nta

Question Paper Name :	B TECH EMA 25th Feb 2021 Shift 1
Subject Name :	B TECH EMA
Creation Date :	2021-02-24 14:13:37
Duration :	180
Number of Questions :	90
Total Marks :	300
Display Marks:	Yes

ZOLLEGE.in

B TECH EMA

Group Number :	1
Group Id :	708191196
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 :	708191754
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 : 7081911034

Question Shuffling Allowed : Yes

Question Number : 1 Question Id : 70819118214 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 escape velocities of planet A and B are same. But A and B are of unequal mass.

Reason R : The product of their mass and radius must be same. $M_1R_1 = M_2R_2$

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

Options :

70819159791. Both A and R are correct and R is the correct explanation of A

70819159792. Both A and R are correct but R is NOT the correct explanation of A

70819159793. A is correct but R is not correct

70819159794. A is not correct but R is correct

Question Number : 1 Question Id : 70819118214 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

താഴെ രണ്ടു പ്രസ്താവനകൾ കൊടുത്തിട്ടുണ്ട്: ഒന്ന് **അവകാശവാദം** A എന്നും രണ്ട് **കാരണം** R എന്നും അടയാളപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു.

അവകാശവാദം A : രണ്ട് ഗ്രഹങ്ങൾ A, B എന്നിവയുടെ പലായന പ്രവേഗങ്ങൾ ഒന്നാണ്. എന്നാൽ A -യും B -യും വ്യത്യസ്ത മാസ്സ് ഉള്ളവയാണ്.

കാരണം R : അവയുടെ മാസ്സ്, ആരങ്ങൾ എന്നിവയുടെ ഗുണനഫലം ഒന്ന് തന്നെയായിരിക്കണം.

$$M_1R_1 = M_2R_2$$

മേൽപ്പറഞ്ഞ പ്രസ്താവനകളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ, താഴെക്കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്ന് ഏറ്റവും ഉചിതമായ ഉത്തരം തെരഞ്ഞെടുക്കുക :

Options :

70819159791. **A, R** എന്നിവ ശരിയാണ്, **R, A** യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമാണ്.

70819159792. **A, R** എന്നിവ ശരിയാണ് **R** , **A** യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണം അല്ല.

70819159793. **A** ശരിയാണ് പക്ഷെ **R** ശരിയല്ല.

70819159794. **A** ശരിയല്ല പക്ഷെ **R** ശരിയാണ്.

ZOLLEGE.in

Question Number : 2 Question Id : 70819118215 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Match List - I with List - II :

	List - I		List - II
(a)	h (Planck's constant)	(i)	$[M\ L\ T^{-1}]$
(b)	E (kinetic energy)	(ii)	$[M\ L^2\ T^{-1}]$
(c)	V (electric potential)	(iii)	$[M\ L^2\ T^{-2}]$
(d)	P (linear momentum)	(iv)	$[M\ L^2\ I^{-1}\ T^{-3}]$

Choose the correct answer from the options given below :

Options :

70819159795. (a) → (i), (b) → (ii), (c) → (iv), (d) → (iii)

70819159796. (a) → (iii), (b) → (iv), (c) → (ii), (d) → (i)

ZOLLEGE.in

70819159797. (a) → (ii), (b) → (iii), (c) → (iv), (d) → (i)

70819159798. (a) → (iii), (b) → (ii), (c) → (iv), (d) → (i)

Question Number : 2 Question Id : 70819118215 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ലിസ്റ്റ് - I, ലിസ്റ്റ് - II മായി ചേരുംപടി ചേർക്കുക.

	ലിസ്റ്റ് - I		ലിസ്റ്റ് - II
(a)	h (പ്ലാങ്ക് സ്ഥിരാങ്കം)	(i)	$[M\,L\,T^{-1}]$
(b)	E (ഗതികോർജ്ജം)	(ii)	$[M\,L^2\,T^{-1}]$
(c)	V (ഇലക്ട്രിക് പൊട്ടൻഷ്യൽ)	(iii)	$[M\,L^2\,T^{-2}]$
(d)	P (രേഖീയ ആക്കം)	(iv)	$[M\,L^2\,I^{-1}\,T^{-3}]$

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്ന് ശരിയായ ഉത്തരം തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

Options :

70819159795. (a) → (i), (b) → (ii), (c) → (iv), (d) → (iii)

70819159796. (a) → (iii), (b) → (iv), (c) → (ii), (d) → (i)

70819159797. (a) → (ii), (b) → (iii), (c) → (iv), (d) → (i)

70819159798. (a) → (iii), (b) → (ii), (c) → (iv), (d) → (i)

Question Number : 3 Question Id : 70819118216 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If the time period of a two meter long simple pendulum is 2 s, the acceleration due to gravity at the place where pendulum is executing S.H.M. is :

Options :

ZOLLEGE.in

70819159799. $16\ m/s^2$

70819159800. $\pi^2\ ms^{-2}$

70819159801. $9.8\ ms^{-2}$

70819159802. $2\pi^2\ ms^{-2}$

Question Number : 3 Question Id : 70819118216 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

രണ്ട് മീറ്റർ നീളമുള്ള ഒരു സരളപെൻഡുലത്തിന്റെ ആവർത്തനകാലം 2 s ആണെങ്കിൽ, പെൻഡുലം സരളഹാർമോണിക ചലനം നടത്തുന്ന സ്ഥലത്തെ ത്വരണം ആണ് :

Options :

70819159799. $16\ m/s^2$

70819159800. $\pi^2\ ms^{-2}$

70819159801. $9.8\ ms^{-2}$

70819159802. $2\pi^2\ ms^{-2}$

Question Number : 4 Question Id : 70819118217 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A student is performing the experiment of resonance column. The diameter of the column tube is 6 cm. The frequency of the tuning fork is 504 Hz. Speed of the sound at the given temperature is 336 m/s. The zero of the metre scale coincides with the top end of the resonance column tube. The reading of the water level in the column when the first resonance occurs is :

ZOLLEGE.in

Options :

70819159803. 16.6 cm

70819159804. 18.4 cm

70819159805. 14.8 cm

70819159806. 13 cm

Question Number : 4 Question Id : 70819118217 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒരു വിദ്യാർത്ഥി അനുനാദ കുഴൽ പരീക്ഷണം നടത്തുകയാണ്. ഈ കുഴലിന്റെ വ്യാസം 6 cm ആണ്. ട്യൂണിങ് ഫോർക്കിന്റെ ആവൃത്തി 504 Hz ആണ്. തന്നിരിക്കുന്ന താപനിലയിൽ ശബ്ദത്തിന്റെ വേഗത 336 m/s ആണ്. മീറ്റർ സ്കെയിലിന്റെ പൂജ്യം അനുനാദ കുഴലിന്റെ മുകൾ ഭാഗവുമായി സമാസമം നിൽക്കുന്നു. ആദ്യത്തെ അനുനാദം സംഭവിക്കുമ്പോൾ കുഴലിലുള്ള ജലനിരപ്പിന്റെ അളവ് എത്ര ആയിരിക്കും ?

Options :

70819159803. 16.6 cm

70819159804. 18.4 cm

70819159805. 14.8 cm

70819159806. 13 cm

Question Number : 5 Question Id : 70819118218 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

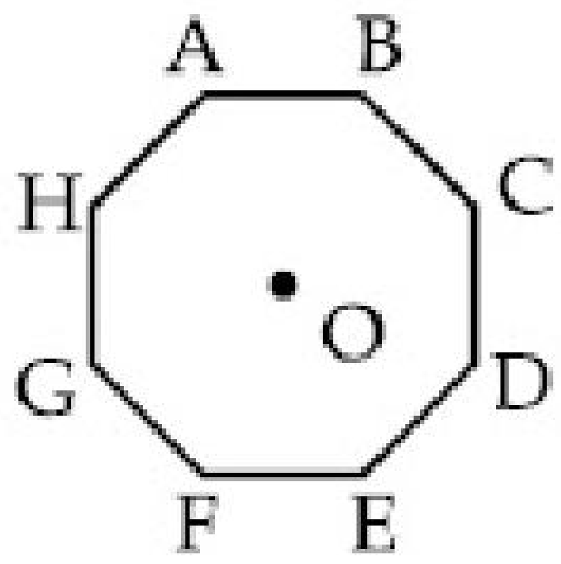
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

In an octagon ABCDEFGH of equal side, what is the sum of

$$\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD} + \vec{AE} + \vec{AF} + \vec{AG} + \vec{AH},$$

if, $\vec{AO} = 2\hat{i} + 3\hat{j} - 4\hat{k}$



Options :

70819159807. $16\hat{i} + 24\hat{j} + 32\hat{k}$

70819159808. $-16\hat{i} - 24\hat{j} + 32\hat{k}$

70819159809. $16\hat{i} - 24\hat{j} + 32\hat{k}$

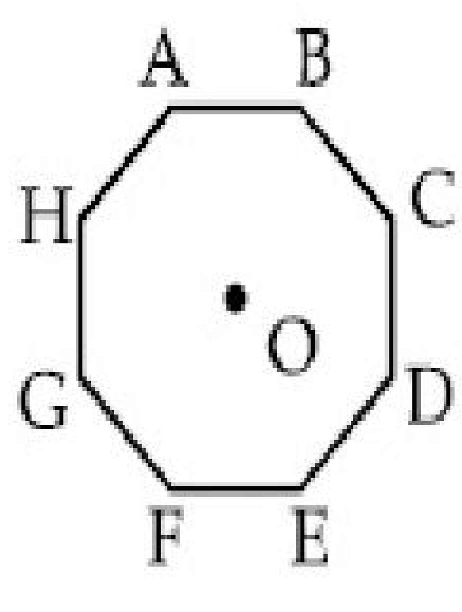
70819159810. $16\hat{i} + 24\hat{j} - 32\hat{k}$

ZOLLEGE.in

Question Number : 5 Question Id : 70819118218 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

തുല്യ വശങ്ങളുള്ള ABCDEFGH എന്ന അഷ്ടകോണത്തിൽ $\vec{AO} = 2\hat{i} + 3\hat{j} - 4\hat{k}$ എന്ന് പ്രതിനിധാനം ചെയ്തിരിക്കുന്നുവെങ്കിൽ, $\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD} + \vec{AE} + \vec{AF} + \vec{AG} + \vec{AH}$ എന്ന തുക എന്തായിരിക്കും ?



Options :

ZOLLEGE.in

70819159807. $16\hat{i}+24\hat{j}+32\hat{k}$

70819159808. $-16\hat{i}-24\hat{j}+32\hat{k}$

70819159809. $16\hat{i}-24\hat{j}+32\hat{k}$

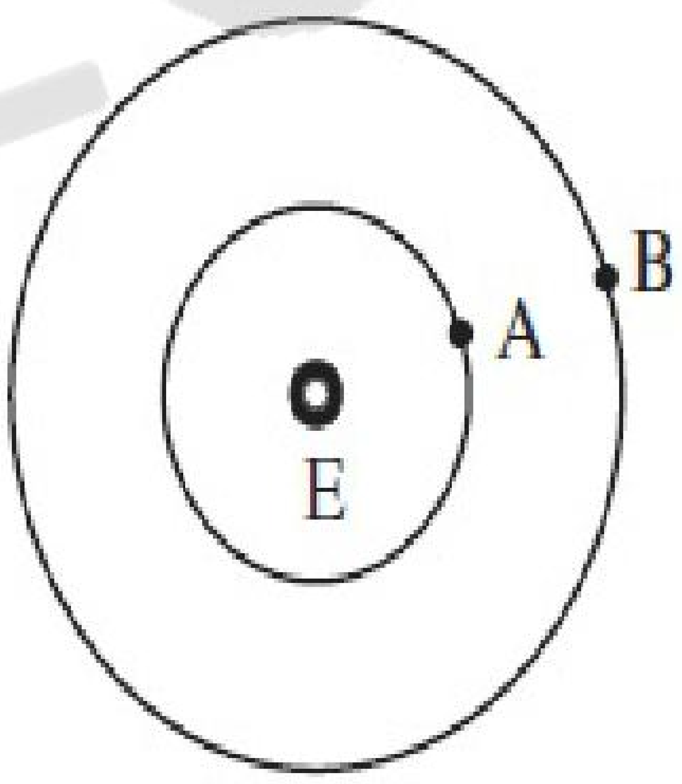
70819159810. $16\hat{i}+24\hat{j}-32\hat{k}$

Question Number : 6 Question Id : 70819118219 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Two satellites A and B of masses 200 kg and 400 kg are revolving round the earth at height of 600 km and 1600 km respectively.

If T_A and T_B are the time periods of A and B respectively then the value of $T_B - T_A$:



[Given : radius of earth = 6400 km, mass of earth = 6×10^{24} kg]

Options :

70819159811. 1.33×10^{3} s

70819159812. 4.24×10^{3} s

70819159813. 4.24×10^{2} s

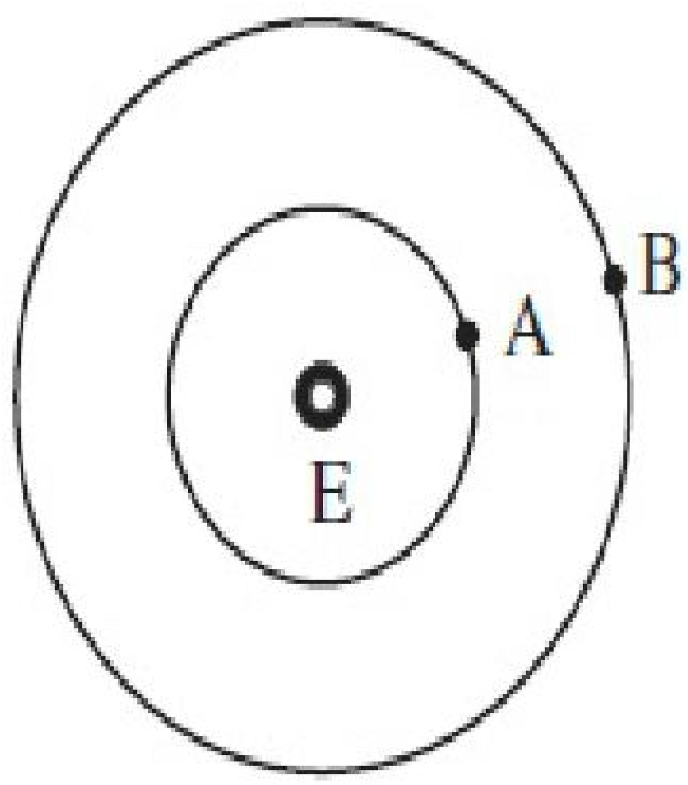
70819159814. 3.33×10^{2} s

ZOLLEGE.in

Question Number : 6 Question Id : 70819118219 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

യഥാക്രമം 200 kg, 400 kg എന്നീ മാസ്സുള്ള A, B എന്നീ ഉപഗ്രഹങ്ങൾ ഭൂമിയ്ക്ക് ചുറ്റും യഥാക്രമം 600 km, 1600 km ഉയരങ്ങളിൽ കറങ്ങിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു. A, B എന്നിവയുടെ ആവർത്തനകാലം യഥാക്രമം T_A, T_B എന്നിവയാണെങ്കിൽ, $T_B - T_A$ = ________.



[ഭൂമിയുടെ ആരം $= 6400$ km, ഭൂമിയുടെ മാസ്സ് $= 6 \times 10^{24}$ kg എന്നിവ തന്നിരിക്കുന്നു.]

Options :

70819159811. 1.33×10^3 s

70819159812. 4.24×10^3 s

70819159813. 4.24×10^2 s

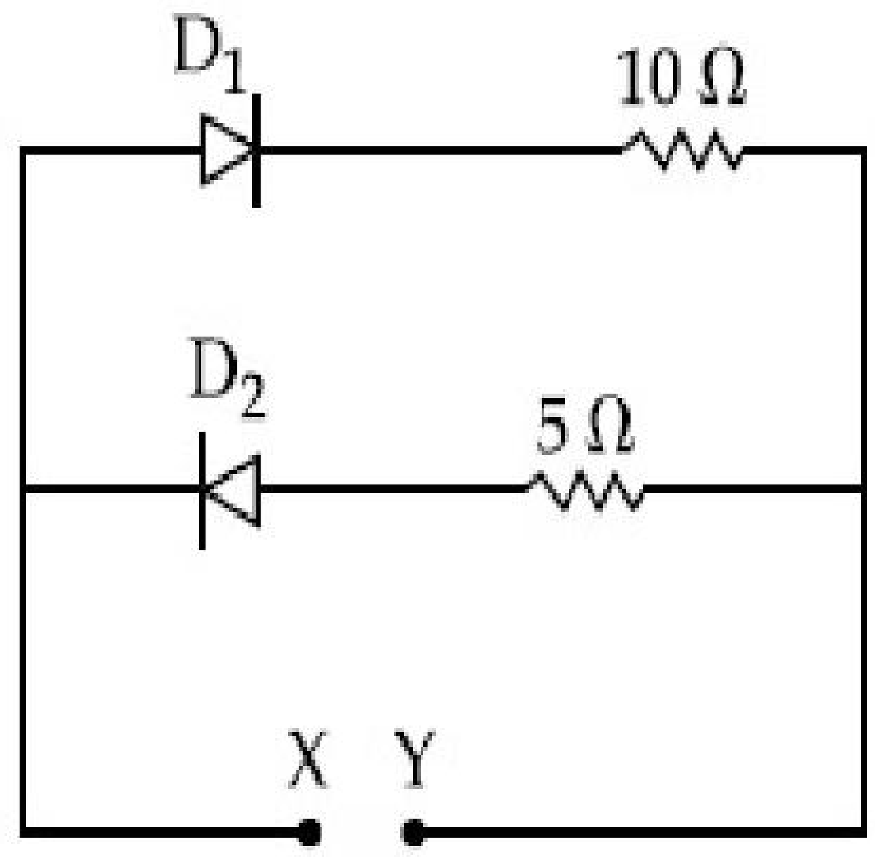
70819159814. 3.33×10^2 s

Question Number : 7 Question Id : 70819118220 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

A 5 V battery is connected across the points X and Y. Assume D_1 and D_2 to be normal silicon diodes. Find the current supplied by the battery if the +ve terminal of the battery is connected to point X.



Options :

70819159815. ~0.5 A

70819159816. ~0.43 A

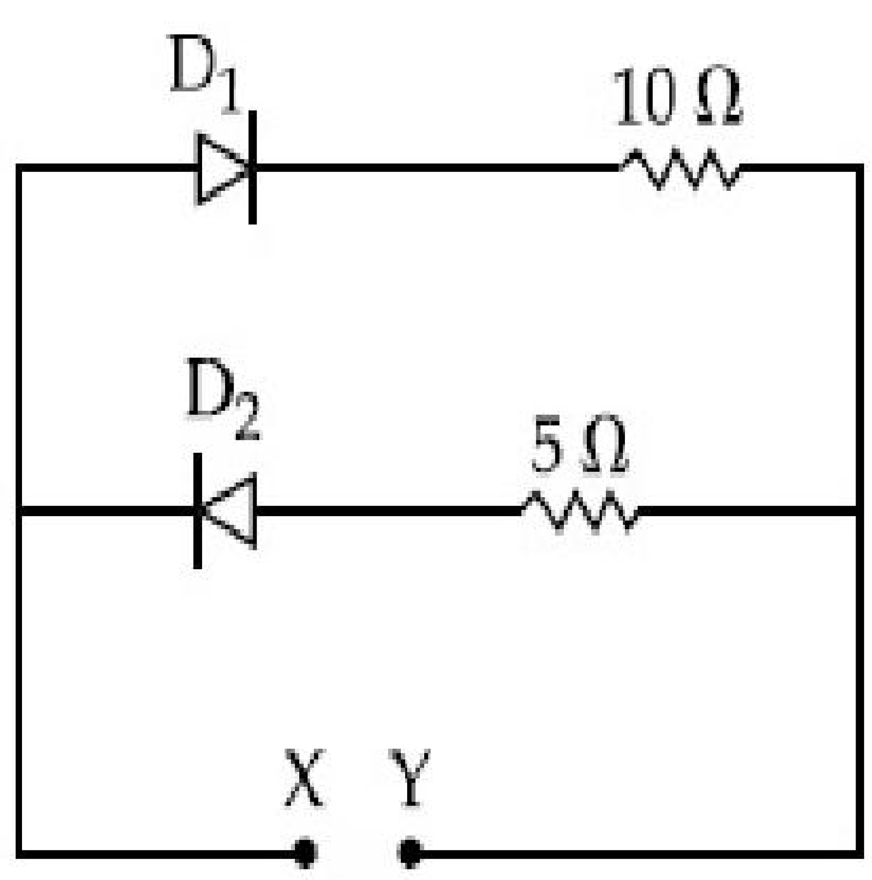
70819159817. ~0.86 A

70819159818. ~1.5 A

Question Number : 7 Question Id : 70819118220 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ബിന്ദുക്കൾ X, Y എന്നിവയ്ക്ക് കുറുകെ ഒരു 5 V ബാറ്ററി ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. D_1, D_2 എന്നിവ സാധാരണ സിലിക്കൺ ഡയോഡുകൾ ആണെന്ന് അനുമാനിക്കുക. ബാറ്ററിയുടെ പോസിറ്റീവ് അഗ്രം X ബിന്ദുവുമായി ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നുവെങ്കിൽ, ബാറ്ററി നൽകുന്ന വൈദ്യുത പ്രവാഹം കണ്ടെത്തുക.



ZOLLEGE.in

Options :

70819159815. ~0.5 A

70819159816. ~0.43 A

70819159817. ~0.86 A

70819159818. ~1.5 A

Question Number : 8 Question Id : 70819118221 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements :

Statement I : A speech signal of 2 kHz is used to modulate a carrier signal of 1 MHz. The bandwidth requirement for the signal is 4 kHz.

Statement II : The side band frequencies are 1002 kHz and 998 kHz.

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

Options :

70819159819. Both Statement I and Statement II are true

70819159820. Both Statement I and Statement II are false

70819159821. Statement I is true but Statement II is false

70819159822. Statement I is false but Statement II is true

Question Number : 8 Question Id : 70819118221 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

താഴെ രണ്ട് പ്രസ്താവനകൾ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു :

പ്രസ്താവന I : 2 kHz ഉള്ള ഒരു ശബ്ദ സിഗ്നൽ 1 MHz ഉള്ള മറ്റൊരു സിഗ്നലിനെ മോഡുലേറ്റ് ചെയ്യാനായി ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്നു. സിഗ്നലിനാവശ്യമായ ബാൻഡ് വിഡ്ത് 4 kHz ആണ്.

പ്രസ്താവന II : സൈഡ് ബാൻഡ് ആവൃത്തികൾ 1002 kHz, 998 kHz എന്നിവയാണ്.

മേൽപ്പറഞ്ഞ പ്രസ്താവനകളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ, താഴെക്കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്ന് ശരിയായ ഉത്തരം തെരഞ്ഞെടുക്കുക:

Options :

70819159819. പ്രസ്താവന I ഉം പ്രസ്താവന II ഉം ശരിയാണ്

70819159820. പ്രസ്താവന I ഉം പ്രസ്താവന II ഉം തെറ്റാണ്

70819159821. പ്രസ്താവന I ശരിയാണ് പക്ഷെ പ്രസ്താവന II തെറ്റാണ്

70819159822. പ്രസ്താവന I തെറ്റാണ് പക്ഷെ പ്രസ്താവന II ശരിയാണ്

Question Number : 9 Question Id : 70819118222 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 : When a rod lying freely is heated, no thermal stress is developed in it.

Reason R : On heating, the length of the rod increases.

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

Options :

70819159823. Both A and R are true and R is the correct explanation of A

70819159824. Both A and R are true but R is NOT the correct explanation of A

70819159825. A is true but R is false

ZOLLEGE.in

70819159826. A is false but R is true

Question Number : 9 Question Id : 70819118222 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

താഴെ രണ്ടു പ്രസ്താവനകൾ കൊടുത്തിട്ടുണ്ട്. ഒന്നു **അവകാശവാദം** A എന്നും രണ്ട് **കാരണം** R എന്നും അടയാളപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു.

അവകാശവാദം A : സ്വതന്ത്രമായി കിടക്കുന്ന ഒരു ദണ്ഡ് ചൂടാക്കിയാൽ, അതിൽ യാതൊരു താപ സ്ട്രെസ്സും ഉണ്ടാവുകയില്ല.

വിശദീകരണം R : ചൂടാക്കുമ്പോൾ, ദണ്ഡിന്റെ നീളം വർദ്ധിക്കും.

മേൽപ്പറഞ്ഞ പ്രസ്താവനകളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ താഴെക്കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്നും ശരിയായ ഉത്തരം തെരഞ്ഞെടുക്കുക

Options :

70819159823. **A, R** എന്നിവ ശരിയാണ്, **R, A** യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമാണ്.

70819159824. **A, R** എന്നിവ ശരിയാണ് പക്ഷെ **R, A** യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമല്ല.

70819159825. **A** ശരിയാണ് പക്ഷെ **R** തെറ്റാണ്.

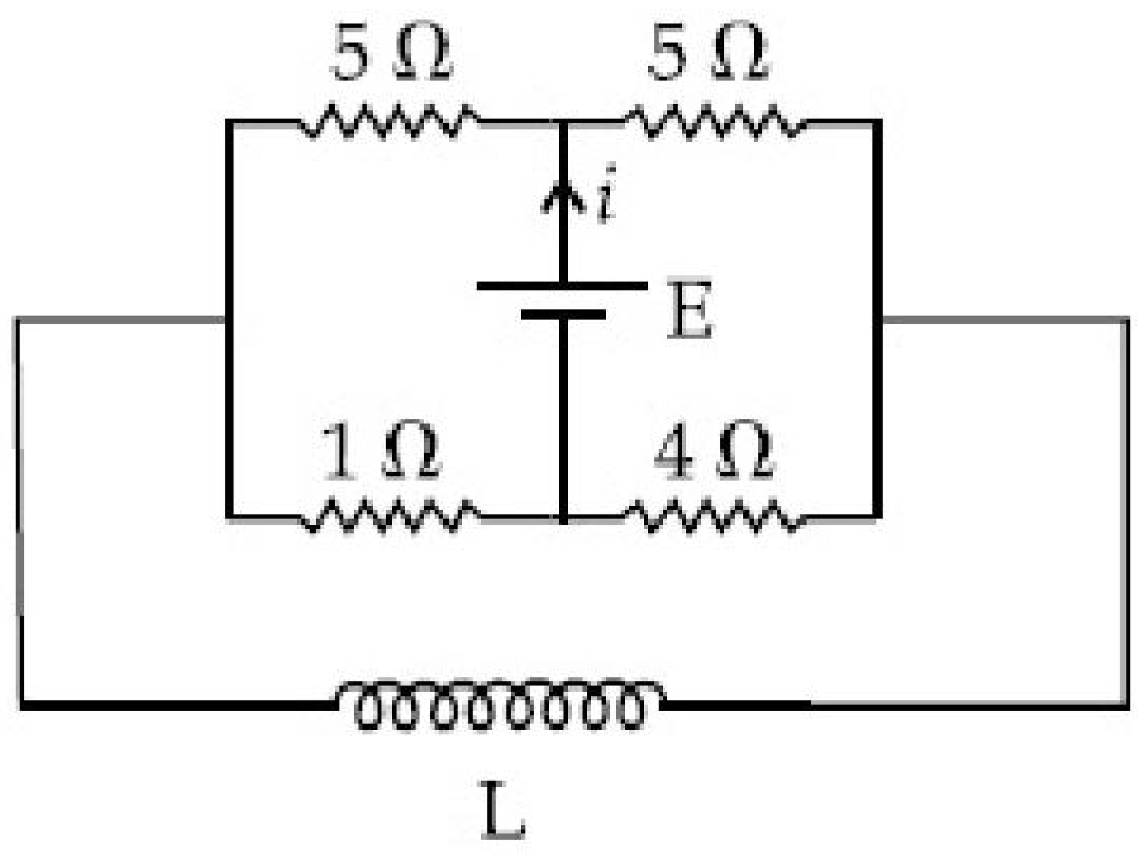
70819159826. **A** തെറ്റാണ് പക്ഷെ **R** ശരിയാണ്.

Question Number : 10 Question Id : 70819118223 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

The current (i) at time $t=0$ and $t=\infty$ respectively for the given circuit is :



Options :

70819159827. $\frac{18E}{55}, \frac{5E}{18}$

70819159828. $\frac{5E}{18}, \frac{18E}{55}$

70819159829. $\frac{10E}{33}, \frac{5E}{18}$

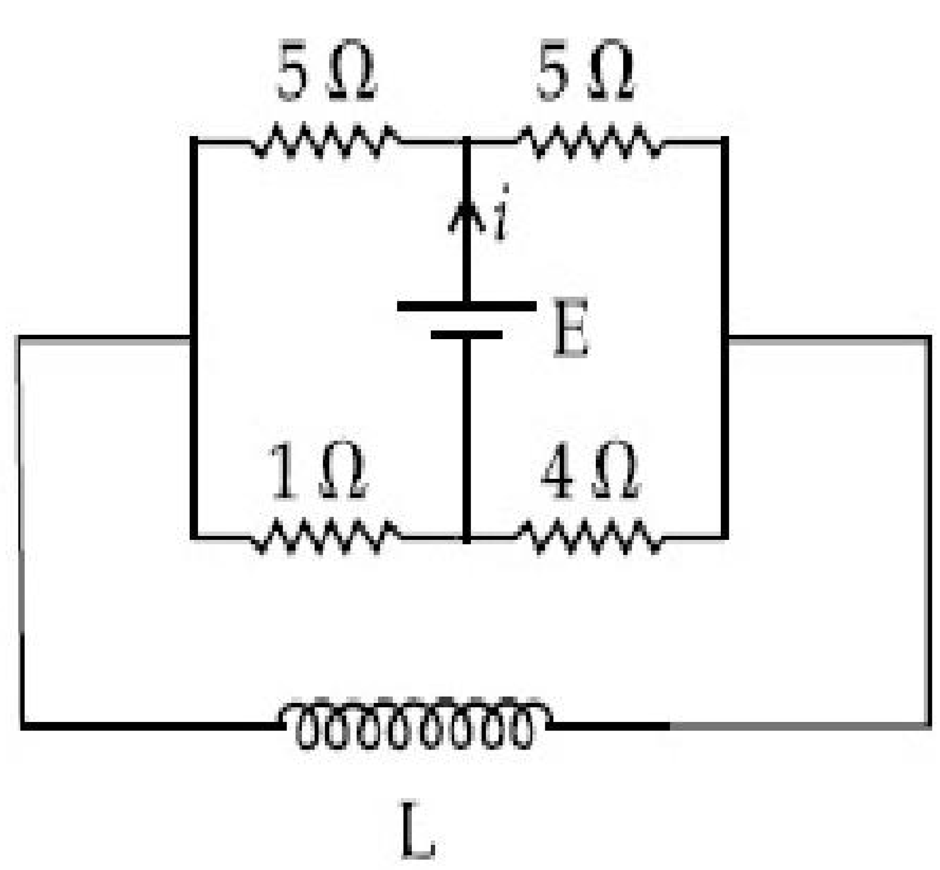
70819159830. $\frac{5E}{18}, \frac{10E}{33}$

Question Number : 10 Question Id : 70819118223 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

തന്നിരിക്കുന്ന സർക്യൂട്ടിൽ, $t=0$, $t=\infty$ എന്നീ സമയങ്ങളിലുള്ള വൈദ്യുത പ്രവാഹം (i) കണ്ടെത്തുക.



Options :

70819159827. $\frac{18E}{55}, \frac{5E}{18}$

70819159828. $\frac{5E}{18}, \frac{18E}{55}$

70819159829. $\frac{10E}{33}, \frac{5E}{18}$

70819159830. $\frac{5E}{18}, \frac{10E}{33}$

Question Number : 11 Question Id : 70819118224 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The pitch of the screw gauge is 1 mm and there are 100 divisions on the circular scale. When nothing is put in between the jaws, the zero of the circular scale lies 8 divisions below the reference line. When a wire is placed between the jaws, the first linear scale division is clearly visible while 72^{nd} division on circular scale coincides with the reference line. The radius of the wire is :

Options :

70819159831. 1.64 mm

70819159832. 0.90 mm

70819159833. 0.82 mm

70819159834. 1.80 mm

Question Number : 11 Question Id : 70819118224 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

ZOLLEGE.in

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒരു സ്ക്രൂ ഗേജിന്റെ പിച്ച് 1 mm -ഉം വൃത്താകൃത സ്കെയിലിൽ ഉള്ള ഡിവിഷനുകൾ 100 -ഉം ആണ്. അതിന്റെ പല്ലുകൾക്കിടയിൽ ഒന്നും വയ്ക്കാത്തപ്പോൾ സർക്കുലർ സ്കെയിലിന്റെ പൂജ്യം സൂചകരേഖയുടെ 8 ഡിവിഷനുകൾ താഴെയാണ്. പല്ലുകൾക്കിടയിൽ ഒരു കമ്പി വയ്ക്കുമ്പോൾ, രേഖീയ സ്കെയിലിന്റെ ആദ്യത്തെ ഡിവിഷൻ വ്യക്തമായി കാണുന്നതിനൊപ്പം വൃത്താകൃത സ്കെയിലിൽ 72 ഡിവിഷനുകൾ സൂചക രേഖയുമായി ചേർന്നു നിൽക്കുന്നു. കമ്പിയുടെ ആരം എത്ര ?

Options :

70819159831. 1.64 mm

70819159832. 0.90 mm

70819159833. 0.82 mm

70819159834. 1.80 mm

Question Number : 12 Question Id : 70819118225 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

An α particle and a proton are accelerated from rest by a potential difference of 200 V. After this, their de Broglie wavelengths are λ_α and λ_p respectively. The ratio $\frac{\lambda_p}{\lambda_\alpha}$ is :

Options :

70819159835. 2.8

70819159836. 8

70819159837. 7.8

70819159838. 3.8

ZOLLEGE.in

Question Number : 12 Question Id : 70819118225 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒരു α കണവും ഒരു പ്രോട്ടോണും നിശ്ചലാവസ്ഥയിൽ നിന്ന് 200 V പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം കൊണ്ട് ത്വരണം ചെയ്തിരിക്കുന്നു. ഇതിനുശേഷം, അവയുടെ ദെ ബ്രോയ് തരംഗദൈർഘ്യങ്ങൾ യഥാക്രമം λ_α, λ_p എന്നിവയാണ്. അനുപാതം $\frac{\lambda_p}{\lambda_\alpha}$ എത്ര ?

Options :

70819159835. 2.8

70819159836. 8

70819159837. 7.8

70819159838. 3.8

ZOLLEGE.in

Question Number : 13 Question Id : 70819118226 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Two coherent light sources having intensity in the ratio $2x$ produce an interference pattern.

The ratio $\frac{I_{max} - I_{min}}{I_{max} + I_{min}}$ will be :

Options :

70819159839. $\frac{\sqrt{2x}}{2x+1}$

70819159840. $\frac{2\sqrt{2x}}{2x+1}$

ZOLLEGE.in

70819159841. $\frac{\sqrt{2x}}{x+1}$

70819159842. $\frac{2\sqrt{2x}}{x+1}$

Question Number : 13 Question Id : 70819118226 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

തീവ്രതകളുടെ അനുപാതം $2x$ ഉള്ള രണ്ട് കൊഹറന്റ് പ്രകാശ തരംഗങ്ങൾ ഒരു ഇന്റർഫറൻസ് സൃഷ്ടിക്കുന്നു. അനുപാതം $\frac{I_{max}-I_{min}}{I_{max}+I_{min}}$ എന്തായിരിക്കും ?

Options :

70819159839. $\frac{\sqrt{2x}}{2x+1}$

70819159840. $\frac{2\sqrt{2x}}{2x+1}$

70819159841. $\frac{\sqrt{2x}}{x+1}$

70819159842. $\frac{2\sqrt{2x}}{x+1}$

Question Number : 14 Question Id : 70819118227 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

An engine of a train, moving with uniform acceleration, passes the signal-post with velocity u and the last compartment with velocity v. The velocity with which middle point of the train passes the signal post is :

ZOLLEGE.in

Options :

70819159843. $\frac{u+v}{2}$

70819159844. $\frac{v-u}{2}$

70819159845. $\sqrt{\frac{v^2+u^2}{2}}$

70819159846. $\sqrt{\frac{v^2-u^2}{2}}$

Question Number : 14 Question Id : 70819118227 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

സമത്വരണത്തോടെ സഞ്ചരിക്കുന്ന ഒരു ട്രെയിനിന്റെ എഞ്ചിൻ, ഒരു സിഗ്നൽ പോസ്റ്റിനെ u ആവേഗത്തോടെയും, അതിന്റെ അവസാനത്തെ കമ്പാർട്ട്മെന്റ് v ആവേഗത്തോടെയും കടന്നു പോകുന്നു. ട്രെയിനിന്റെ മധ്യഭാഗം ഈ സിഗ്നൽ പോസ്റ്റിനെ കടന്നുപോകുന്ന പ്രവേഗം ആണ് :

Options :

70819159843. $\frac{u+v}{2}$

70819159844. $\frac{v-u}{2}$

70819159845. $\sqrt{\frac{v^2+u^2}{2}}$

70819159846. $\sqrt{\frac{v^2-u^2}{2}}$

ZOLLEGE.in

Question Number : 15 Question Id : 70819118228 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A proton, a deuteron and an α particle are moving with same momentum in a uniform magnetic field. The ratio of magnetic forces acting on them is ________ and their speed is ________, in the ratio.

Options :

70819159847. 4 : 2 : 1 and 2 : 1 : 1

70819159848. 2 : 1 : 1 and 4 : 2 : 1

70819159849. 1 : 2 : 4 and 1 : 1 : 2

70819159850. 1 : 2 : 4 and 2 : 1 : 1

ZOLLEGE.in

Question Number : 15 Question Id : 70819118228 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒരു പ്രോട്ടോ ഡ്യൂട്ടെറോൺ, α കണം എന്നിവ ഒരേ ആക്കത്തോടെ ഒരു സമകാന്തിക മണ്ഡലത്തിലൂടെ സഞ്ചരിക്കുന്നു. തന്നിരിക്കുന്ന ക്രമത്തിൽ അവയിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന കാന്തിക ബലങ്ങളുടെ അനുപാതം ________ ഉം അവയുടെ വേഗതകളുടെ അനുപാതം ________ ഉം ആണ്.

Options :

70819159847. 4 : 2 : 1 ഉം 2 : 1 : 1

70819159848. 2 : 1 : 1 ഉം 4 : 2 : 1

70819159849. 1 : 2 : 4 ഉം 1 : 1 : 2

ZOLLEGE.in

70819159850. 1 : 2 : 4 ഉം 2 : 1 : 1

Question Number : 16 Question Id : 70819118229 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Magnetic fields at two points on the axis of a circular coil at a distance of 0.05 m and 0.2 m from the centre are in the ratio 8 : 1. The radius of coil is ________.

Options :

70819159851. 0.1 m

70819159852. 0.15 m

70819159853. 0.2 m

70819159854. 1.0 m

Question Number : 16 Question Id : 70819118229 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒരു വൃത്തത്തിലുള്ള കോയിലിന്റെ അക്ഷത്തിൽ, അതിന്റെ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും 0.05 m, 0.2 m അകലങ്ങളിലുള്ള രണ്ട് ബിന്ദുക്കളിലുള്ള കാന്തിക മണ്ഡലങ്ങൾ 8 : 1 എന്ന അനുപാതത്തിലാണ്. ഈ കോയിലിന്റെ ആരമാണ് ________.

Options :

70819159851. 0.1 m

70819159852. 0.15 m

70819159853. 0.2 m

ZOLLEGE.in

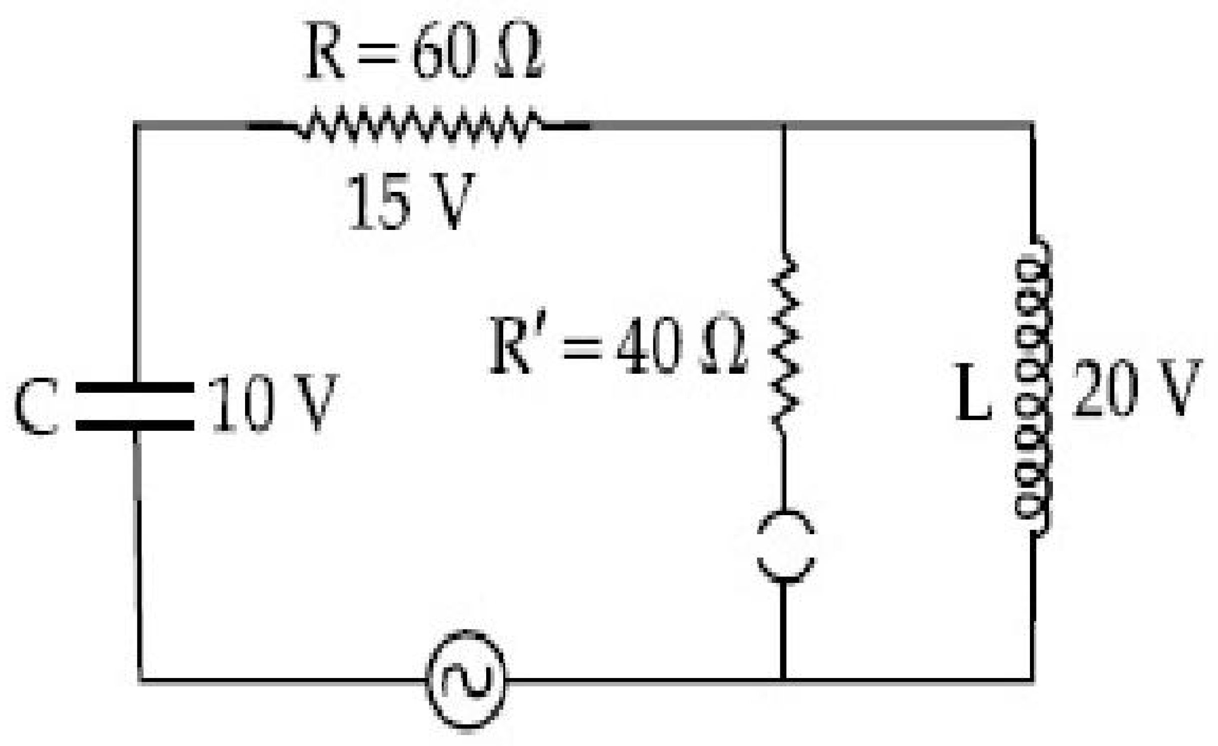
70819159854. 1.0 m

Question Number : 17 Question Id : 70819118230 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The angular frequency of alternating current in a L-C-R circuit is 100 rad/s. The components connected are shown in the figure. Find the value of inductance of the coil and capacity of condenser.



Options :

70819159855. 1.33 H and 250 μF

70819159856. 1.33 H and 150 μF

70819159857. 0.8 H and 150 μF

70819159858. 0.8 H and 250 μF

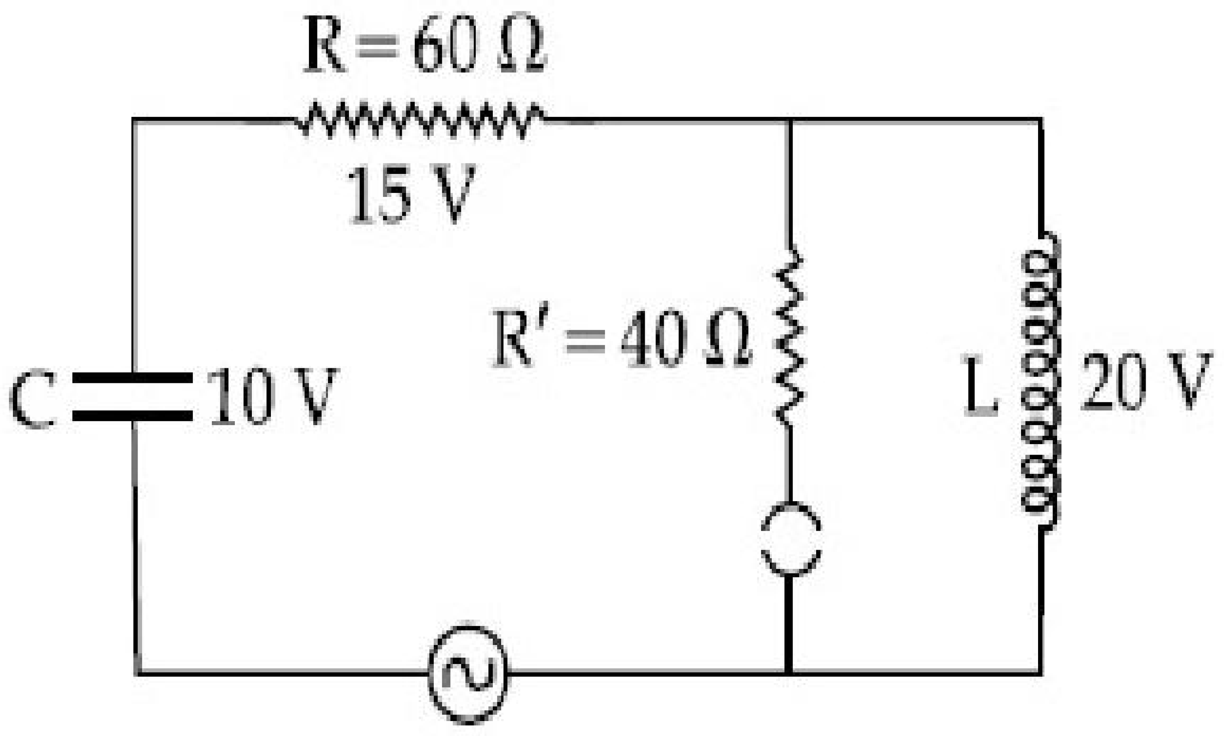
Question Number : 17 Question Id : 70819118230 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

ഒരു L-C-R സർക്യൂട്ടിലെ പ്രത്യാവർത്തി ധാരാ വൈദ്യുതിയുടെ കോണീയ ആവൃത്തി 100 rad/s ആണ്. ഇതിലെ ഘടകങ്ങൾ ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നത് പോലെ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. കോയിലിന്റെ ഇൻഡക്ടൻസും, കണ്ടൻസറിന്റെ കപ്പാസിറ്റൻസും കണ്ടെത്തുക.



Options :

70819159855. 1.33 H ഉം 250 μF ഉം

70819159856. 1.33 H ഉം 150 μF ഉം

70819159857. 0.8 H ഉം 150 μF ഉം

70819159858. 0.8 H ഉം 250 μF ഉം

Question Number : 18 Question Id : 70819118231 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A diatomic gas, having $C_P = \frac{7}{2}R$ and $C_V = \frac{5}{2}R$, is heated at constant pressure. The ratio dU : dQ : dW :

Options :

70819159859. 5 : 7 : 2

70819159860. 3 : 7 : 2

70819159861. 3 : 5 : 2

ZOLLEGE.in

70819159862. $5 : 7 : 3$

Question Number : 18 Question Id : 70819118231 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$C_P = \frac{7}{2}R$, $C_V = \frac{5}{2}R$ എന്നിവ ഉള്ള ഒരു ദ്വയാറ്റോമിക വാതകം സ്ഥിരമർദ്ദത്തിൽ ചൂടാക്കുന്നു.

$dU : dQ : dW$ എന്ന അനുപാതം ________ ആണ്.

Options :

70819159859. $5 : 7 : 2$

70819159860. $3 : 7 : 2$

70819159861. $3 : 5 : 2$

70819159862. $5 : 7 : 3$

Question Number : 19 Question Id : 70819118232 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Two radioactive substances X and Y originally have N_1 and N_2 nuclei respectively. Half life of X is half of the half life of Y. After three half lives of Y, number of nuclei of both are equal.

The ratio $\frac{N_1}{N_2}$ will be equal to :

Options :

70819159863. $\frac{3}{1}$

70819159864. $\frac{1}{3}$

ZOLLEGE.in

70819159865. $\frac{8}{1}$

70819159866. $\frac{1}{8}$

Question Number : 19 Question Id : 70819118232 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

X, Y എന്നീ രണ്ട് റേഡിയോ ആക്ടീവ് വസ്തുക്കൾക്ക് യഥാക്രമം N_1, N_2 എന്നീ ന്യൂക്ലിയസ്സുകൾ ഉണ്ട്. X ന്റെ അർധായുസ്സ് Y-യുടെ അർധായുസ്സിന്റെ പകുതിയാണ്. Y-യുടെ മൂന്ന് അർധായുസ്സ് കഴിയുമ്പോൾ രണ്ടിലെയും ന്യൂക്ലിയസ്സുകൾ തുല്യമാണ്. അനുപാതം $\frac{N_1}{N_2}$ എന്നത് എത്ര ?

Options :

70819159863. $\frac{3}{1}$

70819159864. $\frac{1}{3}$

70819159865. $\frac{8}{1}$

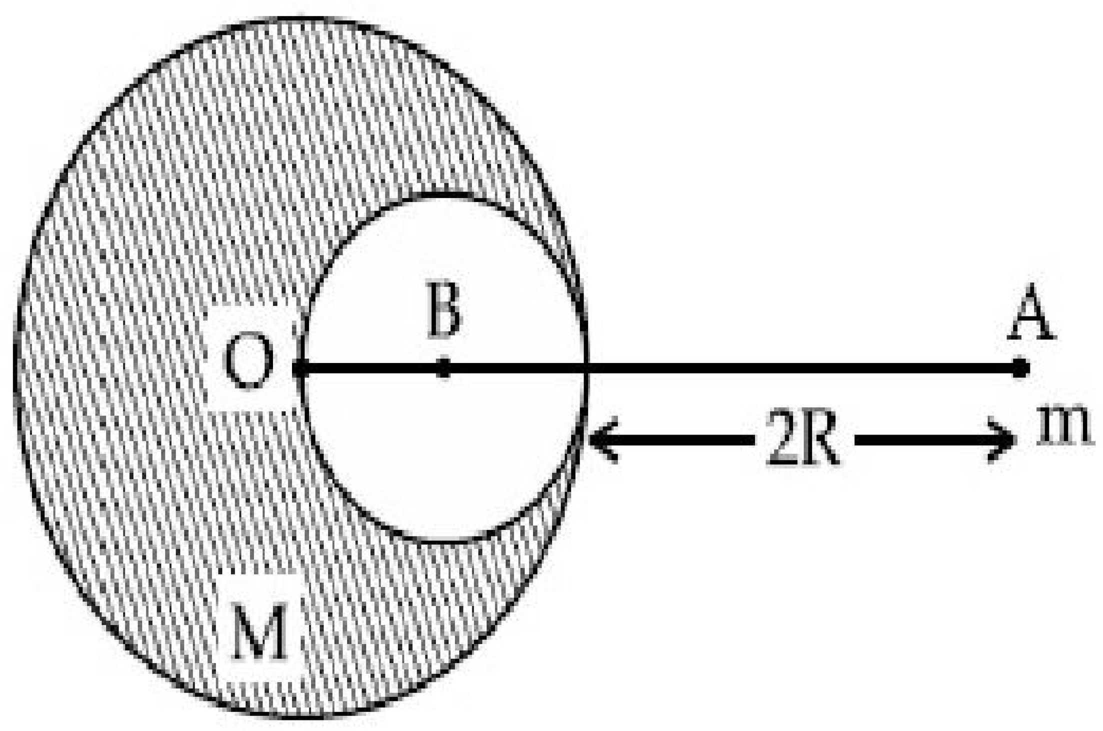
70819159866. $\frac{1}{8}$

Question Number : 20 Question Id : 70819118233 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

A solid sphere of radius R gravitationally attracts a particle placed at 3R from its centre with a force F_1. Now a spherical cavity of radius $\left(\frac{R}{2}\right)$ is made in the sphere (as shown in figure) and the force becomes F_2. The value of $F_1 : F_2$ is :



Options :

70819159867. 41 : 50

70819159868. 50 : 41

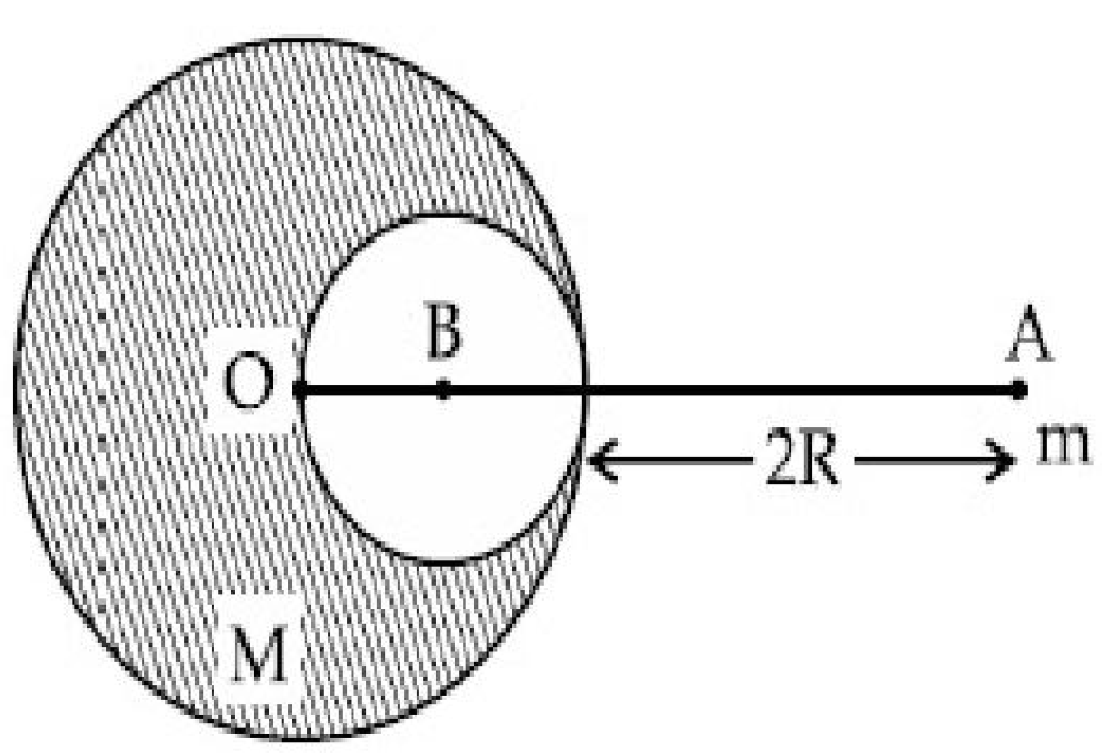
70819159869. 36 : 25

70819159870. 25 : 36

Question Number : 20 Question Id : 70819118233 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

R ആരമുള്ള ഒരു ഖരഗോളം അതിന്റെ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് 3R അകലെ വച്ചിട്ടുള്ള ഒരു കണികയെ F_1 എന്ന ഒരു ഗുരുത്വ ബലത്തോടെ ആകർഷിക്കുന്നു. ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നത് പോലെ $\left(\frac{R}{2}\right)$ ആരമുള്ള ഗോളാകൃതിയിലുള്ള ഒരു പൊള്ളയായ ഭാഗം അതിൽ സൃഷ്ടിക്കുമ്പോൾ ബലം F_2 ആകുന്നു. $F_1 : F_2$ എന്നതിന്റെ വിലയാണ് :



ZOLLEGE.in

Options :

70819159867. 41 : 50

70819159868. 50 : 41

70819159869. 36 : 25

70819159870. 25 : 36

Physics Section B

Section Id :	708191755
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 :	7081911035
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 21 Question Id : 70819118234 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A monoatomic gas of mass 4.0 u is kept in an insulated container. Container is moving with velocity 30 m/s. If container is suddenly stopped then change in temperature of the gas (R = gas constant) is $\frac{x}{3R}$. Value of x is ________.

Response Type : Numeric

ZOLLEGE.in

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 21 Question Id : 70819118234 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

4.0 u മാസ്സ് ഉള്ള ഒരു ഏകാറ്റോമിക വാതകം ഒരു ഇൻസുലേറ്റഡ് പാത്രത്തിൽ വച്ചിരിക്കുന്നു. പാത്രം 30 m/s ആവേഗത്തിൽ ചലിക്കുന്നുണ്ട്. പാത്രം പെട്ടെന്ന് നിശ്ചലമായാൽ വാതകത്തിന്റെ താപനിലയിൽ ഉണ്ടാകുന്ന വ്യതിയാനം $\frac{x}{3R}$ (R = വാതകസ്ഥിരാങ്കം) ആണ്. x ന്റെ വില__________ ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 22 Question Id : 70819118235 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

512 identical drops of mercury are charged to a potential of 2 V each. The drops are joined to form a single drop. The potential of this drop is __________ V.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

ZOLLEGE.in

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 22 Question Id : 70819118235 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

മെർക്കുറിയുടെ 512 സമാന തുള്ളികളെ ഓരോന്നിനെയും 2 V പൊട്ടൻഷ്യൽ വരെ ചാർജ് ചെയ്തിരിക്കുന്നു. ഈ തുള്ളികൾ ഒന്നുചേർന്ന് ഒരു തുള്ളിയായി മാറിയതായി കണ്ടെത്തി. ഈ തുള്ളിയുടെ പൊട്ടൻഷ്യൽ ആണ് ________ V.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 23 Question Id : 70819118236 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A coil of inductance 2 H having negligible resistance is connected to a source of supply whose voltage is given by V = 3t volt. (where t is in second). If the voltage is applied when t = 0, then the energy stored in the coil after 4 s is ________ J.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 23 Question Id : 70819118236 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ZOLLEGE.in

2 H ഇൻഡക്ടൻസും അവഗണിക്കാവുന്ന പ്രതിരോധവും ഉള്ള ഒരു കോയിൽ $V = 3t$ volt. (ഇതിൽ t സെക്കന്റിലാണ്) ഉള്ള ഒരു സ്രോതസ്സിനോട് ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. $t = 0$ ആയിരിക്കുമ്പോൾ ആണ് വോൾട്ടേജ് പ്രയോഗിക്കുന്നതെങ്കിൽ, 4 സെക്കന്റുകൾക്ക് ശേഷം കോയിലിൽ ശേഖരിക്കപ്പെടുന്ന ഊർജം ________ J ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 24 Question Id : 70819118237 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A small bob tied at one end of a thin string of length 1 m is describing a vertical circle so that the maximum and minimum tension in the string are in the ratio 5 : 1. The velocity of the bob at the highest position is ________ m/s. (Take $g = 10\ m/s^2$)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 24 Question Id : 70819118237 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

1 m നീളമുള്ള ഒരു നേർത്ത ചരടിന്റെ ഒരറ്റത്ത് കെട്ടിയിട്ടിരിക്കുന്ന ഒരു ചെറിയ ബോബ് ലംബമായ വൃത്താകൃതി സൃഷ്ടിക്കുമ്പോൾ ചരടിൽ ഉണ്ടാവുന്ന പരമാവധി കൂടിയതും കുറഞ്ഞതുമായ വലിവു ബലങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അനുപാതം 5 : 1ആണ്. ബോബ് ഏറ്റവും ഉയർന്ന സ്ഥാനത്തെത്തുമ്പോൾ അതിന്റെ വേഗത ________ m/s ആണ്. (സൂചന : $g = 10\ m/s^2$)

ZOLLEGE.in

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 25 Question Id : 70819118238 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The potential energy (U) of a diatomic molecule is a function dependent on r (interatomic distance) as

$$U = \frac{\alpha}{r^{10}} - \frac{\beta}{r^5} - 3$$

where, α and β are positive constants. The equilibrium distance between two atoms will be $\left(\frac{2\alpha}{\beta}\right)^{\frac{a}{b}}$, where a = __________ .

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 25 Question Id : 70819118238 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ZOLLEGE.in

ഒരു ദ്വയാറ്റോമിക തന്മാത്രയുടെ സ്ഥിതികോർജം (U) , r (ആറ്റങ്ങൾക്കിടയിലുള്ള അകലം) എന്നതിനെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്ന, ഫംങ്ഷൻ ആണ്

$$U = \frac{\alpha}{r^{10}} - \frac{\beta}{r^5} - 3$$

ഇതിൽ α, β എന്നിവ പോസിറ്റീവ് സ്ഥിരാങ്കങ്ങളാണ്. രണ്ട് ആറ്റങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള സന്തുലിത ദൂരം $\left(\frac{2\alpha}{\beta}\right)^{\frac{a}{b}}$ ആയിരിക്കും, ഇതിൽ a = ________ .

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 26 Question Id : 70819118239 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The electric field in a region is given by $\vec{E} = \left(\frac{3}{5}E_0\hat{i} + \frac{4}{5}E_0\hat{j}\right)\frac{N}{C}$. The ratio of flux of reported field through the rectangular surface of area 0.2 m^2 (parallel to $y-z$ plane) to that of the surface of area 0.3 m^2 (parallel to $x-z$ plane) is a : b, where a = ________ .

[Here $\hat{i}$, $\hat{j}$ and $\hat{k}$ are unit vectors along x, y and z-axes respectively]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 26 Question Id : 70819118239 Question Type : SA

ZOLLEGE.in

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ഒരു പ്രദേശത്തുള്ള വൈദ്യുതി മണ്ഡലം $\vec{E} = \left(\frac{3}{5}E_0\hat{i} + \frac{4}{5}E_0\hat{j}\right)\frac{N}{C}$ എന്ന് തന്നിരിക്കുന്നു. പ്രസ്തുത മണ്ഡലത്തിന്റെ 0.2 m^2 വിസ്തീർണ്ണവും ($y-z$ പ്രതലത്തിനു സമാന്തരം),0.3 m^2 വിസ്തീർണവും ($x-z$ പ്രതലത്തിനു സമാന്തരം) ഉള്ള, ചതുര ഉപരിതലങ്ങളിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന ഫ്ലക്സിന്റെ അനുപാതം a : b ആണ്. ഇതിൽ a =________ .

[ഇവിടെ $\hat{i}$, $\hat{j}$, $\hat{k}$ എന്നിവ യഥാക്രമം x, y, z-അക്ഷങ്ങളിലൂടെയുള്ള ഏക സദിശങ്ങളാണ്]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

ZOLLEGE.in

Question Number : 27 Question Id : 70819118240 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A transmitting station releases waves of wavelength 960 m. A capacitor of 2.56 μF is used in the resonant circuit. The self inductance of coil necessary for resonance is __________ $\times 10^{-8}$ H.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 27 Question Id : 70819118240 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ZOLLEGE.in

ഒരു പ്രസരണ നിലയം 960 m തരംഗദൈർഘ്യം ഉള്ള തരംഗങ്ങൾ പുറത്തുവിടുന്നു. അതിന്റെ അനുനാദ സർക്യൂട്ടിൽ ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്ന കപ്പാസിറ്റർ 2.56 μF ന്റേത് ആണ്. അനുനാദം സൃഷ്ടിക്കാൻ ആവശ്യമായ കോയിലിന്റെ സെൽഫ് ഇൻഡക്ടൻസ് ________ $\times 10^{-8}$ H ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 28 Question Id : 70819118241 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The same size images are formed by a convex lens when the object is placed at 20 cm or at 10 cm from the lens. The focal length of convex lens is ________ cm.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 28 Question Id : 70819118241 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ഒരു വസ്തുവിനെ ഒരു കോൺവെക്സ് ലെൻസിൽ നിന്ന് 20 cm, 10 cm എന്നീ അകലങ്ങളിൽ വയ്ക്കുമ്പോൾ ഒരേ വലുപ്പത്തിലുള്ള പ്രതിബിംബം രൂപപ്പെടുന്നു. കോൺവെക്സ് ലെൻസിന്റെ ഫോക്കസ് ദൂരം ________ cm ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

ZOLLEGE.in

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 29 Question Id : 70819118242 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

In a certain thermodynamical process, the pressure of a gas depends on its volume as kV^3. The work done when the temperature changes from 100℃ to 300℃ will be ________ nR, where n denotes number of moles of a gas.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

ZOLLEGE.in

Question Number : 29 Question Id : 70819118242 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ഒരു നിർദ്ദിഷ്ഠ താപഗതിക പ്രക്രിയയിൽ, ഒരു വാതകത്തിന്റെ മർദ്ദം അതിന്റെ വ്യാപ്തവുമായി kV^3 എന്ന വിധത്തിൽ ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ഇതിന്റെ താപനില 100℃ മുതൽ 300℃ വരെ മാറുമ്പോൾ ചെയ്യുന്ന പ്രവൃത്തി ________ nR ആയിരിക്കും. ഇവിടെ n ഒരു വാതകത്തിന്റെ മോൾസിന്റെ എണ്ണം സൂക്ഷിക്കുന്നു.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

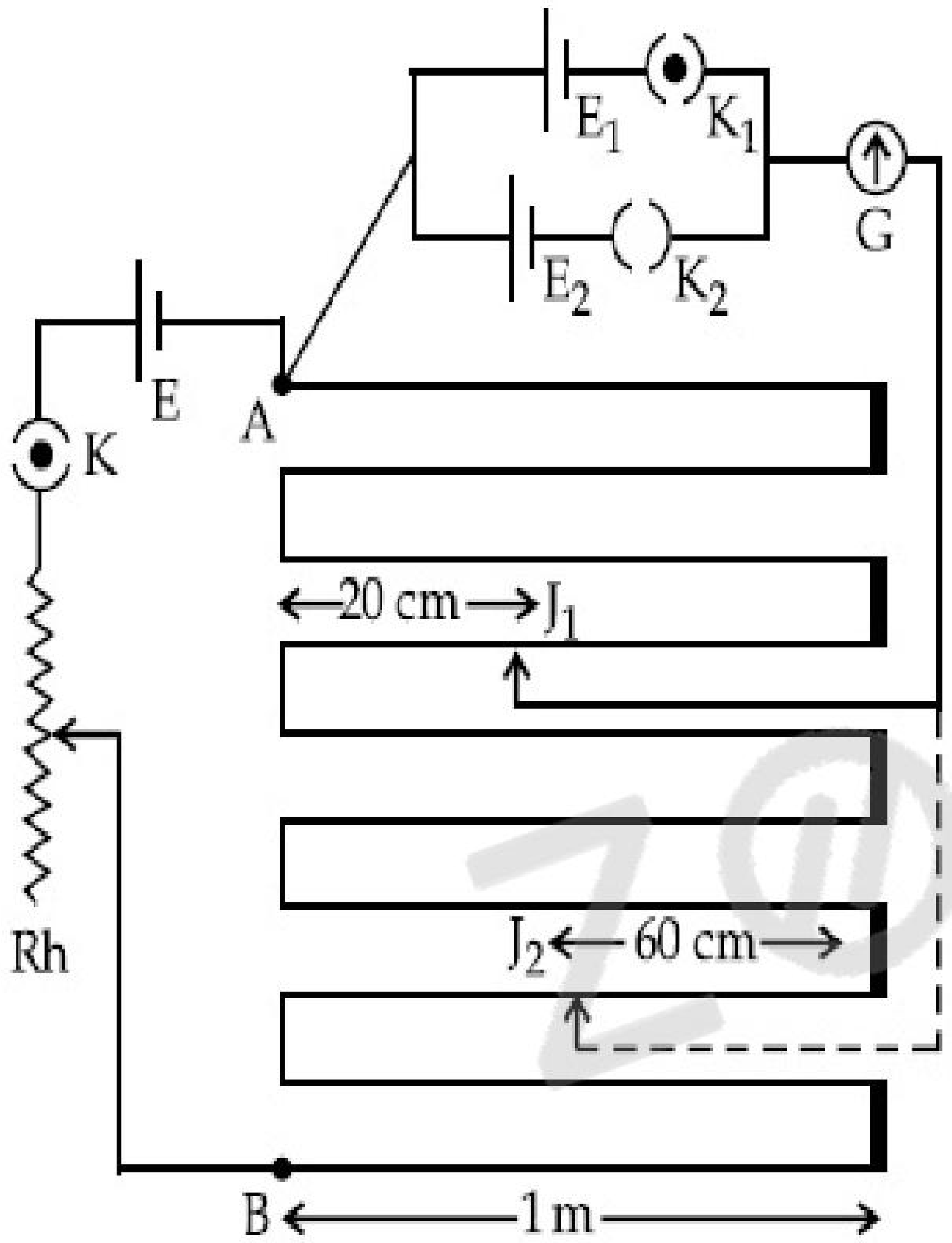
5 to 5.001

ZOLLEGE.in

Question Number : 30 Question Id : 70819118243 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

In the given circuit of potentiometer, the potential difference E across AB (10 m length) is larger than E_1 and E_2 as well. For key K_1 (closed), the jockey is adjusted to touch the wire at point J_1 so that there is no deflection in the galvanometer. Now the first battery (E_1) is replaced by second battery (E_2) for working by making K_1 open and K_2 closed. The galvanometer gives then null deflection at J_2. The value of $\frac{E_1}{E_2}$ is $\frac{a}{b}$, where a = ________ .



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

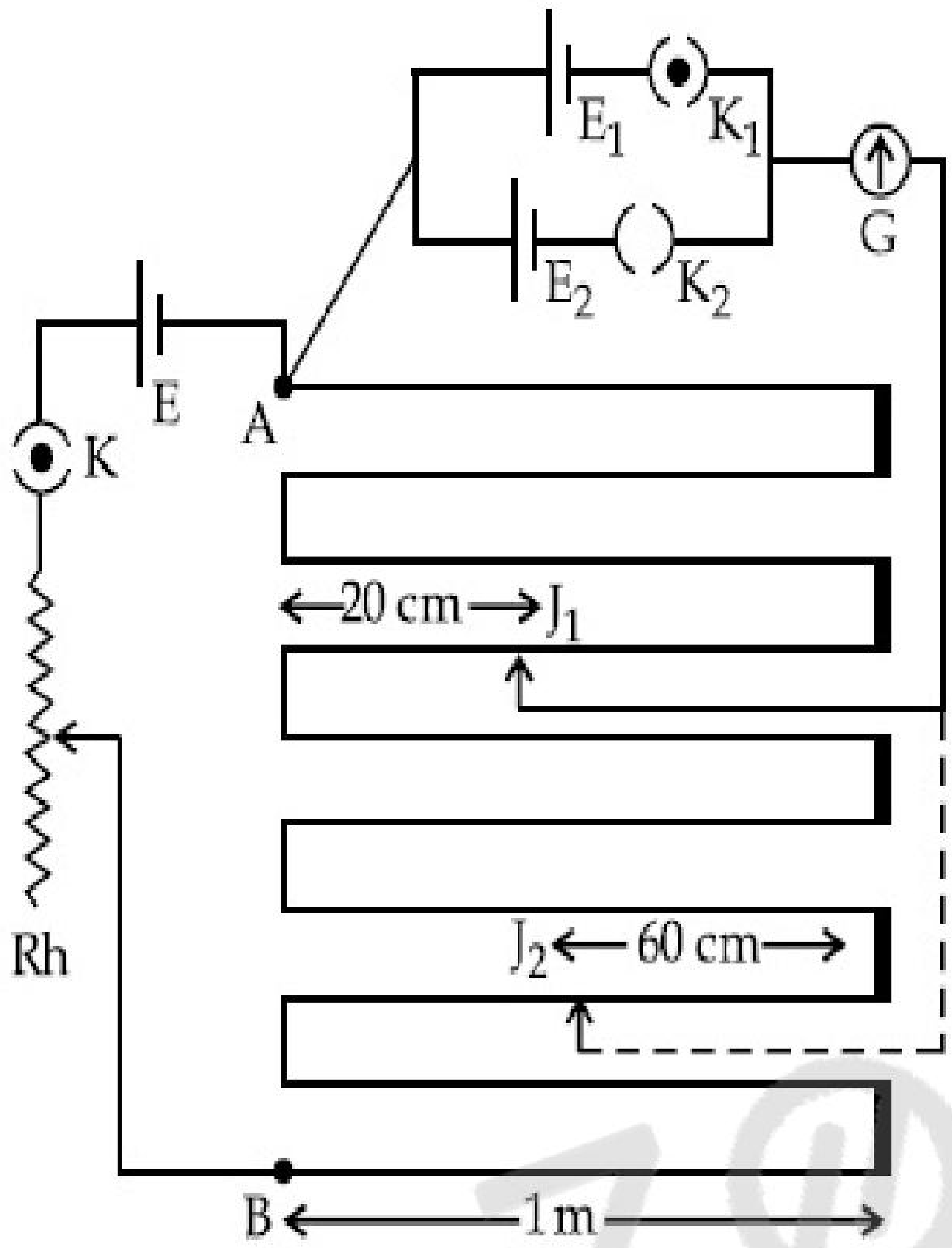
5 to 5.001

Question Number : 30 Question Id : 70819118243 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ZOLLEGE.in

തന്നിട്ടുള്ള പൊട്ടൻഷ്യോ മീറ്റർ സർക്യൂട്ടിൽ, AB-യ്ക്ക് (10 m നീളം) കുറുകെയുള്ള പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം E എന്നത് E_1, E_2 എന്നതിനേക്കാൾ കൂടുതലാണ്. K_1 (ക്ലോസ്സ് ചെയ്തിരിക്കുന്നു) എന്ന കീയ്ക്ക്, ഗാൽവനോമീറ്ററിൽ വ്യതിയാനം ഉണ്ടാവാതിരിക്കാത്ത വിധം J_1 ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നു. ഇപ്പോൾ K_1 തുറന്ന്, K_2 ക്ലോസ്സ് ചെയ്ത് ബാറ്ററി E_1 മാറ്റി ബാറ്ററി E_2 ഉൾപ്പെടുത്തുന്നു. അപ്പോൾ ഗാൽവനോമീറ്റർ J_2 എന്ന ബിന്ദുവിൽ നൾ വ്യതിയാനം കാണിക്കുന്നു. $\frac{E_1}{E_2}$ എന്നതിന്റെ വില $\frac{a}{b}$ ആണ്, ഇതിൽ a = _______ .



Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Chemistry Section A

Section Id :	708191756
Section Number :	3
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory

ZOLLEGE.in

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 :	7081911036
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 31 Question Id : 70819118244 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

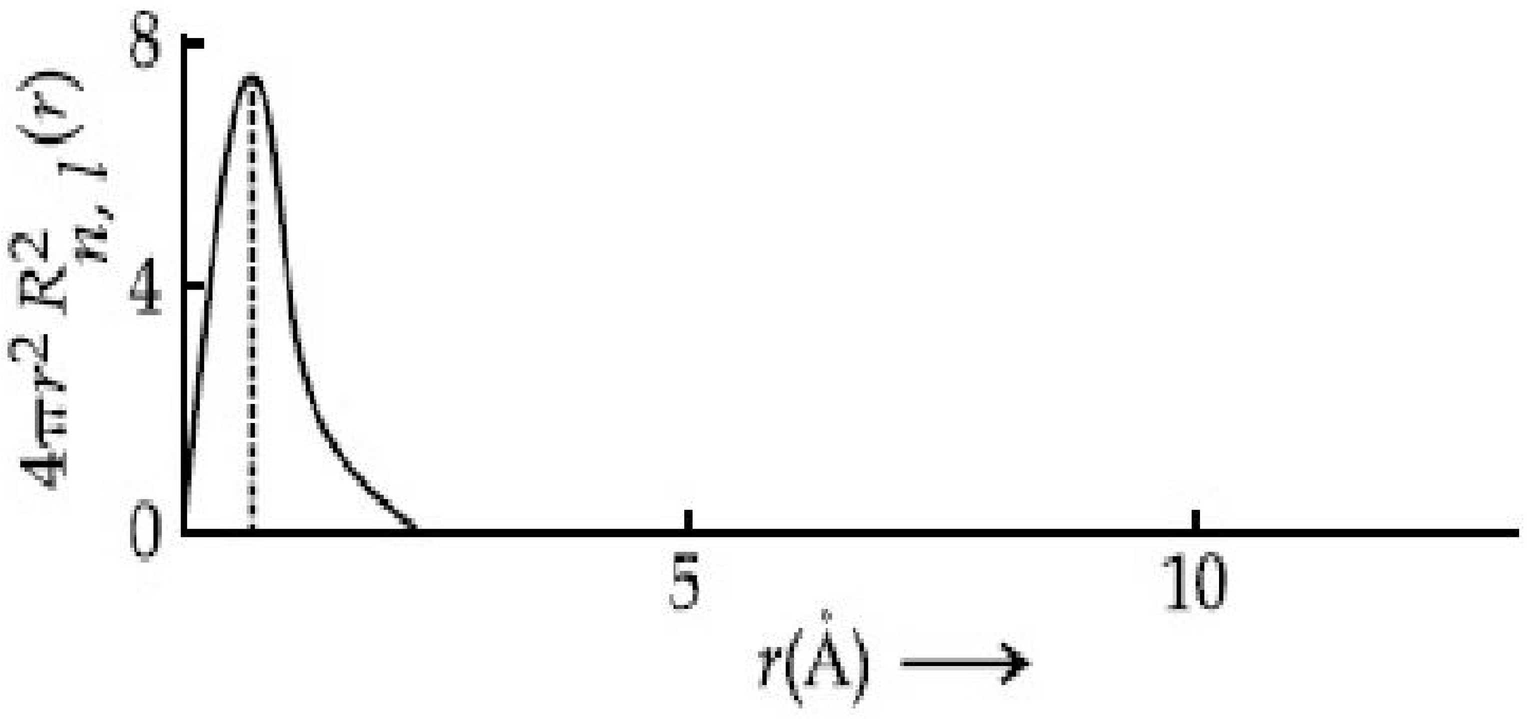
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

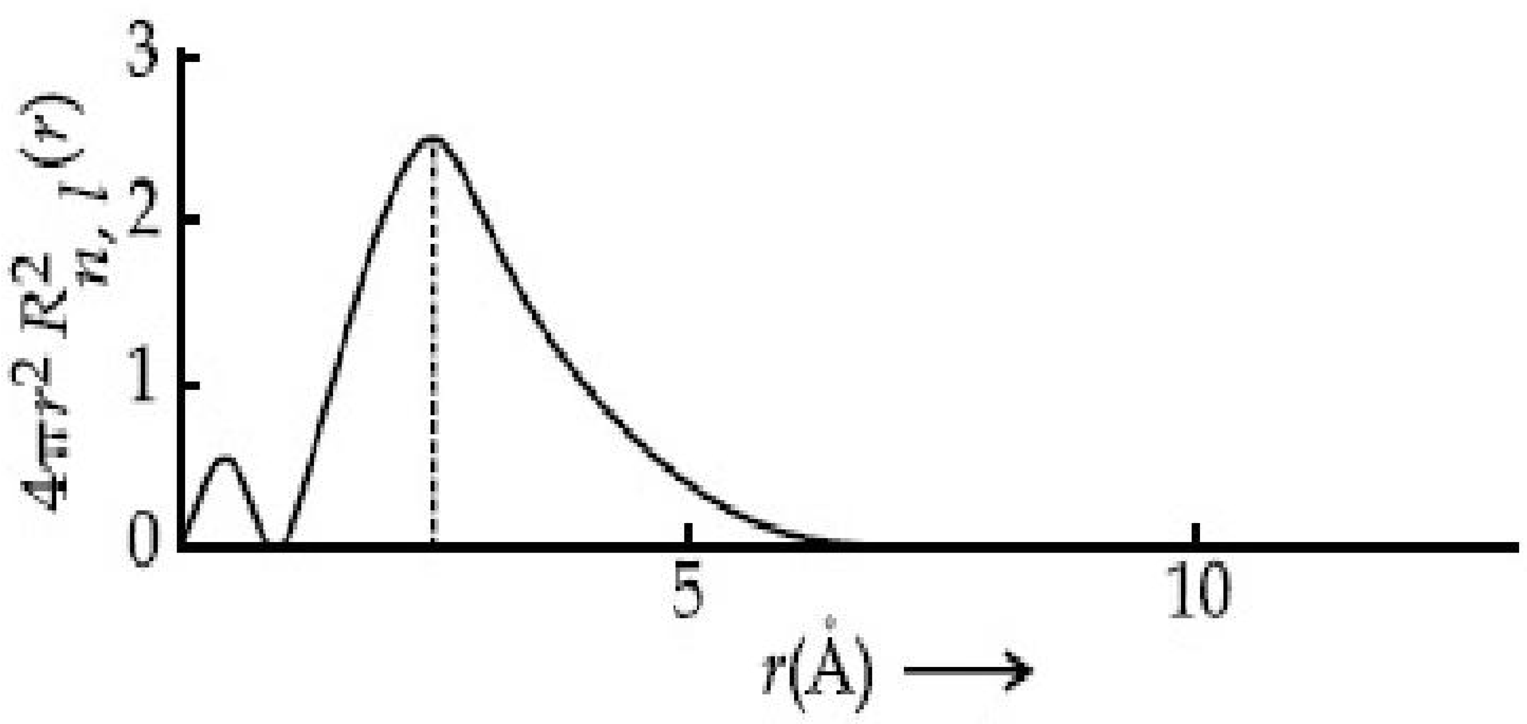
ZOLLEGE.in

The plots of radial distribution functions for various orbitals of hydrogen atom against 'r' are given below :

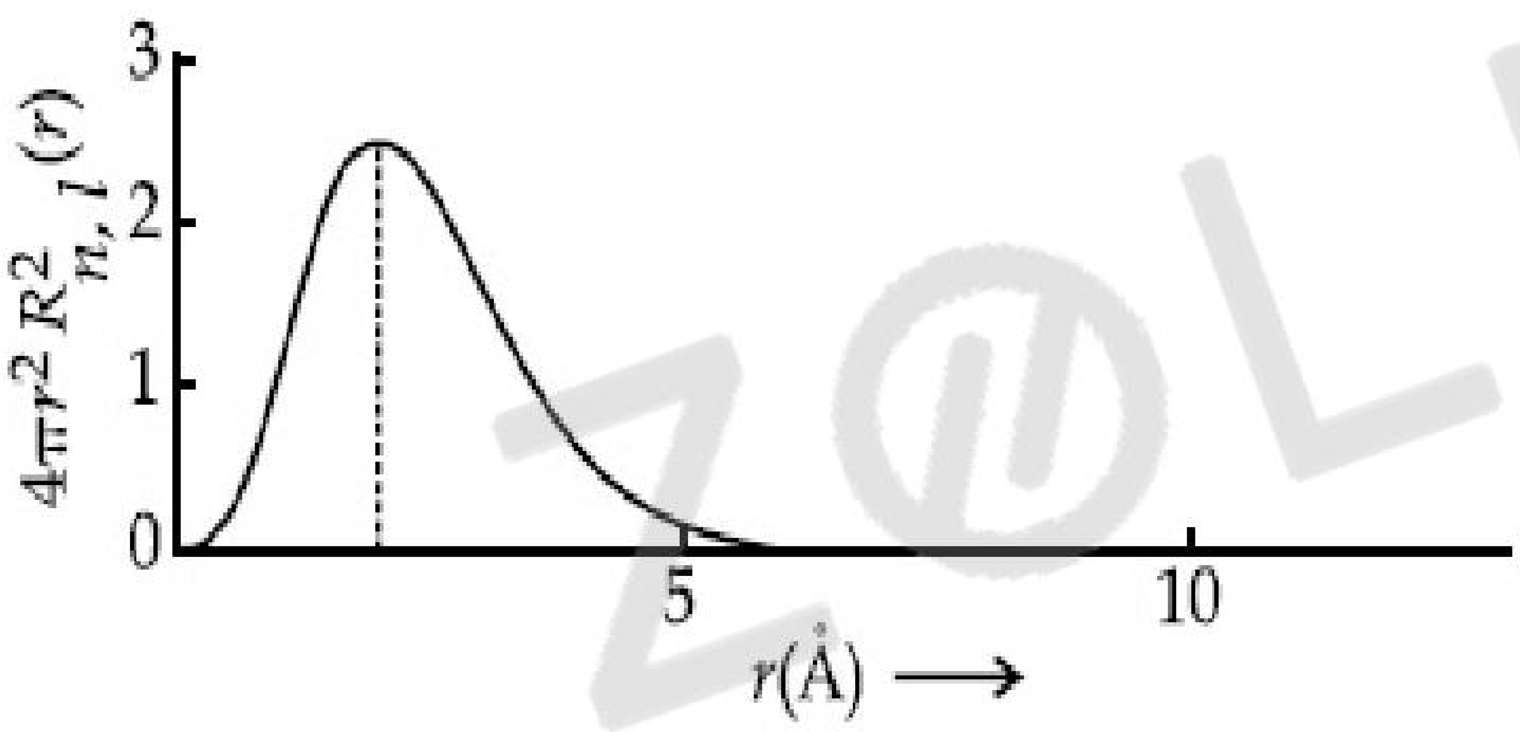
(A)



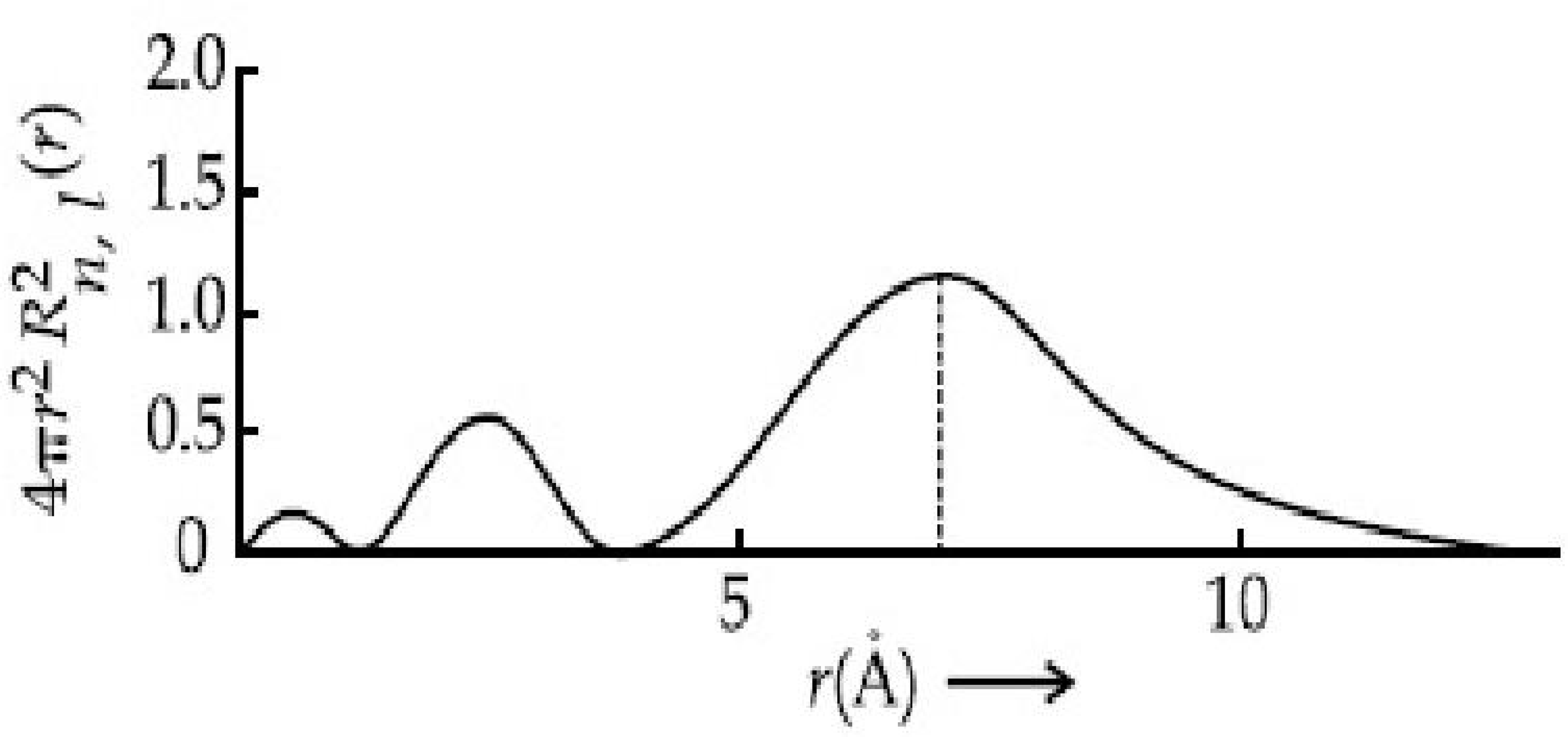
(B)



(C)



(D)



The correct plot for 3s orbital is :

Options :

70819159881. (A)

70819159882. (B)

70819159883. (C)

ZOLLEGE.in

70819159884. (D)

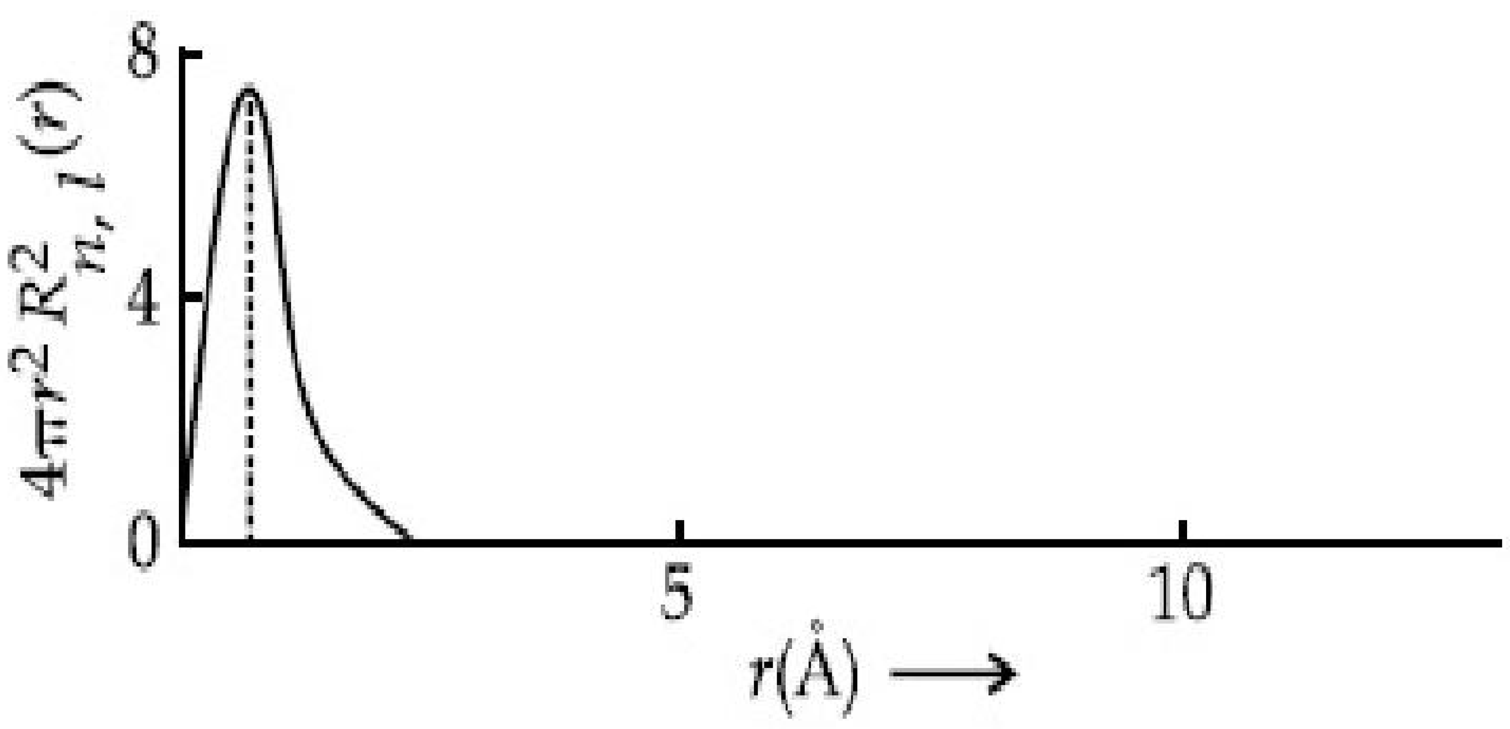
Question Number : 31 Question Id : 70819118244 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

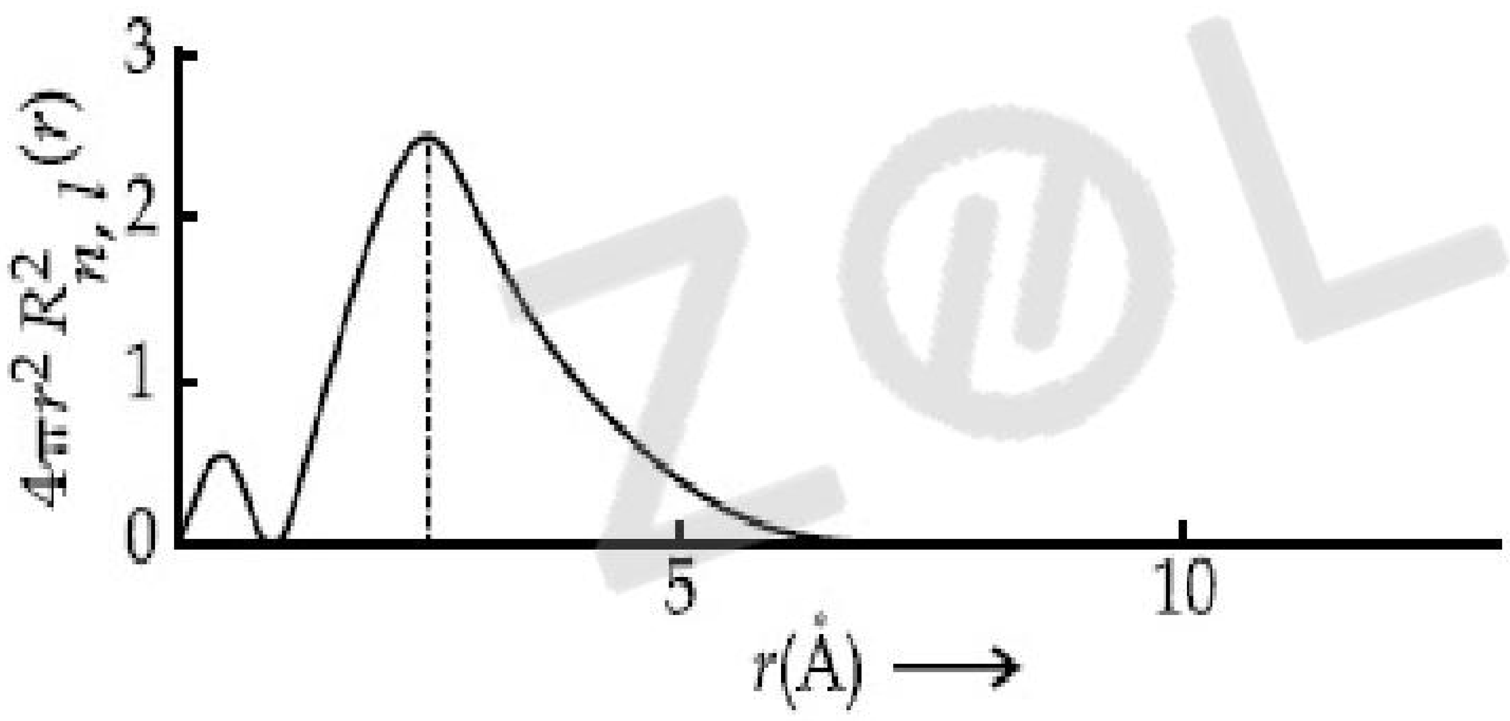
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റത്തിന്റെ വിവിധ ഓർബിറ്റലുകളുടെ റേഡിയൽ ഡിസ്ട്രിബ്യൂഷൻ ഫങ്ഷനും 'r' - ഉം ആയുള്ള ബന്ധം ഗ്രാഫ് രൂപത്തിൽ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

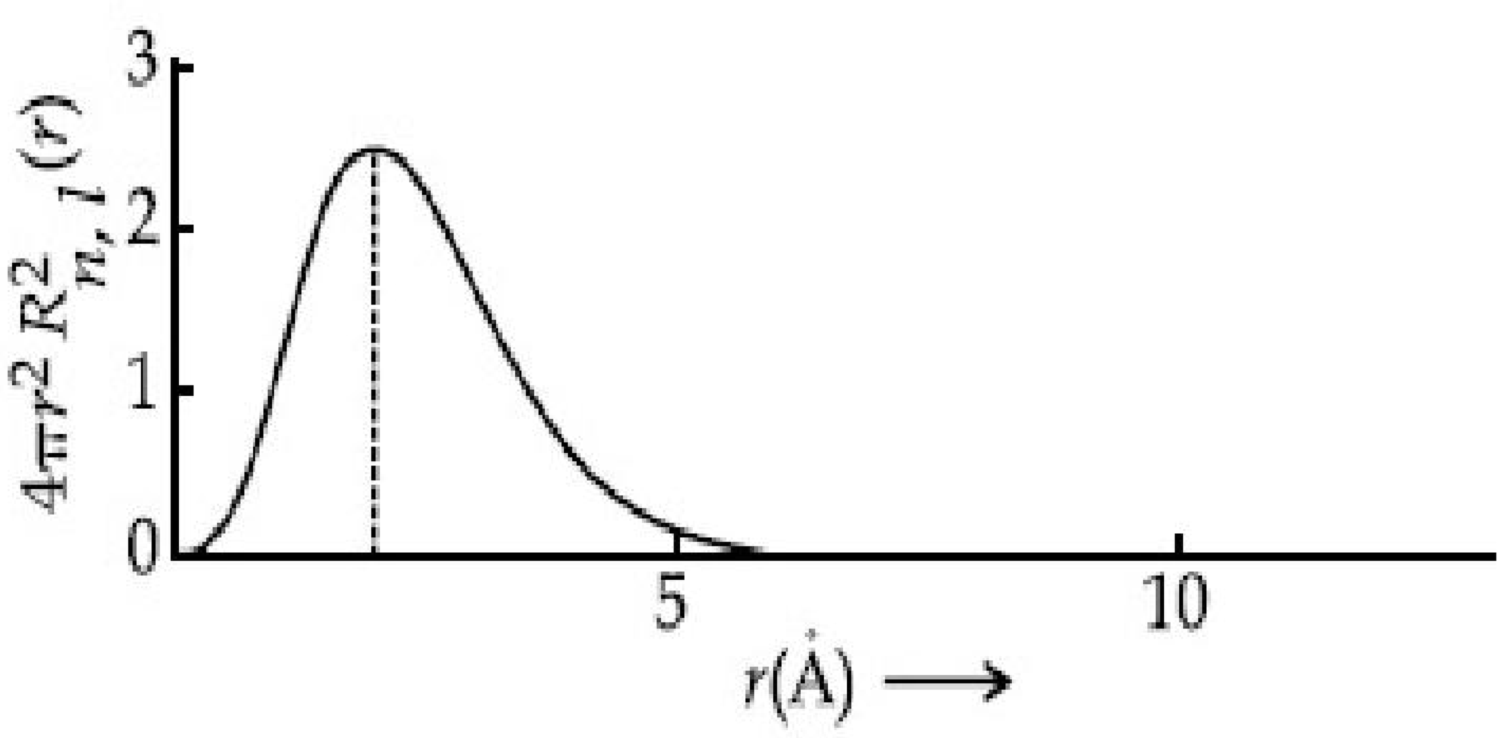
(A)



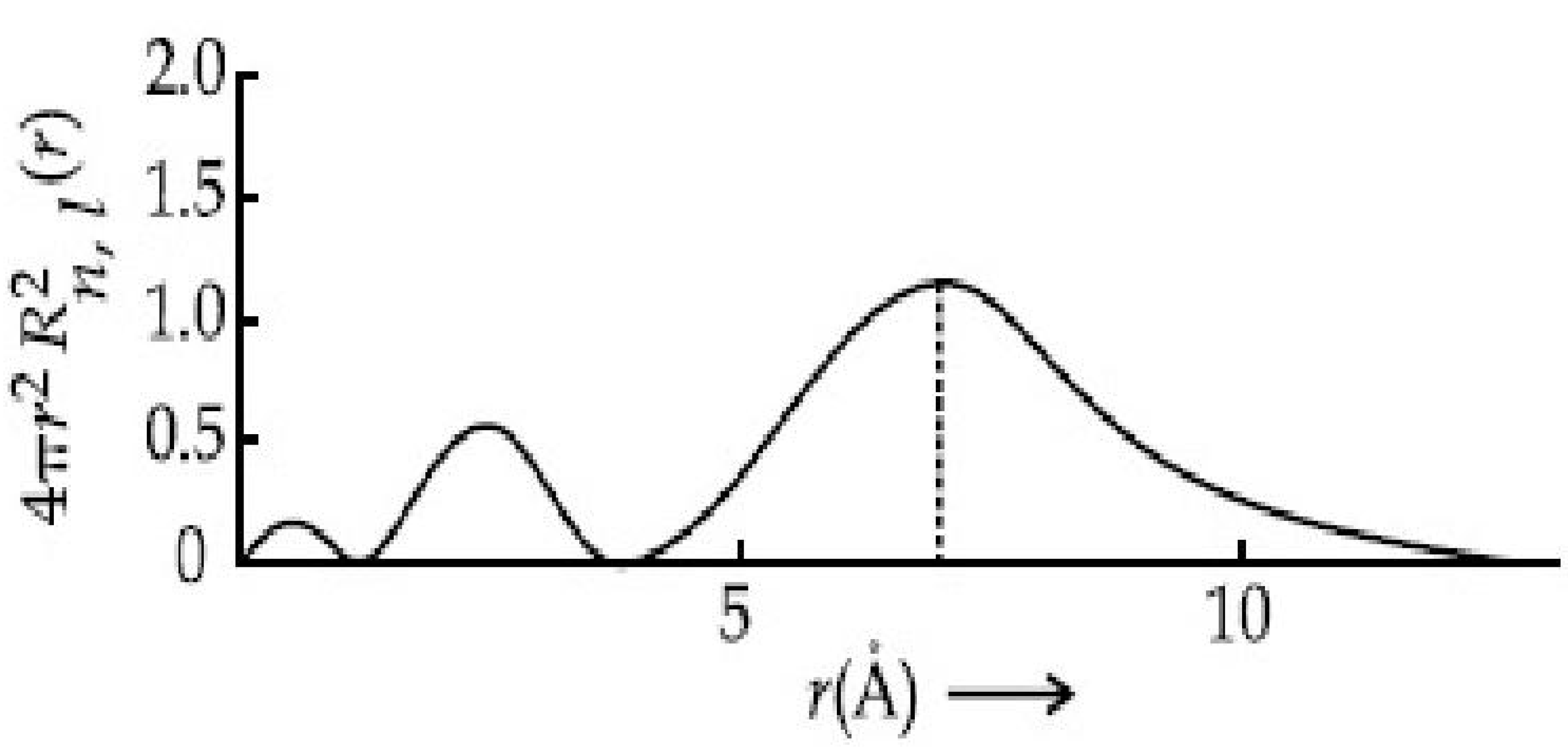
(B)



(C)



(D)



ഇതിൽ 3s ഓർബിറ്റലിനെ പ്രതിനിധാനം ചെയ്യുന്ന ഗ്രാഫ് ഏത് ?

ZOLLEGE.in

Options :

70819159881. (A)

70819159882. (B)

70819159883. (C)

70819159884. (D)

Question Number : 32 Question Id : 70819118245 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

According to molecular orbital theory, the species among the following that does not exist is :

Options :

70819159885. O_2^{2-}

70819159886. He_2^-

70819159887. Be_2

70819159888. He_2^+

Question Number : 32 Question Id : 70819118245 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

മോളിക്യുലാർ ഓർബിറ്റൽ സിദ്ധാന്തം അനുസരിച്ച് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന തന്മാത്രാ രൂപങ്ങളിൽ നിലനിൽക്കാത്തത് ഏത് ?

Options :

ZOLLEGE.in

70819159885. O_2^{2-}

70819159886. He_2^{-}

70819159887. Be_2

70819159888. He_2^{+}

Question Number : 33 Question Id : 70819118246 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The solubility of AgCN in a buffer solution of $pH=3$ is x. The value of x is :
[Assume : No cyano complex is formed ; $K_{sp}(AgCN)=2.2\times10^{-16}$ and $K_a(HCN)=6.2\times10^{-10}$]

Options :

70819159889. 0.625×10^{-6}

70819159890. 1.6×10^{-6}

70819159891. 2.2×10^{-16}

70819159892. 1.9×10^{-5}

Question Number : 33 Question Id : 70819118246 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$pH=3$ ആയ ഒരു ബഫർ ലായനിയിൽ AgCN ന്റെ ലായകത്വം x ആണ്. എങ്കിൽ x ന്റെ വില ________ ആണ്. (തൊട്ടടുത്ത പൂർണ്ണസംഖ്യയിൽ) (സൂചന: സയനോ കോംപ്ലക്സുകൾ ഉണ്ടാകുന്നില്ല ; K_{sp} (AgCN) $=2.2\times10^{-16}$; K_a(HCN) $=6.2\times10^{-10}$]

Options :

ZOLLEGE.in

70819159889. 0.625×10^{-6}

70819159890. 1.6×10^{-6}

70819159891. 2.2×10^{-16}

70819159892. 1.9×10^{-5}

Question Number : 34 Question Id : 70819118247 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

In Freundlich adsorption isotherm at moderate pressure, the extent of adsorption $\left(\frac{x}{m}\right)$ is directly proportional to P^x. The value of x is :

Options :

70819159893. 1

70819159894. zero

70819159895. ∞

70819159896. $\frac{1}{n}$

Question Number : 34 Question Id : 70819118247 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

സാധാരണ മർദ്ദത്തിലെ അഡ്സോർപ്ഷന്റെ തോത് $\left(\frac{x}{m}\right)$, ഫ്രോയ്ണ്ടിഷ് അഡ്സോർപ്ഷൻ ഐസോതേം അനുസരിച്ച് P^x നോട് നേർ അനുപാതത്തിലാണ്. x ന്റെ വില :

ZOLLEGE.in

Options :

70819159893. 1

70819159894. zero

70819159895. ∞

70819159896. $\frac{1}{n}$

Question Number : 35 Question Id : 70819118248 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Ellingham diagram is a graphical representation of :

Options :

70819159897. ΔG vs T

70819159898. ΔH vs T

70819159899. ΔG vs P

70819159900. $(\Delta G - T\Delta S)$ vs T

Question Number : 35 Question Id : 70819118248 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

എലിൻഗ്ഗാം ഡയഗ്രം എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു ?

Options :

70819159897. ΔG vs T

ZOLLEGE.in

70819159898. ΔH vs T

70819159899. ΔG vs P

70819159900. $(\Delta G - T\Delta S)$ vs T

Question Number : 36 Question Id : 70819118249 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which of the following equation depicts the oxidizing nature of H_2O_2?

Options :

70819159901. $KIO_4 + H_2O_2 \rightarrow KIO_3 + H_2O + O_2$

70819159902. $I_2 + H_2O_2 + 2OH^- \rightarrow 2I^- + 2H_2O + O_2$

70819159903. $2I^- + H_2O_2 + 2H^+ \rightarrow I_2 + 2H_2O$

70819159904. $Cl_2 + H_2O_2 \rightarrow 2HCl + O_2$

Question Number : 36 Question Id : 70819118249 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നതിൽ ഏത് രാസപ്രവർത്തനമാണ് H_2O_2 - ന്റെ ഓക്സീകരണ
സ്വഭാവം വെളിവാക്കുന്നത് ?

Options :

70819159901. $KIO_4 + H_2O_2 \rightarrow KIO_3 + H_2O + O_2$

ZOLLEGE.in

70819159902. $I_2 + H_2O_2 + 2OH^- \rightarrow 2I^- + 2H_2O + O_2$

70819159903. $2I^- + H_2O_2 + 2H^+ \rightarrow I_2 + 2H_2O$

70819159904. $Cl_2 + H_2O_2 \rightarrow 2HCl + O_2$

Question Number : 37 Question Id : 70819118250 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The correct statement about B_2H_6 is :

Options :

70819159905. All $B-H-B$ angles are of 120°.

70819159906. The two $B-H-B$ bonds are not of same length.

70819159907. Terminal $B-H$ bonds have less *p*-character when compared to bridging bonds.

70819159908. Its fragment, BH_3 , behaves as a Lewis base.

Question Number : 37 Question Id : 70819118250 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

B_2H_6 നെ സംബന്ധിച്ച് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നതിൽ ശരിയായ പ്രസ്താവന ഏത് ?

Options :

70819159905. എല്ലാ $B-H-B$ കോണളവുകളും 120° ആണ്.

70819159906. രണ്ട് $B-H-B$ ബന്ധനങ്ങളുടെ നീളം തുല്യമല്ല.

ZOLLEGE.in

70819159907. അറ്റത്തെ B – H ബോണ്ടുകൾക്ക് ബ്രിഡ്ജിങ്ങ് ബോണ്ടുകളേക്കാൾ p-സ്വഭാവം കുറവാണ്.

70819159908. ഇത് വിയോജിച്ചുണ്ടാകുന്ന BH_3, ഒരു ലൂയിസ് ബേസാണ്.

Question Number : 38 Question Id : 70819118251 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements :

Statement I : CeO_2 can be used for oxidation of aldehydes and ketones.

Statement II : Aqueous solution of $EuSO_4$ is a strong reducing agent.

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

Options :

70819159909. Both Statement I and Statement II are true

70819159910. Both Statement I and Statement II are false

70819159911. Statement I is true but Statement II is false

70819159912. Statement I is false but Statement II is true

Question Number : 38 Question Id : 70819118251 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

രണ്ട് പ്രസ്താവനകൾ തന്നിരിക്കുന്നു :

പ്രസ്താവന I : ആൽഡിഹൈഡുകളുടെയും കീറ്റോണുകളുടെയും ഓക്സീകരണത്തിന് CeO_2 ഉപയോഗപ്രദമാണ്.

പ്രസ്താവന II : $EuSO_4$ ന്റെ ജലലായനി ഒരു ശക്തമായ നിരോക്സീകാരിയാണ്.

മുകളിലെ പ്രസ്താവനകളെ സംബന്ധിച്ച്, ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ ഉത്തരം തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

Options :

ZOLLEGE.in

70819159909. പ്രസ്താവന I ഉം II ഉം ശരിയാണ്.

70819159910. പ്രസ്താവന I ഉം II ഉം തെറ്റാണ്.

70819159911. പ്രസ്താവന I ശരിയും, II തെറ്റുമാണ്.

70819159912. പ്രസ്താവന I തെറ്റും, II ശരിയുമാണ്.

Question Number : 39 Question Id : 70819118252 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

In which of the following pairs, the outer most electronic configuration will be the same ?

Options :

70819159913. V^{2+} and Cr^{+}

70819159914. Cr^{+} and Mn^{2+}

70819159915. Ni^{2+} and Cu^{+}

70819159916. Fe^{2+} and Co^{+}

Question Number : 39 Question Id : 70819118252 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ, ബാഹ്യതമ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം ഒരുപോലെയുള്ള ജോടി ഏത് ?

Options :

70819159913. V^{2+} and Cr^{+}

ZOLLEGE.in

70819159914. Cr^{+} and Mn^{2+}

70819159915. Ni^{2+} and Cu^{+}

70819159916. Fe^{2+} and Co^{+}

Question Number : 40 Question Id : 70819118253 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The hybridization and magnetic nature of $[Mn(CN)_6]^{4-}$ and $[Fe(CN)_6]^{3-}$, respectively are :

Options :

70819159917. d^2sp^3 and paramagnetic

70819159918. sp^3d^2 and diamagnetic

70819159919. d^2sp^3 and diamagnetic

70819159920. sp^3d^2 and paramagnetic

Question Number : 40 Question Id : 70819118253 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$[Mn(CN)_6]^{4-}$ & $[Fe(CN)_6]^{3-}$എന്നിവയുടെ ഹൈബ്രിഡൈസേഷൻ, കാന്തികസ്വഭാവം എന്നിവ യഥാക്രമം _________ ആണ്.

Options :

70819159917. d^2sp^3 & പാരാമാഗ്നറ്റിക്

70819159918. sp^3d^2 & ഡയാമാഗ്നറ്റിക്

ZOLLEGE.in

70819159919. d^2sp^3 & ഡയാമാഗ്നറ്റിക്

70819159920. sp^3d^2 & പാരാമാഗ്നറ്റിക്

Question Number : 41 Question Id : 70819118254 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements :

Statement I : An allotrope of oxygen is an important intermediate in the formation of reducing smog.

Statement II : Gases such as oxides of nitrogen and sulphur present in troposphere contribute to the formation of photochemical smog.

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

Options :

70819159921. Both Statement I and Statement II are true

70819159922. Both Statement I and Statement II are false

70819159923. Statement I is true but Statement II is false

70819159924. Statement I is false but Statement II is true

Question Number : 41 Question Id : 70819118254 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

താഴെ രണ്ട് പ്രസ്താവനകൾ തന്നിരിക്കുന്നു :

പ്രസ്താവന I : നിരോക്സീകാരിയായ സ്മോഗ് ഉണ്ടാകുന്നതിൽ ഉള്ള ഒരു പ്രധാന ഇന്റർമീഡിയറ്റ്, ഓക്സിജന്റെ ഒരു അല്ലോട്രോപ്പ് ആണ്.

പ്രസ്താവന II : ട്രോപ്പോസ്ഫിയറിൽ ഉള്ള നൈട്രജന്റെയും സൾഫറിന്റെയും വാതകരൂപത്തിലുള്ള ഓക്സൈഡുകൾ, ഫോട്ടോകെമിക്കൽ സ്മോഗ് ഉണ്ടാകുന്നതിൽ പ്രധാന പങ്ക് വഹിക്കുന്നു.

ഈ പ്രസ്താവനകളെക്കുറിച്ച് ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ ഉത്തരം ഏത് ?

Options :

70819159921. **പ്രസ്താവനകൾ** I ഉം II ഉം ശരിയാണ്.

70819159922. **പ്രസ്താവനകൾ** I ഉം II ഉം തെറ്റാണ്.

70819159923. **പ്രസ്താവന** I ശരിയും II തെറ്റും ആണ്.

70819159924. **പ്രസ്താവന** I തെറ്റും II ശരിയും ആണ്.

ZOLLEGE.in

Question Number : 42 Question Id : 70819118255 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Complete combustion of 1.80 g of an oxygen containing compound ($C_xH_yO_z$) gave 2.64 g of CO_2 and 1.08 g of H_2O. The percentage of oxygen in the organic compound is :

Options :

70819159925. 50.33

70819159926. 53.33

70819159927. 63.53

70819159928. 51.63

ZOLLEGE.in

Question Number : 42 Question Id : 70819118255 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$C_xH_yO_z$ എന്ന ഓക്സിജൻ സംയുക്തത്തിന്റെ 1.80 g പൂർണ്ണമായും ജ്വലിച്ചപ്പോൾ 2.64 g CO_2, 1.08 g H_2O എന്നിവ ഉണ്ടായി. എങ്കിൽ ഈ ഓർഗാനിക് സംയുക്തത്തിലെ ഓക്സിജന്റെ ശതമാനം :

Options :

70819159925. 50.33

70819159926. 53.33

70819159927. 63.53

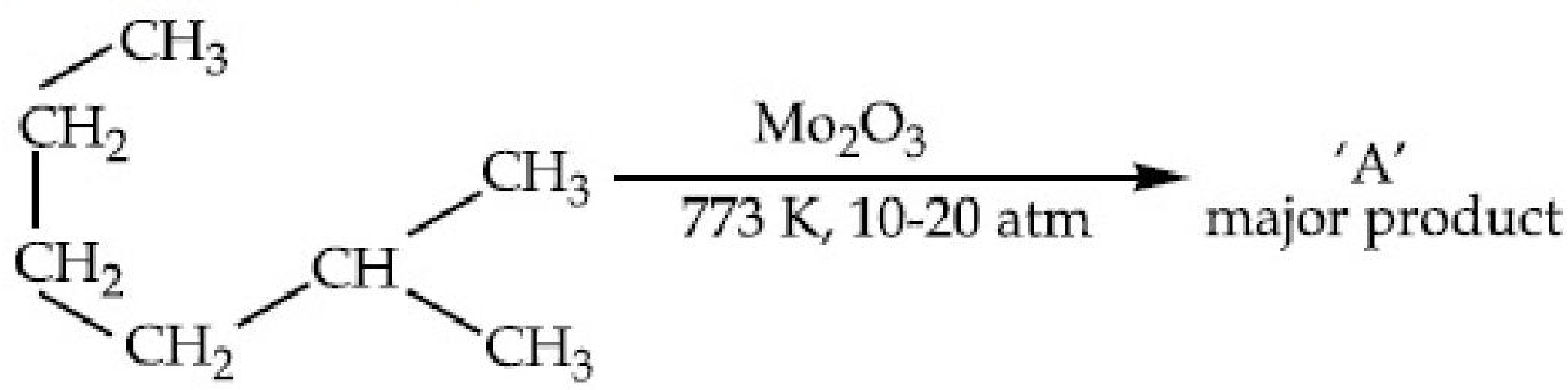
70819159928. 51.63

Question Number : 43 Question Id : 70819118256 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

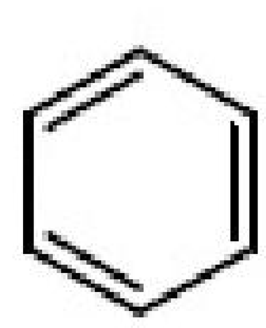
Is Question Mandatory : No

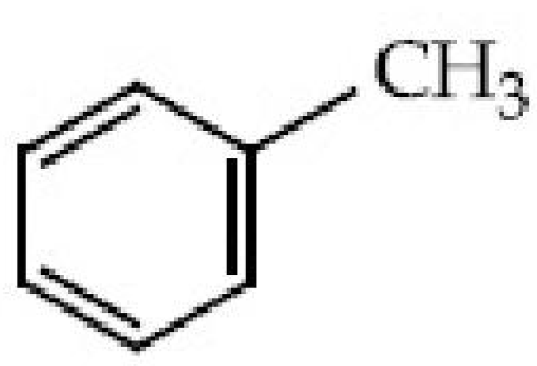
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Identify A in the given chemical reaction.

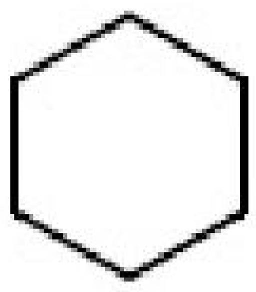


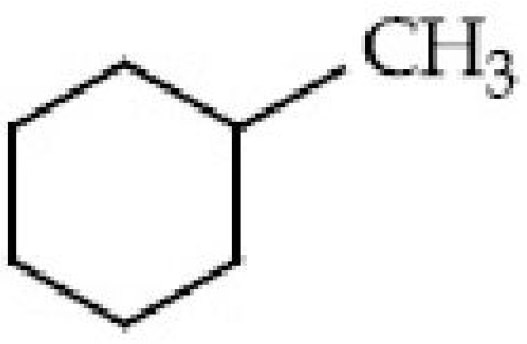
Options :

70819159929. 

70819159930. 

ZOLLEGE.in

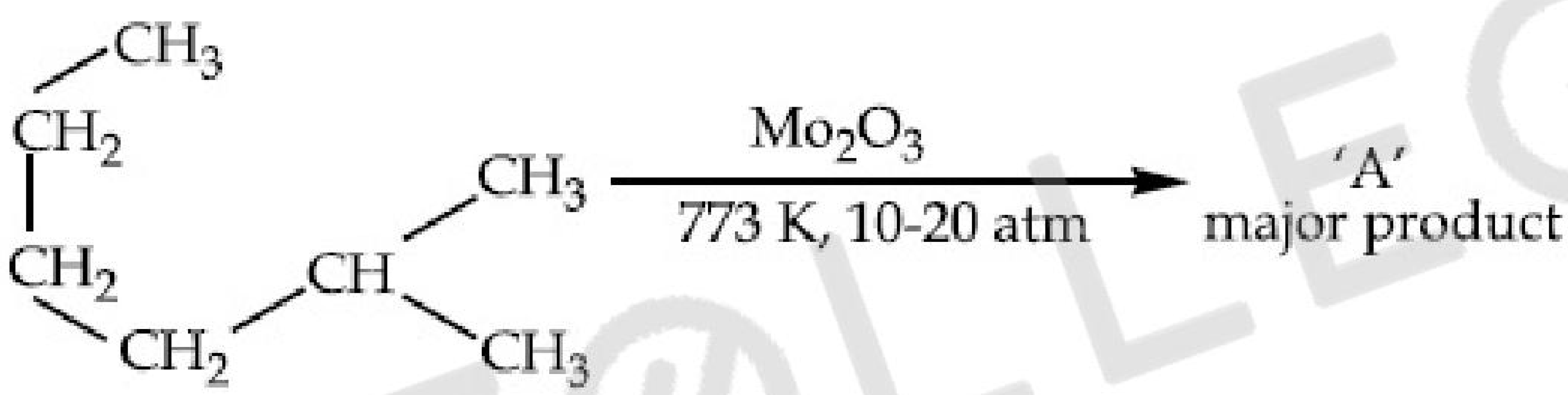
70819159931. 

70819159932. 

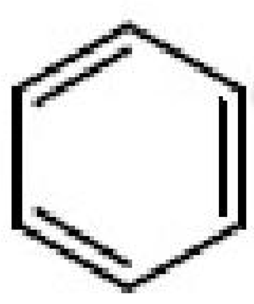
Question Number : 43 Question Id : 70819118256 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

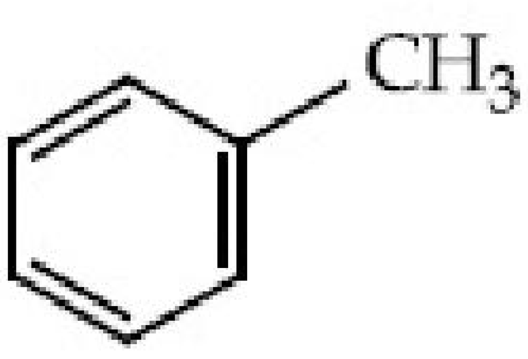
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

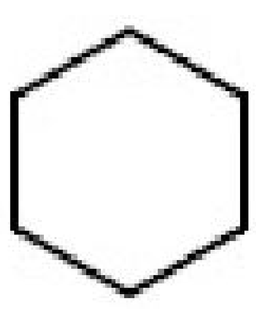
ഈ രാസപ്രവർത്തനത്തിലെ ഉൽപ്പന്നം A എന്തായിരിക്കും ?

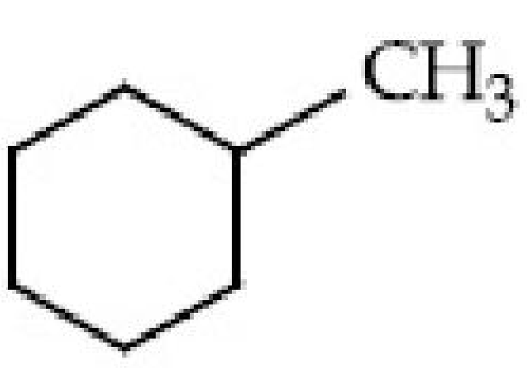


Options :

70819159929. 

70819159930. 

70819159931. 

70819159932. 

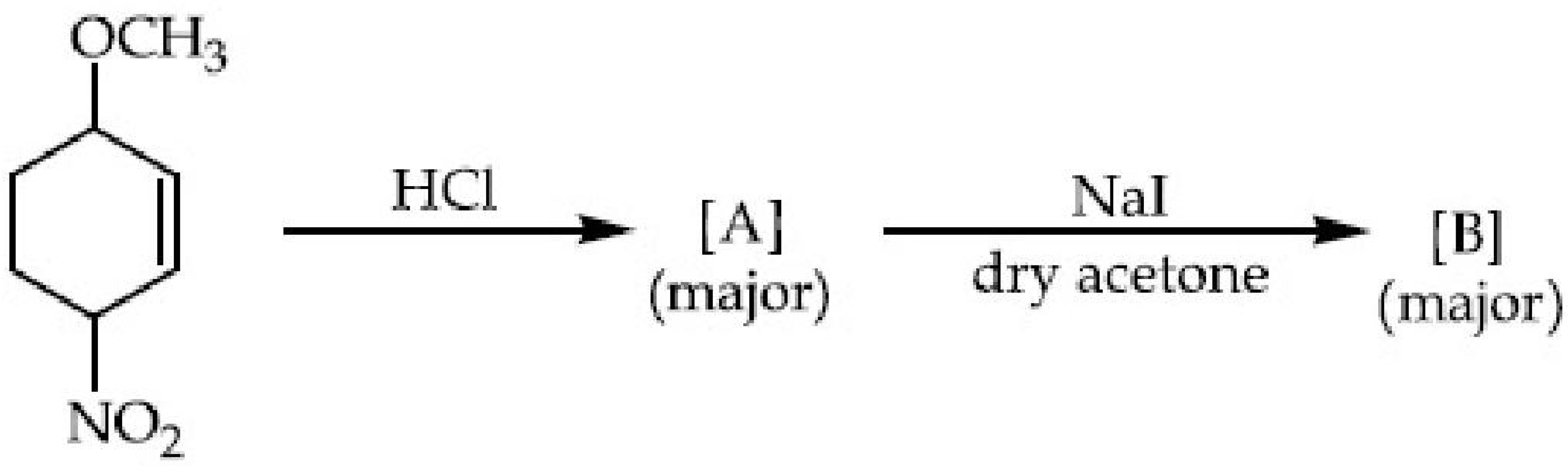
ZOLLEGE.in

Question Number : 44 Question Id : 70819118257 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

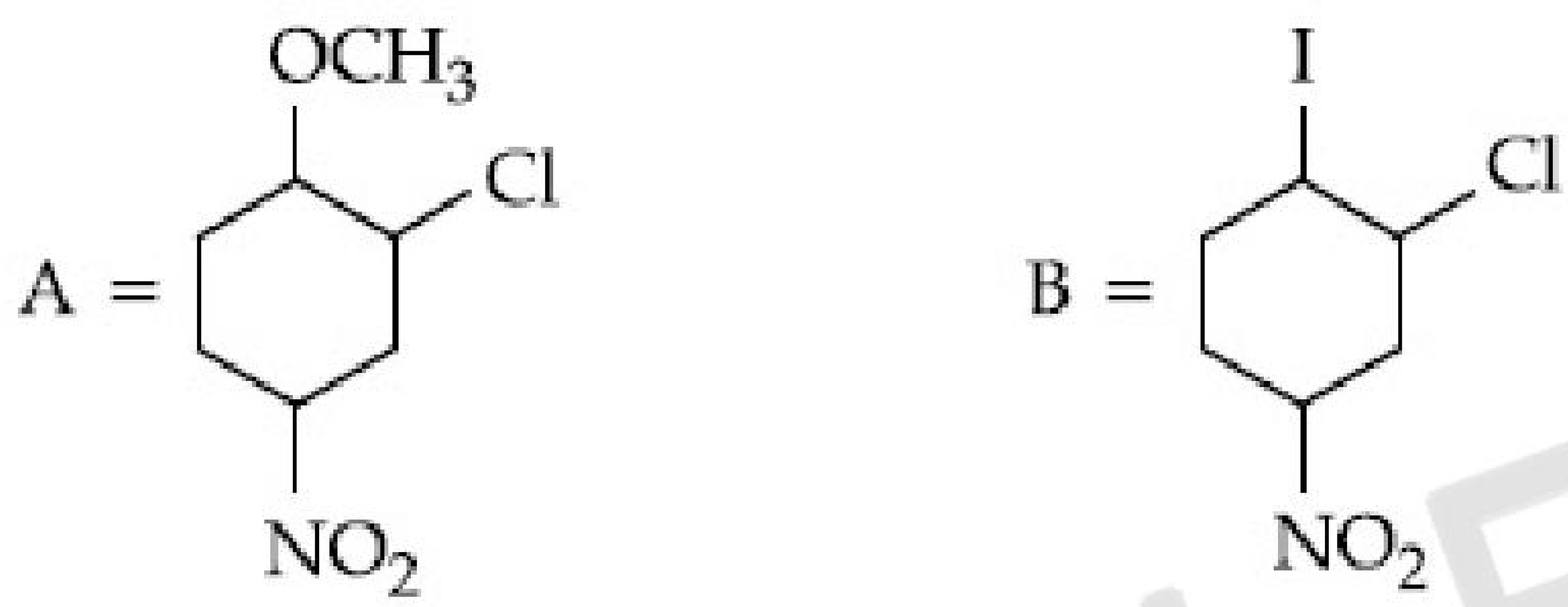
Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

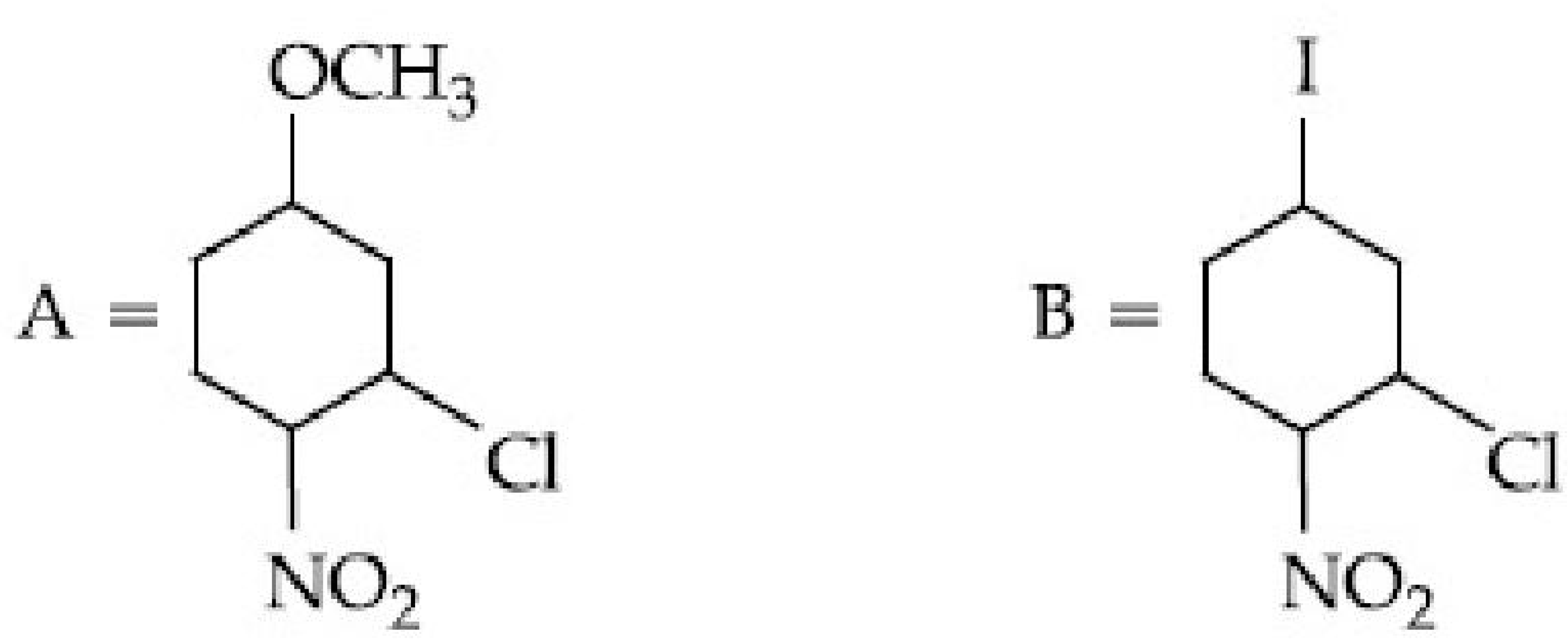
Identify A and B in the chemical reaction.

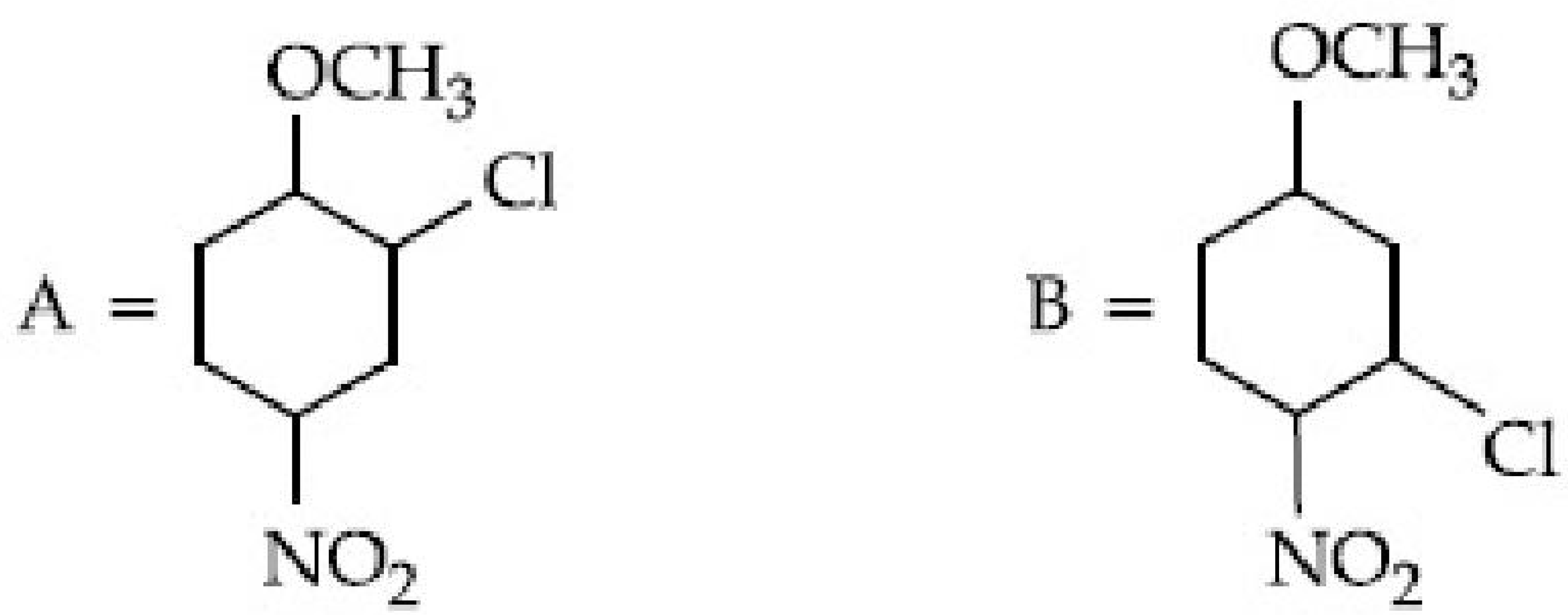


Options :

70819159933.


70819159934.

70819159935.


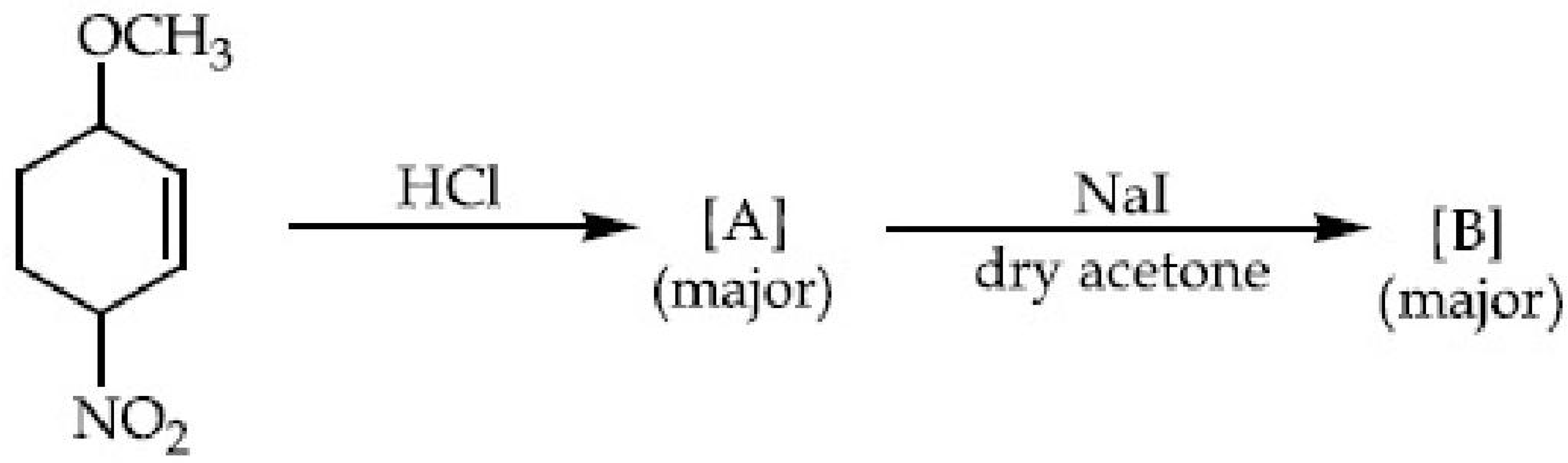
70819159936.


ZOLLEGE.in

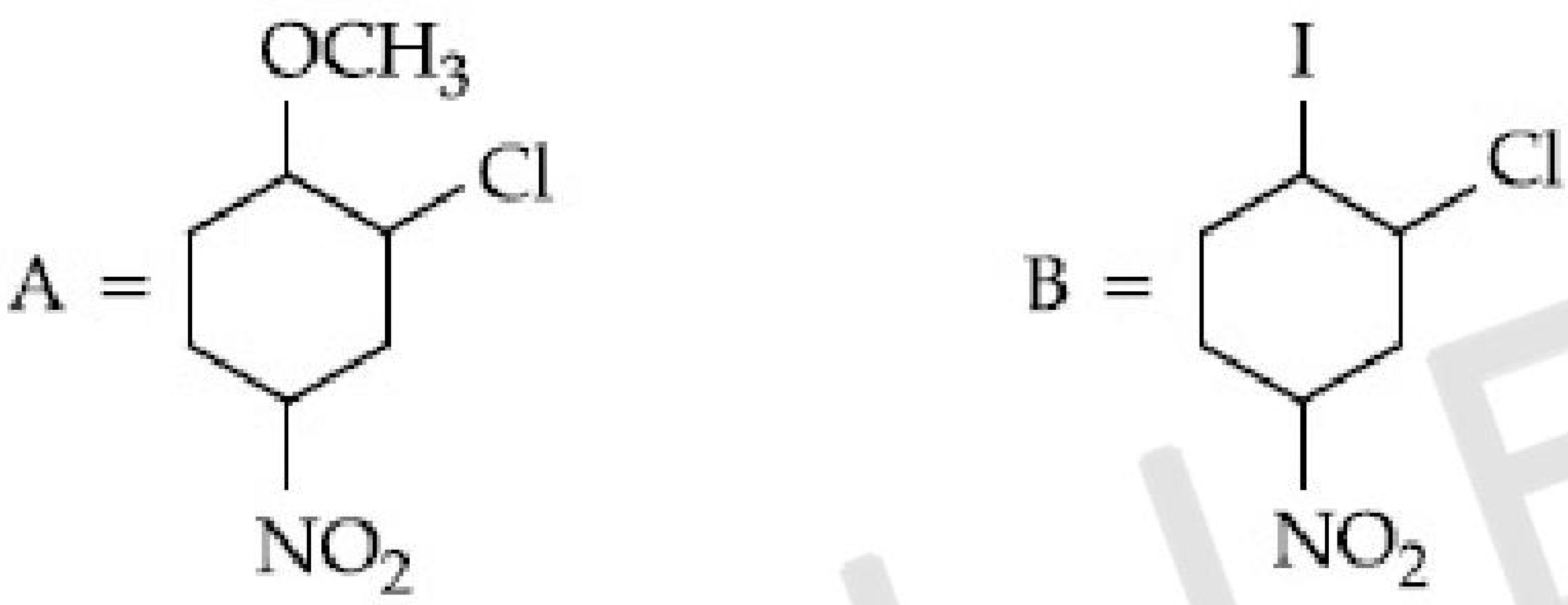
Question Number : 44 Question Id : 70819118257 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

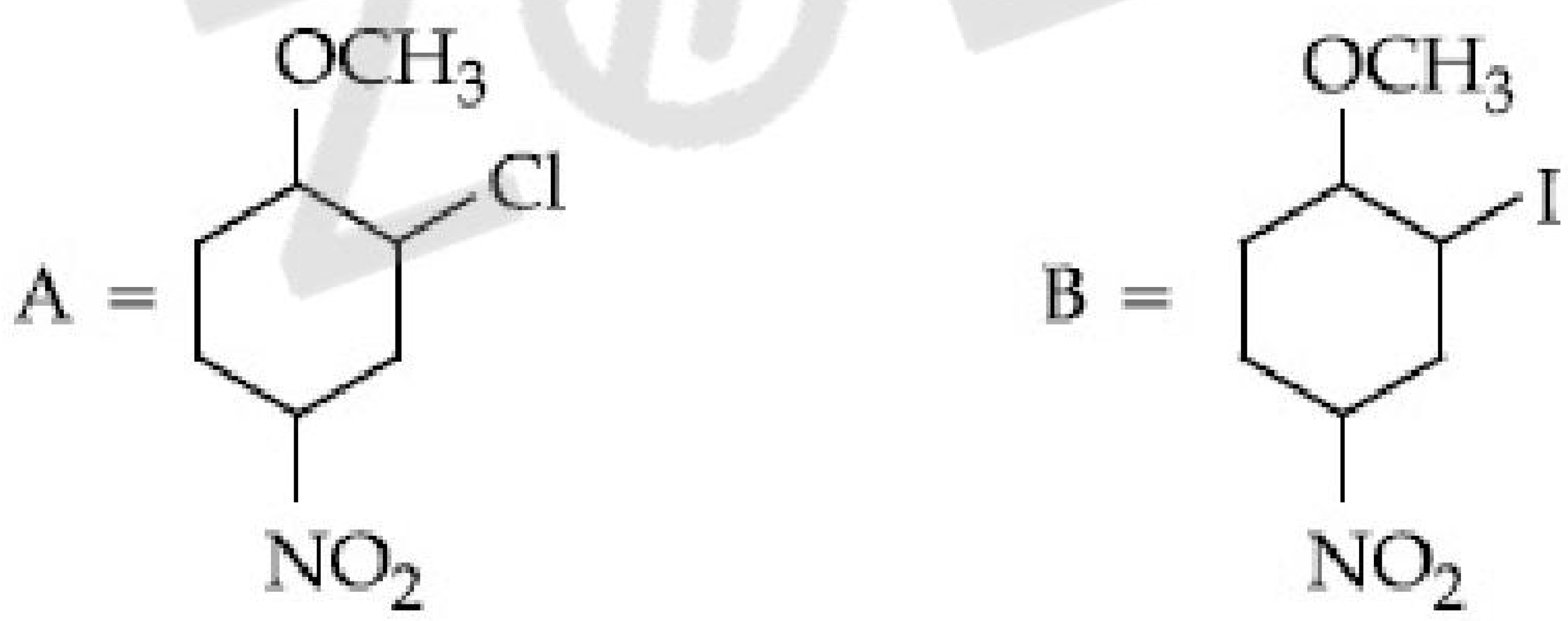
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

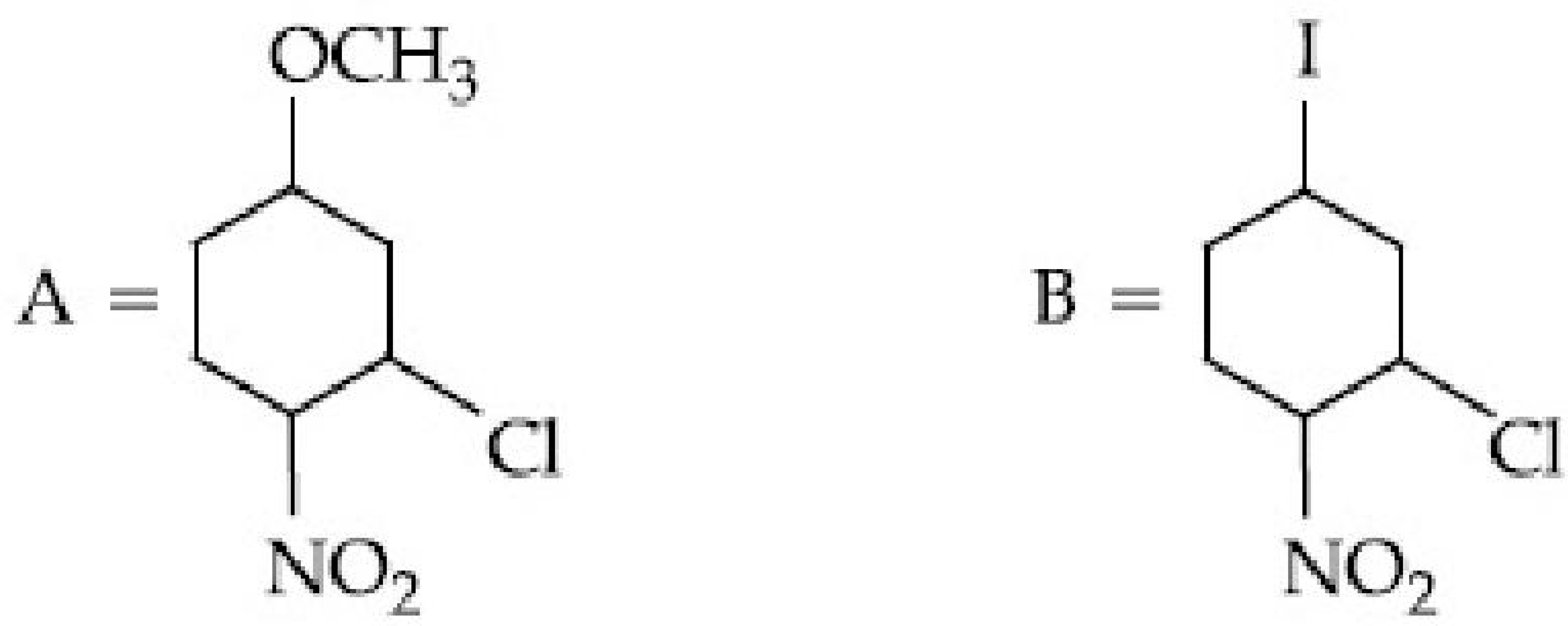
ഈ രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ A, B എന്നിവ എന്താണ് ?

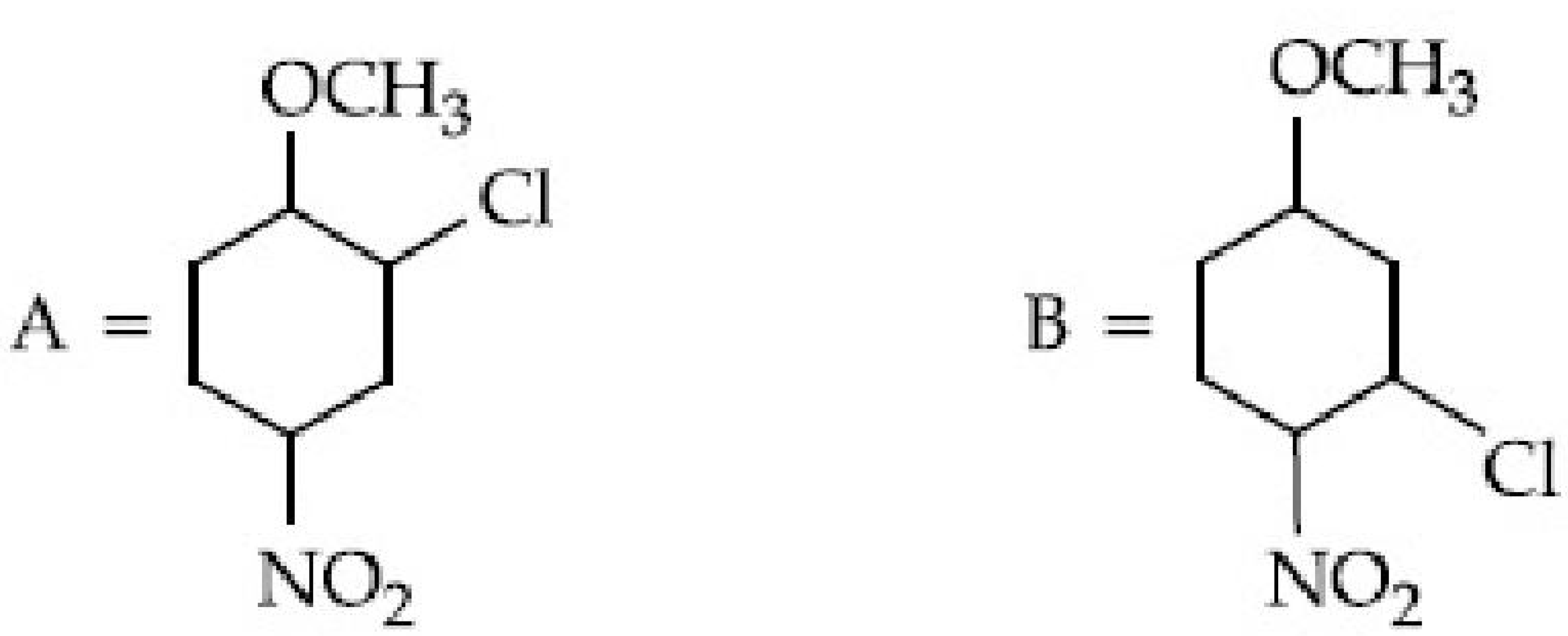


Options :

70819159933.


70819159934.


70819159935.


70819159936.


ZOLLEGE.in

Question Number : 45 Question Id : 70819118258 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The major product of the following chemical reaction is :

$$CH_3CH_2CN \xrightarrow[\text{3) } Pd/BaSO_4,\ H_2]{\text{1) } H_3O^+,\ \Delta \quad \text{2) } SOCl_2} ?$$

Options :

70819159937. $CH_3CH_2CH_2OH$

70819159938. $(CH_3CH_2CO)_2O$

70819159939. $CH_3CH_2CH_3$

70819159940. CH_3CH_2CHO

Question Number : 45 Question Id : 70819118258 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ പ്രധാന ഉൽപ്പന്നം ഏത് ?

$$CH_3CH_2CN \xrightarrow[\text{3) } Pd/BaSO_4,\ H_2]{\text{1) } H_3O^+,\ \Delta \quad \text{2) } SOCl_2} ?$$

Options :

70819159937. $CH_3CH_2CH_2OH$

70819159938. $(CH_3CH_2CO)_2O$

ZOLLEGE.in

70819159939. $CH_3CH_2CH_3$

70819159940. CH_3CH_2CHO

Question Number : 46 Question Id : 70819118259 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which one of the following reactions will not form acetaldehyde ?

Options :

70819159941. $CH_2{=}CH_2 + O_2 \xrightarrow[H_2O]{Pd(II)/Cu(II)}$

70819159942. $CH_3CH_2OH \xrightarrow{CrO_3 - H_2SO_4}$

70819159943. $CH_3CN \xrightarrow[\text{ii) } H_2O]{\text{i) DIBAL-H}}$

70819159944. $CH_3CH_2OH \xrightarrow[573\ K]{Cu}$

Question Number : 46 Question Id : 70819118259 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനങ്ങളിൽ അസറ്റാൽഡിഹൈഡ് ഉണ്ടാകാത്തത് ഏതിലാണ് ?

Options :

70819159941. $CH_2{=}CH_2 + O_2 \xrightarrow[H_2O]{Pd(II)/Cu(II)}$

ZOLLEGE.in

70819159942. $CH_3CH_2OH \xrightarrow{CrO_3-H_2SO_4}$

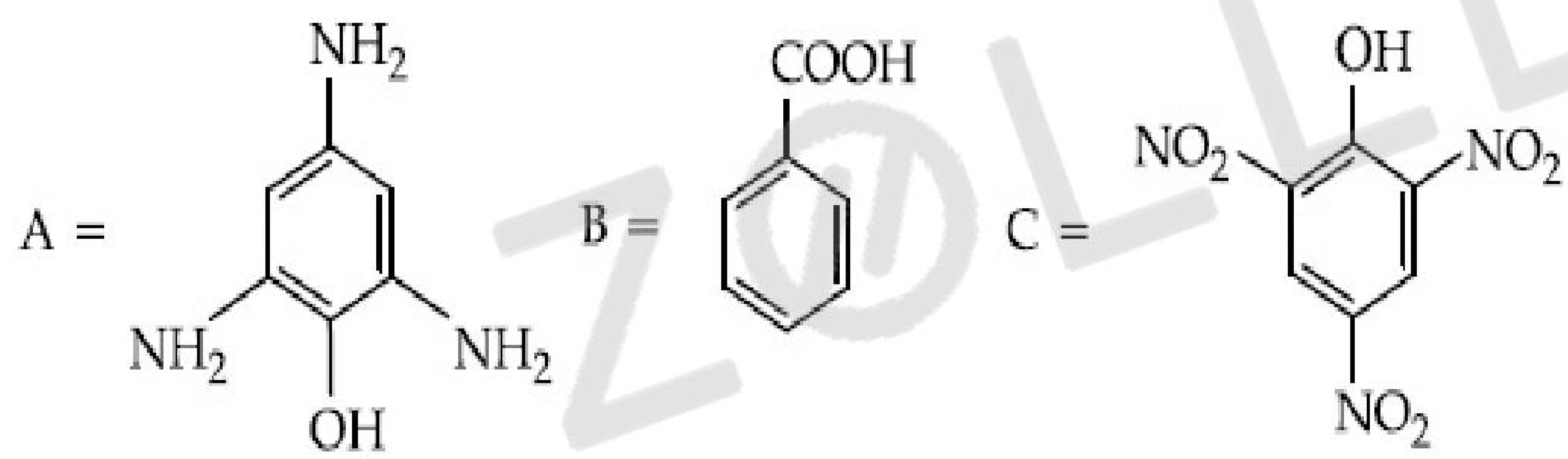
70819159943. $CH_3CN \xrightarrow[ii)\ H_2O]{i)\ DIBAL\text{-}H}$

70819159944. $CH_3CH_2OH \xrightarrow[573\ K]{Cu}$

Question Number : 47 Question Id : 70819118260 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Compound(s) which will liberate carbon dioxide with sodium bicarbonate solution is/are :



Options :

70819159945. A and B only

70819159946. C only

70819159947. B and C only

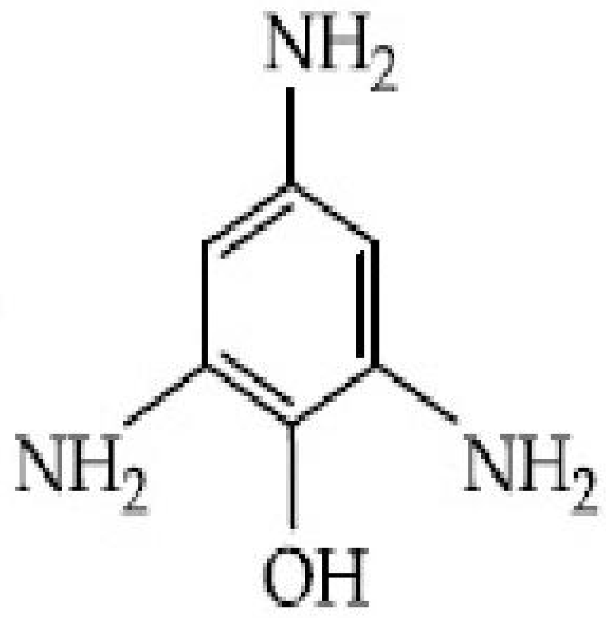
70819159948. B only

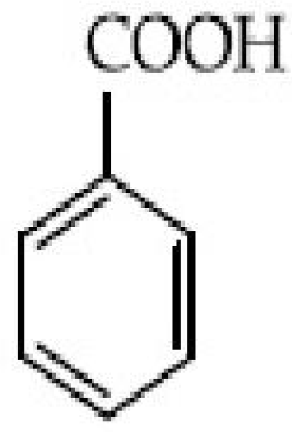
Question Number : 47 Question Id : 70819118260 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

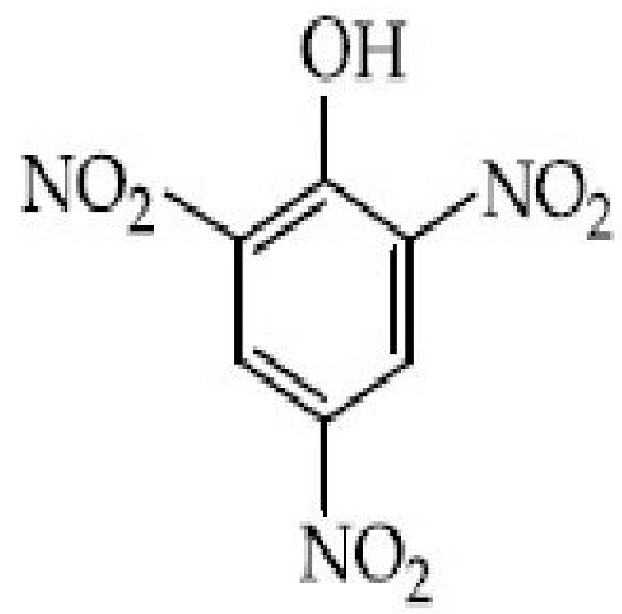
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നതിൽ ഏതൊക്കെ സംയുക്തങ്ങളാണ് സോഡിയം കാർബണേറ്റ് ലായനിയിൽ നിന്ന് കാർബൺ ഡയോക്സൈഡ് പുറന്തള്ളുക ?

A = 

B = 

C = 

Options :

70819159945. A യും B യും മാത്രം

70819159946. C മാത്രം

70819159947. B യും C യും മാത്രം

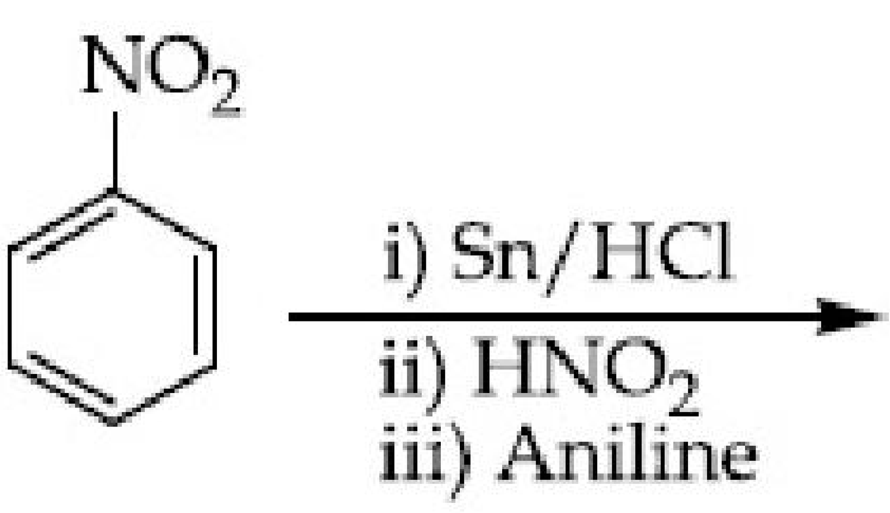
70819159948. B മാത്രം

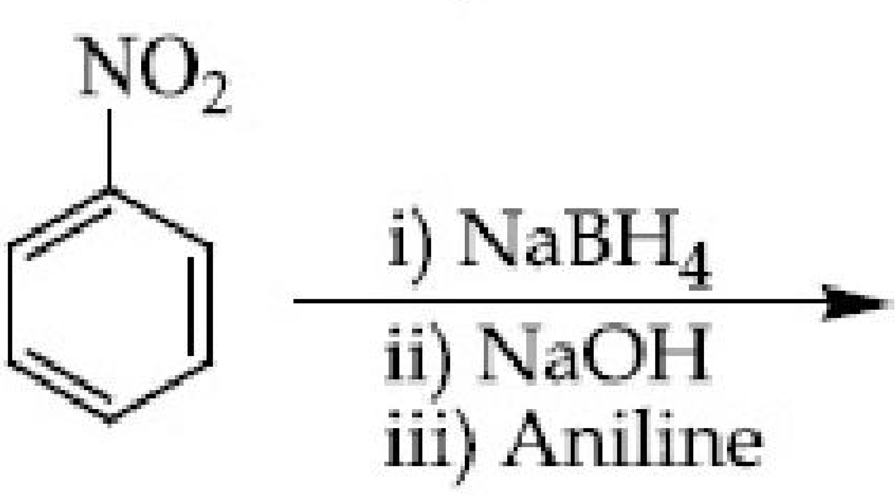
ZOLLEGE.in

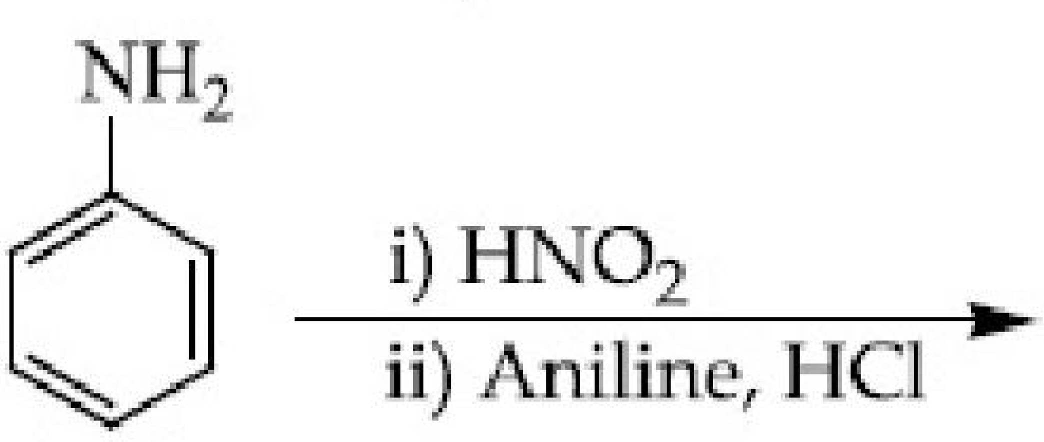
Question Number : 48 Question Id : 70819118261 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which of the following reaction/s will not give *p*-aminoazobenzene ?

A – 

B – 

C – 

Options :

70819159949. A only

ZOLLEGE.in

70819159950. C only

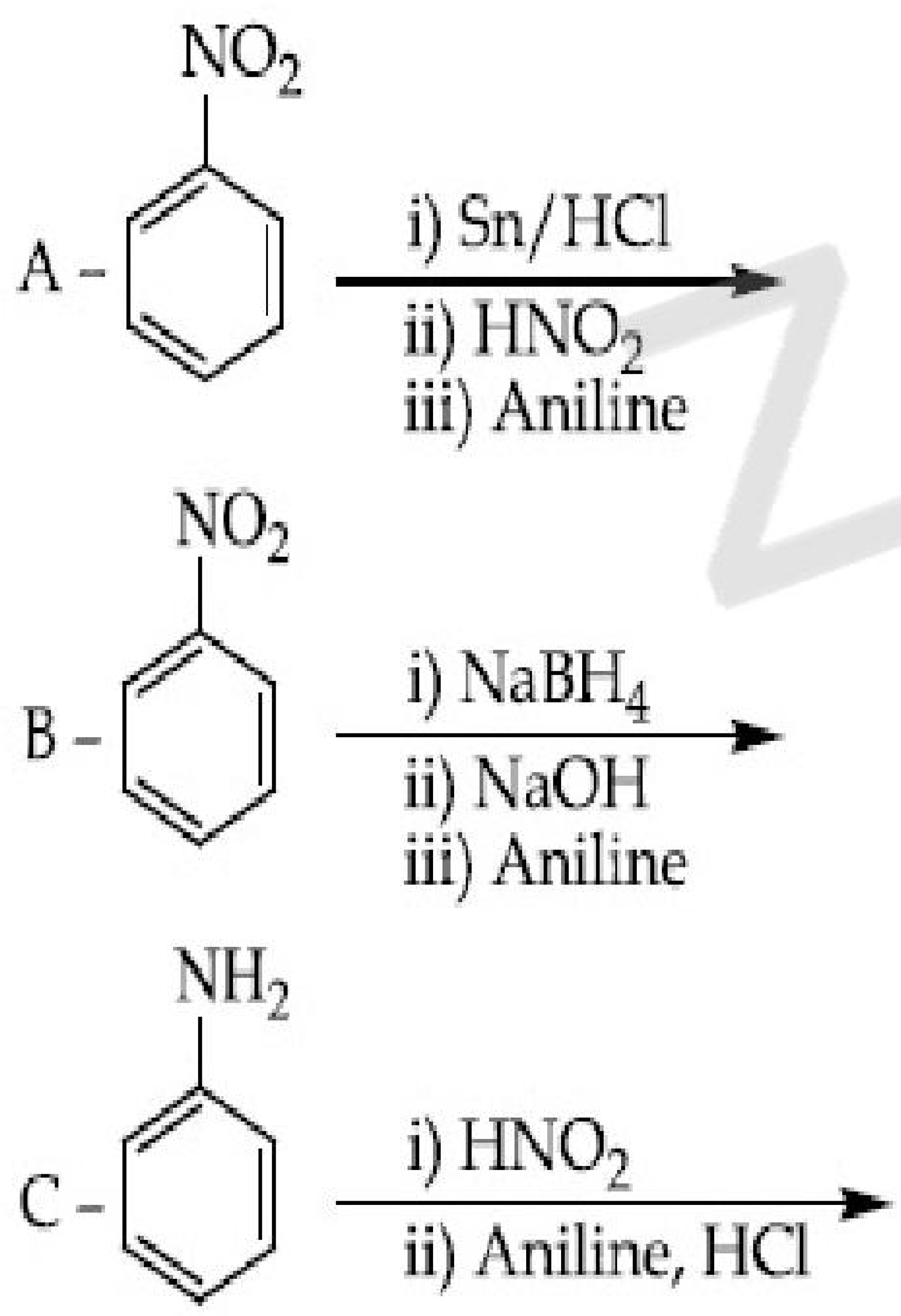
70819159951. B only

70819159952. A and B

Question Number : 48 Question Id : 70819118261 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നതിൽ ഏതൊക്കെ രാസപ്രവർത്തനങ്ങളിൽ *p*-അമിനോഅസോബെൻസീൻ ഉണ്ടാകുന്നില്ല ?



Options :

70819159949. A മാത്രം

70819159950. C മാത്രം

70819159951. B മാത്രം

70819159952. A യും B യും

ZOLLEGE.in

Question Number : 49 Question Id : 70819118262 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which statement is correct ?

Options :

70819159953. Buna-N is a natural polymer.

70819159954. Buna-S is a synthetic and linear thermosetting polymer.

70819159955. Neoprene is an addition copolymer used in plastic bucket manufacturing.

70819159956. Synthesis of Buna-S needs nascent oxygen.

Question Number : 49 Question Id : 70819118262 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ശരിയായ പ്രസ്താവന ഏത് ?

Options :

70819159953. Buna-N ഒരു പ്രകൃതിദത്ത പോളിമർ ആണ്.

70819159954. Buna-S ഒരു കൃത്രിമ, ലീനിയർ തെർമോസെറ്റിംഗ് പോളിമർ ആണ്.

70819159955. പ്ലാസ്റ്റിക് ബക്കറ്റ് ഉൽപ്പാദനത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു അഡീഷൻ കോ-പോളിമർ ആണ് നിയോപ്രീൻ.

70819159956. Buna-S ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കാൻ നേസെന്റ് ഓക്സിജൻ ആവശ്യമാണ്.

ZOLLEGE.in

Question Number : 50 Question Id : 70819118263 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which of the glycosidic linkage between galactose and glucose is present in lactose ?

Options :

70819159957. C–1 of galactose and C–4 of glucose

70819159958. C–1 of galactose and C–6 of glucose

70819159959. C–1 of glucose and C–4 of galactose

70819159960. C–1 of glucose and C–6 of galactose

ZOLLEGE.in

Question Number : 50 Question Id : 70819118263 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഗലക്ടോസും ഗ്ലൂക്കോസും തമ്മിലുള്ള ഏത് ഗ്ലൈക്കോസിഡിക് ബന്ധനമാണ് ലാക്ടോസിൽ ഉള്ളത് ?

Options :

70819159957. C–1 ഗാലക്ടോസ് & C–4 ഗ്ലൂക്കോസ്

70819159958. C–1 ഗാലക്ടോസ് & C–6 ഗ്ലൂക്കോസ്

70819159959. C–1 ഗ്ലൂക്കോസ് & C–4 ഗാലക്ടോസ്

70819159960. C–1 ഗ്ലൂക്കോസ് & C–6 ഗാലക്ടോസ്

ZOLLEGE.in

Chemistry Section B

Section Id :	708191757
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 :	7081911037
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 51 Question Id : 70819118264 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

0.4 g mixture of NaOH, Na_2CO_3 and some inert impurities was first titrated with $\frac{N}{10}$ HCl using phenolphthalein as an indicator, 17.5 mL of HCl was required at the end point. After this methyl orange was added and titrated. 1.5 mL of same HCl was required for the next end point. The weight percentage of Na_2CO_3 in the mixture is ________. (Rounded-off to the nearest integer)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 51 Question Id : 70819118264 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ZOLLEGE.in

$NaOH$, Na_2CO_3 പിന്നെ കുറച്ച് നിഷ്ക്രിയമായ അശുദ്ധ പദാർത്ഥങ്ങളും ഉള്ള ഒരു മിശ്രിതത്തിന്റെ 0.4 g, $\frac{N}{10}$ HCl ഫിനോൾഫ്ത്തലീൻ, ഇൻഡിക്കേറ്ററായി ഉപയോഗിച്ച് ടൈട്രേറ്റ് ചെയ്തു. എൻഡ് പോയന്റാകാൻ 17.5 mL HCl വേണ്ടിവന്നു. അതിനുശേഷം മീഥൈൽ ഓറഞ്ച് ചേർത്ത് അതേ HCl യുമായി വീണ്ടും ടൈട്രേറ്റ് ചെയ്തപ്പോൾ, എൻഡ് പോയന്റ് എത്താൻ 1.5 mL HCl വീണ്ടും വേണ്ടിവന്നു. എങ്കിൽ മിശ്രിതത്തിലെ Na_2CO_3 യുടെ വെയ്റ്റ് ശതമാനം എത്ര ? (തൊട്ടടുത്ത പൂർണ്ണ സംഖ്യയിൽ)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 52 Question Id : 70819118265 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A car tyre is filled with nitrogen gas at 35 psi at 27°C. It will burst if pressure exceeds 40 psi. The temperature in °C at which the car tyre will burst is ________. (Rounded-off to the nearest integer)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 52 Question Id : 70819118265 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ഒരു കാർ ടയർ 27°C ഊഷ്മാവിൽ 35 psi മർദ്ദത്തിൽ നൈട്രജൻ ഗ്യാസ് കൊണ്ട് നിറച്ചു. മർദ്ദം 40 psi യിൽ അധികമായാൽ ടയർ പൊട്ടും. ടയർ പൊട്ടുന്ന ഊഷ്മാവ് ________ °C ആയിരിക്കും. (തൊട്ടടുത്ത പൂർണസംഖ്യയിൽ)

ZOLLEGE.in

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 53 Question Id : 70819118266 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The reaction of cyanamide, $NH_2CN_{(s)}$ with oxygen was run in a bomb calorimeter and ΔU was found to be -742.24 kJ mol^{-1}. The magnitude of ΔH_{298} for the reaction

$$NH_2CN_{(s)} + \frac{3}{2}O_{2(g)} \rightarrow N_{2(g)} + O_{2(g)} + H_2O_{(l)}$$

is ________ kJ. (Rounded off to the nearest integer)
[Assume ideal gases and $R = 8.314$ J mol^{-1} K^{-1}]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 53 Question Id : 70819118266 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ZOLLEGE.in

സയനമിഡും $NH_2CN_{(s)}$, ഓക്സിജനും ആയി ബോംബ് കലോറിമീറ്ററിൽ ഉള്ള പ്രതിപ്രവർത്തനത്തിന്റെ ΔU മൂല്യം $-742.24\ kJ\ mol^{-1}$ ആണ്. എങ്കിൽ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ

$$NH_2CN_{(s)} + \frac{3}{2}O_{2(g)} \rightarrow N_{2(g)} + O_{2(g)} + H_2O_{(l)}$$

ΔH_{298} ന്റെ വില _________ kJ ആയിരിക്കും. (തൊട്ടടുത്ത പൂർണസംഖ്യയിൽ)
[ഐഡിയൽ വാതകമെന്ന് അനുമാനിക്കുക, $R = 8.314\ J\ mol^{-1}\ K^{-1}$]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 54 Question Id : 70819118267 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

1 molal aqueous solution of an electrolyte A_2B_3 is 60 % ionised. The boiling point of the solution at 1 atm is _________ K. (Rounded-off to the nearest integer)
[Given K_b for $(H_2O) = 0.52\ K\ kg\ mol^{-1}$]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 54 Question Id : 70819118267 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ZOLLEGE.in

A_2B_3 എന്ന ലവണത്തിന്റെ 1 മോളാൽ (molal) ജലലായനിയുടെ അയണീകരണത്തിന്റെ തോത് 60% ആണ്. എങ്കിൽ ആ ലായനിയുടെ തിളനില (കെൽവിനിൽ), 1 atm മർദ്ദത്തിൽ ________ K ആയിരിക്കും. (തൊട്ടടുത്ത പൂർണസംഖ്യയിൽ)
[$K_b (H_2O) = 0.52 \text{ K kg mol}^{-1}$]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 55 Question Id : 70819118268 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

In basic medium CrO_4^{2-} oxidises $S_2O_3^{2-}$ to form SO_4^{2-} and itself changes into $Cr(OH)_4^-$. The volume of 0.154 M CrO_4^{2-} required to react with 40 mL of 0.25 M $S_2O_3^{2-}$ is ______ mL. (Rounded-off to the nearest integer)

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 55 Question Id : 70819118268 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ഷാരഗുണമുള്ള മാധ്യമത്തിൽ CrO_4^{2-}, $S_2O_3^{2-}$ നെ ഓക്സീകരിച്ച് SO_4^{2-} ആക്കി മാറ്റുന്നു. അതോടൊപ്പം സ്വയം $Cr(OH)_4^-$ ആയി മാറുന്നു. എങ്കിൽ 40 mL, 0.25 M $S_2O_3^{2-}$ ലായനിയുമായി പ്രതിപ്രവർത്തിക്കാൻ ആവശ്യമായ 0.154 M CrO_4^{2-} ലായനിയുടെ അളവ് ________ mL ആണ്. (തൊട്ടടുത്ത പൂർണ്ണസംഖ്യയിൽ)

ZOLLEGE.in

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

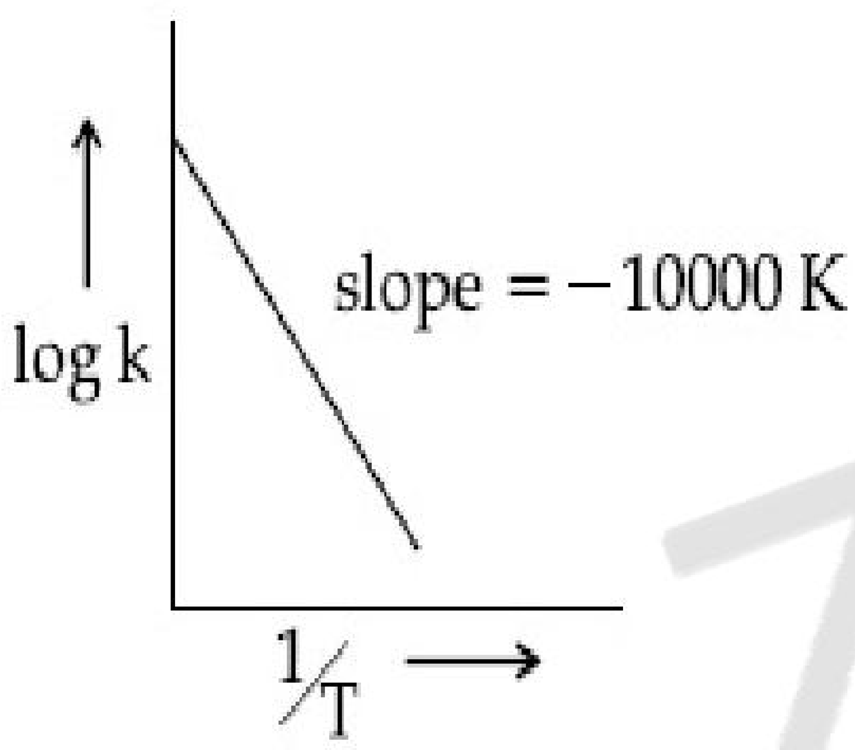
Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 56 Question Id : 70819118269 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

For the reaction, $aA + bB \rightarrow cC + dD$, the plot of log k *vs* $\frac{1}{T}$ is given below :



The temperature at which the rate constant of the reaction is $10^{-4}\ s^{-1}$ is ________ K.
(Rounded-off to the nearest integer)
[Given : The rate constant of the reaction is $10^{-5}\ s^{-1}$ at 500 K.]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

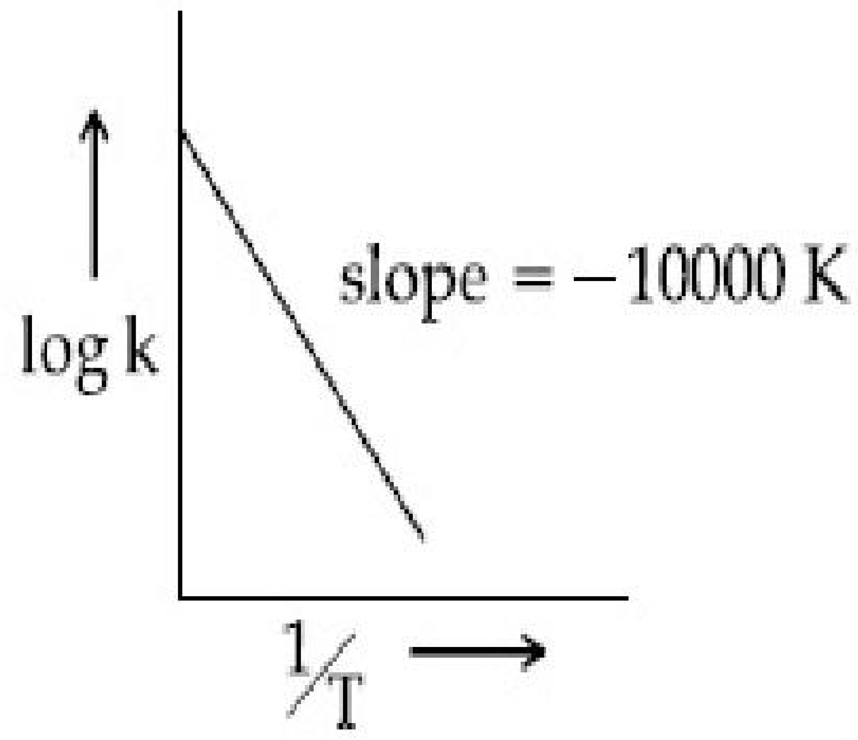
5 to 5.001

Question Number : 56 Question Id : 70819118269 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ZOLLEGE.in

$aA + bB \rightarrow cC + dD$ എന്ന രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ $\log k$ *vs* $\frac{1}{T}$ ഗ്രാഫ് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.



ഈ രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ റേറ്റ് സ്ഥിരാങ്കം $10^{-4}\ s^{-1}$ ആകുന്നത് ________ K ഊഷ്മാവിലാണ്. (തൊട്ടടുത്ത പൂർണ്ണസംഖ്യ)

[500 K ഊഷ്മാവിൽ റേറ്റ് സ്ഥിരാങ്കം $10^{-5}\ s^{-1}$ ആണ്.]

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 57 Question Id : 70819118270 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The ionization enthalpy of Na^+ formation from $Na_{(g)}$ is 495.8 kJ mol^{-1}, while the electron gain enthalpy of Br is −325.0 kJ mol^{-1}. Given the lattice enthalpy of NaBr is −728.4 kJ mol^{-1}. The energy for the formation of NaBr ionic solid is (−)________ $\times 10^{-1}$ kJ mol^{-1}.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

ZOLLEGE.in

Question Number : 57 Question Id : 70819118270 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$Na_{(g)}$ യിൽ നിന്ന് Na^+ ഉണ്ടാകാനുള്ള അയണീകരണ എൻഥാൽപി 495.8 kJ mol^{-1}ആണ്. Br ന്റെ ഇലക്ട്രോൺ ഗെയ്ൻ എൻഥാൽപി −325.0 kJ mol^{-1}ആണ്. NaBr ന്റെ ലാറ്റിസ് എൻഥാൽപ്പി −728.4 kJ mol^{-1} ആണ്. അങ്ങനെയെങ്കിൽ അയോണിക ഖരരൂപത്തിൽ NaBr ഉണ്ടാകാൻ ആവശ്യമായ ഊർജ്ജം (−) ______ $\times 10^{-1}$ kJ mol^{-1} ആയിരിക്കും.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 58 Question Id : 70819118271 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Among the following, the number of halide(s) which is/are inert to hydrolysis is ________.

(A) BF_3 (B) $SiCl_4$ (C) PCl_5 (D) SF_6

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 58 Question Id : 70819118271 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ZOLLEGE.in

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നതിൽ ജലവിശ്ലേഷണത്തിന് വിധേയമാകാത്ത ഹാലജൻ സംയുക്തം / സംയുക്തങ്ങൾ ഏതെല്ലാം ?

(A) BF_3 (B) $SiCl_4$ (C) PCl_5 (D) SF_6

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 59 Question Id : 70819118272 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Consider the following chemical reaction.

$$CH \equiv CH \xrightarrow[\text{2) CO, HCl, AlCl}_3]{\text{1) Red hot Fe tube, 873 K}} \text{Product}$$

The number of sp^2 hybridized carbon atom(s) present in the product is ______.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 59 Question Id : 70819118272 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനം പരിഗണിക്കുക,

$$CH \equiv CH \xrightarrow[\text{2) CO, HCl, AlCl}_3]{\text{1) Red hot Fe tube, 873 K}} \text{Product}$$

ഉൽപ്പന്നത്തിൽ (product) sp^2 ഹൈബ്രിഡൈസേഷൻ ഉള്ള കാർബൺ ആറ്റങ്ങളുടെ എണ്ണം ______.

ZOLLEGE.in

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 60 Question Id : 70819118273 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Using the provided information in the following paper chromatogram :

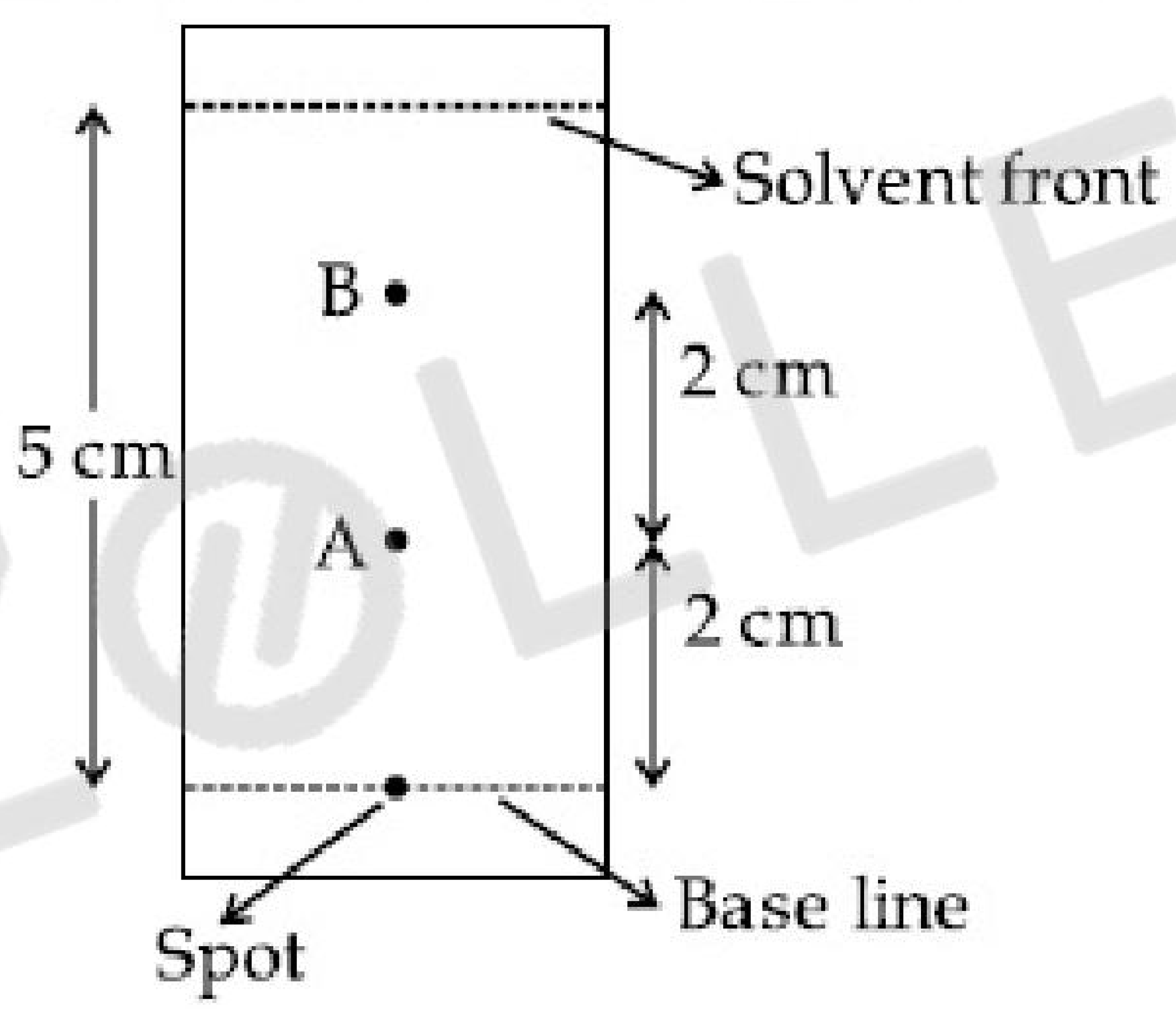


Fig : Paper chromatography for compounds A and B.

the calculated R_f value of A _________ $\times 10^{-1}$.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

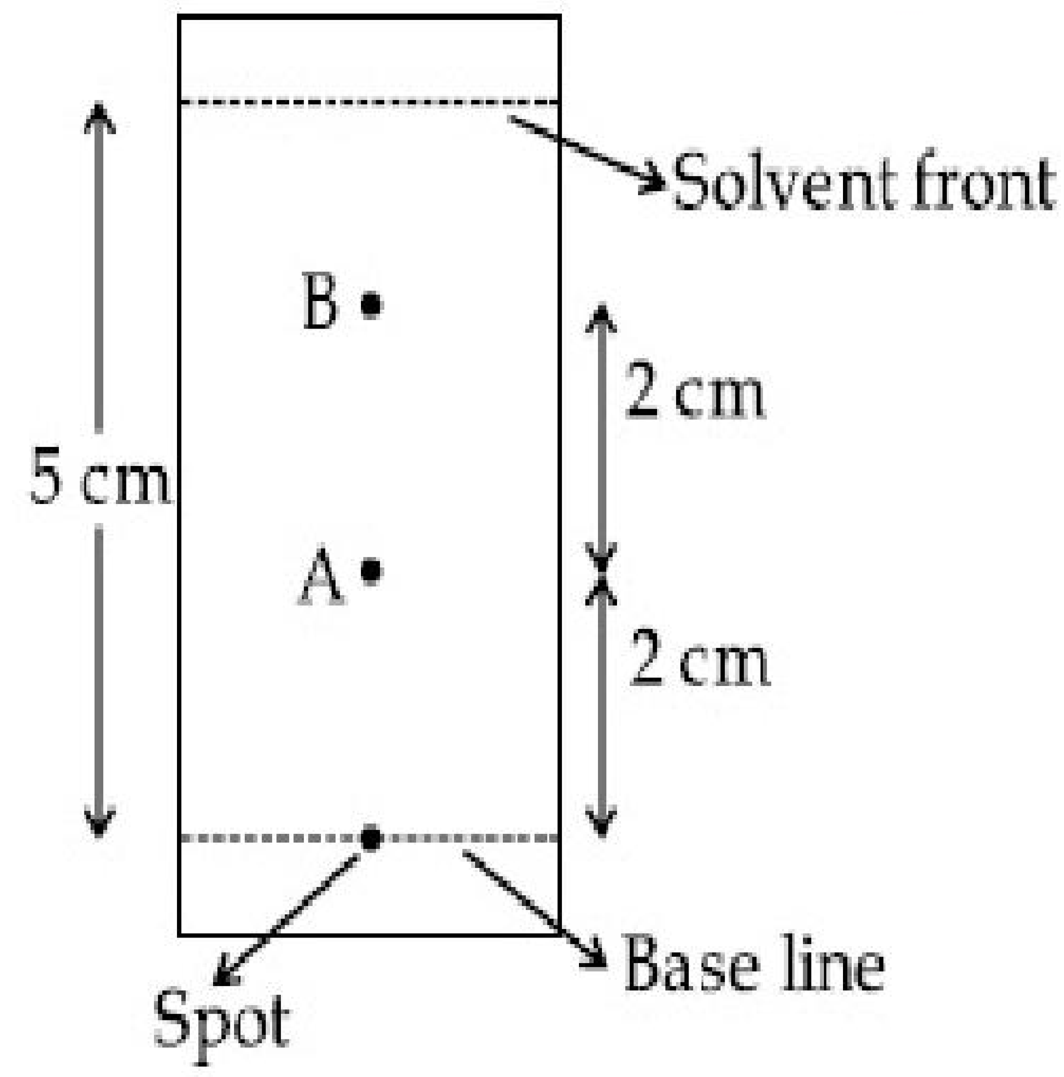
5 to 5.001

Question Number : 60 Question Id : 70819118273 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ZOLLEGE.in

താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന പേപ്പർ ക്രൊമാറ്റോഗ്രാമിൽ നിന്നുമുള്ള വിവരങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചാൽ



ചിത്രം : A, B എന്നീ സംയുക്തങ്ങളുടെ പേപ്പർ ക്രൊമറ്റോഗ്രാഫി

A യുടേയും R_f വാല്യൂ ______ $\times 10^{-1}$ ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

ZOLLEGE.in

Mathematics Section A

Section Id :	708191758
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

ZOLLEGE.in

Sub-Section Id : 7081911038

Question Shuffling Allowed : Yes

Question Number : 61 Question Id : 70819118274 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $f, g : \mathrm{N} \rightarrow \mathrm{N}$ such that $f(\mathrm{n}+1) = f(\mathrm{n}) + f(1)\ \forall\ \mathrm{n} \in \mathrm{N}$ and g be any arbitrary function. Which of the following statements is NOT true ?

Options :

70819159971. If f is onto, then $f(\mathrm{n}) = \mathrm{n}\ \forall\ \mathrm{n} \in \mathbf{N}$

70819159972. f is one-one

70819159973. If g is onto, then fog is one-one

70819159974. If fog is one-one, then g is one-one

Question Number : 61 Question Id : 70819118274 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$f, g : \mathrm{N} \rightarrow \mathrm{N}$ എന്നതിൽ, $f(\mathrm{n}+1) = f(\mathrm{n}) + f(1)\ \forall\ \mathrm{n} \in \mathrm{N}$. g എന്നത് ഒരു 'ആർബിറ്ററി' ഫങ്ഷനുമാണ്. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ശരിയല്ലാത്തത് ഏത് ?

Options :

70819159971. f ഓൺടു ആയൽ $f(\mathrm{n}) = \mathrm{n}\ \forall\ \mathrm{n} \in \mathbf{N}$

70819159972. f വൺ-വൺ ആണ്

70819159973. g ഓൺടു ആയാൽ, fog വൺ-വൺ ആണ്

70819159974. fog വൺ-വൺ ആയാൽ, g വൺ-വൺ ആണ്.

ZOLLEGE.in

Question Number : 62 Question Id : 70819118275 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let the lines $(2-i)z = (2+i)\overline{z}$ and $(2+i)z + (i-2)\overline{z} - 4i = 0$, (here $i^2 = -1$) be normal to a circle C. If the line $iz + \overline{z} + 1 + i = 0$ is tangent to this circle C, then its radius is :

Options :

70819159975. $3\sqrt{2}$

70819159976. $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

70819159977. $\frac{3}{2\sqrt{2}}$

70819159978. $\frac{3}{\sqrt{2}}$

Question Number : 62 Question Id : 70819118275 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

C എന്ന വൃത്തത്തിന് നോർമലായ, രേഖകളാണ് $(2-i)z = (2+i)\overline{z}$, $(2+i)z + (i-2)\overline{z} - 4i = 0$, $(i^2 = -1)$ എന്നിവ. $iz + \overline{z} + 1 + i = 0$ എന്ന രേഖ C എന്ന വൃത്തത്തിന്റെ തൊടുവര ആകുന്നുവെങ്കിൽ അതിന്റെ ആരം:

Options :

70819159975. $3\sqrt{2}$

70819159976. $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

ZOLLEGE.in

70819159977. $\frac{3}{2\sqrt{2}}$

70819159978. $\frac{3}{\sqrt{2}}$

Question Number : 63 Question Id : 70819118276 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The integer 'k', for which the inequality $x^2 - 2(3k-1)x + 8k^2 - 7 > 0$ is valid for every x in R, is :

Options :

70819159979. 2

70819159980. 3

70819159981. 4

70819159982. 0

Question Number : 63 Question Id : 70819118276 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഏത് രേഖീയ സംഖ്യ $x \in R$ -നും ശരിയായ വിധത്തിൽ $x^2 - 2(3k-1)x + 8k^2 - 7 > 0$ എന്ന ഇൻ-ഈക്വാലിറ്റിയിൽ നൽകിയിരിക്കുന്ന 'k' എന്ന പൂർണസംഖ്യയാണ്

Options :

70819159979. 2

70819159980. 3

ZOLLEGE.in

70819159981. 4

70819159982. 0

Question Number : 64 Question Id : 70819118277 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If $0 < \theta, \phi < \frac{\pi}{2}, x = \sum_{n=0}^{\infty} \cos^{2n}\theta, y = \sum_{n=0}^{\infty} \sin^{2n}\phi$ and $z = \sum_{n=0}^{\infty} \cos^{2n}\theta \cdot \sin^{2n}\phi$ then :

Options :

70819159983. $xy - z = (x+y)z$

70819159984. $xy + z = (x+y)z$

70819159985. $xy + yz + zx = z$

70819159986. $xyz = 4$

Question Number : 64 Question Id : 70819118277 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$0 < \theta, \phi < \frac{\pi}{2}, x = \sum_{n=0}^{\infty} \cos^{2n}\theta, y = \sum_{n=0}^{\infty} \sin^{2n}\phi, z = \sum_{n=0}^{\infty} \cos^{2n}\theta \cdot \sin^{2n}\phi$ ആയാൽ :

Options :

70819159983. $xy - z = (x+y)z$

70819159984. $xy + z = (x+y)z$

70819159985. $xy + yz + zx = z$

ZOLLEGE.in

70819159986. $xyz = 4$

Question Number : 65 Question Id : 70819118278 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If Rolle's theorem holds for the function $f(x) = x^3 - ax^2 + bx - 4,\ x \in [1, 2]$ with $f'\left(\frac{4}{3}\right) = 0$,

then ordered pair (a, b) is equal to :

Options :

70819159987. $(5, 8)$

70819159988. $(5, -8)$

70819159989. $(-5, 8)$

70819159990. $(-5, -8)$

Question Number : 65 Question Id : 70819118278 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$x \in [1, 2]$ എന്ന ഇടവേളയിലുള്ള $f(x) = x^3 - ax^2 + bx - 4$ എന്ന സമവാക്യത്തിന്, 'റോൾസ് തിയറം' തെളിയിക്കപ്പെടുന്നു, $f'\left(\frac{4}{3}\right) = 0$ എങ്കിൽ സംഖ്യാജോടി (a, b) എന്നത് :

Options :

70819159987. $(5, 8)$

70819159988. $(5, -8)$

ZOLLEGE.in

70819159989. $(-5,\ 8)$

70819159990. $(-5,\ -8)$

Question Number : 66 Question Id : 70819118279 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\lim_{n\to\infty}\left(1+\frac{1+\frac{1}{2}+\ldots\ldots+\frac{1}{n}}{n^2}\right)^n$ is equal to :

Options :

70819159991. 0

70819159992. $\frac{1}{2}$

70819159993. $\frac{1}{e}$

70819159994. 1

Question Number : 66 Question Id : 70819118279 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\lim_{n\to\infty}\left(1+\frac{1+\frac{1}{2}+\ldots\ldots+\frac{1}{n}}{n^2}\right)^n$ എന്നത് :

Options :

70819159991. 0

ZOLLEGE.in

70819159992. $\frac{1}{2}$

70819159993. $\frac{1}{e}$

70819159994. 1

Question Number : 67 Question Id : 70819118280 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The value of the integral

$$\int \frac{\sin\theta.\sin 2\theta\ (\sin^6\theta + \sin^4\theta + \sin^2\theta)\ \sqrt{2\sin^4\theta + 3\sin^2\theta + 6}}{1 - \cos 2\theta}\ d\theta \text{ is :}$$

(where c is a constant of integration)

Options :

70819159995. $\frac{1}{18}\left[9 - 2\sin^6\theta - 3\sin^4\theta - 6\sin^2\theta\right]^{\frac{3}{2}} + c$

70819159996. $\frac{1}{18}\left[9 - 2\cos^6\theta - 3\cos^4\theta - 6\cos^2\theta\right]^{\frac{3}{2}} + c$

70819159997. $\frac{1}{18}\left[11 - 18\sin^2\theta + 9\sin^4\theta - 2\sin^6\theta\right]^{\frac{3}{2}} + c$

70819159998. $\frac{1}{18}\left[11 - 18\cos^2\theta + 9\cos^4\theta - 2\cos^6\theta\right]^{\frac{3}{2}} + c$

Question Number : 67 Question Id : 70819118280 Question Type : MCQ Op

ZOLLEGE.in

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$$\int \frac{\sin\theta . \sin 2\theta \, (\sin^6\theta + \sin^4\theta + \sin^2\theta) \sqrt{2\sin^4\theta + 3\sin^2\theta + 6}}{1 - \cos 2\theta} \, d\theta$$

എന്നതിന്റെ ഇന്റഗ്രൽ വാല്യൂ :

(c എന്നത് ഇന്റഗ്രേഷനിലെ സ്ഥിരപദമാണ്)

Options :

70819159995. $\frac{1}{18}\left[9 - 2\sin^6\theta - 3\sin^4\theta - 6\sin^2\theta\right]^{\frac{3}{2}} + c$

70819159996. $\frac{1}{18}\left[9 - 2\cos^6\theta - 3\cos^4\theta - 6\cos^2\theta\right]^{\frac{3}{2}} + c$

70819159997. $\frac{1}{18}\left[11 - 18\sin^2\theta + 9\sin^4\theta - 2\sin^6\theta\right]^{\frac{3}{2}} + c$

70819159998. $\frac{1}{18}\left[11 - 18\cos^2\theta + 9\cos^4\theta - 2\cos^6\theta\right]^{\frac{3}{2}} + c$

Question Number : 68 Question Id : 70819118281 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The value of $\int_{-1}^{1} x^2 e^{[x^3]} dx$, where [t] denotes the greatest integer $\leq$ t, is :

Options :

70819159999. $\frac{e + 1}{3}$

70819160000. $\frac{1}{3e}$

ZOLLEGE.in

70819160001. $\frac{e-1}{3e}$

70819160002. $\frac{e+1}{3e}$

Question Number : 68 Question Id : 70819118281 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\int_{-1}^{1} x^2 e^{[x^3]} dx$ എന്നതിന്റെ മൂല്യം കണക്കാക്കുക. [t] എന്നത് ഉയർന്ന പൂർണസംഖ്യ ≤ t എന്ന് തന്നിരിക്കുന്നു.

Options :

70819159999. $\frac{e+1}{3}$

70819160000. $\frac{1}{3e}$

70819160001. $\frac{e-1}{3e}$

70819160002. $\frac{e+1}{3e}$

Question Number : 69 Question Id : 70819118282 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If a curve passes through the origin and the slope of the tangent to it at any point (x, y) is $\frac{x^2 - 4x + y + 8}{x - 2}$, then this curve also passes through the point :

Options :

ZOLLEGE.in

70819160003. (4, 5)

70819160004. (5, 5)

70819160005. (5, 4)

70819160006. (4, 4)

Question Number : 69 Question Id : 70819118282 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒരു വക്രത, ആധാരബിന്ദുവിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നു; (x, y) എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂടിയുള്ള തൊടുവരയുടെ ചരിവ് $\frac{x^2 - 4x + y + 8}{x - 2}$ എന്നാണെങ്കിൽ, വക്രത കടന്നുപോകുന്ന മറ്റൊരു ബിന്ദുവാണ് :

Options :

70819160003. (4, 5)

70819160004. (5, 5)

70819160005. (5, 4)

70819160006. (4, 4)

Question Number : 70 Question Id : 70819118283 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The image of the point (3, 5) in the line $x - y + 1 = 0$, lies on :

Options :

ZOLLEGE.in

70819160007. $(x-4)^2+(y+2)^2=16$

70819160008. $(x-2)^2+(y-4)^2=4$

70819160009. $(x-4)^2+(y-4)^2=8$

70819160010. $(x-2)^2+(y-2)^2=12$

Question Number : 70 Question Id : 70819118283 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$x-y+1=0$ എന്ന രേഖയിൽ (3, 5) എന്ന ബിന്ദുവിന്റെ ഇമേജ് സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത് :

Options :

70819160007. $(x-4)^2+(y+2)^2=16$

70819160008. $(x-2)^2+(y-4)^2=4$

70819160009. $(x-4)^2+(y-4)^2=8$

70819160010. $(x-2)^2+(y-2)^2=12$

Question Number : 71 Question Id : 70819118284 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A tangent is drawn to the parabola $y^2=6x$ which is perpendicular to the line $2x+y=1$.
Which of the following points does NOT lie on it ?

Options :

70819160011. $(0, 3)$

ZOLLEGE.in

70819160012. $(-6, 0)$

70819160013. $(5, 4)$

70819160014. $(4, 5)$

Question Number : 71 Question Id : 70819118284 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$2x+y=1$ എന്ന രേഖയ്ക്ക് ലംബമായി $y^2=6x$ എന്ന പരാബോളയിൽ ഒരു തൊടുവര വരയ്ക്കുന്നു. എങ്കിൽ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കളിൽ, ആ രേഖയിൽ ഉൾപ്പെടാത്തത് ഏത് ?

Options :

70819160011. $(0, 3)$

70819160012. $(-6, 0)$

70819160013. $(5, 4)$

70819160014. $(4, 5)$

Question Number : 72 Question Id : 70819118285 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If the curves, $\frac{x^2}{a}+\frac{y^2}{b}=1$ and $\frac{x^2}{c}+\frac{y^2}{d}=1$ intersect each other at an angle of 90°, then which of the following relations is TRUE ?

Options :

70819160015. $a+b=c+d$

ZOLLEGE.in

70819160016. $a-b=c-d$

70819160017. $ab=\frac{c+d}{a+b}$

70819160018. $a-c=b+d$

Question Number : 72 Question Id : 70819118285 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\frac{x^2}{a}+\frac{y^2}{b}=1$, $\frac{x^2}{c}+\frac{y^2}{d}=1$ എന്നീ വക്രതകൾ 90° കോണളവിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു. എങ്കിൽ, താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ശരിയായ ബന്ധമേത് ?

Options :

70819160015. $a+b=c+d$

70819160016. $a-b=c-d$

70819160017. $ab=\frac{c+d}{a+b}$

70819160018. $a-c=b+d$

Question Number : 73 Question Id : 70819118286 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let α be the angle between the lines whose direction cosines satisfy the equations $l+m-n=0$ and $l^2+m^2-n^2=0$. Then the value of $\sin^4\alpha+\cos^4\alpha$ is :

Options :

70819160019. $\frac{5}{8}$

70819160020. $\frac{3}{8}$

70819160021. $\frac{1}{2}$

70819160022. $\frac{3}{4}$

Question Number : 73 Question Id : 70819118286 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$l+m-n=0,\ l^2+m^2-n^2=0$ എന്നീ സമവാക്യങ്ങളിൽ ‘ഡയറക്ഷൻ കോസൈൻസ്’ ശരിയാകുന്ന, രേഖകൾക്കിടയിലുള്ള കോൺ ആണ് α എങ്കിൽ, $\sin^4\alpha+\cos^4\alpha$ എന്നതിന്റെ മൂല്യമാണ് :

Options :

70819160019. $\frac{5}{8}$

70819160020. $\frac{3}{8}$

70819160021. $\frac{1}{2}$

70819160022. $\frac{3}{4}$

Question Number : 74 Question Id : 70819118287 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

ZOLLEGE.in

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The equation of the line through the point (0, 1, 2) and perpendicular to the line $\frac{x-1}{2}=\frac{y+1}{3}=\frac{z-1}{-2}$ is :

Options :

70819160023. $\frac{x}{3}=\frac{y-1}{4}=\frac{z-2}{-3}$

70819160024. $\frac{x}{-3}=\frac{y-1}{4}=\frac{z-2}{3}$

70819160025. $\frac{x}{3}=\frac{y-1}{-4}=\frac{z-2}{3}$

70819160026. $\frac{x}{3}=\frac{y-1}{4}=\frac{z-2}{3}$

ZOLLEGE.in

Question Number : 74 Question Id : 70819118287 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\frac{x-1}{2}=\frac{y+1}{3}=\frac{z-1}{-2}$ എന്ന രേഖക്ക് ലംബവും (0, 1, 2) എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നതുമായ രേഖയാണ് :

Options :

70819160023. $\frac{x}{3}=\frac{y-1}{4}=\frac{z-2}{-3}$

70819160024. $\frac{x}{-3}=\frac{y-1}{4}=\frac{z-2}{3}$

70819160025. $\frac{x}{3}=\frac{y-1}{-4}=\frac{z-2}{3}$

ZOLLEGE.in

70819160026. $\frac{x}{3}=\frac{y-1}{4}=\frac{z-2}{3}$

Question Number : 75 Question Id : 70819118288 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

When a missile is fired from a ship, the probability that it is intercepted is $\frac{1}{3}$ and the probability that the missile hits the target, given that it is not intercepted, is $\frac{3}{4}$. If three missiles are fired independently from the ship, then the probability that all three hit the target, is :

Options :

70819160027. $\frac{1}{27}$

70819160028. $\frac{1}{8}$

70819160029. $\frac{3}{8}$

70819160030. $\frac{3}{4}$

Question Number : 75 Question Id : 70819118288 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

കപ്പലിൽ നിന്ന് വിക്ഷേപിക്കുന്ന മിസൈലിൽ, തടസ്സപ്പെടാനുള്ള സാധ്യത $\frac{1}{3}$ ഉം, തടസ്സപ്പെടാത്ത അവസ്ഥയിൽ ലക്ഷ്യത്തിൽ എത്താനുള്ള സാധ്യത $\frac{3}{4}$ ഉം ആണ്. 3 വ്യത്യസ്ത മിസൈലുകൾ കപ്പലിൽ നിന്ന് പ്രത്യേകം വിക്ഷേപിച്ചാൽ, അവ മൂന്നും ലക്ഷ്യത്തിൽ എത്താനുള്ള സാധ്യത എന്നത് :

Options :

70819160027. $\frac{1}{27}$

70819160028. $\frac{1}{8}$

70819160029. $\frac{3}{8}$

70819160030. $\frac{3}{4}$

Question Number : 76 Question Id : 70819118289 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The coefficients a, b and c of the quadratic equation, $ax^2 + bx + c = 0$ are obtained by throwing a dice three times. The probability that this equation has equal roots is :

Options :

70819160031. $\frac{1}{36}$

70819160032. $\frac{1}{54}$

70819160033. $\frac{1}{72}$

ZOLLEGE.in

70819160034. $\frac{5}{216}$

Question Number : 76 Question Id : 70819118289 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$ax^2+bx+c=0$ എന്ന രണ്ടാം കൃതി സമവാക്യത്തിന്റെ ഗുണോത്തരങ്ങളായ a, b, c എന്നിവ 'ഒരു ഡൈ' മൂന്ന് തവണ എറിയുന്നതിലൂടെ കണ്ടെത്തുന്നു. സമവാക്യത്തിന് തുല്യ ഉത്തരങ്ങൾ കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത എന്നത് :

Options :

70819160031. $\frac{1}{36}$

70819160032. $\frac{1}{54}$

70819160033. $\frac{1}{72}$

70819160034. $\frac{5}{216}$

Question Number : 77 Question Id : 70819118290 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

All possible values of $\theta \in [0, 2\pi]$ for which $\sin 2\theta + \tan 2\theta > 0$ lie in :

Options :

70819160035. $\left(0, \frac{\pi}{2}\right) \cup \left(\pi, \frac{3\pi}{2}\right)$

70819160036. $\left(0, \frac{\pi}{4}\right) \cup \left(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{4}\right) \cup \left(\frac{3\pi}{2}, \frac{11\pi}{6}\right)$

ZOLLEGE.in

70819160037. $\left(0, \frac{\pi}{2}\right) \cup \left(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{4}\right) \cup \left(\pi, \frac{7\pi}{6}\right)$

70819160038. $\left(0, \frac{\pi}{4}\right) \cup \left(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{4}\right) \cup \left(\pi, \frac{5\pi}{4}\right) \cup \left(\frac{3\pi}{2}, \frac{7\pi}{4}\right)$

Question Number : 77 Question Id : 70819118290 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\theta \in [0, 2\pi]$ എന്നതിൽ എല്ലാ 'θ' മൂല്യങ്ങൾക്കും സാധ്യമാകുന്ന തരത്തിൽ $\sin 2\theta + \tan 2\theta > 0$ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത് :

Options :

70819160035. $\left(0, \frac{\pi}{2}\right) \cup \left(\pi, \frac{3\pi}{2}\right)$

70819160036. $\left(0, \frac{\pi}{4}\right) \cup \left(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{4}\right) \cup \left(\frac{3\pi}{2}, \frac{11\pi}{6}\right)$

70819160037. $\left(0, \frac{\pi}{2}\right) \cup \left(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{4}\right) \cup \left(\pi, \frac{7\pi}{6}\right)$

70819160038. $\left(0, \frac{\pi}{4}\right) \cup \left(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{4}\right) \cup \left(\pi, \frac{5\pi}{4}\right) \cup \left(\frac{3\pi}{2}, \frac{7\pi}{4}\right)$

Question Number : 78 Question Id : 70819118291 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The total number of positive integral solutions (x, y, z) such that $xyz = 24$ is :

Options :

ZOLLEGE.in

70819160039. 24

70819160040. 30

70819160041. 36

70819160042. 45

Question Number : 78 Question Id : 70819118291 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$xyz = 24$ സാധ്യമാകുന്ന തരത്തിൽ (x, y, z) നൽകാവുന്ന പോസിറ്റീവ് ഇന്റഗ്രൽ സൊല്യൂഷൻസിന്റെ ആകെ എണ്ണം :

Options :

70819160039. 24

70819160040. 30

70819160041. 36

70819160042. 45

Question Number : 79 Question Id : 70819118292 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A man is observing, from the top of a tower, a boat speeding towards the tower from a certain point A, with uniform speed. At that point, angle of depression of the boat with the man's eye is 30° (Ignore man's height). After sailing for 20 seconds, towards the base of the tower (which is at the level of water), the boat has reached a point B, where the angle of depression is 45°. Then the time taken (in seconds) by the boat from B to reach the base of the tower is :

ZOLLEGE.in

Options :

70819160043. 10

70819160044. $10(\sqrt{3} + 1)$

70819160045. $10\sqrt{3}$

70819160046. $10(\sqrt{3} - 1)$

Question Number : 79 Question Id : 70819118292 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ഒരു ടവറിന്റെ മുകളിൽ നിന്ന് വീക്ഷിക്കുന്ന മനുഷ്യൻ, ഒരേ വേഗതയിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന, ടവറിനെ ലക്ഷ്യമാക്കി വരുന്ന ബോട്ട്, A എന്ന ബിന്ദുവിൽ 30° കീഴ്ക്കോണിൽ കാണുന്നു. (മനുഷ്യന്റെ ഉയരം പരിഗണിക്കുന്നില്ല). 20 സെക്കന്റിനുശേഷം B എന്ന ബിന്ദുവിൽ 45° കീഴ്ക്കോണിൽ ടവറിനോട് അടുക്കുന്നതായി കാണുന്നു. എങ്കിൽ, B എന്ന ബിന്ദുവിൽ നിന്ന് ടവറിന്റെ ചുവട്ടിലെത്താൻ ബോട്ട് എടുക്കുന്ന സമയം (സെക്കന്റിൽ) എന്നത് :

Options :

70819160043. 10

70819160044. $10(\sqrt{3} + 1)$

70819160045. $10\sqrt{3}$

70819160046. $10(\sqrt{3} - 1)$

Question Number : 80 Question Id : 70819118293 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ZOLLEGE.in

The statement $A \rightarrow (B \rightarrow A)$ is equivalent to :

Options :

70819160047. $A \rightarrow (A \rightarrow B)$

70819160048. $A \rightarrow (A \vee B)$

70819160049. $A \rightarrow (A \wedge B)$

70819160050. $A \rightarrow (A \leftrightarrow B)$

Question Number : 80 Question Id : 70819118293 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$A \rightarrow (B \rightarrow A)$ എന്ന പ്രസ്താവനക്ക് തുല്യമായത് :

Options :

70819160047. $A \rightarrow (A \rightarrow B)$

70819160048. $A \rightarrow (A \vee B)$

70819160049. $A \rightarrow (A \wedge B)$

70819160050. $A \rightarrow (A \leftrightarrow B)$

Mathematics Section B

Section Id :	708191759
Section Number :	6
Section type :	Online

ZOLLEGE.in

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 : 7081911039

Question Shuffling Allowed : Yes

Question Number : 81 Question Id : 70819118294 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

If $A = \begin{bmatrix} 0 & -\tan\left(\frac{\theta}{2}\right) \\ \tan\left(\frac{\theta}{2}\right) & 0 \end{bmatrix}$ and $(I_2 + A)\ (I_2 - A)^{-1} = \begin{bmatrix} a & -b \\ b & a \end{bmatrix}$, then $13(a^2 + b^2)$ is equal to

__________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 81 Question Id : 70819118294 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$A = \begin{bmatrix} 0 & -\tan\left(\frac{\theta}{2}\right) \\ \tan\left(\frac{\theta}{2}\right) & 0 \end{bmatrix}$ ഉം, $(I_2 + A)\ (I_2 - A)^{-1} = \begin{bmatrix} a & -b \\ b & a \end{bmatrix}$ ഉം ആയാൽ, $13(a^2 + b^2)$ എന്നത്

__________ ആണ്.

Response Type : Numeric

ZOLLEGE.in

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 82 Question Id : 70819118295 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let $A = \begin{bmatrix} x & y & z \\ y & z & x \\ z & x & y \end{bmatrix}$, where x, y and z are real numbers such that $x + y + z > 0$ and $xyz = 2$.

If $A^2 = I_3$, then the value of $x^3 + y^3 + z^3$ is________.

ZOLLEGE.in

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 82 Question Id : 70819118295 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$A = \begin{bmatrix} x & y & z \\ y & z & x \\ z & x & y \end{bmatrix}$ എന്നതിൽ x, y, z എന്നിവ രേഖീയ സംഖ്യകളും അതിൽ $x + y + z > 0, xyz = 2$

ഉം ആണ്. $A^2 = I_3$ ആയാൽ, $x^3 + y^3 + z^3$ എന്നതിന്റെ മൂല്യം __________ ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

ZOLLEGE.in

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 83 Question Id : 70819118296 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

If the system of equations

$$kx + y + 2z = 1$$
$$3x - y - 2z = 2$$
$$-2x - 2y - 4z = 3$$

has infinitely many solutions, then k is equal to ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 83 Question Id : 70819118296 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

നൽകിയിരിക്കുന്ന സമവാക്യങ്ങൾക്ക്,

$$kx + y + 2z = 1$$
$$3x - y - 2z = 2$$
$$-2x - 2y - 4z = 3$$

അപരിമിതങ്ങളായ അനേകം ഉത്തരങ്ങൾ ഉണ്ടെങ്കിൽ, k എന്നത് ________ ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

ZOLLEGE.in

5 to 5.001

Question Number : 84 Question Id : 70819118297 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The total number of numbers, lying between 100 and 1000 that can be formed with the digits 1, 2, 3, 4, 5, if the repetition of digits is not allowed and numbers are divisible by either 3 or 5, is ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 84 Question Id : 70819118297 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

അക്കങ്ങൾ ആവർത്തിക്കാത്തതും, 3, 5 എന്നിവയിൽ ഏതെങ്കിലും വച്ച് ഹരിക്കാവുന്നതും 100 നും 1000 നും ഇടയിൽ ഉള്ളതുമായ 1, 2, 3, 4, 5, എന്നീ അക്കങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് രൂപീകരിക്കാവുന്ന സംഖ്യകളുടെ ആകെ എണ്ണം ________ ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 85 Question Id : 70819118298 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ZOLLEGE.in

Let $A_1, A_2, A_3, \ldots$ be squares such that for each $n \geq 1$, the length of the side of A_n equals the length of diagonal of A_{n+1}. If the length of A_1 is 12 cm, then the smallest value of n for which area of A_n is less than one, is ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 85 Question Id : 70819118298 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A_n-ന്റെ വശത്തിന്റെ നീളം A_{n+1} -ന്റെ വികർണത്തോട് തുല്യമാകുന്ന വിധത്തിൽ $n \geq 1$ ന് $A_1, A_2, A_3, \ldots$ സമചതുരങ്ങൾ രൂപീകരിക്കുന്നു. A_1 ന്റെ നീളം 12 cm ആണെങ്കിൽ, A_n ന്റെ പരപ്പളവ് ഒന്നിൽ കുറവാകുന്ന തരത്തിൽ 'n' ന് നൽകാവുന്ന കുറഞ്ഞ മൂല്യം ________ ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 86 Question Id : 70819118299 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The number of points, at which the function $f(x) = |2x+1| - 3|x+2| + |x^2+x-2|$, $x \in \mathbb{R}$ is not differentiable, is ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

ZOLLEGE.in

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 86 Question Id : 70819118299 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$f(x) = |2x+1| - 3|x+2| + |x^2+x-2|$, $x \in \mathbb{R}$ എന്ന ഫങ്ഷൻ ഡിഫറൻഷ്യബിൾ ആകാത്ത ബിന്ദുക്കളുടെ എണ്ണം ______ ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

ZOLLEGE.in

Question Number : 87 Question Id : 70819118300 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let $f(x)$ be a polynomial of degree 6 in x, in which the coefficient of x^6 is unity and it has extrema at $x = -1$ and $x = 1$. If $\lim_{x \to 0} \frac{f(x)}{x^3} = 1$, then $5 \cdot f(2)$ is equal to ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

ZOLLEGE.in

Question Number : 87 Question Id : 70819118300 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

കൃതി 6 ആയ, x-ൽ ഉള്ള ഒരു പോളിനോമിയൽ ആണ് $f(x)$. x^6 ന്റെ ഗുണോത്തരം യൂണിറ്റി ആണ്. $x = -1, x = 1$ എന്നിവയിൽ എക്സ്ട്രിമയുണ്ട്. $\lim_{x \to 0} \frac{f(x)}{x^3} = 1$ ആയാൽ, $5 \cdot f(2)$ എന്നത് ________ ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

ZOLLEGE.in

Question Number : 88 Question Id : 70819118301 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The graphs of sine and cosine functions, intersect each other at a number of points and between two consecutive points of intersection, the two graphs enclose the same area A. Then A^4 is equal to ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 88 Question Id : 70819118301 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

സൈൻ, കോസൈൻ ഫങ്ഷനുകളുടെ ഗ്രാഫുകൾ പല ബിന്ദുക്കളിൽ പരസ്പരം കൂട്ടിമുട്ടുന്നു. അടുത്തടുത്ത രണ്ട് ബിന്ദുക്കൾക്കിടയിൽ, 2 ഗ്രാഫുകളും ചേർന്ന് ഒരേ പരപ്പളവ് A ഉണ്ടാക്കുന്നു. എങ്കിൽ, A^4 എന്നത് ________ ആണ്.

ZOLLEGE.in

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 89 Question Id : 70819118302 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The locus of the point of intersection of the lines $(\sqrt{3})kx + ky - 4\sqrt{3} = 0$ and $\sqrt{3}\,x - y - 4(\sqrt{3})\,k = 0$ is a conic, whose eccentricity is ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 89 Question Id : 70819118302 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$(\sqrt{3})kx + ky - 4\sqrt{3} = 0$, $\sqrt{3}\,x - y - 4(\sqrt{3})\,k = 0$ എന്നീ രേഖകൾ കൂട്ടിമുട്ടുന്ന ബിന്ദുക്കളിലൂടെയുള്ള സഞ്ചാരപാതയുള്ളതാണ് ഒരു 'കോണിക് ' എങ്കിൽ, അതിന്റെ എക്സെൻട്രിസിറ്റി എന്നത് ________ ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

ZOLLEGE.in

Possible Answers :

5 to 5.001

Question Number : 90 Question Id : 70819118303 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let $\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$, $\vec{b} = \hat{i} - \hat{j}$ and $\vec{c} = \hat{i} - \hat{j} - \hat{k}$ be three given vectors. If $\vec{r}$ is a vector such that $\vec{r} \times \vec{a} = \vec{c} \times \vec{a}$ and $\vec{r} \cdot \vec{b} = 0$, then $\vec{r} \cdot \vec{a}$ is equal to ________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

ZOLLEGE.in

Question Number : 90 Question Id : 70819118303 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

മൂന്ന് വെക്ടറുകൾ $\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$, $\vec{b} = \hat{i} - \hat{j}$, $\vec{c} = \hat{i} - \hat{j} - \hat{k}$ തന്നിരിക്കുന്നു. $\vec{r} \times \vec{a} = \vec{c} \times \vec{a}$, $\vec{r} \cdot \vec{b} = 0$ എന്നതു ശരിയാകും വിധത്തിൽ $\vec{r}$ എന്ന വെക്ടർ ഉണ്ടെങ്കിൽ, $\vec{r} \cdot \vec{a}$ എന്നത് ________ ആണ്.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes

Answers Type : Range

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

5 to 5.001

ZOLLEGE.in