Number : 16 Question Id : 864351286 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A plane electromagnetic wave of frequency 500 MHz is travelling in vacuum along y-direction.

At a particular point in space and time, $\vec{B} = 8.0 \times 10^{-8}\ \hat{z}\,T$. The value of electric field at this point is :

(speed of light $= 3 \times 10^{8}\ ms^{-1}$)

$\hat{x}, \hat{y}, \hat{z}$ are unit vectors along x, y and z directions.

Options :

864351871. $-24\ \hat{x}\ V/m$

864351872. $2.6\ \hat{x}\ V/m$

864351873. $24\ \hat{x}\ V/m$

find my college

864351874. $-2.6\ \hat{y}$ V/m

Question Number : 16 Question Id : 864351286 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ആവൃത്തി 500 MHz ഉള്ള ഒരു പ്രതല തല വൈദ്യുത -കാന്തിക തരംഗം y-ദിശയിൽ സഞ്ചരിക്കുന്നു. ഒരു പ്രത്യേക സ്ഥല-കാലത്തിൽ $\vec{B} = 8.0 \times 10^{-8}\ \hat{z}$T ആണ്. ഇവിടുത്തെ വൈദ്യുത മണ്ഡലം ആണ് (പ്രകാശത്തിന്റെ വേഗത $= 3 \times 10^8$ ms^{-1})

$\hat{x}, \hat{y}, \hat{z}$ എന്നിവ x, y, z ദിശകളിൽ ഉള്ള ഏക സദിശങ്ങൾ ആണ്.

Options :

864351871. $-24\ \hat{x}$ V/m

864351872. $2.6\ \hat{x}$ V/m

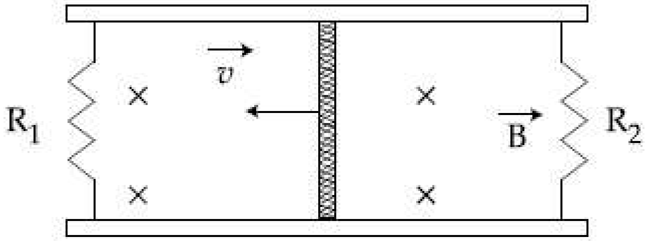
864351873. $24\ \hat{x}$ V/m

864351874. $-2.6\ \hat{y}$ V/m

Question Number : 17 Question Id : 864351287 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A conducting bar of length L is free to slide on two parallel conducting rails as shown in the figure



Two resistors R_1 and R_2 are connected across the ends of the rails. There is a uniform magnetic field $\vec{B}$ pointing into the page. An external agent pulls the bar to the left at a constant speed v.

The correct statement about the directions of induced currents I_1 and I_2 flowing through R_1 and R_2 respectively is :

Options :

864351875. I_1 is in anticlockwise direction and I_2 is in clockwise direction

864351876. I_1 is in clockwise direction and I_2 is in anticlockwise direction

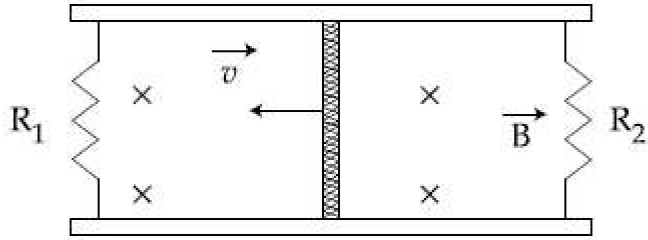
864351877. Both I_1 and I_2 are in anticlockwise direction

864351878. Both I_1 and I_2 are in clockwise direction

Question Number : 17 Question Id : 864351287 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

L നീളമുള്ള ഒരു ചാലക കട്ടക്ക് ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നതുപോലെ റെയിലിനു കുറുകെ സ്വതന്ത്രമായി നീങ്ങാൻ സാധിക്കും.



റെയിലിന്റെ അറ്റങ്ങൾക്ക് കുറുകെ രണ്ട് പ്രതിരോധങ്ങൾ R_1, R_2 എന്നിവ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു.

പേജിലേക്ക് ചൂണ്ടുന്ന രീതിയിൽ ഒരു ഏകതാന കാന്തിക മണ്ഡലം $\vec{B}$ ഉണ്ട്. ഒരു ബാഹിക ഏജന്റ് കട്ടയെ ഇടത്തോട്ട് സമാനവേഗത v യോടെ വലിക്കുന്നു.

R_1, R_2 ലൂടെ ഒഴുകുന്ന കറന്റുകൾ I_1, I_2 വിന്റെ ദിശകളെക്കുറിച്ചുള്ള കൃത്യമായ പ്രസ്താവനകൾ ആണ് :

Options :

864351875. I_1 ക്ലോക്കിന്റെ എതിർദിശയിലും I_2 ക്ലോക്കിന്റെ ദിശയിലും ആയിരിക്കും

864351876. I_1 ക്ലോക്കിന്റെ ദിശയിലും I_2 ക്ലോക്കിന്റെ എതിർദിശയിലും ആയിരിക്കും

864351877. I_1 ഉം I_2 ഉം ക്ലോക്കിന്റെ എതിർദിശയിൽ ആയിരിക്കും

864351878. I_1 ഉം I_2 ഉം ക്ലോക്കിന്റെ ദിശയിൽ ആയിരിക്കും

Question Number : 18 Question Id : 864351288 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The pressure acting on a submarine is 3×10^5 Pa at a certain depth. If the depth is doubled, the percentage increase in the pressure acting on the submarine would be :

(Assume that atmospheric pressure is 1×10^5 Pa density of water is 10^3 kg m^{-3}, g = 10 ms^{-2})

Options :

864351879. $\frac{5}{200}\%$

864351880. $\frac{200}{5}\%$

find my college

864351881. $\frac{200}{3}\%$

864351882. $\frac{3}{200}\%$

Question Number : 18 Question Id : 864351288 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒരു നിശ്ചിത ആഴത്തിൽ ഒരു അന്തർവാഹിനിയിൽ പതിക്കുന്ന മർദ്ദം 3×10^5 Pa ആണ്. ആഴം ഇരട്ടിയാക്കിയാൽ അന്തർവാഹിനിയിൽ പതിക്കുന്ന മർദ്ദത്തിൽ ഉണ്ടാവുന്ന ശതമാന വർദ്ധനവ് ആയിരിക്കും :

(അന്തരീക്ഷ മർദ്ദം 1×10^5 Pa എന്നും വെള്ളത്തിന്റെ സാന്ദ്രത 10^3 kg m^{-3}, $g=10$ ms^{-2} എന്നും കരുതുക)

Options :

864351879. $\frac{5}{200}\%$

864351880. $\frac{200}{5}\%$

864351881. $\frac{200}{3}\%$

864351882. $\frac{3}{200}\%$

Question Number : 19 Question Id : 864351289 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A conducting wire of length 'l', area of cross-section A and electric resistivity ρ is connected between the terminals of a battery. A potential difference V is developed between its ends, causing an electric current.

If the length of the wire of the same material is doubled and the area of cross-section is halved, the resultant current would be :

Options :

864351883. $4\frac{VA}{\rho l}$

864351884. $\frac{1}{4}\frac{\rho l}{VA}$

864351885. $\frac{1}{4}\frac{VA}{\rho l}$

864351886. $\frac{3}{4}\frac{VA}{\rho l}$

Question Number : 19 Question Id : 864351289 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

നീളം 'l' ഉം ഛേദതല വിസ്തീർണം A യും ഇലക്ട്രിക്കൽ റെസിസ്റ്റിവിറ്റി ρ യും ഉള്ള ഒരു ചാലക കമ്പി ഒരു ബാറ്ററിയുടെ ടെർമിനലുകൾക്ക് ഇടയിൽ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. ഒരു ഇലക്ട്രിക് കറന്റിനു കാരണമാവുന്ന വിധത്തിൽ ഒരു പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം V അതിന്റെ അറ്റങ്ങൾക്കിടയിൽ ഉണ്ടാവുന്നു.

കമ്പിയുടെ നീളം ഇരട്ടിപ്പിക്കുകയും ഛേദ-തല വിസ്തീർണം പകുതിയാക്കുകയും, കമ്പിയുടെ വസ്തു മറ്റാതെ ഇരിക്കുകയും ചെയ്താൽ തത്ഫലമായി ഉണ്ടാവുന്ന കറന്റ് ആയിരിക്കും :

Options :

864351883. $4\frac{VA}{\rho l}$

864351884. $\frac{1}{4}\frac{\rho l}{VA}$

864351885. $\frac{1}{4}\frac{VA}{\rho l}$

864351886. $\frac{3}{4}\frac{VA}{\rho l}$

Question Number : 20 Question Id : 864351290 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

One main scale division of a vernier callipers is 'a' cm and n^{th} division of the vernier scale coincide with $(n-1)^{th}$ division of the main scale. The least count of the callipers in mm is :

Options :

864351887. $\left(\frac{n-1}{10\,n}\right)a$

864351888. $\frac{10\,na}{(n-1)}$

864351889. $\frac{10\,a}{n}$

864351890. $\frac{10\,a}{(n-1)}$

Question Number : 20 Question Id : 864351290 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒരു വെർണിയർ കാലിപറിന്റെ പ്രധാന സ്കെയിലിലെ ഒരു ഡിവിഷൻ a cm ഉം വെർണിയർ സ്കെയിലിലെ n^{th} ഡിവിഷൻ പ്രധാന സ്കെയിലിലെ $(n-1)$ ഡിവിഷനുമായി നേരെ വരികയും ചെയ്യുന്നു. കാലിപറിന്റെ ലീസ്റ്റ് കൗണ്ട് mm ൽ :

Options :

864351887. $\left(\frac{n-1}{10\,n}\right)a$

864351888. $\frac{10\,na}{(n-1)}$

864351889. $\frac{10\,a}{n}$

find my college

864351890. $\frac{10\,a}{(n-1)}$

Physics Section B

Section Id :	86435120
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 :	86435120
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 21 Question Id : 864351291 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A sinusoidal voltage of peak value 250 V is applied to a series LCR circuit, in which $R=8\ \Omega$, $L=24$ mH and $C=60\ \mu F$. The value of power dissipated at resonant condition is 'x' kW. The value of x to the nearest integer is ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 21 Question Id : 864351291 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

250 V പരമാവധി വിലയുള്ള ഒരു സിനുസോയിഡിൽ വോൾട്ടേജ് $R=8\ \Omega$, $L=24$ mH, $C=60\ \mu F$ എന്നിവ ഉള്ള ഒരു ശ്രേണി LCR സർക്യൂട്ടിൽ നൽകുന്നു. അനുനാദ അവസ്ഥയിൽ പുറത്തുവിടുന്ന പവർ 'x' kW ആണ്.

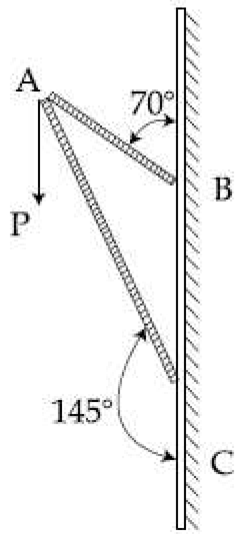
ഏറ്റവും അടുത്ത പൂർണസംഖ്യയിൽ x ന്റെ വിലയാണ് ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 22 Question Id : 864351292 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Consider a frame that is made up of two thin massless rods AB and AC as shown in the figure. A vertical force $\vec{P}$ of magnitude 100 N is applied at point A of the frame.



Suppose the force is $\vec{P}$ resolved parallel to the arms AB and AC of the frame.

The magnitude of the resolved component along the arm AC is xN.

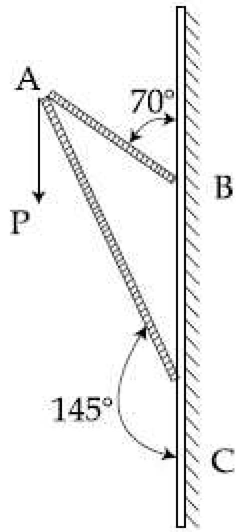
The value of x, to the nearest integer, is ________.

[Given : $\sin(35°)=0.573$, $\cos(35°)=0.819$
$\sin(110°)=0.939$, $\cos(110°)=-0.342$]

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 22 Question Id : 864351292 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

AB, AC എന്നീ ഭാരമില്ലാത്ത ദണ്ഡുകൾ കൊണ്ടുണ്ടാക്കിയ ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നതു പോലെയുള്ള ഒരു ഫ്രേം പരിഗണിക്കുക. ഫ്രേമിലെ A എന്ന ബിന്ദുവിൽ 100 N മൂല്യമുള്ള ഒരു ലംബബലം $\vec{P}$ നൽകുന്നു



$\vec{P}$ എന്ന ബലത്തെ AB, AC എന്നീ കൈകളിലേക്ക് വിഭജിച്ചു എന്നു കരുതുക. AC യിലൂടെ ഉള്ള വിഭജീയ ബലത്തിന്റെ മൂല്യം xN ആണ്. ഏറ്റവും അടുത്ത പൂർണസംഖ്യയിൽ x ന്റെ വിലയാണ് ________.

[$\sin(35°)=0.573$, $\cos(35°)=0.819$

$\sin(110°)=0.939$, $\cos(110°)=-0.342$ എന്ന് തന്നിരിക്കുന്നു]

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 23 Question Id : 864351293 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

find my college

The first three spectral lines of H-atom in the Balmer series are given $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$ considering the Bohr atomic model, the wave lengths of first and third spectral lines $\left(\frac{\lambda_1}{\lambda_3}\right)$ are related by a factor of approximately 'x' $\times 10^{-1}$.

The value of x, to the nearest integer, is ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 23 Question Id : 864351293 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

H-ആറ്റത്തിന്റെ ബാൽമർ സീരീസിലെ ആദ്യത്തെ മൂന്നു സ്പെക്ട്രൽ രേഖകൾ $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$ എന്നിങ്ങനെ ബോർ ആറ്റോമിക മോഡൽ പ്രകാരം തന്നിരിക്കുന്നു. ആദ്യത്തെയും മൂന്നാമത്തേയും സ്പെക്ട്രൽ രേഖകളുടെ തരംഗദൈർഘ്യങ്ങൾ $\left(\frac{\lambda_1}{\lambda_3}\right)$ ഏതാണ്ട് 'x' $\times 10^{-1}$ എന്ന വിലയോട് ബന്ധപ്പെട്ടു കിടക്കുന്നു.

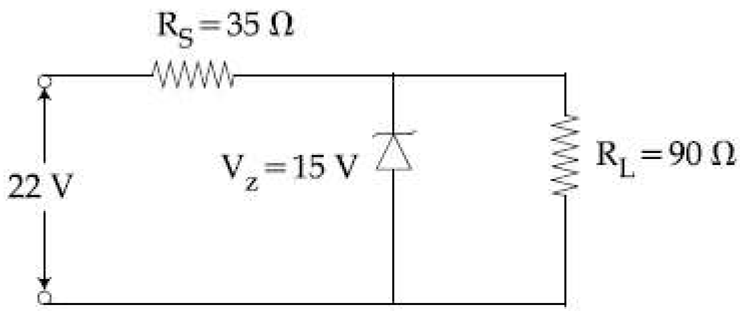
ഏറ്റവും അടുത്ത പൂർണസംഖ്യയിൽ x ന്റെ വിലയാണ് ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 24 Question Id : 864351294 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

find my college

The value of power dissipated across the zener diode ($V_z = 15$ V) connected in the circuit as shown in the figure is $x \times 10^{-1}$ watt.

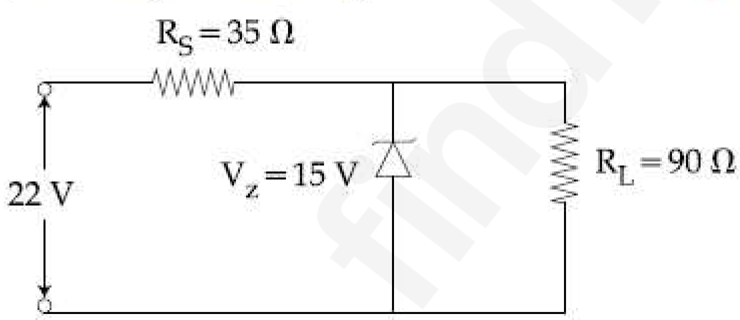


The value of x, to the nearest integer, is ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 24 Question Id : 864351294 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന സർക്യൂട്ടിലെ സെനർ ഡയോഡിനു കുറുകെ ($V_z = 15$ V) പ്രസരിക്കുന്ന പവറിന്റെ വില $x \times 10^{-1}$ watt ആണ്.



ഏറ്റവും അടുത്ത പൂർണ സംഖ്യയിൽ x ന്റെ വിലയാണ് ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

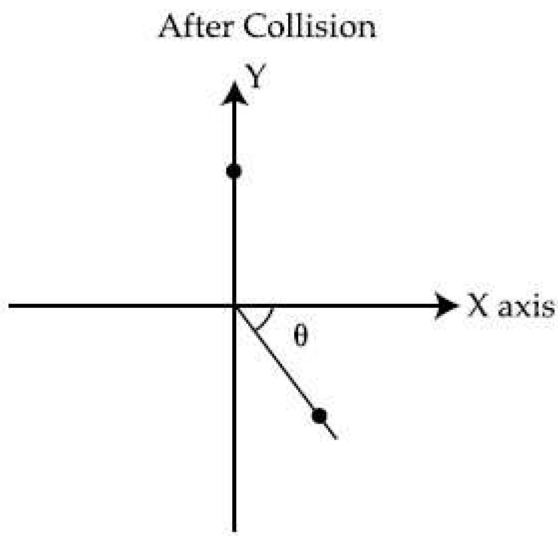
Question Number : 25 Question Id : 864351295 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A ball of mass 10 kg moving with a velocity $10\sqrt{3}$ m s^{-1} along X-axis, hits another ball of mass 20 kg which is at rest. After collision, the first ball comes to rest and the second one disintegrates into two equal pieces. One of the pieces starts moving along Y-axis at a speed of 10 m/s. The second piece starts moving at a speed of 20 m/s at an angle θ (degree) with respect to the X-axis.

The configuration of pieces after collision is shown in the figure.

The value of θ to the nearest integer is ________.

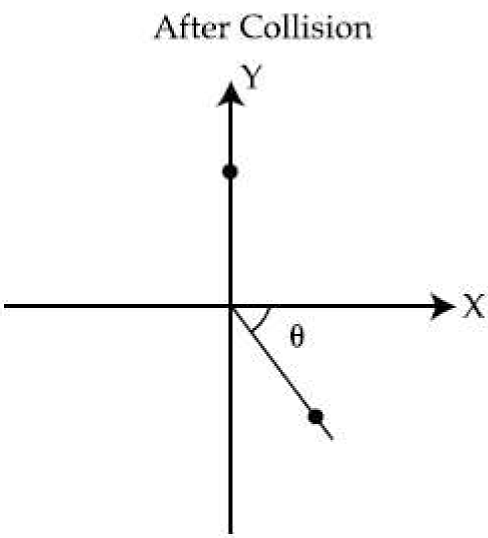


Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 25 Question Id : 864351295 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

10 kg മാസ് ഉള്ള ഒരു പന്ത് $10\sqrt{3}$ m s^{-1} പ്രവേഗത്തോടെ X-ദിശയിൽ നീങ്ങിക്കൊണ്ട് 20 kg മാസുള്ള നിശ്ചലാവസ്ഥയിൽ ഉള്ള മറ്റൊരുപന്തിനെ ഇടിക്കുന്നു. ഇടിക്ക് ശേഷം ആദ്യപന്ത് നിശ്ചലമാവുകയും രണ്ടാമത്തെ പന്ത് രണ്ട് തുല്യ ഭാഗങ്ങളായി മാറുകയും ചെയ്യുന്നു. അതിൽ ഒരു ഭാഗം Y-ദിശയിൽ 10 m/s വേഗതയിൽ നീങ്ങി തുടങ്ങുന്നു. രണ്ടാമത്തെ ഭാഗം 20 m/s വേഗതയിൽ X-ദിശയ്ക്ക് θ കോണളവിൽ നീങ്ങിത്തുടങ്ങുന്നു.

ഭാഗങ്ങളുടെ അവസ്ഥ ഇടിക്കുശേഷമുള്ളത് ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നു. ഏറ്റവും അടുത്ത പൂർണസംഖ്യയിൽ θ യുടെ വിലയാണ് ________.

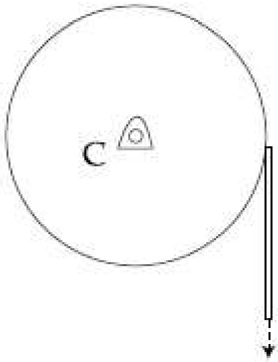


Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 26 Question Id : 864351296 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

find my college

Consider a 20 kg uniform circular disk of radius 0.2 m. It is pin supported at its center and is at rest initially. The disk is acted upon by a constant force $F = 20$ N through a massless string wrapped around its periphery as shown in the figure.

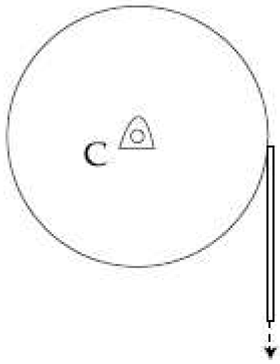


Suppose the disk makes n number of revolutions to attain an angular speed of 50 rad s^{-1}.
The value of n, to the nearest integer, is ________.
[Given : In one complete revolution, the disk rotates by 6.28 rad]

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 26 Question Id : 864351296 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ആരം 0.2 m ഉള്ള 20 kg ഏകതാന ചാക്രിക ഡിസ്ക് അതിനെ മധ്യത്തിൽ പിൻവഴി പിടിപ്പിച്ചിരിക്കുകയാണ്. പ്രാരംഭത്തിൽ നിശ്ചലവുമാണ്. ഈ ഡിസ്കിലേക്ക് ചുറ്റിയ ഭാരമില്ലാത്ത നൂല് വഴി $F = 20$ N ബലം നൽകുന്നു. (ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നപോലെ)



50 rad s^{-1} കോണീയ വേഗതയാർജ്ജിക്കാൻ ഡിസ്ക്ക് n തവണ വട്ടം ചുറ്റുന്നു എന്നു കരുതുക.

ഏറ്റവും അടുത്ത പൂർണസംഖ്യയിൽ n ന്റെ വിലയാണ് ________.

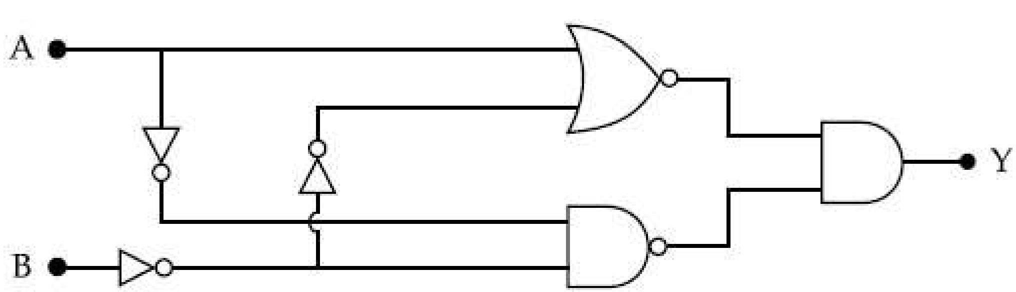
(ഒരു പൂർണ പരിക്രമണത്തിൽ ഡിസ്ക് 6.28 rad തരണം ചെയ്യുന്നു)

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 27 Question Id : 864351297 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

In the logic circuit shown in the figure, if input A and B are 0 to 1 respectively, the output at Y would be 'x'.

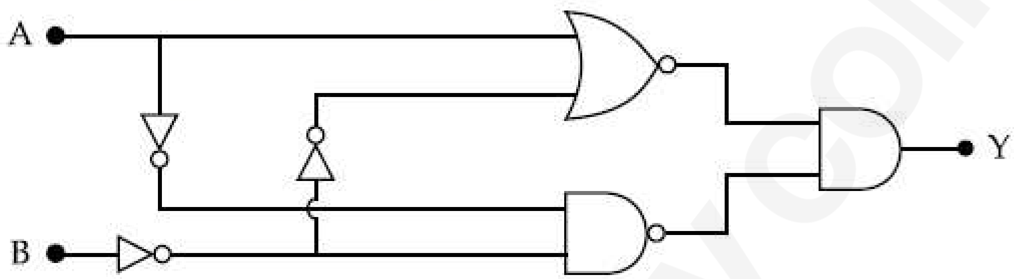
The value of x is ________.



Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 27 Question Id : 864351297 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

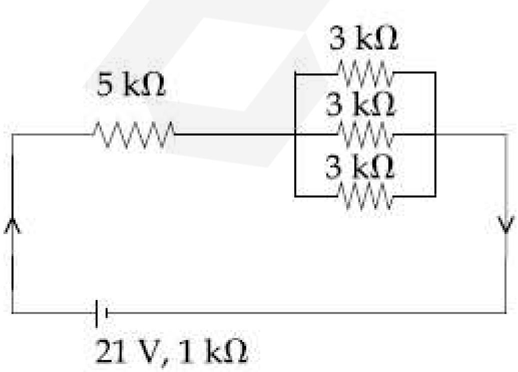
ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന ലോജിക് സർക്യൂട്ടിൽ A ലും B ലും ഉള്ള ഇൻപുട്ട് യഥാക്രമം 0 യും 1 യും ആണെങ്കിൽ Y ൽ ഉള്ള ഔട്ട്പുട്ട് x ആയിരിക്കും ഏറ്റവും അടുത്ത പൂർണസംഖ്യയിൽ x ന്റെ വില ആണ് ________.



Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 28 Question Id : 864351298 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

In the figure given, the electric current flowing through the 5 kΩ resistor is 'x' mA.



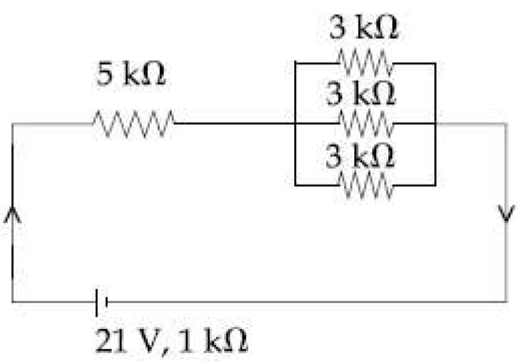
The value of x to the nearest integer is ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 28 Question Id : 864351298 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രത്തിൽ 5 kΩ പ്രതിരോധത്തിലൂടെ ഒഴുകുന്ന ഇലക്ട്രിക് കറന്റ് 'x' mA ആണ്.



ഏറ്റവും അടുത്ത പൂർണ സംഖ്യയിൽ x ന്റെ വിലയാണ് ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 29 Question Id : 864351299 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A fringe width of 6 mm was produced for two slits separated by 1 mm apart. The screen is placed 10 m away. The wavelength of light used is 'x' nm.

The value of 'x' to the nearest integer is ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

find my college

Question Number : 29 Question Id : 864351299 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

1 mm അകലത്തിൽ ഉള്ള രണ്ട് സ്ലിറ്റുകൾ 6 mm ഫ്രിഞ്ച് വിഡ്ത് ഉണ്ടാക്കി. സ്ക്രീൻ 10 m അകലെയാണ്. ഉപയോഗിച്ച പ്രകാശത്തിന്റെ തരംഗദൈർഘ്യം 'x' nm ആണ്.

ഏറ്റവും അടുത്ത പൂർണ സംഖ്യയിൽ 'x' ന്റെ വിലയാണ് ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 30 Question Id : 864351300 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The resistance $R = \frac{V}{I}$, where $V = (50 \pm 2)V$ and $I = (20 \pm 0.2)A$. The percentage error in R is 'x' %.

The value of 'x' to the nearest integer is ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 30 Question Id : 864351300 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

പ്രതിരോധം $R = \frac{V}{I}$ ആണ്. ഇവിടെ $V = (50 \pm 2)V$ ഉം $I = (20 \pm 0.2)A$ ഉം ആണ്. R ലുള്ള ശതമാന പിശക് 'x' % ആണ്.

ഏറ്റവും അടുത്ത പൂർണസംഖ്യയിൽ 'x' ന്റെ വിലയാണ് ________.

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

find my college

Chemistry Section A

Section Id :	86435121
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 :	86435121
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 31 Question Id : 864351301 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 : The $H-O-H$ bond angle in water molecule is 104.5°.

Reason R : The lone pair - lone pair repulsion of electrons is higher than the bond pair - bond pair repulsion.

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

Options :

864351901. Both **A** and **R** are true, and **R** is the correct explanation of **A**

864351902. Both **A** and **R** are true, but **R** is not the correct explanation of **A**

864351903. **A** is true but **R** is false

864351904. **A** is false but **R** is true

Question Number : 31 Question Id : 864351301 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

find my college

രണ്ടു പ്രസ്താവനകൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. ഒന്നിനെ കാര്യം A എന്നും മറ്റൊന്നിനെ കാരണം R എന്നും അടയാളപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു.

കാര്യം A : ജലതന്മാത്രയിലെ H – O – H ബോണ്ടിന്റെ കോണളവ് 104.5°ആണ്.

കാരണം R : ഇലക്ട്രോണുകളുടെ, ബോണ്ട് പെയറും, ബോണ്ട് പെയറും തമ്മിലുള്ള വികർഷണത്തേക്കാൾ കൂടുതലാണ് ലോൺപെയറും ലോൺപെയറും തമ്മിലുള്ള വികർഷണം.

മുകളിൽ കൊടുത്ത പ്രസ്താവനകളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ, താഴെ കൊടുത്തവയിൽ നിന്ന് ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

Options :

864351901. A യും R ഉം ശരിയാണ്, A യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമാണ് R

864351902. A യും R യും ശരിയാണ്, എന്നാൽ A യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമല്ല R

864351903. A ശരിയാണ് എന്നാൽ R തെറ്റാണ്

864351904. A തെറ്റാണ് എന്നാൽ R ശരിയാണ്

Question Number : 32 Question Id : 864351302 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Match List - I with List - II :

	List - I Industrial process		List - II Application
(a)	Haber's process	(i)	HNO_3 synthesis
(b)	Ostwald's process	(ii)	Aluminium extraction
(c)	Contact process	(iii)	NH_3 synthesis
(d)	Hall-Heroult process	(iv)	H_2SO_4 synthesis

Choose the correct answer from the options given below :

Options :

864351905. (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)

864351906. (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(ii)

find my college

864351907. (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)

864351908. (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)

Question Number : 32 Question Id : 864351302 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

പട്ടിക - I പട്ടിക - II ഇവയെ ചേരുംപടി ചേർക്കുക.

	പട്ടിക - I		പട്ടിക - II
	വ്യവസായിക പ്രക്രിയകൾ		ഉപയോഗങ്ങൾ
(a)	ഹേബറിന്റെ പ്രക്രിയ	(i)	HNO_3 യുടെ നിർമ്മാണം
(b)	ഓസ്റ്റ്‌വാൾഡിന്റെ പ്രക്രിയ	(ii)	അലൂമിനിയം വേർതിരിക്കുന്ന പ്രക്രിയ
(c)	കോൺടാക്ട് പ്രക്രിയ	(iii)	NH_3 യുടെ നിർമ്മാണം
(d)	ഹാൾ-ഹെറോൾട്ട് പ്രക്രിയ	(iv)	H_2SO_4 ന്റെ നിർമ്മാണം

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്ന് ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

Options :

864351905. (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)

864351906. (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(ii)

864351907. (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)

864351908. (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)

Question Number : 33 Question Id : 864351303 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A group 15 element, which is a metal and forms a hydride with strongest reducing power among group 15 hydrides. The element is :

Options :

864351909. Bi

find my college

864351910. P

864351911. As

864351912. Sb

Question Number : 33 Question Id : 864351303 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ലോഹമായ ഒരു 15-ാം ഗ്രൂപ്പ് മൂലകം അതിന്റെ ഹൈഡ്രൈഡ് രൂപീകരിക്കുന്നു. 15-ാം ഗ്രൂപ്പ് മൂലക ഹൈഡ്രൈഡുകളിൽ ഏറ്റവും ശക്തിയേറിയ നിരോക്സീകാരശേഷിയുള്ള ഈ 15-ാം ഗ്രൂപ്പ് മൂലകം ഏത് ?

Options :

864351909. Bi

864351910. P

864351911. As

864351912. Sb

Question Number : 34 Question Id : 864351304 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The process that involves the removal of sulphur from the ores is :

Options :

864351913. Refining

864351914. Roasting

864351915. Smelting

864351916. Leaching

find my college

Question Number : 34 Question Id : 864351304 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

അയിരിൽ നിന്ന് സൾഫർ നീക്കം ചെയ്യുന്ന പ്രക്രിയയാണ് :

Options :

864351913. റിഫൈനിംഗ്

864351914. റോസ്റ്റിംഗ്

864351915. സ്മെൽറ്റിങ്

864351916. ലീച്ചിംഗ്

Question Number : 35 Question Id : 864351305 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements :

Statement I : H_2O_2 can act as both oxidising and reducing agent in basic medium.

Statement II : In the hydrogen economy, the energy is transmitted in the form of dihydrogen.

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

Options :

864351917. Both statement I and statement II are true

864351918. Both statement I and statement II are false

864351919. Statement I is true but statement II is false

864351920. Statement I is false but statement II is true

Question Number : 35 Question Id : 864351305 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

find my college

രണ്ടു പ്രസ്താവനകൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

പ്രസ്താവന I : ബേസിക് മാധ്യമത്തിൽ H_2O_2 വിന് ഓക്സീകാരിയായും നിരോക്സീകാരിയായും പ്രവർത്തിക്കാനാവും

പ്രസ്താവന II : ഹൈഡ്രജൻ എക്കണോമിയിൽ, ഊർജ്ജം ഡൈഹൈഡ്രജന്റെ രൂപത്തിലാണ് പ്രക്ഷേപണം ചെയ്യുന്നത്.

മുകളിൽ കൊടുത്ത പ്രസ്താവനകളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ, താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്ന് ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

Options :

864351917. ഒന്നാമത്തെയും രണ്ടാമത്തെയും പ്രസ്താവനകൾ ശരിയാണ്

864351918. ഒന്നാമത്തെയും രണ്ടാമത്തെയും പ്രസ്താവനകൾ തെറ്റാണ്

864351919. ഒന്നാമത്തെ പ്രസ്താവന ശരിയും രണ്ടാമത്തെ പ്രസ്താവന തെറ്റുമാണ്

864351920. ഒന്നാമത്തെ പ്രസ്താവന തെറ്റും രണ്ടാമത്തെ പ്രസ്താവന ശരിയുമാണ്

Question Number : 36 Question Id : 864351306 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements :

Statement I : Both $CaCl_2 \cdot 6H_2O$ and $MgCl_2 \cdot 8H_2O$ undergo dehydration on heating.

Statement II : BeO is amphoteric whereas the oxides of other elements in the same group are acidic.

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

Options :

864351921. Both statement I and statement II are true

864351922. Both statement I and statement II are false

864351923. Statement I is true but statement II is false

864351924. Statement I is false but statement II is true

find my college

Question Number : 36 Question Id : 864351306 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

രണ്ട് പ്രസ്താവനകൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

പ്രസ്താവന I : ചൂടാക്കുമ്പോൾ $CaCl_2{\cdot}6H_2O$ വിനും $MgCl_2{\cdot}8H_2O$ വിനും നിർജ്ജലീകരണം സംഭവിക്കുന്നു.

പ്രസ്താവന II :BeO ആംഫോടെറിക് ആണെങ്കിലും അതേ ഗ്രൂപ്പിലെ മറ്റു മൂലകങ്ങളുടെ ഓക്സൈഡുകൾ അസിഡിക് ആണ്.

മുകളിലെ പ്രസ്താവനകളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ താഴെ കൊടുത്തവയിൽ നിന്ന് ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

Options :

864351921. ഒന്നാമത്തെയും രണ്ടാമത്തെയും പ്രസ്താവനകൾ ശരിയാണ്

864351922. ഒന്നാമത്തെയും രണ്ടാമത്തെയും പ്രസ്താവനകൾ തെറ്റാണ്

864351923. ഒന്നാമത്തെ പ്രസ്താവന ശരിയും രണ്ടാമത്തെ പ്രസ്താവന തെറ്റുമാണ്

864351924. ഒന്നാമത്തെ പ്രസ്താവന തെറ്റും രണ്ടാമത്തെ പ്രസ്താവന ശരിയുമാണ്.

Question Number : 37 Question Id : 864351307 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Match List - I with List - II :

	List - I Name of oxo acid		List - II Oxidation state of 'P'
(a)	Hypophosphorous acid	(i)	+5
(b)	Orthophosphoric acid	(ii)	+4
(c)	Hypophosphoric acid	(iii)	+3
(d)	Orthophosphorous acid	(iv)	+2
		(v)	+1

Choose the correct answer from the options given below :

Options :

find my college

864351925. (a)-(v), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(iii)

864351926. (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)

864351927. (a)-(iv), (b)-(v), (c)-(ii), (d)-(iii)

864351928. (a)-(v), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)

Question Number : 37 Question Id : 864351307 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

പട്ടിക - I, പട്ടിക - II ഇവതമ്മിൽ ചേരുംപടി ചേർക്കുക.

	പട്ടിക - I		പട്ടിക - II
	ഓക്സോ ആസിഡിന്റെ പേര്		'P' യുടെ ഓക്സീകരണാവസ്ഥ
(a)	ഹൈപോഫോസ്ഫോറസ് ആസിഡ്	(i)	+5
(b)	ഓർത്തോഫോസ്ഫോറസ് ആസിഡ്	(ii)	+4
(c)	ഹൈപോഫോസ്ഫോറിക് ആസിഡ്	(iii)	+3
(d)	ഓർത്തോഫോസ്ഫോറസ് ആസിഡ്	(iv)	+2
		(v)	+1

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്ന് ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

Options :

864351925. (a)-(v), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(iii)

864351926. (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)

864351927. (a)-(iv), (b)-(v), (c)-(ii), (d)-(iii)

864351928. (a)-(v), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)

Question Number : 38 Question Id : 864351308 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

find my college

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

Assertion A : Size of Bk^{3+} ion is less than Np^{3+} ion.

Reason R : The above is a consequence of the lanthanoid contraction.

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

Options :

864351929. Both A and R are true and R is the correct explanation of A

864351930. Both A and R are true but R is not the correct explanation of A

864351931. A is true but R is false

864351932. A is false but R is true

Question Number : 38 Question Id : 864351308 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

രണ്ടു പ്രസ്താവനകൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു ഒന്നിനെ കാര്യം A എന്നും മറ്റൊന്നിനെ കാരണം R എന്നും അടയാളപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു.

കാര്യം A : Bk^{3+} അയോണിന്റെ വലിപ്പത്തിന് Np^{3+} അയോണിനേക്കാൾ സ്ഥിരത കുറവാണ്.

കാരണം R : മുകളിൽ കൊടുത്ത കാര്യം, ലാന്തനോയ്ഡ് കൺട്രാക്ഷന്റെ ഒരു അനന്തരഫലമാണ്.

മുകളിൽ കൊടുത്ത പ്രസ്താവനകളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ, താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്ന് ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക :

Options :

864351929. A യും R യും ശരിയാണ്, A യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമാണ് R

864351930. A യും R യും ശരിയാണ്, എന്നാൽ A യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമല്ല R

864351931. A ശരിയാണ് എന്നാൽ R തെറ്റാണ്

find my college

864351932. A തെറ്റാണ് എന്നാൽ R ശരിയാണ്

Question Number : 39 Question Id : 864351309 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements :

Statement I : The E° value for Ce^{4+}/Ce^{3+} is +1.74 V.

Statement II : Ce is more stable in Ce^{4+} state than Ce^{3+} state.

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

Options :

864351933. Both statement I and statement II are correct

864351934. Both statement I and statement II are incorrect

864351935. Statement I is correct but statement II is incorrect

864351936. Statement I is incorrect but statement II is correct

Question Number : 39 Question Id : 864351309 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

രണ്ട് പ്രസ്താവനകൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

പ്രസ്താവന I : Ce^{4+}/Ce^{3+} ന്റെ E° വില +1.74 V ആണ്.

പ്രസ്താവന II : Ce യുടെ Ce^{4+} ഓക്സീകരണാവസ്ഥ, Ce^{3+} യേക്കാൾ സ്ഥിരതയുള്ളതാണ്.

മുകളിലെ പ്രസ്താവനകളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ താഴെ കൊടുത്തവയിൽ നിന്ന് ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

Options :

864351933. ഒന്നാമത്തെയും രണ്ടാമത്തെയും പ്രസ്താവനകൾ ശരിയാണ്

864351934. ഒന്നാമത്തെയും രണ്ടാമത്തെയും പ്രസ്താവനകൾ തെറ്റാണ്

864351935. ഒന്നാമത്തെ പ്രസ്താവന ശരിയും രണ്ടാമത്തെ പ്രസ്താവന തെറ്റുമാണ്

find my college

864351936. ഒന്നാമത്തെ പ്രസ്താവന തെറ്റും രണ്ടാമത്തെ പ്രസ്താവന ശരിയുമാണ്.

Question Number : 40 Question Id : 864351310 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The type of pollution that gets increased during the day time and in the presence of O_3 is :

Options :

864351937. Reducing smog

864351938. Oxidising smog

864351939. Acid rain

864351940. Global warming

Question Number : 40 Question Id : 864351310 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

പകൽ സമയത്തും, O_3 യുടെ സാന്നിധ്യത്തിലും വർദ്ധിക്കുന്നത് ഏത് തരത്തിലുള്ള മലിനീകരണമാണ് ?

Options :

864351937. റെഡ്യൂസിങ് സ്മോഗ് (നിരോക്സീകാരിയായ സ്മോഗ്)

864351938. ഓക്സിഡൈസിങ് സ്മോഗ് (ഓക്സീകാരിയായ സ്മോഗ്)

864351939. ആസിഡ്റെയിൻ (അമ്ലമഴ)

864351940. ആഗോളതാപനം

Question Number : 41 Question Id : 864351311 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

In chromotography technique, the purification of compound is independent of :

Options :

864351941. Solubility of the compound

864351942. Mobility or flow of solvent system

864351943. Length of the column or TLC plate

864351944. Physical state of the pure compound

Question Number : 41 Question Id : 864351311 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ക്രോമാറ്റോഗ്രാഫി പ്രക്രിയയിൽ, ഒരു സംയുക്തത്തിന്റെ ശുദ്ധീകരണം താഴെ പറയുന്നവയിൽ ഏതിനെയാണ് ആശ്രയിക്കാത്തത് ?

Options :

864351941. സംയുക്തത്തിന്റെ ലേയത്വം

864351942. ചലനാവസ്ഥ അല്ലെങ്കിൽ ലായകത്തിന്റെ ഒഴുക്ക്

864351943. കോളത്തിന്റെ അല്ലെങ്കിൽ TLC പ്ലേറ്റിന്റെ നീളം

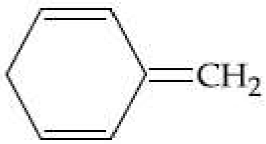
864351944. ശുദ്ധ സംയുക്തത്തിന്റെ ഭൗതികാവസ്ഥ

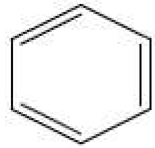
Question Number : 42 Question Id : 864351312 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

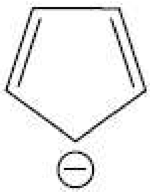
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

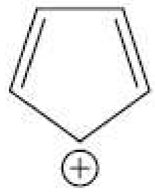
find my college

Among the following, the aromatic compounds are :

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

Choose the correct answer from the following options :

Options :

864351945. (A) and (B) only

864351946. (A), (B) and (C) only

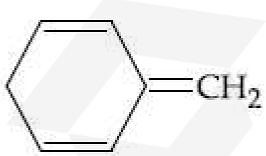
864351947. (B), (C) and (D) only

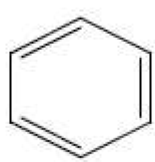
864351948. (B) and (C) only

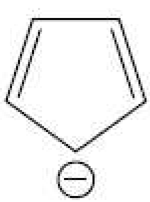
Question Number : 42 Question Id : 864351312 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

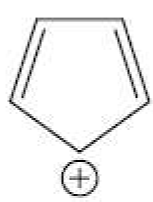
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ, അരോമാറ്റിക് സംയുക്തങ്ങൾ ഏവ ?

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

Options :

find my college

864351945. (A), (B) മാത്രം

864351946. (A), (B), (C) മാത്രം

864351947. (B), (C), (D) മാത്രം

864351948. (B), (C) മാത്രം

Question Number : 43 Question Id : 864351313 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which of the following is Lindlar catalyst ?

Options :

864351949. Partially deactivated palladised charcoal

864351950. Sodium and Liquid NH_3

864351951. Cold dilute solution of $KMnO_4$

864351952. Zinc chloride and HCl

Question Number : 43 Question Id : 864351313 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ലിന്റ്ലാർ കാറ്റലിസ്റ്റ് ഏത് ?

Options :

864351949. ഭാഗികമായി പ്രവർത്തനശേഷി കുറച്ച പല്ലാഡിയം ചേർത്ത ചാർക്കോൾ

864351950. സോഡിയവും ദ്രവീകൃത NH_3 ഉം

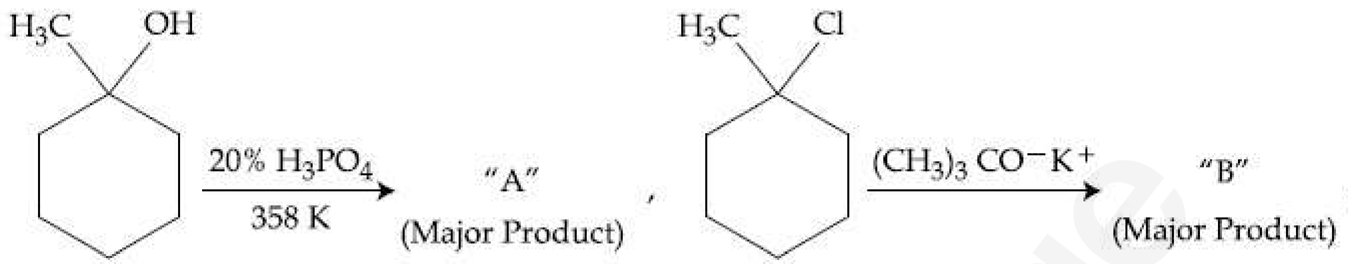
864351951. തണുത്ത, നേർപ്പിച്ച $KMnO_4$ ലായനി

864351952. സിങ്ക് ക്ലോറൈഡും HCl ഉം

find my college

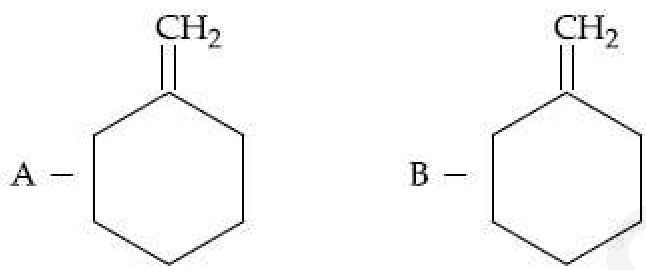
Question Number : 44 Question Id : 864351314 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

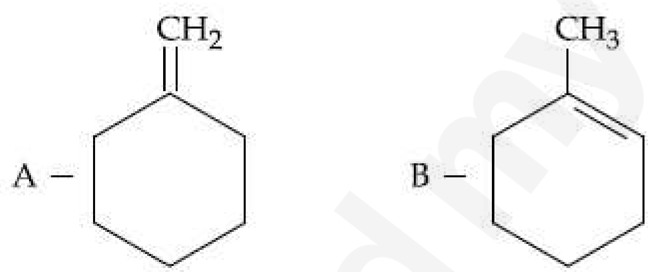


The products "A" and "B" formed in above reactions are :

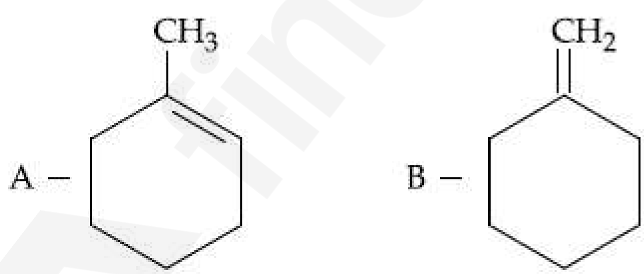
Options :



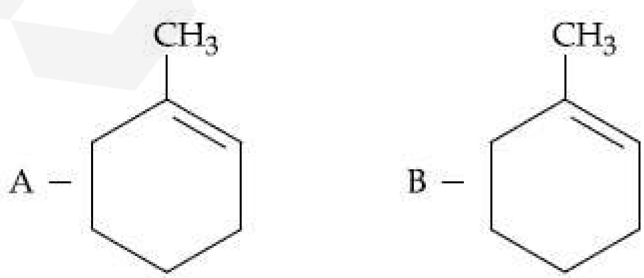
864351953.



864351954.



864351955.

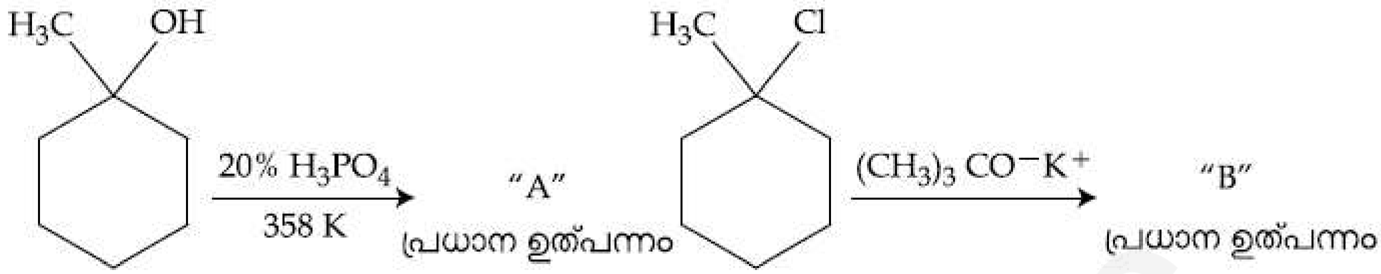


864351956.

Question Number : 44 Question Id : 864351314 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

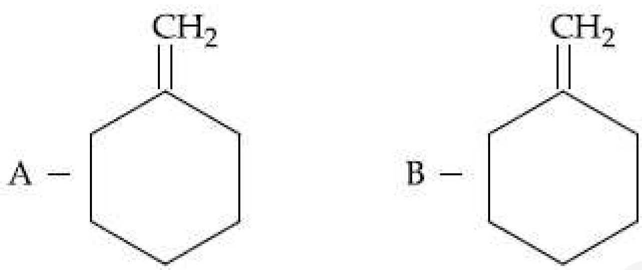
find my college

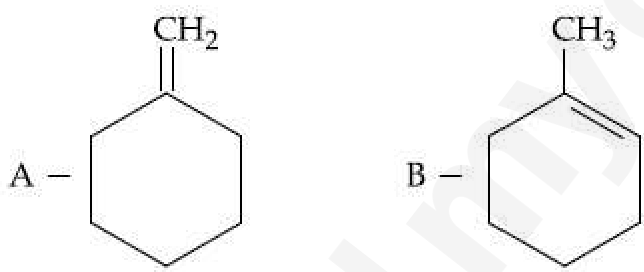
Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

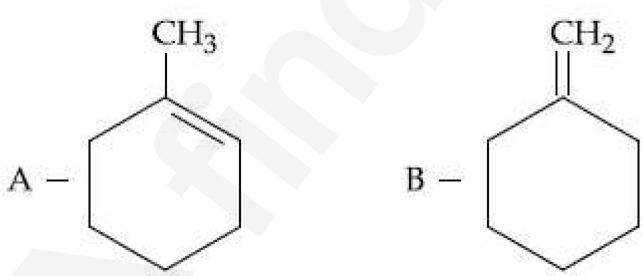


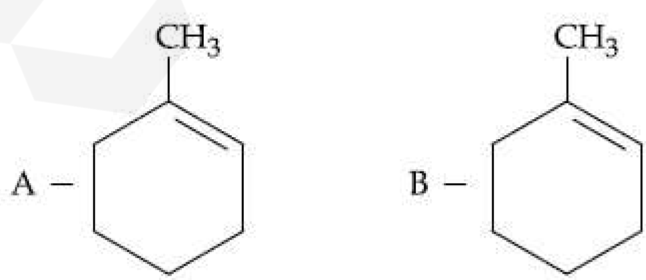
മുകളിൽ കൊടുത്ത പ്രവർത്തനത്തിൽ ഉണ്ടാകുന്ന ഉത്പന്നങ്ങൾ “A”, “B” എന്നിവ :

Options :

864351953. 

864351954. 

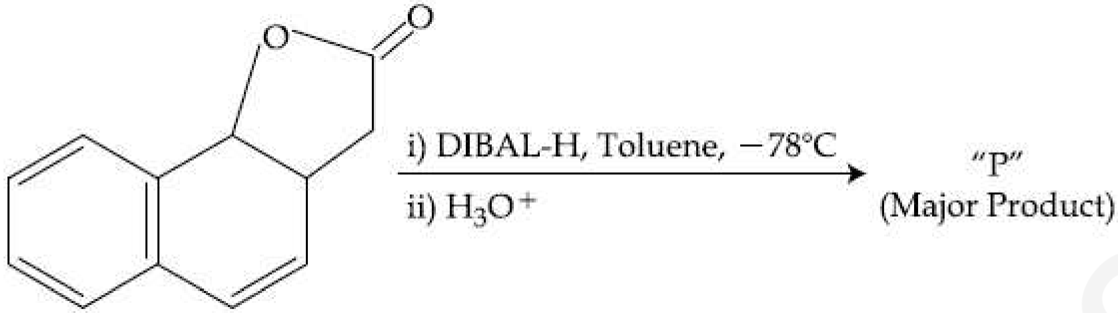
864351955. 

864351956. 

Question Number : 45 Question Id : 864351315 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

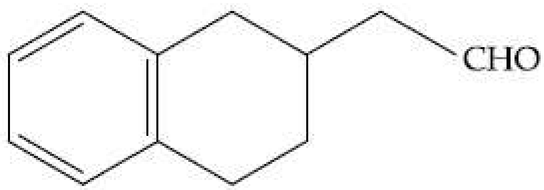
find my college

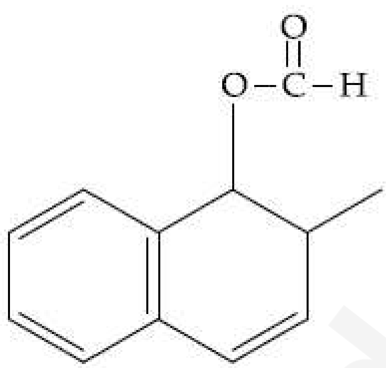
Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

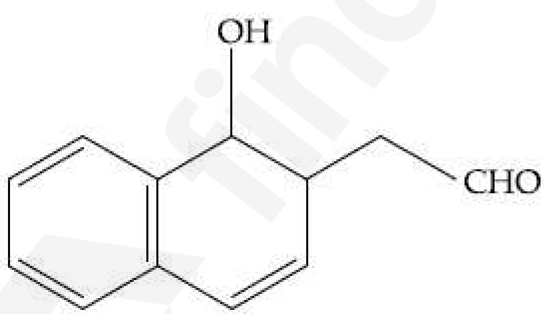


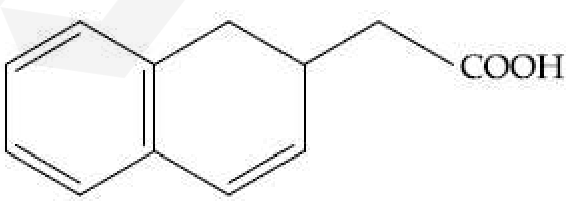
The product "P" in the above reaction is :

Options :

864351957. 

864351958. 

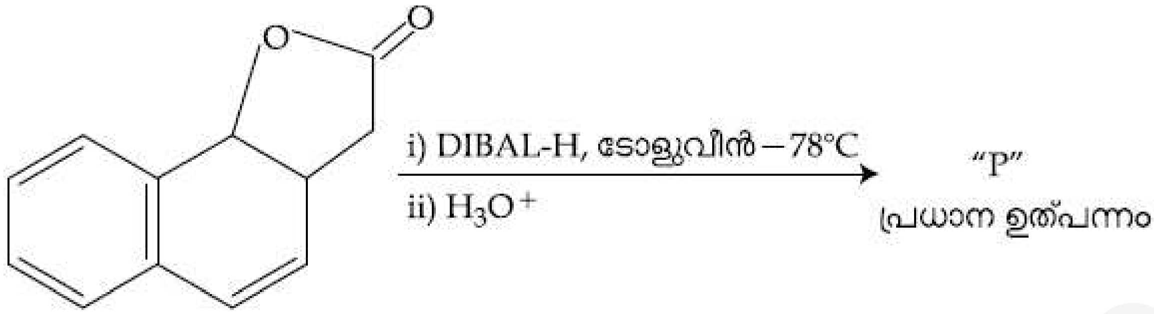
864351959. 

864351960. 

Question Number : 45 Question Id : 864351315 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

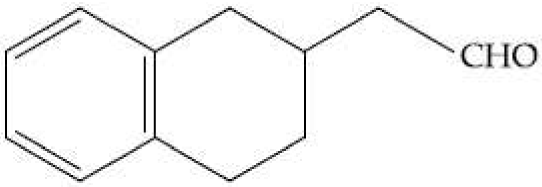
find my college

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

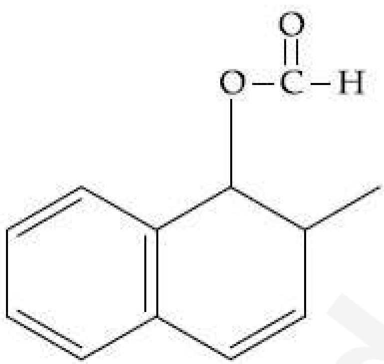


മുകളിൽ കൊടുത്ത പ്രവർത്തനത്തിലെ ഉത്പന്നം "P" എന്നത് :

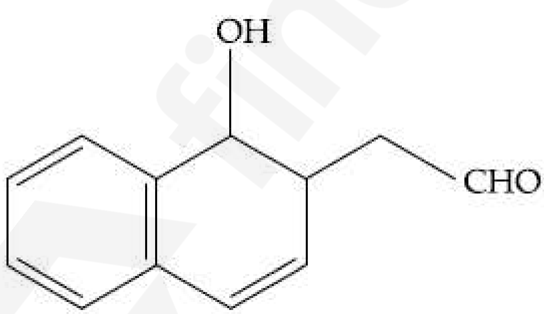
Options :



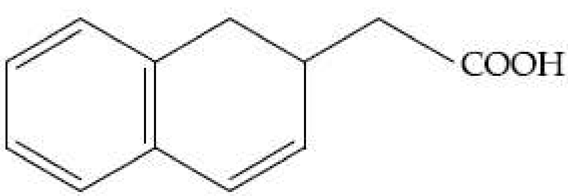
864351957.



864351958.



864351959.



864351960.

find my college

Question Number : 46 Question Id : 864351316 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Assertion A : Enol form of acetone [CH_3COCH_3] exists in < 0.1% quantity. However, the enol form of acetyl acetone [$CH_3COCH_2OCCH_3$] exists in approximately 15% quantity.

Reason R : Enol form of acetyl acetone is stabilized by intramolecular hydrogen bonding, which is not possible in enol form of acetone.

Choose the correct statement :

Options :

864351961. Both **A** and **R** are true and **R** is the correct explanation of **A**

864351962. Both **A** and **R** are true but **R** is not the correct explanation of **A**

864351963. **A** is true but **R** is false

864351964. **A** is false but **R** is true

Question Number : 46 Question Id : 864351316 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

കാര്യം A : അസറ്റോണിന്റെ [CH_3COCH_3] ഈനോൾ രൂപം 0.1% അളവിലും കുറച്ചേ നിലനിൽക്കുന്നുള്ളൂ. എന്നാൽ, അസറ്റൈൽ അസറ്റോണിന്റെ [$CH_3COCH_2OCCH_3$] ഈനോൾ രൂപം ഏകദേശം 15% ത്തോളം അളവിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നുണ്ട്.

കാരണം R : അസറ്റൈൽ അസറ്റോണിന്റെ ഈനോൾ രൂപം ഇൻട്രാമോളിക്യുലാർ ഹൈഡ്രജൻ ബോണ്ടിങ്ങിലൂടെ സ്ഥിരത കൈവരിക്കുന്നു. എന്നാൽ അസറ്റോണിന്റെ ഈനോൾ രൂപത്തിൽ ഇത് സാധ്യമല്ല.

ശരിയായ പ്രസ്താവന തിരഞ്ഞെടുക്കുക :

Options :

864351961. **A** യും **R** ഉം ശരിയാണ്, **A** യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമാണ് **R**

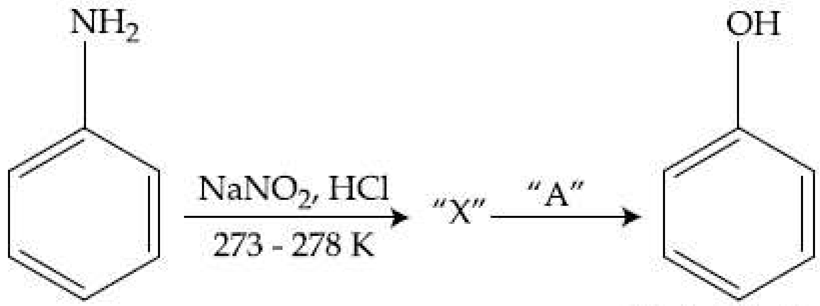
864351962. **A** യും **R** ഉം ശരിയാണ് എന്നാൽ, **A** യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമല്ല **R**

864351963. A ശരിയാണ് എന്നാൽ R തെറ്റാണ്

864351964. A തെറ്റാണ് എന്നാൽ R ശരിയാണ്

Question Number : 47 Question Id : 864351317 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

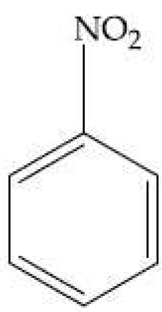
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



Major Product

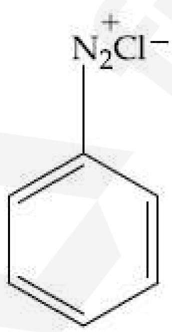
In the above chemical reaction, intermediate "X" and reagent/condition "A" are :

Options :

X - 

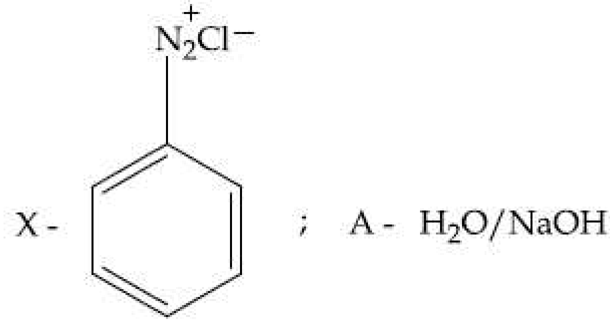
; A - $H_2O/NaOH$

864351965.

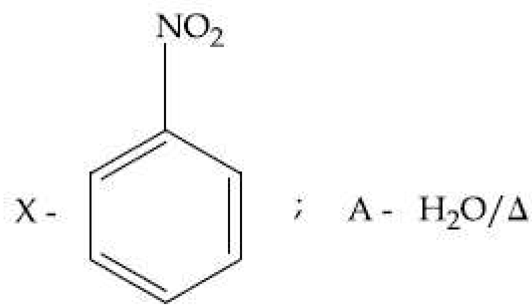
X - 

; A - H_2O/Δ

864351966.



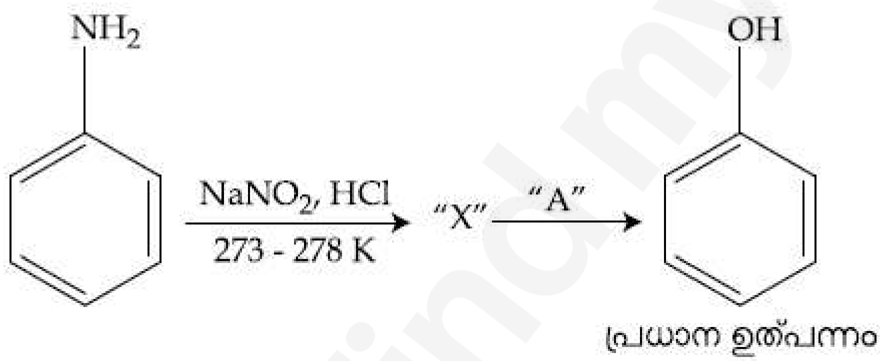
864351967.



864351968.

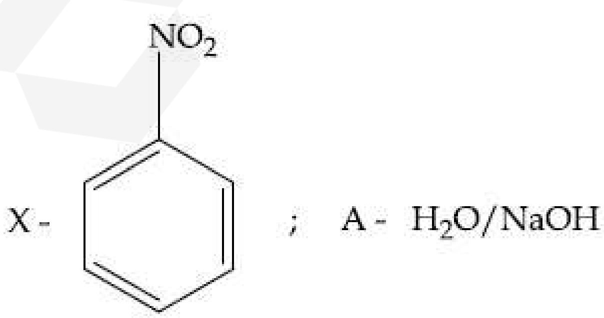
Question Number : 47 Question Id : 864351317 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



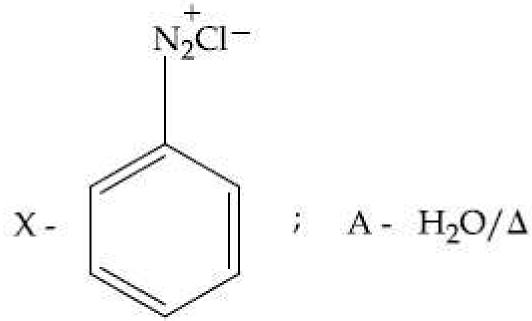
മുകളിൽ കൊടുത്ത രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ ഇന്റർമീഡിയറ്റ് "X" , റീയേജന്റ്/വ്യവസ്ഥ "A" എന്നിവ :

Options :

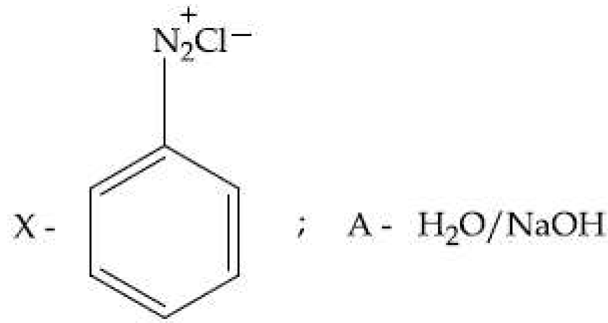


864351965.

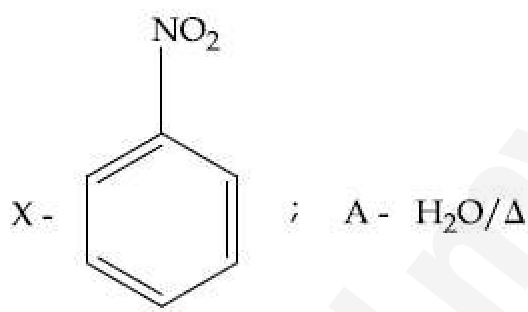
find my college



864351966.



864351967.



864351968.

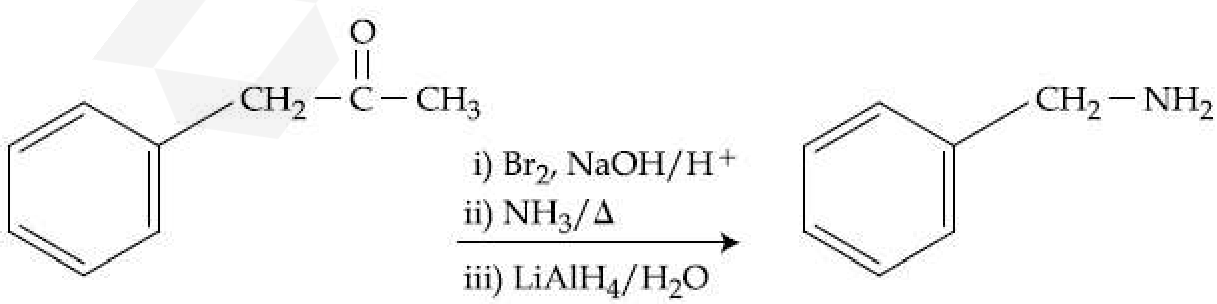
Question Number : 48 Question Id : 864351318 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

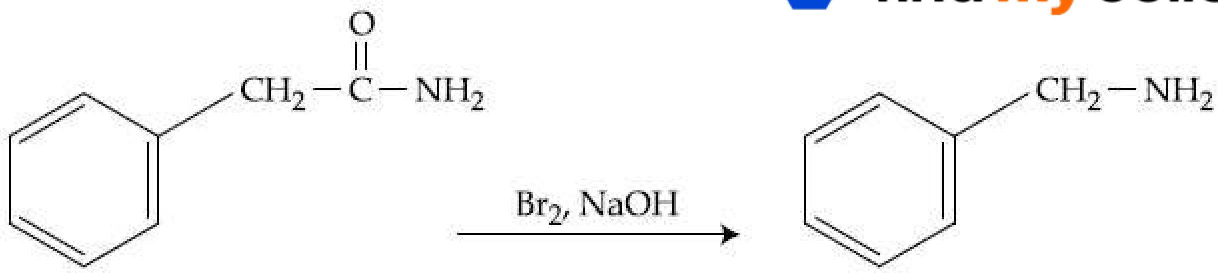
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

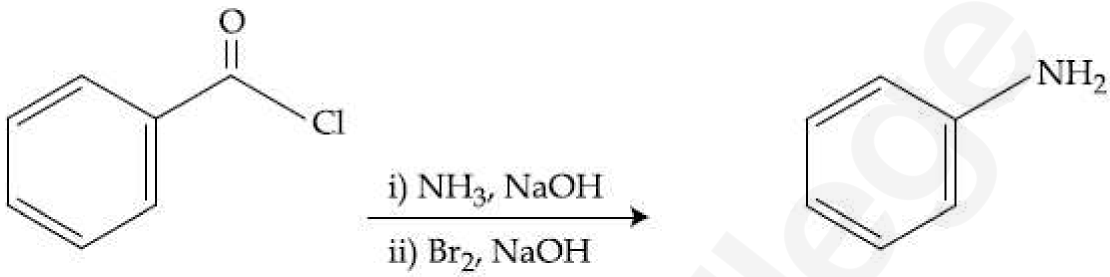
Which of the following reaction DOES NOT involve Hoffmann bromamide degradation ?

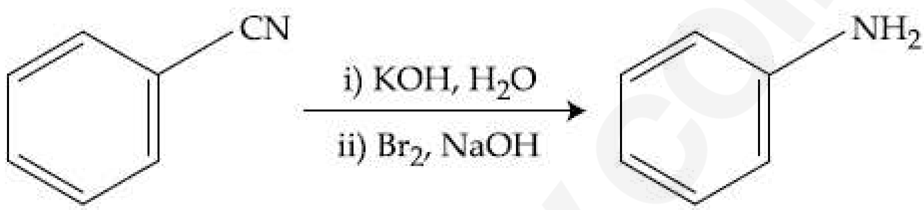
Options :

864351969.



864351970. 

864351971. 

864351972. 

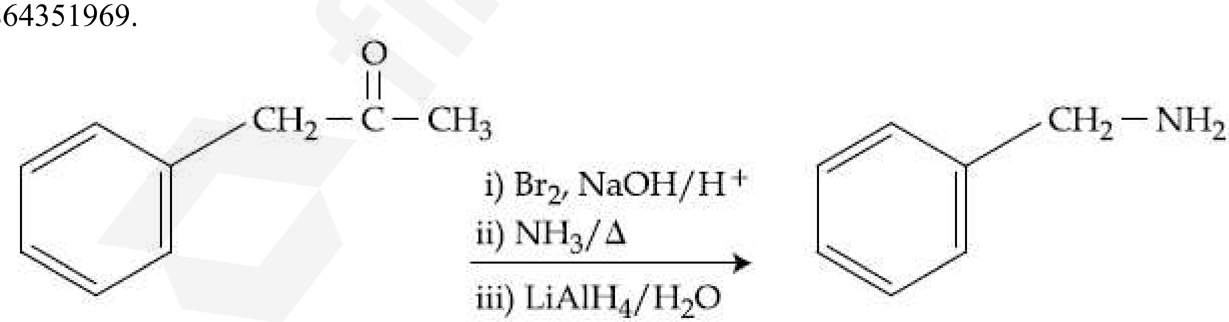
Question Number : 48 Question Id : 864351318 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഹോഫ്മാൻ ബ്രോമൈഡ് ഡിഗ്രഡേഷൻ പ്രവർത്തനത്തിൽ ഉൾപ്പെടാത്തത് ഏത് ?

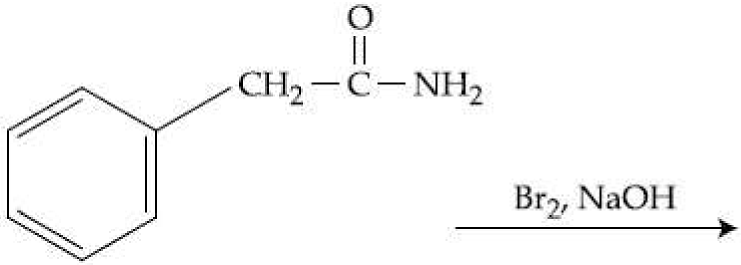
Options :

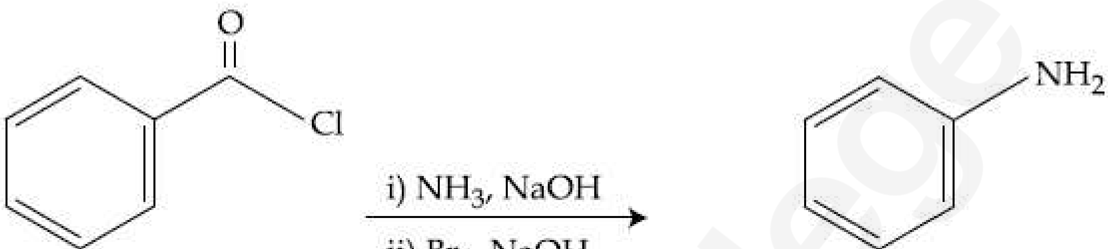
864351969.

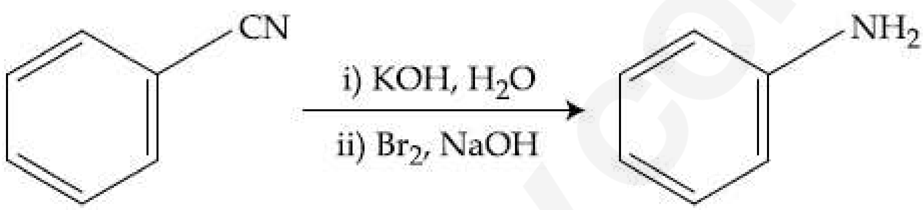


864351970.

find my college



864351971. 

864351972. 

Question Number : 49 Question Id : 864351319 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The functions of antihistamine are :

Options :

864351973. Antiallergic and Analgesic

864351974. Analgesic and antacid

864351975. Antacid and antiallergic

864351976. Antiallergic and antidepressant

Question Number : 49 Question Id : 864351319 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ആന്റിഹിസ്റ്റാമിന്റെ ധർമ്മങ്ങൾ :

find my college

Options :

864351973. ആന്റി അലർജിക്കും, അനാൾജസിക്കും

864351974. അനാൾജസിക്കും ആന്റാസിഡും

864351975. ആന്റാസിഡും ആന്റി അലർജിക്കും

864351976. ആന്റി അലർജിക്കും, ആന്റിഡിപ്രസന്റും

Question Number : 50 Question Id : 864351320 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which among the following pairs of Vitamins is stored in our body relatively for longer duration ?

Options :

864351977. Thiamine and Ascorbic acid

864351978. Vitamin A and Vitamin D

864351979. Thiamine and Vitamin A

864351980. Ascorbic acid and Vitamin D

Question Number : 50 Question Id : 864351320 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ആപേക്ഷികമായി ദീർഘകാലം നമ്മുടെ ശരീരത്തിൽ സൂക്ഷിച്ചുവെക്കുന്ന വിറ്റാമിൻ ജോടി ഏത് ?

Options :

864351977. തയമിനും അസ്കോർബിക് ആസിഡും

864351978. വിറ്റാമിൻ A യും വിറ്റാമിൻ D യും

864351979. തയമിനും വിറ്റാമിൻ A യും

find my college

864351980. അസ്കോർബിക് ആസിഡും വിറ്റാമിൻ D യും

Chemistry Section B

Section Id :	86435122
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 :	86435122
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 51 Question Id : 864351321 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A 6.50 molal solution of KOH (aq.) has a density of 1.89 g cm^{-3}. The molarity of the solution is ________ mol dm^{-3}. (Round off to the Nearest Integer).

[Atomic masses : K : 39.0 u; O : 16.0 u; H : 1.0 u]

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 51 Question Id : 864351321 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

KOH (aq.) ന്റെ 6.50 മോളാൽ ലായനിയുടെ സാന്ദ്രത 1.89 g cm^{-3} ആണ്. ഈ ലായനിയുടെ മൊളാരിറ്റി ________ mol dm^{-3} ആയിരിക്കും (തൊട്ടടുത്ത പൂർണസംഖ്യയാക്കുക)

(അറ്റോമിക മാസ് : K : 39.0 u; O : 16.0 u; H : 1.0 u)

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 52 Question Id : 864351322 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A certain element crystallises in a bcc lattice of unit cell edge length 27Å. If the same element under the same conditions crystallises in the fcc lattice, the edge length of the unit cell in Å will be ________. (Round off to the Nearest Integer).

[Assume each lattice point has a single atom]

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

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 52 Question Id : 864351322 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

bcc ലാറ്റിസിൽ ക്രിസ്റ്റലൈസ് ചെയ്യുന്ന (പരലുകളാവുന്ന) ഒരു പ്രത്യേക മൂലകത്തിന്റെ യൂണിറ്റ് സെല്ലിന്റെ വക്കിന്റെ നീളം 27Å ആണ്. അതേ മൂലകം, അതേ വ്യവസ്ഥകളിൽ fcc ലാറ്റിസ് ആയാണ് ക്രിസ്റ്റലൈസ് ചെയ്യുന്നതെങ്കിൽ അതിന്റെ യൂണിറ്റ് സെല്ലിന്റെ വക്കിന്റെ നീളം ________ Å ആയിരിക്കും.

(തൊട്ടടുത്ത പൂർണ്ണസംഖ്യയാക്കുക)

(ഓരോ ലാറ്റിസ് പോയിന്റിലും ഓരോ ആറ്റമുണ്ടെന്ന് അനുമാനിക്കുക)

($\sqrt{3} = 1.73$, $\sqrt{2} = 1.41$ എന്നിങ്ങനെ അനുമാനിക്കുക.)

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

find my college

Question Number : 53 Question Id : 864351323 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

When light of wavelength 248 nm falls on a metal of threshold energy 3.0 eV, the de-Broglie wavelength of emitted electrons is ________ Å. (Round off to the Nearest Integer).

[Use : $\sqrt{3} = 1.73$, $h = 6.63 \times 10^{-34}$ Js

$m_e = 9.1 \times 10^{-31}$ kg ; $c = 3.0 \times 10^8$ ms^{-1} ; 1eV $= 1.6 \times 10^{-19}$J]

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 53 Question Id : 864351323 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

248 nm തരംഗദൈർഘ്യമുള്ള പ്രകാശം, 3.0 eV ത്രഷോൾഡ് എനർജിയുള്ള ഒരു ലോഹത്തിൽ പതിക്കുമ്പോൾ പുറന്തള്ളപ്പെടുന്ന ഇലക്ട്രോണിന്റെ ഡി-ബ്രോളി തരംഗദൈർഘ്യം ________ Å ആയിരിക്കും.

(തൊട്ടടുത്ത പൂർണസംഖ്യയാക്കുക)

[$\sqrt{3} = 1.73$, $h = 6.63 \times 10^{-34}$ Js $m_e = 9.1 \times 10^{-31}$ kg ; $c = 3.0 \times 10^8$ ms^{-1} ; 1eV $= 1.6 \times 10^{-19}$J]

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 54 Question Id : 864351324 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

For the reaction A(g) $\rightleftharpoons$ B(g) at 495 K, $\Delta_r G^\circ = -9.478$ kJ mol^{-1}.

If we start the reaction in a closed container at 495 K with 22 millimoles of A, the amount of B in the equilibrium mixture is ________ millimoles. (Round off to the Nearest Integer).

[R = 8.314 J mol^{-1} K^{-1} ; ln 10 = 2.303]

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 54 Question Id : 864351324 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

495 K ൽ $A(g) \rightleftharpoons B(g)$ at 495 K എന്ന പ്രവർത്തനത്തിന്റെ $\Delta_r G^\circ = -9.478$ kJ mol^{-1} ആണ്. 495 K ൽ ഒരു അടച്ച പാത്രത്തിൽ 22 മില്ലിമോൾ A യുമായി പ്രവർത്തനം ആരംഭിക്കുകയാണെങ്കിൽ, സന്തുലനാവസ്ഥയിലെത്തിയ മിശ്രിതത്തിൽ ________ മില്ലിമോൾ B ഉണ്ടായിരിക്കും

(തൊട്ടടുത്ത പൂർണ്ണസംഖ്യയാക്കുക)

[$R = 8.314$ J mol^{-1} K^{-1} ; $\ln 10 = 2.303$]

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 55 Question Id : 864351325 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

AB_2 is 10% dissociated in water to A^{2+} and B^-. The boiling point of a 10.0 molal aqueous solution of AB_2 is ________°C. (Round off to the Nearest Integer).

[Given : Molal elevation constant of water $K_b = 0.5$ K kg mol^{-1} boiling point of pure water = 100°C]

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 55 Question Id : 864351325 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

find my college

ജലത്തിൽ AB_2 വിന്റെ 10% വിഘടിച്ച് A^{2+}, B^- എന്നിവയുണ്ടാവുന്നു. AB_2 വിന്റെ 10.0 മോളാൽ അക്വസ് ലായനിയുടെ തിളനില ________°C ആയിരിക്കും.

(തൊട്ടടുത്ത പൂർണ്ണസംഖ്യയിൽ)

[ജലത്തിന്റെ മോളാൽ എലിവേഷൻ സ്ഥിരാങ്കം $K_b = 0.5$ K kg mol^{-1},

ശുദ്ധജലത്തിന്റെ തിളനില = 100°C]

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 56 Question Id : 864351326 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Two salts A_2X and MX have the same value of solubility product of 4.0×10^{-12}. The ratio of their molar solubilities i.e. $\frac{S\,(A_2X)}{S\,(MX)}$ = ________. (Round off to the Nearest Integer).

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 56 Question Id : 864351326 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A_2X, MX എന്നീ രണ്ട് ലവണങ്ങളുടെയും സോല്യുബിലിറ്റി പ്രൊഡക്ടിന് 4.0×10^{-12} എന്ന ഒരേ വിലയാണ്. അവയുടെ മോളാർ സോല്യുബിലിറ്റികൾ തമ്മിലുള്ള അനുപാതം, $\frac{S\,(A_2X)}{S\,(MX)}$ = ________ ആയിരിക്കും. (തൊട്ടടുത്ത പൂർണ്ണസംഖ്യയാക്കുക)

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 57 Question Id : 864351327 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$$2\,MnO_4^- + b\,C_2O_4^{2-} + c\,H^+ \rightarrow x\,Mn^{2+} + y\,CO_2 + z\,H_2O$$

If the above equation is balanced with integer coefficients, the value of c is _________. (Round off to the Nearest Integer).

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 57 Question Id : 864351327 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$$2\,MnO_4^- + b\,C_2O_4^{2-} + c\,H^+ \rightarrow x\,Mn^{2+} + y\,CO_2 + z\,H_2O$$

മുകളിൽ കൊടുത്ത സമവാക്യം, പൂർണ്ണസംഖ്യകൾ ഉപയോഗിച്ച് തുലനം ചെയ്താൽ, c യുടെ വില _________ ആയിരിക്കും

(തൊട്ടടുത്ത പൂർണ്ണസംഖ്യയാക്കുക.)

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 58 Question Id : 864351328 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The decomposition of formic acid on gold surface follows first order kinetics. If the rate constant at 300 K is $1.0 \times 10^{-3}\ s^{-1}$ and the activation energy $E_a = 11.488\ kJ\ mol^{-1}$, the rate constant at 200 K is _________ $\times 10^{-5}\ s^{-1}$. (Round off to the Nearest Integer).

(Given : $R = 8.314\ J\ mol^{-1}\ K^{-1}$)

find my college

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 58 Question Id : 864351328 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

സ്വർണ്ണത്തിന്റെ ഉപരിതലത്തിൽ വെച്ച് ഫോമിക് ആസിഡ് വിഘടിക്കുന്നത് ഫസ്റ്റ് ഓർഡർ രാസഗതികത്തിലാണ്. 300 K യിൽ അതിന്റെ റേറ്റ് കോൺസ്റ്റന്റ് 1.0×10^{-3} s^{-1} ഉം ആക്ടിവേഷൻ എനർജി $E_a = 11.488$ kJ mol^{-1} ഉം ആണെങ്കിൽ, 200 K യിൽ അതിന്റെ റേറ്റ് കോൺസ്റ്റന്റ് ________ $\times 10^{-5}$ s^{-1} ആയിരിക്കും.

(തൊട്ടടുത്ത പൂർണ്ണസംഖ്യ)

($R = 8.314$ J mol^{-1} K^{-1})

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 59 Question Id : 864351329 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The equivalents of ethylene diamine required to replace the neutral ligands from the coordination sphere of the trans-complex of $CoCl_3 \cdot 4NH_3$ is ________. (Round off to the Nearest Integer).

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 59 Question Id : 864351329 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

find my college

$CoCl_3 \cdot 4NH_3$ എന്ന ട്രാൻസ്-കോംപ്ലക്സിന്റെ കോർഡിനേഷൻ സ്ഫിയറിലുള്ള ന്യൂട്രൽ ലിഗാൻഡുകളെ മാറ്റിസ്ഥാപിക്കാൻ എത്ര ഇക്വിവാലന്റ്സ് എഥിലീൻ ഡയാമിൻ ആവശ്യമാണ്?

(തൊട്ടടുത്ത പൂർണ്ണസംഖ്യയാക്കുക)

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 60 Question Id : 864351330 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Complete combustion of 750 g of an organic compound provides 420 g of CO_2 and 210 g of H_2O. The percentage composition of carbon and hydrogen in organic compound is 15.3 and ________ respectively. (Round off to the Nearest Integer).

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 60 Question Id : 864351330 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

750 g ഉള്ള ഒരു ഓർഗാനിക് സംയുക്തം പൂർണ്ണ ജ്വലനത്തിന് വിധേയമാകുമ്പോൾ 420 g CO_2, 210 g H_2O ലഭിക്കുന്നു. ഈ ഓർഗാനിക് സംയുക്തത്തിലുള്ള കാർബണിന്റെയും ഹൈഡ്രജന്റെയും പേർസന്റേജ് കമ്പോസിഷൻ യഥാക്രമം 15.3, ________ എന്നിവയായിരിക്കും.

(തൊട്ടടുത്ത പൂർണ്ണസംഖ്യയാക്കുക)

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

Mathematics Section A

Section Id :	86435123
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 :	86435123
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 61 Question Id : 864351331 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $A = \begin{bmatrix} i & -i \\ -i & i \end{bmatrix}$, $i = \sqrt{-1}$. Then, the system of linear equations $A^8 \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 \\ 64 \end{bmatrix}$ has :

Options :

864351991. No solution

864351992. A unique solution

864351993. Infinitely many solutions

864351994. Exactly two solutions

Question Number : 61 Question Id : 864351331 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$A = \begin{bmatrix} i & -i \\ -i & i \end{bmatrix}$, $i = \sqrt{-1}$ ആകുന്നു. എങ്കിൽ, $A^8 \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 \\ 64 \end{bmatrix}$ എന്നീ രേഖീയ സമവാക്യങ്ങൾക്ക് :

Options :

find my college

864351991. പരിഹാരമില്ല

864351992. ഒരു പരിഹാരം മാത്രം

864351993. അപരിമിതങ്ങളായ അനേകം പരിഹാരങ്ങൾ

864351994. കൃത്യം രണ്ട് പരിഹാരങ്ങൾ

Question Number : 62 Question Id : 864351332 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let the functions $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ and $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ be defined as :

$$f(x) = \begin{cases} x+2, & x < 0 \\ x^2, & x \geqslant 0 \end{cases} \text{ and } g(x) = \begin{cases} x^3, & x < 1 \\ 3x-2, & x \geqslant 1 \end{cases}$$

Then, the number of points in $\mathbf{R}$ where $(fog)(x)$ is NOT differentiable is equal to :

Options :

864351995. 0

864351996. 1

864351997. 2

864351998. 3

Question Number : 62 Question Id : 864351332 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}, g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ എന്നീ ഫങ്ഷനുകൾ

$$f(x) = \begin{cases} x+2, & x < 0 \\ x^2, & x \geqslant 0 \end{cases}, \quad g(x) = \begin{cases} x^3, & x < 1 \\ 3x-2, & x \geqslant 1 \end{cases}$$ എന്നിങ്ങനെ നിർവചിച്ചിരിക്കുന്നു.

എങ്കിൽ $\mathbf{R}$ ൽ ഉള്ള $(fog)(x)$ എന്നത് ഡിഫറൻഷ്യബിൾ ആകാത്ത ബിന്ദുക്കളുടെ എണ്ണം :

Options :

864351995. 0

864351996. 1

864351997. 2

864351998. 3

Question Number : 63 Question Id : 864351333 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let P be a plane $lx+my+nz=0$ containing the line, $\frac{1-x}{1}=\frac{y+4}{2}=\frac{z+2}{3}$. If plane P divides the line segment AB joining points A(−3, −6, 1) and B(2, 4, −3) in ratio k : 1 then the value of k is equal to :

Options :

864351999. 2

8643511000. 1.5

8643511001. 3

8643511002. 4

Question Number : 63 Question Id : 864351333 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\frac{1-x}{1}=\frac{y+4}{2}=\frac{z+2}{3}$ എന്ന രേഖ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന P എന്ന തലമാണ് $lx+my+nz=0$ എന്നത്. P എന്ന തലം A(−3, −6, 1), B(2, 4, −3) ഇവ യോജിക്കുന്ന AB എന്ന രേഖാഖണ്ഡത്തെ k : 1 എന്ന അംശബന്ധത്തിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നു. എങ്കിൽ k യുടെ മൂല്യം എന്നത് :

Options :

864351999. 2

find my college

8643511000. 1.5

8643511001. 3

8643511002. 4

Question Number : 64 Question Id : 864351334 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If for a > 0, the feet of perpendiculars from the points A(a, $-2a$, 3) and B(0, 4, 5) on the plane $lx+my+nz=0$ are points C(0, $-a$, -1) and D respectively, then the length of line segment CD is equal to :

Options :

8643511003. $\sqrt{31}$

8643511004. $\sqrt{66}$

8643511005. $\sqrt{41}$

8643511006. $\sqrt{55}$

Question Number : 64 Question Id : 864351334 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

a > 0 എന്നതിന് A(a, $-2a$, 3), B(0, 4, 5) എന്നീ ബിന്ദുക്കളിൽ നിന്ന് $lx+my+nz=0$ എന്ന തലത്തിലേക്ക് വരയ്ക്കുന്ന ലംബങ്ങളുടെ പാദബിന്ദുക്കളാണ് യഥാക്രമം C(0, $-a$, -1), D എന്നിവ. എങ്കിൽ, CD എന്ന രേഖാഖണ്ഡത്തിന്റെ നീളം എന്നത് :

Options :

8643511003. $\sqrt{31}$

8643511004. $\sqrt{66}$

8643511005. $\sqrt{41}$

8643511006. $\sqrt{55}$

Question Number : 65 Question Id : 864351335 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Consider three observations a, b and c such that $b = a + c$. If the standard deviation of $a + 2$, $b + 2$, $c + 2$ is d, then which of the following is true ?

Options :

8643511007. $b^2 = 3(a^2 + c^2) - 9d^2$

8643511008. $b^2 = 3(a^2 + c^2) + 9d^2$

8643511009. $b^2 = a^2 + c^2 + 3d^2$

8643511010. $b^2 = 3(a^2 + c^2 + d^2)$

Question Number : 65 Question Id : 864351335 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$b = a + c$ ആയ a, b, c എന്നീ മൂന്നു നിരീക്ഷണങ്ങൾ കണക്കാക്കുക. $a + 2$, $b + 2$, $c + 2$ എന്നിവയുടെ സ്റ്റാൻഡേർഡ് ഡീവിയേഷൻ ആണ് d എങ്കിൽ താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ശരിയേത് ?

Options :

8643511007. $b^2 = 3(a^2 + c^2) - 9d^2$

8643511008. $b^2 = 3(a^2 + c^2) + 9d^2$

8643511009. $b^2 = a^2 + c^2 + 3d^2$

8643511010. $b^2 = 3(a^2 + c^2 + d^2)$

Question Number : 66 Question Id : 864351336 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let the position vectors of two points P and Q be $3\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$ and $\hat{i} + 2\hat{j} - 4\hat{k}$, respectively. Let R and S be two points such that the direction ratios of lines PR and QS are (4, −1, 2) and (−2, 1, −2), respectively. Let lines PR and QS intersect at T. If the vector $\overrightarrow{TA}$ is perpendicular to both $\overrightarrow{PR}$ and $\overrightarrow{QS}$ and the length of vector $\overrightarrow{TA}$ is $\sqrt{5}$ units, then the modulus of a position vector of A is :

Options :

8643511011. $\sqrt{5}$

8643511012. $\sqrt{171}$

8643511013. $\sqrt{227}$

8643511014. $\sqrt{482}$

Question Number : 66 Question Id : 864351336 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

P, Q എന്നീ ബിന്ദുക്കളുടെ പൊസിഷൻ വെക്ടറുകളാണ് യഥാക്രമം $3\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$, $\hat{i} + 2\hat{j} - 4\hat{k}$ എന്നിവ. R, S എന്നീ രണ്ട് ബിന്ദുക്കളിൽ, PR, QS എന്നീ രേഖകളുടെ 'ഡയറക്ഷൻ റേഷ്യോ' എന്നത് യഥാക്രമം (4, −1, 2), (−2, 1, −2) എന്നിവയാകുന്നു. PR, QS എന്നീ രേഖകൾ T യിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു. $\overrightarrow{TA}$ എന്ന വെക്ടർ $\overrightarrow{PR}$, $\overrightarrow{QS}$ എന്നിവയ്ക്ക് ലംബവും $\overrightarrow{TA}$ എന്ന വെക്ടറിന്റെ നീളം $\sqrt{5}$ യൂണിറ്റും ആയാൽ A എന്ന പൊസിഷൻ വെക്ടറിന്റെ മോഡുലസ് എന്നത് :

Options :

8643511011. $\sqrt{5}$

8643511012. $\sqrt{171}$

8643511013. $\sqrt{227}$

8643511014. $\sqrt{482}$

Question Number : 67 Question Id : 864351337 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let a vector $\alpha\hat{i} + \beta\hat{j}$ be obtained by rotating the vector $\sqrt{3}\hat{i} + \hat{j}$ by an angle 45° about the origin in counterclockwise direction in the first quadrant. Then the area of triangle having vertices (α, β), $(0, \beta)$ and $(0, 0)$ is equal to :

Options :

8643511015. $\frac{1}{2}$

8643511016. 1

8643511017. $2\sqrt{2}$

8643511018. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

Question Number : 67 Question Id : 864351337 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ആധാരബിന്ദുവിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ആദ്യ പാദത്തിൽ വിപരീത ഘടികാര ദിശയിൽ $\sqrt{3}\hat{i} + \hat{j}$ എന്ന വെക്ടർ 45° കോണിൽ തിരിച്ചപ്പോൾ കിട്ടിയതാണ് $\alpha\hat{i} + \beta\hat{j}$ എന്ന വെക്ടർ. എങ്കിൽ (α, β), $(0, \beta)$, $(0, 0)$ ഇവ ശീർഷകങ്ങളായ ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എന്നത് :

Options :

8643511015. $\frac{1}{2}$

8643511016. 1

find my college

8643511017. $2\sqrt{2}$

8643511018. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

Question Number : 68 Question Id : 864351338 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The number of roots of the equation,

$$(81)^{\sin^2 x} + (81)^{\cos^2 x} = 30$$

in the interval $[0, \pi]$ is equal to :

Options :

8643511019. 2

8643511020. 3

8643511021. 4

8643511022. 8

Question Number : 68 Question Id : 864351338 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$[0, \pi]$ എന്ന ഇടവേളയിൽ $(81)^{\sin^2 x} + (81)^{\cos^2 x} = 30$ എന്ന സമവാക്യത്തിന്റെ റൂട്ടുകളുടെ എണ്ണം :

Options :

8643511019. 2

8643511020. 3

8643511021. 4

8643511022. 8

Question Number : 69 Question Id : 864351339 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A pack of cards has one card missing. Two cards are drawn randomly and are found to be spades. The probability that the missing card is not a spade, is :

Options :

8643511023. $\frac{22}{425}$

8643511024. $\frac{52}{867}$

8643511025. $\frac{39}{50}$

8643511026. $\frac{3}{4}$

Question Number : 69 Question Id : 864351339 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒരു കെട്ട് കാർഡുകൾക്കിടയിൽ ഒരു കാർഡ് നഷ്ടമായി. റാൺഡമായി എടുത്ത 2 കാർഡുകളിൽ 2 എണ്ണവും 'സ്പേഡ് ' ആകുന്നു. എങ്കിൽ നഷ്ടമായ കാർഡ് 'സ്പേഡ് ' ആകാതിരിക്കാനുള്ള സാധ്യത എന്നത് :

Options :

8643511023. $\frac{22}{425}$

8643511024. $\frac{52}{867}$

8643511025. $\frac{39}{50}$

8643511026. $\frac{3}{4}$

find my college

Question Number : 70 Question Id : 864351340 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The range of aϵR for which the function

$f(x) = (4a - 3)(x + \log_e 5) + 2(a - 7)\cot\left(\frac{x}{2}\right)\sin^2\left(\frac{x}{2}\right)$, $x \neq 2n\pi, n\epsilon N$ has critical points, is :

Options :

8643511027. $[1, \infty)$

8643511028. $(-\infty, -1]$

8643511029. $\left[-\frac{4}{3}, 2\right]$

8643511030. $(-3, 1)$

Question Number : 70 Question Id : 864351340 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$f(x) = (4a - 3)(x + \log_e 5) + 2(a - 7)\cot\left(\frac{x}{2}\right)\sin^2\left(\frac{x}{2}\right)$, $x \neq 2n\pi, n\epsilon N$ എന്ന ഫങ്ഷന് ക്രിറ്റിക്കൽ പോയിന്റ് ഉണ്ടെങ്കിൽ aϵR ൻ രംഗം (range) എന്നത് :

Options :

8643511027. $[1, \infty)$

8643511028. $(-\infty, -1]$

8643511029. $\left[-\frac{4}{3}, 2\right]$

8643511030. $(-3, 1)$

Question Number : 71 Question Id : 864351341 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If n is the number of irrational terms in the expansion of $\left(3^{1/4}+5^{1/8}\right)^{60}$, then $(n-1)$ is divisible by :

Options :

8643511031. 30

8643511032. 8

8643511033. 26

8643511034. 7

Question Number : 71 Question Id : 864351341 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\left(3^{1/4}+5^{1/8}\right)^{60}$ എന്ന രൂപത്തിലെ ഇറാഷണൽ ആയ പദങ്ങളുടെ എണ്ണമാണ് 'n' എങ്കിൽ $(n-1)$ എന്നതുകൊണ്ട് ഹരിക്കാവുന്നത് :

Options :

8643511031. 30

8643511032. 8

8643511033. 26

8643511034. 7

Question Number : 72 Question Id : 864351342 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let [x] denote greatest integer less than or equal to x. If for n∈N,

$$(1 - x + x^3)^n = \sum_{j=0}^{3n} a_j x^j \text{, then}$$

$$\sum_{j=0}^{\left[\frac{3n}{2}\right]} a_{2j} + 4 \sum_{j=0}^{\left[\frac{3n-1}{2}\right]} a_{2j+1} \text{ is equal to :}$$

Options :

8643511035. 2^{n-1}

8643511036. n

8643511037. 2

8643511038. 1

Question Number : 72 Question Id : 864351342 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

[x] എന്നത് x -ൽ കുറഞ്ഞതോ തുല്യമോ ആയ ഉയർന്ന പൂർണ്ണസംഖ്യയാണ്. n∈N ൽ,

$$(1 - x + x^3)^n = \sum_{j=0}^{3n} a_j x^j \text{ ആകുന്നു എങ്കിൽ, } \sum_{j=0}^{\left[\frac{3n}{2}\right]} a_{2j} + 4 \sum_{j=0}^{\left[\frac{3n-1}{2}\right]} a_{2j+1} \text{ എന്നത് :}$$

Options :

8643511035. 2^{n-1}

8643511036. n

8643511037. 2

8643511038. 1

Question Number : 73 Question Id : 864351343 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which of the following Boolean expression is a tautology ?

Options :

8643511039. $(p \wedge q) \vee (p \vee q)$

8643511040. $(p \wedge q) \vee (p \rightarrow q)$

8643511041. $(p \wedge q) \wedge (p \rightarrow q)$

8643511042. $(p \wedge q) \rightarrow (p \rightarrow q)$

Question Number : 73 Question Id : 864351343 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ടോട്ടോളജി ആയ ബൂളിയൻ രൂപം ഏത് ?

Options :

8643511039. $(p \wedge q) \vee (p \vee q)$

8643511040. $(p \wedge q) \vee (p \rightarrow q)$

8643511041. $(p \wedge q) \wedge (p \rightarrow q)$

8643511042. $(p \wedge q) \rightarrow (p \rightarrow q)$

Question Number : 74 Question Id : 864351344 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $S_k = \sum_{r=1}^{k} \tan^{-1}\left(\frac{6^r}{2^{2r+1} + 3^{2r+1}}\right)$. Then $\lim_{k \to \infty} S_k$ is equal to :

Options :

8643511043. $\frac{\pi}{2}$

8643511044. $\cot^{-1}\left(\frac{3}{2}\right)$

8643511045. $\tan^{-1}\left(\frac{3}{2}\right)$

8643511046. $\tan^{-1}(3)$

Question Number : 74 Question Id : 864351344 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$S_k = \sum_{r=1}^{k} \tan^{-1}\left(\frac{6^r}{2^{2r+1} + 3^{2r+1}}\right)$ എന്നാകുന്നു. എങ്കിൽ, $\lim_{k\to\infty} S_k$ എന്നത് :

Options :

8643511043. $\frac{\pi}{2}$

8643511044. $\cot^{-1}\left(\frac{3}{2}\right)$

8643511045. $\tan^{-1}\left(\frac{3}{2}\right)$

8643511046. $\tan^{-1}(3)$

Question Number : 75 Question Id : 864351345 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The number of elements in the set $\{x \in R : (|x| - 3)\,|x + 4| = 6\}$ is equal to :

Options :

8643511047. 1

8643511048. 2

8643511049. 3

8643511050. 4

Question Number : 75 Question Id : 864351345 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\{x \in R : (|x|-3)\ |x+4| = 6\}$ എന്ന ഗണത്തിലെ അംഗങ്ങളുടെ എണ്ണം :

Options :

8643511047. 1

8643511048. 2

8643511049. 3

8643511050. 4

Question Number : 76 Question Id : 864351346 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If for $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$, $\log_{10}\sin x + \log_{10}\cos x = -1$ and $\log_{10}(\sin x + \cos x) = \frac{1}{2}(\log_{10} n - 1)$, $n > 0$,

then the value of n is equal to :

Options :

8643511051. 9

8643511052. 12

8643511053. 16

8643511054. 20

Question Number : 76 Question Id : 864351346 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

find my college

$x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ എന്നതിൽ, $\log_{10}\sin x + \log_{10}\cos x = -1$, $\log_{10}(\sin x + \cos x) = \frac{1}{2}(\log_{10} n - 1)$, $n > 0$

ആണെങ്കിൽ, n എന്നതിന്റെ മൂല്യം :

Options :

8643511051. 9

8643511052. 12

8643511053. 16

8643511054. 20

Question Number : 77 Question Id : 864351347 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If $y = y(x)$ is the solution of the differential equation, $\frac{dy}{dx} + 2y\tan x = \sin x$, $y\left(\frac{\pi}{3}\right) = 0$, then

the maximum value of the function $y(x)$ over R is equal to :

Options :

8643511055. 8

8643511056. $\frac{1}{2}$

8643511057. $-\frac{15}{4}$

8643511058. $\frac{1}{8}$

Question Number : 77 Question Id : 864351347 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\frac{dy}{dx} + 2y\tan x = \sin x$ എന്ന ഡിഫറൻഷ്യൽ സമവാക്യത്തിന്റെ പരിഹാരമാണ് $y = y(x)$ എന്നത്. $y\left(\frac{\pi}{3}\right) = 0$ ആകുന്നു. എങ്കിൽ, **R** ൽ $y(x)$ എന്ന ഫങ്ഷന് നൽകാവുന്ന ഏറ്റവും ഉയർന്ന മൂല്യം എന്നത് :

Options :

8643511055. 8

8643511056. $\frac{1}{2}$

8643511057. $-\frac{15}{4}$

8643511058. $\frac{1}{8}$

Question Number : 78 Question Id : 864351348 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The locus of the midpoints of the chord of the circle, $x^2+y^2=25$ which is tangent to the hyperbola, $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 1$ is :

Options :

8643511059. $(x^2+y^2)^2-9x^2+144y^2=0$

8643511060. $(x^2+y^2)^2-9x^2-16y^2=0$

8643511061. $(x^2+y^2)^2-9x^2+16y^2=0$

8643511062. $(x^2+y^2)^2-16x^2+9y^2=0$

Question Number : 78 Question Id : 864351348 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

find my college

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 1$ എന്ന ഹൈപ്പർബോളക്ക് തൊടുവരയായ $x^2 + y^2 = 25$ എന്ന വൃത്തത്തിലെ ഞാണിന്റെ മധ്യബിന്ദുവിന്റെ സഞ്ചാരപാത എന്നത് :

Options :

8643511059. $(x^2 + y^2)^2 - 9x^2 + 144y^2 = 0$

8643511060. $(x^2 + y^2)^2 - 9x^2 - 16y^2 = 0$

8643511061. $(x^2 + y^2)^2 - 9x^2 + 16y^2 = 0$

8643511062. $(x^2 + y^2)^2 - 16x^2 + 9y^2 = 0$

Question Number : 79 Question Id : 864351349 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If the three normals drawn to the parabola, $y^2 = 2x$ pass through the point (a, 0) $a \neq 0$, then 'a' must be greater than :

Options :

8643511063. 1

8643511064. -1

8643511065. $\frac{1}{2}$

8643511066. $-\frac{1}{2}$

Question Number : 79 Question Id : 864351349 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$y^2 = 2x$ എന്ന പരാബോളയിലേക്ക് വരയ്ക്കുന്ന മൂന്ന് നോർമലുകൾ (a, 0) $a \neq 0$ എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നുവെങ്കിൽ 'a' എന്നത് ഇവയിൽ ഏത് സംഖ്യയേക്കാൾ ആണ് ഉയർന്ന് നിൽക്കുന്നത് ?

Options :

8643511063. 1

8643511064. -1

8643511065. $\frac{1}{2}$

8643511066. $-\frac{1}{2}$

Question Number : 80 Question Id : 864351350 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let a complex number z, $|z| \neq 1$, satisfy $\log_{\frac{1}{\sqrt{2}}}\left(\frac{|z|+11}{(|z|-1)^2}\right) \leq 2$. Then, the largest value of $|z|$ is equal to ________.

Options :

8643511067. 5

8643511068. 6

8643511069. 7

8643511070. 8

Question Number : 80 Question Id : 864351350 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

find my college

$|z| \neq 1$ ആയ z എന്ന കോംപ്ലക്സ് സംഖ്യ $\log_{\frac{1}{\sqrt{2}}}\left(\frac{|z|+11}{(|z|-1)^2}\right) \leq 2$ എന്നത്

അംഗീകരിക്കുന്നുവെങ്കിൽ, $|z|$ -ന് നൽകാവുന്ന ഉയർന്ന മൂല്യം ________.

Options :

8643511067. 5

8643511068. 6

8643511069. 7

8643511070. 8

Mathematics Section B

Section Id :	86435124
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 :	86435124
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 81 Question Id : 864351351 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let z and w be two complex numbers such that $w = z\bar{z} - 2z + 2$, $\left|\frac{z+i}{z-3i}\right| = 1$ and Re (w) has minimum value. Then, the minimum value of $n \in N$ for which w^n is real, is equal to ________.

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

Possible Answers :

100

Question Number : 81 Question Id : 864351351 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$w = z\overline{z} - 2z + 2, \left|\frac{z+i}{z-3i}\right| = 1$ ഇവ സാധ്യമായ കോംപ്ലക്സ് സംഖ്യകളാണ് z, w എന്നിവ. Re (w) എന്നതിനു കുറഞ്ഞ മൂല്യം ആണ്. എങ്കിൽ, w^n എന്നത് പൂർണ്ണമായി $n \epsilon N$ ന് നൽകാവുന്ന കുറഞ്ഞ മൂല്യമാണ് ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 82 Question Id : 864351352 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let $f: \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ be a continuous function such that $f(x) + f(x+1) = 2$, for all $x \epsilon \mathbf{R}$. If $I_1 = \int_0^8 f(x)dx$ and $I_2 = \int_{-1}^3 f(x)dx$, then the value of $I_1 + 2I_2$ is equal to ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

100

Question Number : 82 Question Id : 864351352 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$\forall\ x \epsilon \mathbf{R},\ f(x) + f(x+1) = 2$ ആയ കണ്ടിന്യൂവസ് ഫങ്ഷനാണ് $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ എന്നത്. $I_1 = \int_0^8 f(x)dx$, $I_2 = \int_{-1}^3 f(x)dx$, ആയാൽ, $I_1 + 2I_2$ എന്നത് ________ ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

find my college

Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 83 Question Id : 864351353 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

If the normal to the curve $y(x) = \int_0^x (2t^2 - 15t + 10)\, dt$ at a point (a, b) is parallel to the line $x + 3y = -5$, $a > 1$, then the value of $|a + 6b|$ is equal to ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 83 Question Id : 864351353 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

(a, b) എന്ന ബിന്ദുവിൽ $y(x) = \int_0^x (2t^2 - 15t + 10)\, dt$ എന്ന വക്രതയിലേക്കുള്ള നോർമൽ $x + 3y = -5$, $a > 1$ എന്ന രേഖക്ക് സമാന്തരമാണ്. എങ്കിൽ, $|a + 6b|$ എന്നതിന്റെ മൂല്യം ________ ആകുന്നു.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 84 Question Id : 864351354 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

If $\lim_{x \to 0} \dfrac{ae^x - b\cos x + ce^{-x}}{x \sin x} = 2$, then $a + b + c$ is equal to ________.

Response Type : Numeric

find my college

Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 84 Question Id : 864351354 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$\lim_{x \to 0} \frac{ae^x - b\cos x + ce^{-x}}{x \sin x} = 2$ ആയാൽ $a+b+c$ ________ ആണ്.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 85 Question Id : 864351355 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Consider an arithmetic series and a geometric series having four initial terms from the set {11, 8, 21, 16, 26, 32, 4}. If the last terms of these series are the maximum possible four digit numbers, then the number of common terms in these two series is equal to ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 85 Question Id : 864351355 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

{11, 8, 21, 16, 26, 32, 4} എന്ന ഗണത്തിലെ സംഖ്യകൾ, ആദ്യ നാല് പദങ്ങൾ ആകത്തക്ക വിധത്തിൽ ഒരു സമാന്തര ശ്രേണിയും ജ്യോമെട്രിക് ശ്രേണിയും പരിഗണിക്കുക. ഈ ശ്രേണിയുടെ അവസാന പദങ്ങൾ സാധ്യമായ ഏറ്റവും ഉയർന്ന നാലക്ക സംഖ്യ ആണെങ്കിൽ, ഈ ശ്രേണികൾക്ക് പൊതുവായുള്ള പദങ്ങളുടെ എണ്ണം ________ ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 86 Question Id : 864351356 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let $P = \begin{bmatrix} -30 & 20 & 56 \\ 90 & 140 & 112 \\ 120 & 60 & 14 \end{bmatrix}$ and $A = \begin{bmatrix} 2 & 7 & \omega^2 \\ -1 & -\omega & 1 \\ 0 & -\omega & -\omega+1 \end{bmatrix}$ where $\omega = \frac{-1 + i\sqrt{3}}{2}$, and I_3 be the identity matrix of order 3. If the determinant of the matrix $(P^{-1}AP-I_3)^2$ is $\alpha\omega^2$, then the value of α is equal to ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 86 Question Id : 864351356 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$P = \begin{bmatrix} -30 & 20 & 56 \\ 90 & 140 & 112 \\ 120 & 60 & 14 \end{bmatrix}$, $A = \begin{bmatrix} 2 & 7 & \omega^2 \\ -1 & -\omega & 1 \\ 0 & -\omega & -\omega+1 \end{bmatrix}$, $\omega = \frac{-1 + i\sqrt{3}}{2}$ ആണ്. I_3 എന്നത് ഓർഡർ 3 ആയ ഐഡന്റിറ്റി മെട്രിക്സ് ആകുന്നു. $(P^{-1}AP-I_3)^2$ എന്ന മെട്രിക്സിന്റെ ഡിറ്റർമിനന്റ് $\alpha\omega^2$ ആണെങ്കിൽ, α എന്നതിന്റെ മൂല്യം ________ ആണ്.

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

find my college

100

Question Number : 87 Question Id : 864351357 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let $f : (0, 2) \to \mathbf{R}$ be defined as $f(x) = \log_2\left(1 + \tan\left(\frac{\pi x}{4}\right)\right)$.

Then, $\lim_{n\to\infty} \frac{2}{n}\left(f\left(\frac{1}{n}\right) + f\left(\frac{2}{n}\right) + \ldots + f(1)\right)$ is equal to ________.

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

100

Question Number : 87 Question Id : 864351357 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$f : (0, 2) \to \mathbf{R}$ എന്ന ഫംങ്ഷൻ, $f(x) = \log_2\left(1 + \tan\left(\frac{\pi x}{4}\right)\right)$ എന്ന് നിർവചിച്ചിരിക്കുന്നു.

എങ്കിൽ, $\lim_{n\to\infty} \frac{2}{n}\left(f\left(\frac{1}{n}\right) + f\left(\frac{2}{n}\right) + \ldots + f(1)\right)$ എന്നത് ________ ആകുന്നു.

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

100

Question Number : 88 Question Id : 864351358 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The total number of 3×3 matrices A having entries from the set $\{0, 1, 2, 3\}$ such that the sum of all the diagonal entries of AA^T is 9, is equal to ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal

find my college

Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 88 Question Id : 864351358 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

AA^T എന്നതിലെ 'ഡയഗണൽ' അംഗങ്ങളുടെ തുക 9 ആകുന്നതും അംഗങ്ങൾ {0, 1, 2, 3} എന്ന ഗണത്തിൽ നിന്ന് ആകുന്നതുമായ A എന്ന 3×3 മെട്രിക്സുകളുടെ എണ്ണം ________ ആണ്.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 89 Question Id : 864351359 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let ABCD be a square of side of unit length. Let a circle C_1 centered at A with unit radius is drawn. Another circle C_2 which touches C_1 and the lines AD and AB are tangent to it, is also drawn. Let a tangent line from the point C to the circle C_2 meet the side AB at E. If the length of EB is $\alpha + \sqrt{3}\,\beta$, where α, β are integers, then $\alpha + \beta$ is equal to ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 89 Question Id : 864351359 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

find my college

find my college

യൂണിറ്റ് നീളമുള്ള സമചതുരമാണ് ABCD. യൂണിറ്റ് ആരമുള്ള A കേന്ദ്രമാക്കി C_1 എന്ന വൃത്തം വരയ്ക്കുന്നു. AD, AB എന്നിവ തൊടുവരകളായ, C_1 എന്ന വൃത്തത്തെ തൊടുന്ന C_2 എന്ന മറ്റൊരു വൃത്തവും വരയ്ക്കുന്നു. C എന്ന ബിന്ദുവിൽ നിന്ന് C_2 എന്ന വൃത്തത്തിലേക്ക് വരയ്ക്കുന്ന ഒരു തൊടുവര AB എന്ന വശത്തെ E യിൽ കണ്ടുമുട്ടുന്നു. EB എന്നതിന്റെ നീളം $\alpha + \sqrt{3}\,\beta$ (α, β ഇവ പൂർണ്ണസംഖ്യകൾ) ആണെങ്കിൽ, $\alpha + \beta$ എന്നത് _________ ആകുന്നു.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 90 Question Id : 864351360 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let the curve $y = y(x)$ be the solution of the differential equation, $\frac{dy}{dx} = 2(x+1)$. If the numerical value of area bounded by the curve $y = y(x)$ and x-axis is $\frac{4\sqrt{8}}{3}$, then the value of $y(1)$ is equal to _________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 90 Question Id : 864351360 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$\frac{dy}{dx} = 2(x+1)$ എന്ന ഡിഫറൻഷ്യൽ സമവാക്യത്തിന്റെ പരിഹാരമാണ് $y = y(x)$ എന്ന വക്രത. $y = y(x)$ എന്ന വക്രതയും x-അക്ഷവും നിർണയിക്കുന്ന ഭാഗത്തിന്റെ പരപ്പളവിന്റെ സംഖ്യാമൂല്യമാണ് $\frac{4\sqrt{8}}{3}$ എന്നത്. എങ്കിൽ $y(1)$ എന്നതിന്റെ മൂല്യം _________ ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100