Adda247
GET IT ON Google Play

TNSET 2024

Module Name : Chemical Sciences
Exam Date : 07-Mar-2025 Batch : 09:00-12:00

Sr. No.	Chemical Sciences
	PAPER II

1

Which of the following reaction is a redox reaction ?

கீழ்கண்ட எந்த வினை ஆக்ஸிஜனேற்ற – ஒடுக்க வினைக்கு உதாரணம் ஆகும் ?

A : $[Fe(CN)_6]^{4-} + [Mo)CN)_2]^{3-} \rightarrow [Fe(CN)_6]^{3-} + [Mo(CN)_8]^{4-}$

$[Fe(CN)_6]^{4-} + [Mo)CN)_2]^{3-} \rightarrow [Fe(CN)_6]^{3-} + [Mo(CN)_8]^{4-}$

B : $HNO_3 + 2H_2SO_4 \rightarrow 2HSO_4^- + NO_2^+ + H_3O^+$

$HNO_3 + 2H_2SO_4 \rightarrow 2HSO_4^- + NO_2^+ + H_3O^+$

C : $SO_3 + H_2SO_4 \rightarrow H_2S_2O_7$

$SO_3 + H_2SO_4 \rightarrow H_2S_2O_7$

D : $SbF_5 + 2HF \rightarrow H_2\overset{+}{F} + SbF_6^-$

$SbF_5 + 2HF \rightarrow H_2\overset{+}{F} + SbF_6^-$

2

Match the following :

	Reaction		Organo Metallic Catalyst
1.	$CH_2{=}CH_2 + ½ O_2 \rightarrow CH_3CHO$	i.	$(Ph_3P)_3RhCl$
2.	$CH_3OH + CO \rightarrow CH_3COOH$	ii.	$CO_2(CO)_8$
3.	$CH_2{=}CH_2 + 2CO + 2H_2O \rightarrow CH_3CH_2CHO$	iii.	$[Rh(Co)_2I_2]^-$
4.	$CH_2{=}CH_2 + H_2 \rightarrow CH_3\text{-}CH_3$	iv.	$[PdCl_4]^{2-}$

Choose the correct answer from the following :

கீழ்கண்டவற்றை பொருத்துக :

	வினைகள்		கரிமகனிம வினையூக்கி
1.	$CH_2{=}CH_2 + ½ O_2 \rightarrow CH_3CHO$	i.	$(Ph_3P)_3RhCl$
2.	$CH_3OH + CO \rightarrow CH_3COOH$	ii.	$CO_2(CO)_8$
3.	$CH_2{=}CH_2 + 2CO + 2H_2O \rightarrow CH_3CH_2CHO$	iii.	$[Rh(Co)_2I_2]^-$
4.	$CH_2{=}CH_2 + H_2 \rightarrow CH_3\text{-}CH_3$	iv.	$[PdCl_4]^{2-}$

கீழே தரப்பட்டுள்ளவைகளில் சரியானவற்றை தேர்ந்தெடுக்கவும்.

A : 1-iv, 2-iii, 3-ii, 4-i

1-iv, 2-iii, 3-ii, 4-i

B : 1-iii, 2-iv, 3-i, 4-ii

1-iii, 2-iv, 3-i, 4-ii

C : 1-ii, 2-iii, 3-i, 4-iv

1-ii, 2-iii, 3-i, 4-iv

D : 1-iv, 2-i, 3-ii, 4-iii

1-iv, 2-i, 3-ii, 4-iii

3

The ^{19}F NMR spectrum of SF_4 consists of :

SF_4மூலக்கூறுவின் ^{19}F -NMR நிரமாலியில் எது உள்ளது ?

A : One 1 : 2 : 1 triplets of different intensity

வேறுபட்ட செறிவு கொண்ட ஒரு 1 : 2 : 1 முப்பிளப்பு (மும்மை) அமைப்புகள்

B : Two 1 : 2 : 1 doublets of equal intensity

சமமான செறிவு கொண்ட இரண்டு 1 : 2 : 1 இரு பிளப்பு (இரட்டை) அமைப்புகள்

C : Two 1 : 2 : 1 triplets of equal intensity

சமமான செறிவு கொண்ட இரண்டு 1 : 2 : 1 முப்பிளப்பு (மும்மை) அமைப்புகள்

D : Three 1 : 2 : 1 triplets of unequal intensity

Adda247

Test Prime

ALL EXAMS, ONE SUBSCRIPTION

70,000+ Mock Tests

Personalised Report Card

Unlimited Re-Attempt

600+ Exam Covered

Previous Year Papers

500% Refund

IBPS

NABARD

ATTEMPT FREE MOCK NOW

Adda247

GET IT ON Google Play

வேறுபட்ட செறிவு கொண்ட மூன்று 1 : 2 : 1 முப்பிளப்பு (மும்மை) அமைப்புகள்

4 ESR spectrum of the complex ion $[Mo(CN)_8]_{3-}$ in solution consists of one line. If the sample is enriched with C^{13} nine line(s) are observed. This shows I for ^{13}C is :

$[M_o(CN)_8]^{3-}$ அணைவுச் சேர்மத்தின் ESR நிறமாலை ஒற்றை வரி கொண்டுள்ளது. இதை ^{13}C உடன் வளப்படுத்தும்போது ஒன்பது வரிகள் காணப்படுகிறது. இதனால் ^{13}C – னின் I மதிப்பு

A : 1/2
1/2

B : 3/2
3/2

C : 1
1

D : 2
2

5 In Diborane, the B. . .H. . .B bonds are :

டைபோரேனில் B .. H .. B பிணைப்பு

A : 3c-2e bonds
3c - 2e பிணைப்புகள்

B : 2c-3e bonds
2c -3e பிணைப்புகள்

C : 2c-2e bonds
2c - 2e பிணைப்புகள்

D : 3c-3e bonds
3c - 3e பிணைப்புகள்

6 The increasing order of d-orbitals of Fe in Ferrocene is :

பெர்ரோசீனின் Fe – மீதுள்ள d -ஆர்பிட்டால்களின் ஆற்றலின் சரியான ஏறு வரிசை :

A : $d_{x^2-y^2} = d_{xy} < d_{z^2} < d_{xz} = d_{yz}$

$d_{x^2-y^2} = d_{xy} < d_{z^2} < d_{xz} = d_{yz}$

B : $d_{z^2} < d_{xz} = d_{yz} < d_{x^2-y^2} = d_{xy}$

$d_{z^2} < d_{xz} = d_{yz} < d_{x^2-y^2} = d_{xy}$

C : $d_{z^2} < d_{xy} = d_{yz} < d_{x^2-y^2} = d_{xz}$

$d_{z^2} < d_{xy} = d_{yz} < d_{x^2-y^2} = d_{xz}$

D : $d_{xz} = d_{yz} < d_{z^2} < d_{x^2-y^2} = d_{xy}$

$d_{xz} = d_{yz} < d_{z^2} < d_{x^2-y^2} = d_{xy}$

7 Which of the following metal carbonyl has three bridged $>C=O$ groups ?

கீழ்கண்ட உலோக கார்பனைல் சேர்மத்தில் எதில் மூன்று பால x = 0 தொகுதிகள் உள்ளது

A : $Fe_2(CO)_9$
$Fe_2(CO)_9$

B : $Mn_2(CO)_{10}$
$Mn_2(CO)_{10}$

C : $Fe_3(CO)_{12}$
$Fe_3(CO)_{12}$

D : $Te_2(CO)_{10}$
$Tc_2(CO)_{10}$

8 Predict the incorrect statement about the electronic absorption of $[Mn(H_2O)_6]^{2+}$ ion.

$[Mn(H_2O)_6]^{2+}$அயனியின் எலக்ட்ரானில் உறிஞ்சுகை பற்றிய தவறான கூற்று எது ?

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

A : All the transitions are laporate forbidden and spin forbidden

இதன் அனைத்து உறிஞ்சுகைகளும் லாபோர்ட் பரிமாற்ற தடைபட்டது மற்றும் சுழற்சி பரிமாற்ற தடைபட்டது

B : Absorption associated with laporate and spin forbidden are very weak

லாபோர்ட் மற்றும் சுழற்சி தடைபட்ட பரிமாற்றங்கள் காட்டும் உறிஞ்சுகைகள் மிகவும் வலிமை குறைந்தவை

C : $[Mn(H_2O)_6]^{2+}$ ion is strongly coloured even in dilute solution

நீர்த்த கரைசலில் கூட $[Mn(H_2O)_6]^{2+}$ அயனியின் நிறம் மிகவும் அடர்வானது

D : $[Mn(H_2O)_6]^{2+}$ is a d^5 system

$[Mn(H_2O)_6]^{2+}$, d^5 எலக்ட்ரான் அமைப்பு கொண்டது

9 $[Ni(CN)_4]^{2-}$ is :

$[Ni(CN)_4]^{2-}$ அணைவு சேர்மம் :

A : Thermodynamically stable and kinetically labile

வெப்ப இயக்கவியல் படி நிலையானது மற்றும் வினைவேகவியல் படி எளிதில் வினைபட கூடியது.

B : Thermodynamically labile and kinetically stable

வெப்ப இயக்கவியல் படி எளிதில் வினைபட கூடியது மற்றும் வினைவேகவியல் படி நிலையானது

C : Thermodynamically stable and kinetically writ

வெப்ப இயக்கவியல் படி நிலையானது மற்றும் வினைவேகவியல் படி மந்தமானது

D : Thermodynamically labile and kinetically labile

வெப்ப இயக்கவியல் படி எளிதில் வினைபடகூடியது மற்றும் வினைவேகவியல் படி எளிதில் வினைபட கூடியது.

10 The correct statement for alkali metal is :

கார உலோகங்கள் பற்றிய சரியான கூற்று :

A : Reducing power increases from top to bottom

ஒடுக்கும் திறன் மேலிருந்து கீழே அதிகரிக்கிறது

B : Oxidising power increases from top to bottom

ஆக்ஸிஜனேற்ற திறன் மேலிருந்து கீழே அதிகரிக்கிறது

C : Reducing power does not change from top to bottom

ஒடுக்கும் திறன் மேலிருந்து கீழே மாறுவதில்லை

D : Oxidising power decreases form top to bottom

ஆக்ஸிஜனேற்ற திறன் மேலிருந்து கீழே குறைகிறது

11 Which of the following statement is correct regarding the higher ionisation energy of phosphorus than sulphur ?

பின்வரும் கூற்றில் சல்பரை விட பாஸ்பரஸ் அதிக அயனியாக்கும் ஆற்றல் உள்ளதற்கான சரியான கூற்று எது ?

A : Phosphorus is larger than sulphur

பாஸ்பரஸ் சல்பரை விட பெரியது

B : Half filled p-orbitals of phosphorus is stable

பாஸ்பரஸின் பகுதியளவு நிரம்பிய p - ஆர்ப்பிட்டால்கள் நிலையானது

C : Completely filled p-orbitals of phosphorus

பாஸ்பரஸின் முழுமையாக நிரம்பிய p - ஆர்ப்பிட்டால்கள்

D : The charge on sulphur is more

சல்பர் மீதான மின் சுமை அதிகம்

12 Number of electrons (x) involved in the following reaction is :

$N{\equiv}N + 8H^+ + x \rightarrow 2NH^3 + H_2$

கீழ்கண்ட விலையில் உள்ளாகும் எலக்ட்ரான்கள் (x) –ன் எண்ணிக்கை:

$N{\equiv}N + 8H^+ + x \rightarrow 2NH^3 + H_2$

A : 8

8

B : 6

6

C : 4

4

D : 10

10

13 Which of following pairs of iron complexes will show quadrupole interaction in its Mossbaner spectra ?

கீழ்கண்ட இரும்பு அணைவு சேர்மங்களில், எந்த ஜோடி மாஸ்பயர் நிறமாலையில் குவாட்ராபோல் இடையீடு காட்டும் ?

Adda247 GET IT ON Google Play

A : $Fe(CO)_5$ and $[Fe(CN)_5NH_3]^{3-}$

$Fe(CO)_5$ மற்றும் $[Fe(CN)_5NH_3]^{3-}$

B : $K_4[Fe(CN)_6$ and $K_3[Fe(CN)_6]$

$K_4[Fe(CN)_6$ மற்றும் $K_3[Fe(CN)_6]$

C : $[Fe(H_2O)_6]Cl_3$ and $[Fe(H_2O)_6]Cl_2$

$[Fe(H_2O)_6]Cl_3$ மற்றும் $[Fe(H_2O)_6]Cl_2$

D : $[Fe(CO)_5]$ and $K_3[Fe(CN)_6]$

$[Fe(CO)_5]$ மற்றும் $K_3[Fe(CN)_6]$

14 $[Co(NH_3)_5NO_2]^{2+}$ and $[Co(NH_3)_5ONO]^{2+}$ are :

$[CO(NH_3)_5NO_2]^{2+}$ மற்றும் $[CO(NH_3)_5ONO]^{2+}$ ஆகியவை :

A : Coordination isomers

அணைவு மாற்றியங்கள்

B : Linkage isomers

இணைப்பு மாற்றியங்கள்

C : Ionization isomers

அயனியாதல் மாற்றியங்கள்

D : Ligand isomers

ஈனி மாற்றியங்கள்

15 The plot between potential (V) and pH for different species of a metal is called as :

ஒரு உலோகத்தின் பல்வேறு கூறுகள் மற்றும் மின்னழுத்தம் (V) இடையிலான வரைபடம் கீழ்கண்ட எதுவாக அழைக்கப்படுகிறது ?

A : Ellingham diagram

எலிங்கம் வரைபடம்

B : Pourbaix diagram

பார்போக்ஸ் வரைபடம்

C : Orgal diagram

ஆர்கல் வரைபடம்

D : Watch diagram

வாட்ச் வரைபடம்

16 __________ nitrides are termed by transition + inner transition metals.

இடைநிலைத் தனிமங்கள் மற்றும் உள் இடைநிலைத் தனிமங்களின் நைட்ரைடுகள் __________.

A : Salt-like

உப்பு போன்றது

B : Covalent

சகப்பிணைப்பு

C : Diamond like

வைரம் போன்றது

D : Interstitial

இடைசெருகல்

17 Total number of orbitals and maximum number of electrons respectively in a shell whose principal quantum number n=3 is :

முதன்மை குவாண்டம் எண் n = 3 கொண்ட கூட்டில் உள்ள மொத்த ஆர்பிட்டால்களின் எண்ணிக்கை மற்றும் அது ஏற்றுக்கொள்ளும் அதிகபட்ச எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கை முறையே

A : 9 and 18

9 மற்றும் 18

B : 3 and 32

3 மற்றும் 32

C : 4 and 18

4 மற்றும் 18

D : 16 and 32

16 மற்றும் 32

18 The correct increasing order of energy of d orbitals in square planar field of coordination complexes is :

சதுரதள புலத்தில் அணைவுச் சேர்மங்களின் d-ஆர்பிட்டால்களின் ஆற்றலின் சரியான ஏறுவரிசை

Adda247 GET IT ON Google Play

A : $d_{xy} = d_{yz} < d_{z^2} < d_{xz} < d_{x^2-y^2}$

$d_{xy} = d_{yz} < d_{z^2} < d_{xz} < d_{x^2-y^2}$

B : $d_{xz} = d_{yz} < d_{z^2} < d_{xy} < d_{x^2-y^2}$

$d_{xz} = d_{yz} < d_{z^2} < d_{xy} < d_{x^2-y^2}$

C : $d_{xz} = d_{yz} < d_{xy} < d_{z^2} < d_{x^2-y^2}$

$d_{xz} = d_{yz} < d_{xy} < d_{z^2} < d_{x^2-y^2}$

D : $d_{xy} = d_{yz} < d_{xz} < d_{z^2} < d_{x^2-y^2}$

$d_{xy} = d_{yz} < d_{xz} < d_{z^2} < d_{x^2-y^2}$

19 The trans effect of the following ligands decreases in the order :

கீழ்கண்ட அயனிகளின் டிரான்ஸ் வினைவின் சரியான இறங்கு வரிசை

A : $CN^- > NO_2^- > Br^- > H^-$

$CN^- > NO_2^- > Br^- > H^-$

B : $CN^- > H^- > Br^- > NO_2^-$

$CN^- > H^- > Br^- > NO_2^-$

C : $CN^- > H^- > NO_2^- > Br^-$

$CN^- > H^- > NO_2^- > Br^-$

D : $Br^- > NO_2^- > H^- > CN^-$

$Br^- > NO_2^- > H^- > CN^-$

20 The correct order of increasing ionic radii of the following ion is :

கீழே தரப்பட்டுள்ள அயனிகளின் அயனி ஆரத்தின் சரியான ஏறுவரிசை எது ?

A : $Co^{2+} < Ni^{2+} < Cu^{2+} < Fe^{2+} < Mn^{2+}$

$Co^{2+} < Ni^{2+} < Cu^{2+} < Fe^{2+} < Mn^{2+}$

B : $Mn^{2+} < Fe^{2+} < Co^{2+} < Ni^{2+} < Cu^{2+}$

$Mn^{2+} < Fe^{2+} < Co^{2+} < Ni^{2+} < Cu^{2+}$

C : $Fe^{2+} < Mn^{2+} < Co^{2+} < Cu^{2+} < Ni^{2+}$

$Fe^{2+} < Mn^{2+} < Co^{2+} < Cu^{2+} < Ni^{2+}$

D : $Co^{2+} < Fe^{2+} < Mn^{2+} < Ni^{2+} < Cu^{2+}$

$Co^{2+} < Fe^{2+} < Mn^{2+} < Ni^{2+} < Cu^{2+}$

21 Which of the following chemical reaction is example for Lux-Flood definition ?

கீழ்கண்டவற்றில் லக்ஸ் பிளட் வரையரைப்படி அமையும் வேதிவினை எது ?

A : $NH_4^+ + NH_2^- \rightarrow 2NH_3$

$NH_4^+ + NH_2^- \rightarrow 2NH_3$

B : $CaO + SiO_2 \rightarrow CaSiO_3$

$CaO + SiO_2 \rightarrow CaSiO_3$

C : $HCO + Ni \rightarrow Ni(CO)_4$

$HCO + Ni \rightarrow Ni(CO)_4$

D : $2H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + OH^-$

$$2H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + OH^-$$

22

The disintegration product obtained from Th^{234}_{90} is Pa^{234}_{91}. The disintegration is accompanied by emission of _________.

Th^{234}_{90} யின் சிதைவு விளைப்பொருள் Pa^{234}_{91} . இச்சிதைவு ______ உமிழ்வுடன் நடைபெறும்

A : Neutrino

நியூட்ரினோ

B : γ-rays

γ – கதிர்கள்

C : α-particle

α - துகள்

D : β-particle

β - துகள்

23

Identify the ground terms of $3d^5$ of mn^{2+} ion.

Mn^{2+} அயனியின் $3d^5$ ஒழுங்கமைப்பின் பத குறியீடு எது ?

A : ^6P

^6P

B : ^4F

^4F

C : ^6S

^6S

D : ^6D

^6D

24

Which one of the following compound is analogue of benzene ?

கீழ்கண்டவற்றில் பென்சினை ஒத்த மூலக்கூறு எது ?

A : Diborane

டைபோரேன்

B : Tetrameric cyclophosphazone

டெட்ராமெரிக் சைக்ளோ பாஸ்பசின்

C : Carborane

கார்போரேன்

D : Trimeric cyclophosphazene

ட்ரைமெரிக் சைக்ளோ பாஸ்பசின்

25

The disease caused by excess intake of Cu is

Cu அதிகமாக உட்கொள்வதால் ஏற்படும் நோய்

A : Hai-IIai

இடாய் – இட்டாய்

B : Wilson disease

வில்ஸன் நோய்

C : Scurvy

ஸ்கர்வி

D : Pellagra

பெலகரா

26

The term symbol for the system having L = 0, S = 0 is __________.

L = 0, S = 0 உள்ள அமைப்பின் பதக்குறியீடு __________ ஆகும்.

A : ^1S_o

^1S_o

B : $^3P_1$

$^3P_1$

C : $^2D_3$

Adda247
GET IT ON Google Play

$^2D_3$

D : $^2P_2$

$^2P_2$

27 The correct order of energy level for 1, 3 - butadiene is :
1, 3 - புயூட்டாடையீனின் சரியான ஆற்றல் மட்ட வரிசை

A : $E_1 = \alpha - 2\beta; E_2\ \alpha - \beta; E_3\alpha + \beta; E_4\alpha + 2\beta;$

$E_1 = \alpha - 2\beta; E_2\ \alpha - \beta; E_3\alpha + \beta; E_4\alpha + 2\beta;$

B : $E_1 = \alpha + 2\beta$; $E_{2=\alpha + \beta};\ E_{3=\alpha - \beta};\ E_{4}=\alpha - 2\beta$

$E_1 = \alpha + 2\beta$; $E_{2=\alpha + \beta};\ E_{3=\alpha - \beta};\ E_{4}=\alpha - 2\beta$

C : $E_1 = \alpha - \beta$; $E_{2=\alpha - 2\beta};\ E_{3=\alpha + 2\beta};\ E_{4}=\alpha + \beta$

$E_1 = \alpha - \beta$; $E_{2=\alpha - 2\beta};\ E_{3=\alpha + 2\beta};\ E_{4}=\alpha + \beta$

D : $E_1 = \alpha + \beta$; $E_{2=\alpha + 2\beta};\ E_{3=\alpha + 2\beta};\ E_{4}=\alpha - \beta$

$E_1 = \alpha + \beta$; $E_{2=\alpha + 2\beta};\ E_{3=\alpha + 2\beta};\ E_{4}=\alpha - \beta$

28 Which of the following statement is incorrect about vibrational energy of a diatomic molecule ?
இரு அணு மூலக்கூறு அதிர்வு ஆற்றல் பற்றி கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள கூற்றில் எந்த கூற்றுத் தவறானது ?

A : The energy of the lowest state is called zero point energy

குறைந்தபட்ச நிலையின் ஆற்றல் என்பது சுழிநிலை ஆற்றல் ஆகும்

B : The vibrational energy is zero at the lowest vibrational level

குறைந்தபட்ச நிலையின் அதிர்வு ஆற்றல் சுழியாகும்

C : The diatomic molecules vibrate even at the lowest vibrational level

இரு அணு மூலக்கூறுகள் குறைந்தபட்ச அதிர்வு நிலையில் கூட அதிர்கின்றது

D : The lowest energy state is given by $\epsilon_0 = \frac{1}{2}\bar{\nu}_0$, where $\bar{\nu}_0$ is the wavenumber in cm^{-1} units.

குறைந்த ஆற்றல் நிலை என்பது $\epsilon_0 = \frac{1}{2}\bar{\nu}_0$, இங்கு $\bar{\nu}_0$ என்பது அலை எண் cm^{-1} அலகுகளில் :

29 Which of the following statement is incorrect ?
கீழ்க்கண்ட கூற்றுகளில் எது தவறானது ?

A : Entropy of a closed system must increase in an irreversible adiabatic process.

ஒரு மூடிய அமைப்பில், மீளா வெப்பம்மாறா செயல்முறையில், என்டிரோபி அதிகரிக்கும்

B : Entropy of an isolated system must increase in any irreversible process.

ஒரு தனித்த அமைப்பில், மீளா செயல்முறையில், என்டிரோபி அதிகரிக்கும்

C : S_{univ} is zero in an irreversible process.

மீளா செயல்முறையில் S_{univ}என்பது பூஜ்ஜியமாகும்

D : $S_{univ}=S_{syst}+S_{surr}$ is unchanged in a reversible process.

மீள் செயல்முறையில் $S_{univ} = S_{\text{அமைப்பு}} + S_{\text{சூழல்}}$மாறாது

30 In the hydrogen specturm, the transition of an electron from higher level to n = 4 level arises in the __________ series and __________ region respectively.
ஹைடிரஜன் நிரமாலையில், ஒரு எலக்ட்ரான் உயர்மட்ட நிலையில் இருந்து, n = 4 நிலைக்கு நிலைமாற்றம் அடையும்போது, அதன் நிரல் _________ தொடர் மற்றும் _________ பகுதியில் உருவாகிறது.

A : Brackett, IR

பிராக்கெட், IR

B : Paschen, IR

பாஸ்சென், IR

C : Balmer, UV

பால்மர், UV

D : Pfund, visible

ஃபண்டு, கட்புலன்

31 ∇^2 is called :
∇^2 என்பது

A : Position operator

Adda247
GET IT ON Google Play

இருப்பிட இயக்கி

B : Hamiltonian operator

ஹாமில்டோனியன் இயக்கி

C : Laplacian operator

லாப்லாசியன் இயக்கி

D : Momentum operator

உந்த இயக்கி

32 Which of the following pair is an acceptable wave function in the range 0 to 2π :

கீழ்க்கண்ட ஜோடியில், 0 முதல் 2π வரை உள்ள எல்லையில் உள்ள ஏற்றுக்கொள்ளக் கூடிய அலைசார்பு ஜோடி

A : sinx and tanx

sin x மற்றும் tan x

B : sinx and cosecx

sin x மற்றும் cosec x

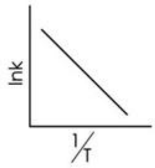
C : sinx and (cosx + sinx)

sin x மற்றும் (cos x + sin x)

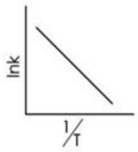
D : tanx and cosecx

tan x மற்றும் cosec x

33 Arrhenius plot of lnk against $\frac{1}{T}$ for the decomposition of CH_3CHO is given in the figure. The slope is equal to :



CH_3CHO சிதைவடைதலுக்கு அரீனியசின் வரைபடமான lnk -க்கு எதிராக $\frac{1}{T}$ க்கு கீழ்க்கண்ட வரைபடத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. அதன் சாய்வு ________ -க்கு சமம்



A : $\frac{E_a}{R}$

$\frac{E_a}{R}$

B : E^a

Ea

C : R

R

D : $-\frac{E_a}{R}$

$-\frac{E_a}{R}$

34

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

In the character table given below :

Td	E	$8C_3$	$3C_2$	$6S_4$	$6\sigma_d$
A_1	1	1	1	1	1
A_2	1	1	1	−1	−1
E	2	−1	2	0	0
T_1	3	0	−1	1	−1
T_2	3	0	−1	−1	1

The order of the point group is :

கேரக்டர் அட்டவணை கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது

Td	E	$8C_3$	$3C_2$	$6S_4$	$6\sigma_d$
A_1	1	1	1	1	1
A_2	1	1	1	−1	−1
E	2	−1	2	0	0
T_1	3	0	−1	1	−1
T_2	3	0	−1	−1	−1

புள்ளித்தொகுதியின் வகை

A : 5
5
B : 12
12
C : 6
6
D : 24
24

35

Match the correct pair of the following :

	Molecule		Types
(i)	CH_3F	(a)	Oblate symmetric top
(ii)	H_2O	(b)	Spherical top
(iii)	SF_6	(c)	Asymmetric top
(iv)	BCl_3	(d)	Prolate symmetric top

கீழ்கண்டவற்றுள் சரியான ஜோடியைப் பொருத்துக:

	மூலக்கூறு		வகை
(i)	CH_3F	(a)	சிற்றச்சுள்ள சீர்மையான சுற்றமைவு
(ii)	H_2O	(b)	கோளவடிவ சுற்றமைவு
(iii)	SF_6	(c)	சீர்மையற்ற சுற்றமைவு
(iv)	BCl_3	(d)	பேரச்சுள்ள சீர்மையான சுற்றமைவு

A : (i)-(d), (ii)-(b), (iii)-(c), (iv)-(a)
(i)-(d), (ii)-(b), (iii)-(c), (iv)-(a)
B : (i)-(a), (ii)-(b), (iii)-(c), (iv)-(d)
(i)-(a), (ii)-(b), (iii)-(c), (iv)-(d)
C : (i)-(a), (ii)-(c), (iii)-(b), (iv)-(d)
(i)-(a), (ii)-(c), (iii)-(b), (iv)-(d)
D : (i)-(d), (ii)-(c), (iii)-(b), (iv)-(a)
(i)-(d), (ii)-(c), (iii)-(b), (iv)-(a)

36

The Huckel secular equation for cyclobutadiene is :
வளைய புயூட்டாடையீனின் ஹூக்கல் செக்குலர் சமன்பாடு என்பது

Adda247 GET IT ON Google Play

A :

$$\begin{vmatrix} x & 1 & 0 & 0 \\ 1 & x & 1 & 0 \\ 0 & 1 & x & 1 \\ 0 & 0 & 1 & x \end{vmatrix} = 0$$

$$\begin{vmatrix} x & 1 & 0 & 0 \\ 1 & x & 1 & 0 \\ 0 & 1 & x & 1 \\ 0 & 0 & 1 & x \end{vmatrix} = 0$$

B :

$$\begin{vmatrix} x & 1 & 1 & 1 \\ 1 & x & 0 & 1 \\ 0 & 0 & x & 1 \\ 1 & 1 & 1 & x \end{vmatrix} = 0$$

$$\begin{vmatrix} x & 1 & 1 & 1 \\ 1 & x & 0 & 1 \\ 0 & 0 & x & 1 \\ 1 & 1 & 1 & x \end{vmatrix} = 0$$

C :

$$\begin{vmatrix} x & 1 & 0 & 1 \\ 1 & x & 1 & 0 \\ 0 & 1 & x & 1 \\ 1 & 0 & 1 & x \end{vmatrix} = 0$$

$$\begin{vmatrix} x & 1 & 0 & 1 \\ 1 & x & 1 & 0 \\ 0 & 1 & x & 1 \\ 1 & 0 & 1 & x \end{vmatrix} = 0$$

D :

$$\begin{vmatrix} x & 1 & 1 & 1 \\ 1 & x & 1 & 1 \\ 1 & 1 & x & 1 \\ 1 & 1 & 1 & x \end{vmatrix} = 0$$

$$\begin{vmatrix} x & 1 & 1 & 1 \\ 1 & x & 1 & 1 \\ 1 & 1 & x & 1 \\ 1 & 1 & 1 & x \end{vmatrix} = 0$$

37 Which is not true about bonding molecular orbital ?

பிணைப்பு மூலக்கூறு ஆர்பிட்டால் பற்றி எந்த கூற்று சரியானது அல்ல ?

A : it is formed by the addition overlap of atomic orbitals

அணு ஆர்பிட்டால்கள் கூட்டு மேற்பொருந்துதல் மூலம் உருவாகுகிறது

B : the wave function of a bonding molecular orbitals is given by $\Psi_{MO} = \Psi_A - \Psi_B$

பிணைப்பு மூலக்கூறு ஆர்பிட்டால்களின் அலை சார்பு என்பது $\Psi_{MO} = \Psi_A - \Psi_B$

C : the lobes of atomic orbitals should have the same signs.

அணு ஆர்பிட்டால்களின் மடல்கள் ஒத்த குறிகளைக் கொண்டிருக்க வேண்டும்

D : every electron in bonding molecular orbital contributes towards the attractive forces.

பிணைப்பு மூலக்கூறு ஆர்பிட்டாலில் உள்ள ஒவ்வொரு எலக்ட்ரானும் ஈர்ப்பு விசைகளுக்கு பங்களிக்கின்றன

38 The Miller indices of the crystal plane which cut through the crystal axes at (2a, -3b, -3c) is :

ஒரு படிக தளத்தில் வெட்டும் படிக அச்சுக்கள் (2a, -3b, -3c) எனில் அதன் மில்லர் குறியீடுகள்

A : $(\bar{3}\,\bar{2}\,\bar{1})$

$(\bar{3}\,\bar{2}\,\bar{1})$

B : $(\bar{3}\,2\,\bar{1})$

$(\bar{3}\,2\,\bar{1})$

C : (3 2 2)

Adda247 GET IT ON Google Play

(3 2 2)

D : $(2\bar{2}\bar{2})$

$(2\bar{2}\bar{2})$

39 Which of the following is a n-type semiconductor ?
கீழ்க்கண்டவற்றுள் n-வகை குறைக்கடத்தி எது ?

A : Silicon doped with Aluminium
சிலிக்கானுடன் அலுமினியம் உள்ளிடுதல்

B : Silicon doped with Boron
சிலிக்கானுடன் போரான் உள்ளிடுதல்

C : ZnO with Zinc atoms as impurities
ZnO உடன் Zn அணுக்கள் மாசுக்களாக இருத்தல்

D : $Cu_2O$with Cu^{2+} ions as impurities
Cu_2 Oஉடன் Cu^{2+} அயனிகள் மாசுக்களாக இருத்தல்

40 The mark-Houwink-Sakurada equation for the determination of molecular weight of a polymer is :
ஒரு பலபடியின் மூலக்கூறு எடையைக் கண்டறிய பயன்படும் மார்க்–ஹவுங்க்–சகுரடா சமன்பாடு

A : $.[\eta].\alpha = K.\bar{M}_v$

$.[\eta].\alpha = K.\bar{M}_v$

B : $[\eta] = K.\bar{M}_v^{\alpha}$

$[\eta] = K.\bar{M}_v^{\alpha}$

C : $[\eta] = \frac{1}{K.\bar{M}_v^{\alpha}}$

$[\eta] = \frac{1}{K.\bar{M}_v^{\alpha}}$

D : $[\eta]\cdot K = \bar{M}_v^{\alpha}$

$[\eta]\cdot K = \bar{M}_v^{\alpha}$

41 If the substituent groups in a polymer lie alternatively above and below the plane, the configuration is called.
ஒரு பல்படி சேர்மத்தில் பதிலீட்டு தொகுதிகள் தளத்தின் மேலும் கீழும் மாறுபட்டு அமைந்தால், அவ்வடிவமைப்பு என்பது

A : atactic
அடாக்டிக்

B : syndiotactic
சின்டியோடாக்டிக்

C : zig-zag
குறுக்கு – மறுக்கு

D : Isotactic
ஐசோடாக்டிக்

42 In polymerization, the kinetic chain length ($\mathcal{V}$) is given by which of the following expressions.
assume rate of initiation is R_i

rate of propagation is R_P
rate of Termination in R_t.

பின்வரும் எந்த தொடர்பு, பலபடியாதலின் வினைவேக சங்கிலி நீளம் (ν) –வுடன் தொடர்புடையது ? (தொடக்க வினைவேகம், $=R_i$
பரப்புகை வினைவேகம், R_P
முற்று வினைவேகம்R_t.

A : $\eta = \frac{R_i}{R_p}$

$\eta = \frac{R_i}{R_p}$

B : $\eta = \frac{R_i}{R_t}$

$\eta = \frac{R_i}{R_t}$

C : $\eta = \frac{R_t}{R_p}$

$\eta = \frac{R_t}{R_p}$

D : $\eta = \frac{R_p}{R_i}$

$\eta = \frac{R_p}{R_i}$

43

The number of significant figures in $\frac{25 \times 0.524}{100.0} = 0.131$ is

$\frac{25 \times 0.524}{100.0} = 0.131$ - ல் உள்ள முக்கியத்துவம் வாய்ந்த எண்களின் எண்ணிக்கை.

A : 2
2
B : 3
3
C : 4
4
D : 1
1

44

In the phase diagram of a one component system for a two-phase equilibrium, the clapeyron equation gives the slope of :
ஒரு கூறு அமைப்பின, இரு நிலைமை சமநிலையின் நிலைமை வரைபடத்தில், கிளாப்பிரான் சமன்பாட்டின் சாய்வு

A : $\frac{dp}{dT}$

$\frac{dp}{dT}$

B : $\frac{ds}{dT}$

	$\frac{ds}{dT}$ C : $\frac{dv}{dT}$ $\frac{dv}{dT}$ D : $\frac{dH}{dT}$ $\frac{dH}{dT}$
45	The molar partition Function of the system is : ஒரு அமைப்பின் மோலார் பங்கீட்டு சார்பு A : $Q = \left[\Sigma \exp\left(-\varepsilon_i / T\right)\right]^N$ $Q = \left[\Sigma \exp\left(-\varepsilon_i / T\right)\right]^N$ B : $Q = \left[\Sigma \exp\left(+\varepsilon_i / kT\right)\right]^N$ $Q = \left[\Sigma \exp\left(+\varepsilon_i / kT\right)\right]^N$ C : $Q = \left[\Sigma \exp\left(-\varepsilon_i / kT\right)\right]^N$ $Q = \left[\Sigma \exp\left(-\varepsilon_i / kT\right)\right]^N$ D : $Q = \left[\Sigma \exp\left(-\mu / kT\right)\right]^N$ $Q = \left[\Sigma \exp\left(-\mu / kT\right)\right]^N$
46	The ionic strength of 0.15 KCl solution is : 0.15 மோலால் KCl கரைசலின் அயனித்திறன் A : 1.5 1.5 B : 0.015 0.015 C : 0.15 0.15 D : 0.12 0.12
47	Debye - Huckel limiting law in : டிபை – ஹூக்கல் வரம்பு விதியாவது A : $\log \gamma_{\pm} = -0.509 \lvert z_+ Z_- \rvert^2$ $\log \gamma_{\pm} = -0.509 \lvert z_+ Z_- \rvert^2$

Adda247 GET IT ON Google Play

B :

$$\log \gamma_{\pm} = -0.509|z_+Z_-|I$$

$$\log \gamma_{\pm} = -0.509|z_+Z_-|I$$

C :

$$\log \gamma_{\pm} = 0.509|z_+Z_-|I^{1/2}$$

$$\log \gamma_{\pm} = 0.509|z_+Z_-|I^{1/2}$$

D :

$$\log \gamma_{\pm} = -0.509|z_+Z_-|I^{1/2}$$

$$\log \gamma_{\pm} = -0.509|z_+Z_-|I^{1/2}$$

48

The unit of spectral density is :

நிரல் அடர்த்தியின் அலகு

A : energy x $(\text{Volume})^{-1}$ x $(\text{frequency})^{-1}$

ஆற்றல் x (கன அளவு)$^{-1}$ x (அதிர்வெண்)$^{-1}$

B : energy x volume x $(\text{frequency})^{-1}$

ஆற்றல் x கன அளவு) x (அதிர்வெண்)$^{-1}$

C : $(\text{energy})^{-1}$ x $(\text{volume})^{-1}$ x frequency

(ஆற்றல்)$^{-1}$ x (கன அளவு)$^{-1}$ x (அதிர்வெண்)

D : (energy) x $(\text{volume})^{-1}$ x frequency

(ஆற்றல்) x (கன அளவு)$^{-1}$ x அதிர்வெண்

49

Which of the following statements related to Hermitian Operator are correct ?
(i) The eigen values of a Hermitian operator are real.
(ii) Two eigen functions of a Hermitian operator that corresponds to different values are orthogonal.
(iii) The eigen values of a Hermitian operator and not real.
(iv) Two eigen functions of a hermitian operator that corresponds to different values are orthonormal.
(v) If two Hermitian Operator commute, their product is also a Hermitian operator.

பின்வருவனவற்றில் ஹெர்மிஷியன் இயக்கியை பற்றிய சரியான கூற்றுக்கள்
(i)ஹெர்மிஷியன் இயக்கியின் ஐகன் மதிப்புக்கள் மெய்யானவை
(ii) ஒரு ஹெர்மிஷியன் இயக்கியின் இரண்டு ஐகன் சார்புகளின் வெவ்வேறு மதிப்புகள் செங்குத்தானவை
(iii) ஹெர்மிஷியன் இயக்கியின் ஐகன் மதிப்புக்கள் மெய்யானவை அல்ல
(iv) ஒரு ஹெர்மிஷியன் இயக்கியின் இரண்டு ஐகன் சார்புகளின் வெவ்வேறு மதிப்புகள், அலகுநெறி செங்குத்தானவை
(v) இரண்டு ஹெர்மிஷியன் செயலிகள் பரிமாற்றும் தன்மையுடனிருந்தால், அவற்றின் பெருக்கல் ஹெர்மிஷியன் இயக்கியாகும் :

A : (i), (ii), (III)

(i), (ii), (iii)

B : (ii), (iii), (iv)

(ii), (iii), (iv)

C : (i), (ii), (v)

(i), (ii), (v)

D : (iii), (iv), (v)

(iii), (iv), (v)

50

Write the cell diagram for the reaction given below :

$$Cu_{(s)} + Cl_{2(g)} \rightarrow Cu^{2+}_{(aq)} + 2Cl^-_{(aq)}$$

பின்வரும் வினையின் கலன் அமைப்பை எழுதுக :

$$Cu_{(s)} + Cl_{2(g)} \rightarrow Cu^{2+}_{(aq)} + 2Cl^-_{(aq)}$$

A :

$$Cu_{(s)}|Cu^{2+}_{(s)}||Cl_{2_{(g)}}, Cl^-_{(a)}|C_{(s)}$$

$$Cu_{(s)}|Cu^{2+}_{(s)}||Cl_{2_{(g)}}, Cl^-_{(a)}|C_{(s)}$$

B :

$$Cu_{(s)}|Cu^{2+}_{(aq)}||Cl^-_{(aq)}|Cl_{2(g)}|C_{(s)}$$

Adda247
GET IT ON Google Play

$Cu_{(s)} | Cu^{2+}_{(aq)} || Cl^{-}_{(aq)} | Cl_{2(g)} | C_{(s)}$

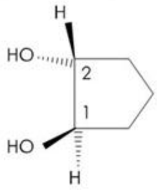
C : $Cu_{(s)} | Cu^{2+}_{(aq)} || Cl_{2_{(g)}} | Cl^{-}_{(aq)} | C_{(s)}$

$Cu_{(s)} | Cu^{2+}_{(aq)} || Cl_{2_{(g)}} | Cl^{-}_{(aq)} | C_{(s)}$

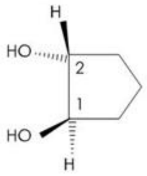
D : $C_{(s)} | Cl_{2(g)}, Cl^{-}_{(g)} || Cu^{2+}_{(aq)} | Cu_{(s)}$

$C_{(s)} | Cl_{2(g)}, Cl^{-}_{(g)} || Cu^{2+}_{(aq)} | C_{(s)}$

51 The correct R, S configuration of the given molecule is :

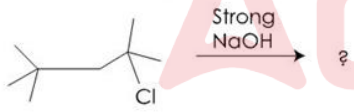


கொடுக்கப்பட்ட மூலக்கூறின் சரியான R, S உருவமைப்பு

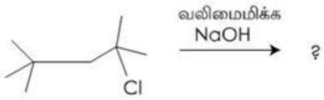


A : (1S, 2R)
(1S, 2R)
B : (1R, 2S)
(1R, 2S)
C : (1S, 2S)
(1S, 2S)
D : (1R, 2R)
(1R, 2R)

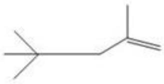
52 Predict the major product in elimination reaction given below :

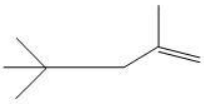


கீழ்க்கண்ட நீக்க வினையில் உருவாகும் மிகையளவு விளைபொருளை கண்டறி



A :



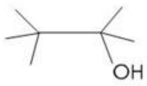


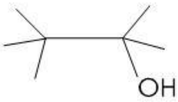
B :

Adda247

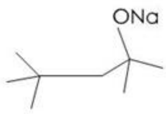
Adda247 GET IT ON Google Play

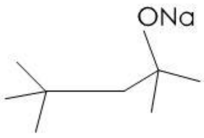
C :





D :



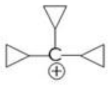


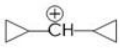
53

Find the correct increasing order of stability of the following carbocations :

(I) $(C_6H_5)_2\overset{\oplus}{C}H$

(II) $(CH_3)_2\overset{\oplus}{C}H$

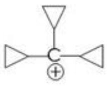
(III) 

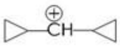
(IV) 

கீழ்கண்ட கார்பன் நேர்மின் அயனிகளின் நிலைப்புத்தன்மையின் சரியான ஏறுவரிசையை கண்டறி

(I) $(C_6H_5)_2\overset{\oplus}{C}H$

(II) $(CH_3)_2\overset{\oplus}{C}H$

(III) 

(IV) 

Adda247

A : (III) < (I) < (II) < (IV)
(iii) < (i) < (ii) < (iv)

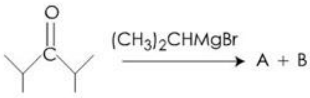
B : (I) < (III) < (IV) < (II)
(i) < (iii) < (iv) < (ii)

C : (II) < (I) < (IV) < (III)
(ii) < (i) < (iv) < (iii)

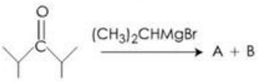
D : (IV) < (III) < (II) < (I)
(iv) < (iii) < (ii) < (i)

54

Find out the suitable products in the following Grignard reaction :

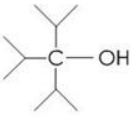


கீழ்கண்ட கிரிக்னார்டு வினையின் பொருத்தமான விளைபொருட்களை கண்டறிக.



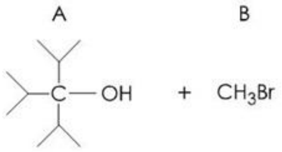
A :

A B

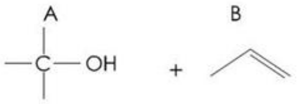


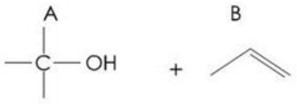
$+ \quad CH_3Br$

GET IT ON Google Play

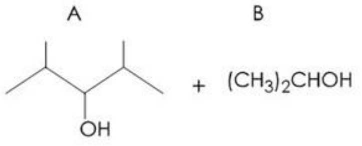


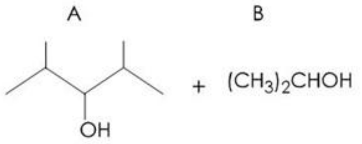
B :



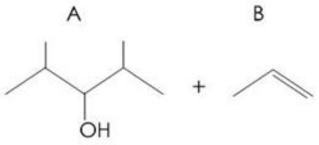


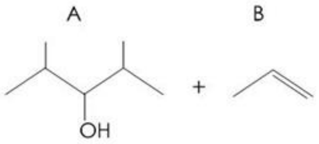
C :





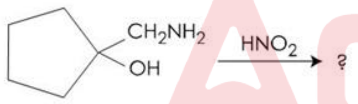
D :



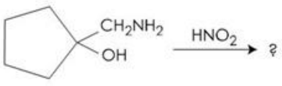


55

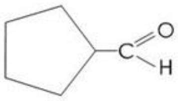
Predict the product in the following rearrangement :

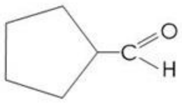


பின்வரும் இடமாற்ற வினையில் தோன்றும் வினைவிளைபொருளை கண்டறி.

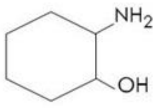


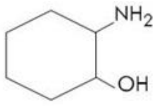
A :



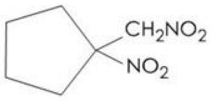


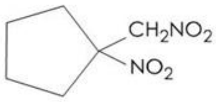
B :



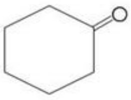


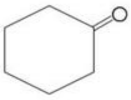
C :





D :





56 Predict the incorrect statement about free radicals :

தனி உறுப்புகள் பற்றிய தவறான கூற்று எது ?

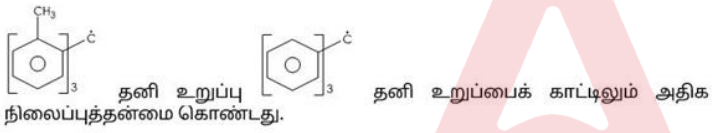
A : A free radical in sp^2 hybridised or ^{3} hybridised

ஒரு தனி உறுப்பு sp^2அல்லது sp^3 இனக்கலப்பு கொண்டிருக்கும்

B : Thermolysis of benzoyl peroxide at 70°C generates C^6H^5 radicals

பென்சாயில் பெர்ராக்சைடை 70°C -க்கு வெப்ப சிதைவு செய்யும் போது C_6H_5 தனி உறுப்பு உருவாகும்.

C :



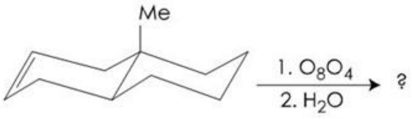
D : The stability order of benzene substituted free radicals follows the order

$Ph_3\dot{C} < Ph_2\dot{C}H < Ph\dot{C}H_2$

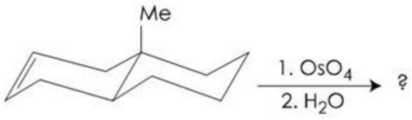
பென்சீன் பதிலிடப்பட்ட தனி உறுப்புகளின் நிலைப்புத் தன்மை வரிசை

$Ph_3\dot{C} < Ph_2\dot{C}H < Ph\dot{C}H_2$

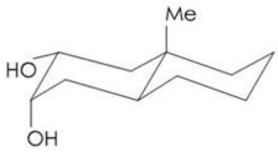
57 What will be the product in the following reaction ?

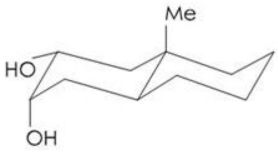


கீழ்க்கண்ட வினையின் விளைப்பொருள் எது ?



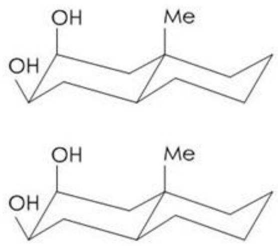
A :



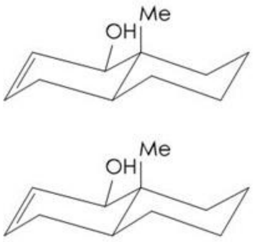


Adda247 | GET IT ON Google Play

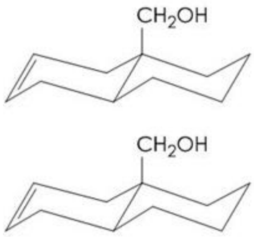
B :



C :

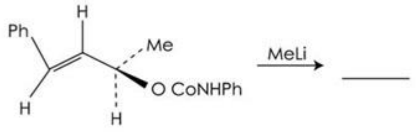


D :

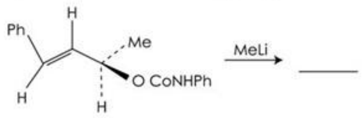


58

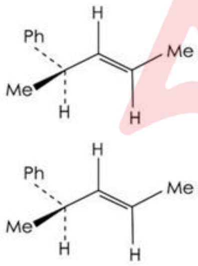
What is the major product in the following reaction ?



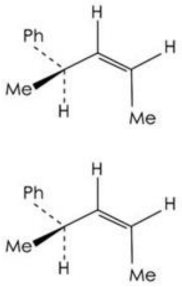
கீழ்க்கண்ட வினையில் உருவாகும் மிகையளவு விளைபொருள் எது ?



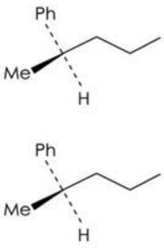
A :



B :



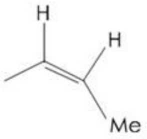
C :

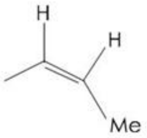


Adda247

GET IT ON Google Play

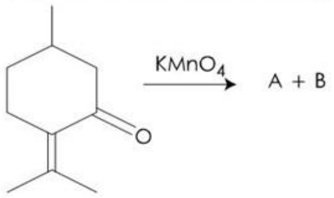
D :



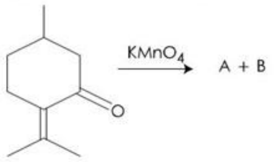


59

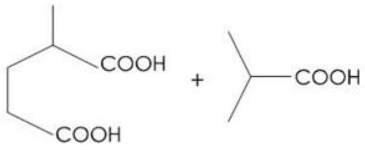
The product formed in the following reaction is :

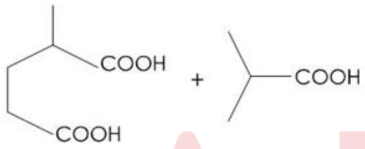


கீழ்கண்ட வினையில் உருவாகும் விளை பொருட்கள் யாவை ?

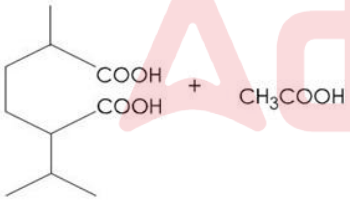


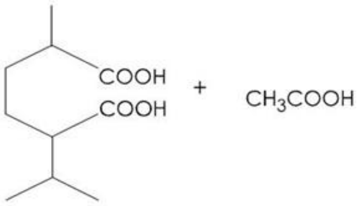
A :



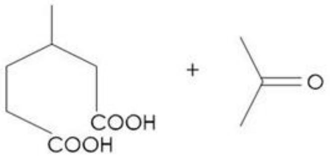


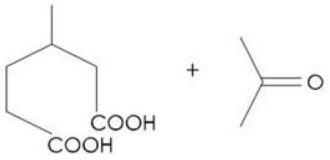
B :





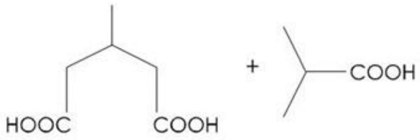
C :

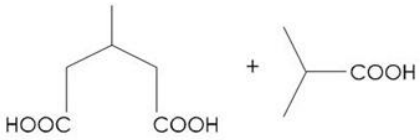




Adda247 GET IT ON Google Play

D :

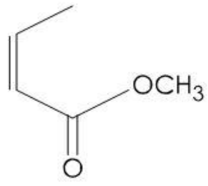


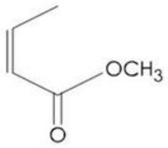


60 Which of the following compounds will not undergo Mclafferty rearrangement ?

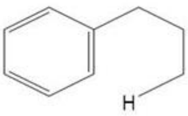
பின்வரும் சேர்மங்களில் எது மெக்லப்ர்டி இடமாற்ற வினையில் ஈடுபடாது ?

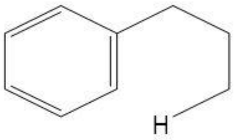
A :



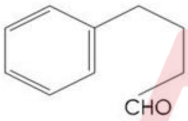


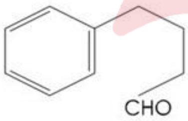
B :



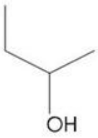


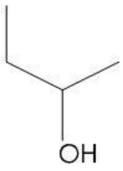
C :





D :





61 Choose the correct IUPAC name of the compound given below :

Adda247

கீழ்க்கண்ட சேர்மத்தின் சரியான IUPAC பெயரைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

A : 2-Chlorospiro [4.5] decane

2 – குளோரோஸ்பைரோ [4.5] டெக்கேன்

B : 3-Chlorospiro [4.5] decane

3 – குளோரோஸ்பைரோ [4.5] டெக்கேன்

C : 2-Chlorospiro [5.4] decane

2 – குளோரோஸ்பைரோ [5.4] டெக்கேன்

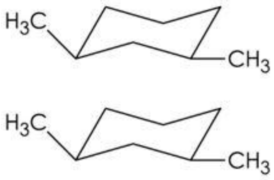
D : 3-Chlorospiro [5.4] decane

3 – குளோரோஸ்பைரோ [5.4] டெக்கேன்

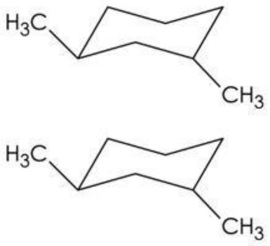
62 C is- 1,3- dimethyl cyclohexane is :

சிஸ் – 1, 3 - டைமெத்தில் வளைய கெக்சேன் என்பது

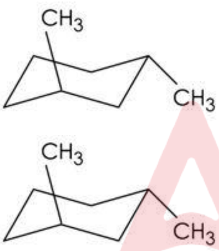
A :



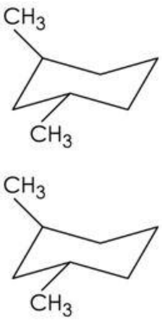
B :



C :



D :



63 Molecules belonging to which of the following set of point groups are chiral ?

கீழ்க்கண்டவற்றுள் எந்த தொகுப்பில் உள்ள புள்ளித்தொகுதிகளைக் கொண்ட சேர்மங்கள் கைரல் சேர்மங்களாகும் ?

A : C_1, C_n and D_n

C_1, C_n மற்றும் D_n

B : C_{nv}, C_{nh} and D_{nd}

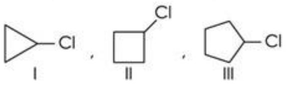
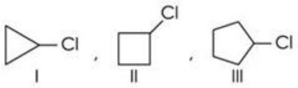
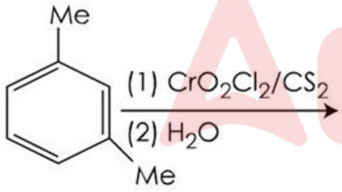
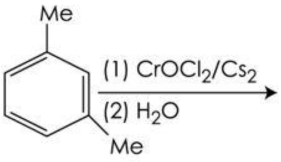
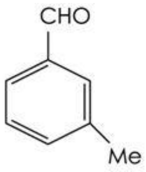
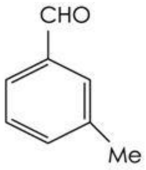
C_{nv}, C_{nh} மற்றும் D_{nd}

C : D_{nh}, D_{nd} and C_{nh}

D_{nh}, D_{nd} மற்றும் C_{nh}

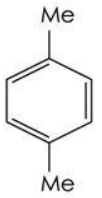
D : T_d, O_h and C_{3v}

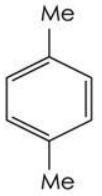
Adda247 GET IT ON Google Play

	T_d, O_h மற்றும் C_{3v}
64	When Cis 2-Butene reacts with singlet and triplet carbenes , it produces there 1,2-dimethyl cyclhopropanes. சிஸ்– 2 பியூட்டீன் ஒற்றை மற்றும் மும்மை கார்பீன்களுடன் வினைபுரிந்து தருவது இந்த 1, 2 - டைமெத்தில் வளைய புரப்பேன்கள் A : Both give Cis Isomers only இரண்டும் ஒரு பக்க மாற்றியத்தை தருகின்றன B : Singlet carbene gives Cis Isomer where as Triplet carbene gives Cis and trans Isomers ஒற்றை கார்பீன் ஒரு பக்க மாற்றியத்தையும் மும்மை கார்பீன் ஒரு பக்க மற்றும் மறுபக்க மாற்றியங்களையும் தருகின்றன C : Singlet carbene gives trans Isomer where as triplet carbene gives Cis Isomer ஒற்றை கார்பீன் மாறுபக்க மாற்றியத்தையும் மும்மை கார்பீன்கள் ஒரு பக்க மாற்றியத்தையும் தருகின்றன D : Singlet carbene gives Cis and trans Isomers where as triplet carbene gives trans Isomer only ஒற்றை கார்பீன் ஒரு பக்க மற்றும் மறுபக்க மாற்றியங்களையும் மும்மை கார்பீன் மாறுபக்க மாற்றியத்தையும் தருகின்றன
65	Arrange the following compounds in the order of increasing S_N1 reactivity :  அதிகரிக்கும் SN1 வினைதிறன் அடிப்படையில், பின்வரும் சேர்மங்களை வரிசைப்படுத்துக  A : III < II < I III < II < I B : II < I < III II < I < III C : I < II < III I < II < III D : I < III < II I < III < II
66	Predict the product in the following reaction.  கீழ்க்கண்ட வினையின் விளைபொருளை கண்டறி  A :  

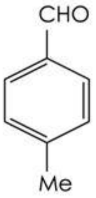
Adda247

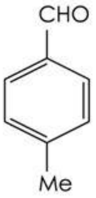
B :



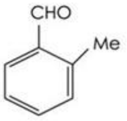


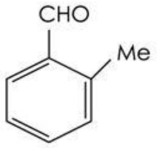
C :





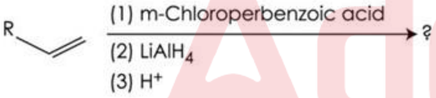
D :



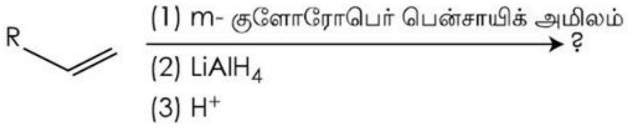


67

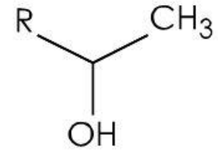
Predict the product for the reaction given below,

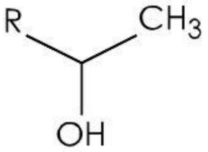


கீழ்க்கண்ட வினையின் விளைப்பொருளை கணிக்கவும்

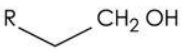


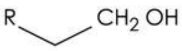
A :



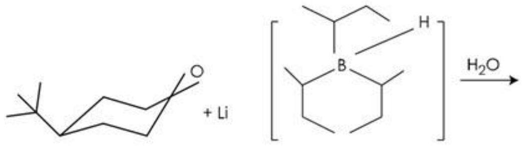
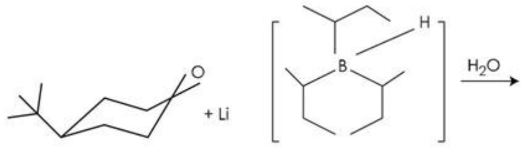
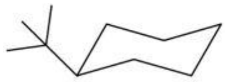
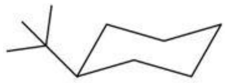
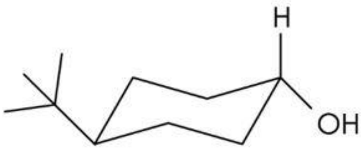
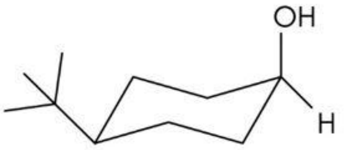
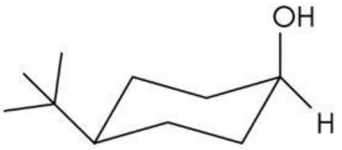
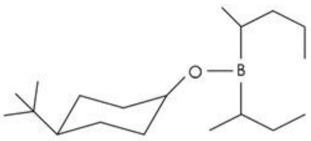
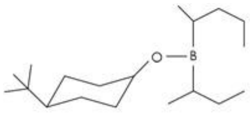


B :





Adda247
GET IT ON Google Play

	C : D :
68	What will be the major product in the following reaction ?  கீழ்கண்ட வினையில் மிகையளவு விளைப்பொருள் எது ?  A :   B :  C :   D :  
69	Common amine protecting groups in the following : (i) carbonates

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

(ii) N-Substituents like benzyl
(iii) Amides and imides
(iv) Acetals
கீழ்கண்டவற்றில் பொதுவான அமினோ பாதுகாக்கும் தொகுதிகளை கண்டறிக
(i) கார்பமேட்டுகள்
(ii) பென்சைல் போன்ற N - பதிலீட்டுகள்
(iii) அமைடுகள் மற்றும் இமைடுகள்
(iv) அசிட்டல்கள்

A : (i), (ii), (iii) and (iv)

(i), (iii), (iii) மற்றும் (iv)

B : (i), (ii) and (iii) only

(i), (iii), (iii) மட்டும்

C : (i) and (iii) only

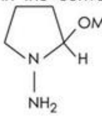
(i) மற்றும் (iii) மட்டும்

D : (i) and (ii) only

(i) மற்றும் (ii) மட்டும்

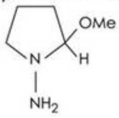
70

In the conversion of achiral-2-pentanene to the chiral 4-methyl-3-heptanone, the role of



is :

கைரல் தன்மையற்ற 2 - பென்டனோன், கைரல் 4 - மெத்தில் - 3 ஹெப்டனோனாக மாற்றமடைவதில்,



-ன் பங்கு

A : Active reagent

வினைதிறன் மிக்க கரணி

B : Reducing agent

ஒடுக்கும் கரணி

C : Chiral auxiliary

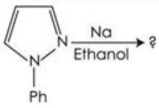
கைரல் துணை

D : Oxidising agent

ஆக்சிஜனேற்ற கரணி

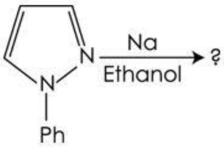
71

Find out the suitable product in the following reaction.

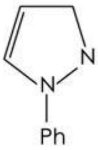


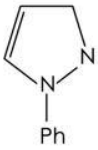
*****

கீழ்க்கண்ட வினையின் பொருத்தமான விளைபொருளை கண்டறிக.



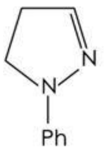
A :

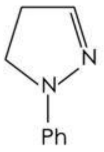




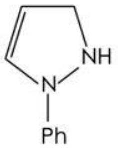
Adda247

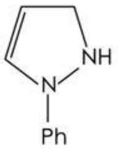
B :



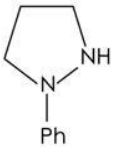


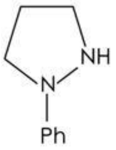
C :





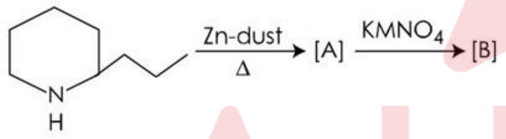
D :



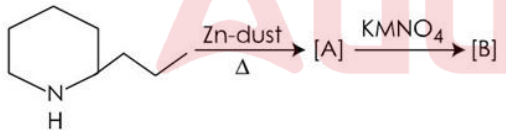


72

In the reaction [A] and [B] respectively are :



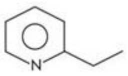
A and B

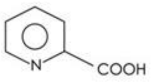


இவ்வினையில் தொடர்புள்ள ['A'] மற்றும் ['B] முறையே

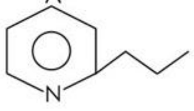
A B

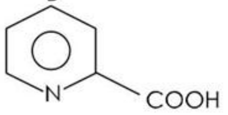
A :



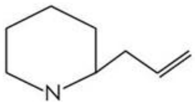


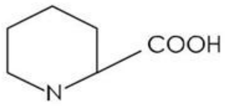
A B

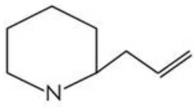


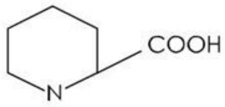


B :



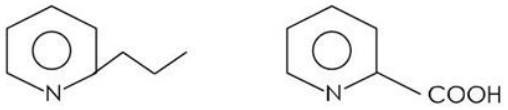


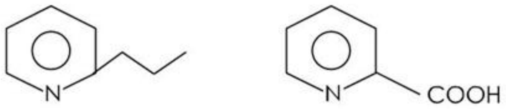




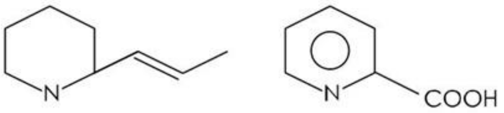
Adda247
GET IT ON Google Play

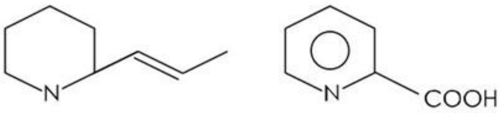
C :





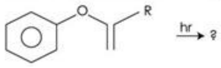
D :





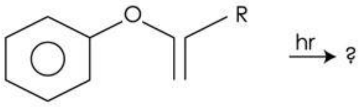
73

Predict the product is the following photo frie's reaction.

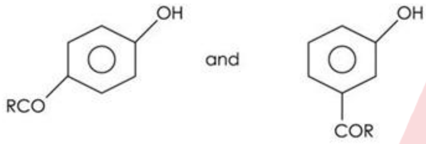


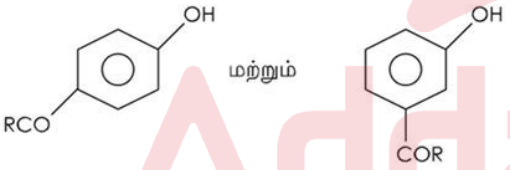
*****

கீழ்கன்ட போட்டோ ப்ரீஸ் மாற்று வினையை பூர்த்தி செய்க.

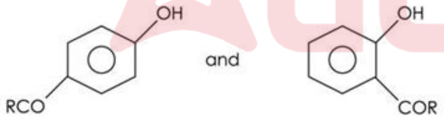


A :

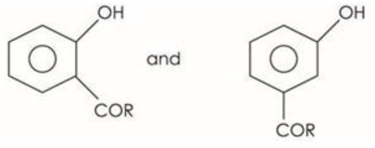


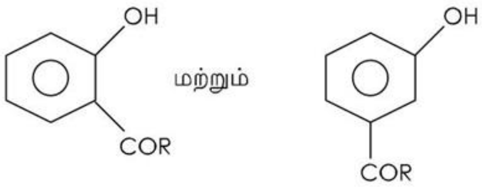


B :



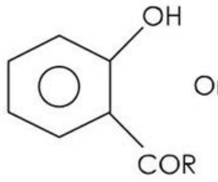
C :



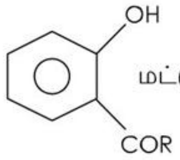


Adda247
GET IT ON Google Play

D :



Only



மட்டும்

74 The Shape of the Cyclooctatetraene is :
வளைய ஆக்டாடெட்ரா யினின் அமைப்பானது

A : Tub - Shaped
தொட்டி வடிவ அமைப்பு
B : Octahedral
எண்முகி
C : Hexagonal
அறுகோணம்
D : Octagonal planar
சமதள எண்கோண அமைப்பு

75 Specific rotation [a] for pure compounds __________ .
தூய்மையான சேர்மங்களின் நியம சுழற்சி [a] என்பது __________ [a]

A : $\frac{\alpha}{lc}$

$\frac{\alpha}{lc}$

B : $\frac{\alpha}{ld}$

$\frac{\alpha}{ld}$

C : $\frac{lc}{\alpha}$

$\frac{lc}{\alpha}$

D : $\frac{ld}{\alpha}$

$\frac{ld}{\alpha}$

76 Predict the correct increasing order of cavity size the given crown ethers :
கீழே தரப்பட்டுள்ள கிரௌன ஈதர்களின் அளவின்படி சரியான ஏறு வரிசை கண்டறி.

A : [12] Crown-4 < [15] Crown-5 < [18] Crown-6
[12] கிரௌன்-4 < [15] கிரௌன்-5 < [18] கிரௌன்-6
B : [18] Crown-6 < [15] Crown-5 < [12] Crown-4
[18] கிரௌன்-6 < [15] கிரௌன்-5 < [12] கிரௌன்-4
C : [15] Crown-5 < [18] Crown-6 < [12] Crown-4
[15] கிரௌன்-5 < [18] கிரௌன்-6 < [12] கிரௌன்-4
D : [18] Crown-6 < [12] Crown-4 < [15] Crown-5
[18] கிரௌன்-6 < [12] கிரௌன்-4 < [15] கிரௌன்-5

77 Acid rain is caused due to the emission of :
அமில மழை தோன்றும் பொழுது உமிழ்வது

Adda247

Adda247
GET IT ON Google Play

A : Oxides of Sulphur and Oxides of Nitrogen

சல்பரின் ஆக்சைடுகள் மற்றும் நைட்ரஜன் ஆக்சைடுகள்

B : CO_2 and Methane

CO_2 மற்றும் மீத்தேன்

C : Particulate matter and Ozone

துகள் பொருள் மற்றும் ஓசோன்

D : volatile organic compounds

ஆவியாகும் கரிம சேர்மங்கள்

78 The various devices and methods employed for the collection of particulates air pollutants are :
துகள் மாசுபடுத்திகளை சேகரிக்க தேவைப்படும் சாதனங்கள் மற்றும் முறைகள் எது ?

A : Cold trapping and Absorption

குளிர்ந்த நிலை டிரேப்பிங் மற்றும் உறிஞ்சுதல்

B : Adsorption and filtration

பரப்பு கவர்ச்சி மற்றும் வடிகட்டுதல்

C : Gravity separation and precipitation

ஈர்ப்பு பிரிப்பு மற்றும் வீழ்படிவாக்கல்

D : Adsorption and Absorption

பரப்பு கவர்ச்சி மற்றும் உறிஞ்சுதல்

79 Given below are two statements :
Statement I : Enzymes are supramolecules when it binds the substrate at the active site via non-covalent bonding
Statement II : During catalysis enzymes can act as acids and bases
Choose the correct answer from the following options :
கீழே இரண்டு கூற்றுகள் தரப்பட்டுள்ளன
கூற்று I :என்சைம்கள் அவற்றின் செயல்திறன் மிகுந்த இடத்தில் வினைபடுபொருளை சகபிணைப்பு தன்மையற்ற பிணைப்பால் பிணைத்திருப்பின் அது சூப்ரா மூலக்கூறு ஆகும்
கூற்று II :என்சைம்கள் வினையூக்கியாக செயல்படும் வினைகளில் என்சைம்கள் அமிலம் மற்றும் காரமாக செயல்படுகிறது.
கீழே தரப்பட்டுள்ள வாய்ப்புகளில் இருந்து சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

A : Both statement I and statement II are true

கூற்று I மற்றும் கூற்று II இரண்டும் சரி

B : Both statement I and statement II are false

கூற்று I மற்றும் கூற்று II இரண்டும் தவறு

C : Statement I is true and statement II is false

கூற்று I சரி ஆனால் கூற்று II தவறு

D : Statement I is false and statement II is true

கூற்று I தவறு ஆனால் கூற்று II சரி

80 Which is not a preferable characteristics of water to be used as green solvent ?
நீரை பசுமை கரைப்பானாக பயன்படுத்துவதற்கு எந்த பண்புகள் பொருந்தாது ?

A : Cheap and economical

மலிவானது மற்றும் சிக்கனமானது

B : It is safe solvent

பாதுகாப்பான கரைப்பானாகும்

C : It has larger heat capacity

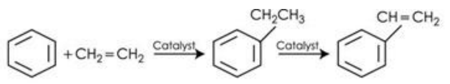
அதிகமான வெப்ப ஏற்பு திறன் கொண்டது

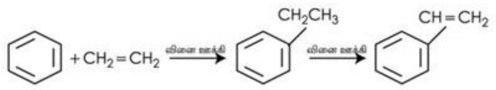
D : It has lowest heat capacity

குறைவான வெப்ப ஏற்பு திறன் கொண்டது

81 Which of the following reaction involves the principle of green chemistry ?
பின்வரும் வினைகளில் பசுமை தொகுப்பு முறை கொள்கையை பின்பற்றும் வினை எது?

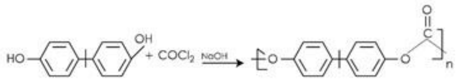
A :

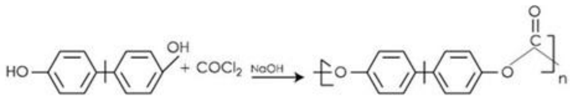




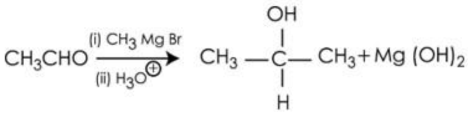
GET IT ON Google Play

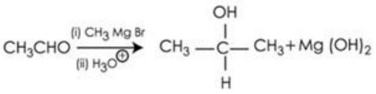
B :



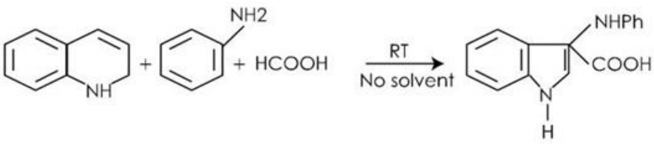


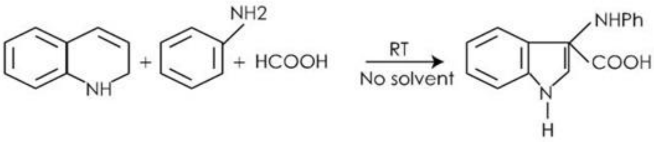
C :





D :





82 Based on the crystalline grain and shape, quantum dots are :
படிக துகள் அளவு மற்றும் அமைப்பு அடிப்படையில் குவாண்டம் புள்ளிகள் என்பன

A : Zero dimension

பூஜ்ஜிய பரிமாணம் கொண்டவை

B : One dimension

ஒற்றை பரிமாணம் கொண்டவை

C : Two dimension

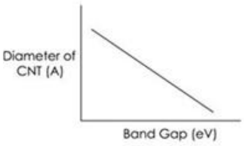
இரண்டு பரிமாணம் கொண்டவை

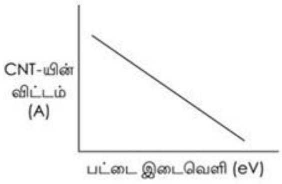
D : Three dimension

மூன்று பரிமாணம் கொண்டவை

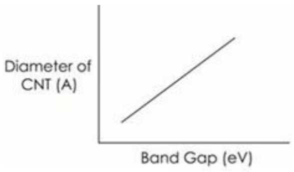
83 The correct diagram which represents the variation of band gap with diameter of a semiconducting chiral CNT is :
ஒரு குறை கடத்தி பண்புகொண்ட கைரல் (N) –யின் பட்டை இடைவெளி அதன் விட்டத்துடன் காட்டும் மாறுபாட்டை கீழ்கண்ட எந்த வரைபடம் சரியாக காட்டுகிறது ?

A :

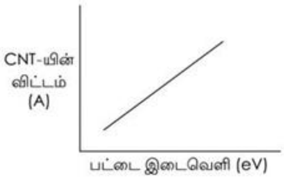




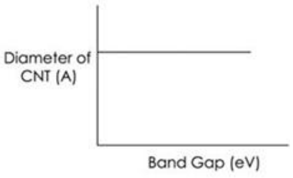
B :

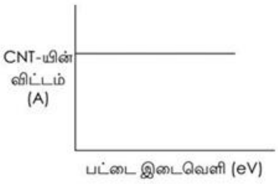


Adda247
GET IT ON Google Play

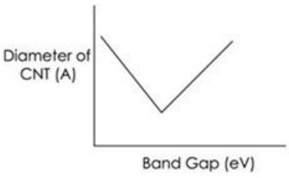


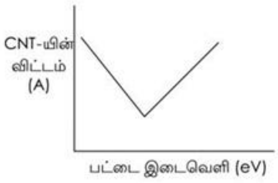
C :





D :



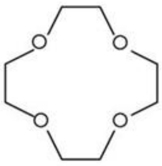


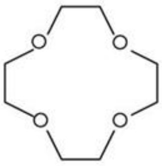
84 The study of interaction of drugs with the target molecule through binding interaction is called :
பிணைப்பு தொடர்பு மூலம் இலக்கு மூலக்கூறுடன் மருந்துகளின் தொடர்பு பற்றிய ஆய்வு

A : Pharmacology
பார்மகோலாஜி
B : Pharmacokinetics
பார்மகோ கைனடிக்ஸ்
C : Pharmaco dynamics
பார்மகோ டைனமிக்ஸ்
D : Pharmacophore
பார்மகோபோர்

85 Which one is cryptand ?
கீழ்கண்டவற்றில் எது கிரிப்டன்ட் ஆகும் ?

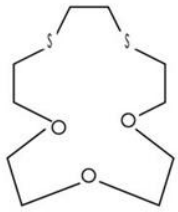
A :

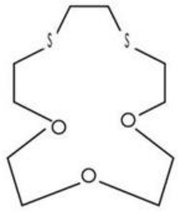




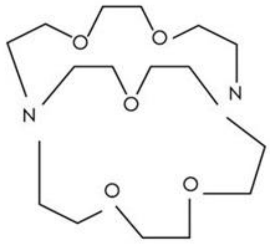
GET IT ON Google Play

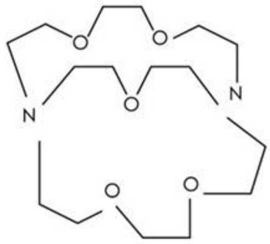
B :



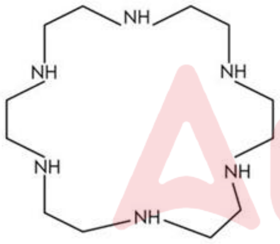


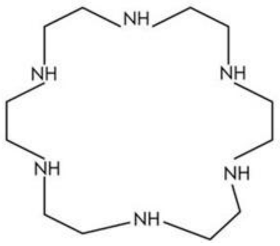
C :





D :





86 Drugs that increase the rate of urine formation are :

சிறுநீர் பெருக்கத்தை அதிகரிக்கும் மருந்துகள்

A : Diuretics

டையூரிட்டிக்

B : Anthelmintis

ஆன்டெல்மின்டிஸ்

C : Antiseptics

கிருமி நாசினிகள்

D : Uricosuric agents

யூரிகோசூரிக் கரணிகள்

87 The change of atmospheric air temperature with altitude is __________.

Adda247
GET IT ON Google Play

	உயரம் அதிகரிக்கும் பொழுது வளிமண்டல காற்றின வெப்பநிலை மாற்றம் ….. ஆகும் A : Adiabatic rate அடியாபாடிக் விகிதம் B : Lapse rate லாப்ஸ் விகிதம் C : Isothermal rate ஐசோதெர்மல் விகிதம் D : Global rate குளோபல் விகிதம்
88	Which one of the following intermediates can be trapped through Diels - Abler reaction ? கீழ்கண்ட எந்த இடைநிலைச் சேர்மம் டீல்ஸ் – ஆல்டர் வினை வழியாக கண்டறியப்படுகிறது ? A : Carbonium ion கார்போனியம் அயனி B : Benzyne பென்சைன் C : Nitrene நைட்ரீன் D : Carbene கார்பீன்
89	Match the following : Enzyme — Non-Protein cofactor or Coenzyme (I) Carbonic anhydrase — (1) Cu^{2+} (II) Cytochrome oxidase — (2) Fe^{2+} / Fe^{3+} (III) Peroxidase — (3) Mg^{2+} (IV) Hexokinase — (4) Zn^{2+} Choose the correct answer from the following : கீழ்கண்டவற்றை பொருத்துக : என்சைம் — புரதம் அல்லாத கோபேக்டர் அல்லது கோஎன்சைம் (I) கார்பானிக் அன்ஹைட்ரேஸ் — (1) Cu^{2+} (II) சைட்டோகுரோம் ஆக்ஸிடேஸ் — (2) 7e²⁺ / Fe^{3+} (III) பெர் ஆக்சிடேஸ் — (3) Mg^{2+} (IV) ஹெக்சோகினேஸ் — (4) Zn^{2+} கீழே தரப்பட்டுள்ள வாய்ப்புகளில் இருந்து சரியான விடையத் தேர்ந்தெடு A : (I)-(1), (II)-(4), (III)-(2), (IV)-(3) (I)-(1), (II)-(4), (III)-(2), (IV)-(3) B : (I)-(3), (II)-(2), (III)-(4), (IV)-(1) (I)-(3), (II)-(2), (III)-(4), (IV)-(1) C : (I)-(2), (II)-(1), (III)-(3), (IV)-(4) (I)-(2), (II)-(1), (III)-(3), (IV)-(4) D : (I)-(4), (II)-(1), (III)-(2), (IV)-(3) (I)-(4), (II)-(1), (III)-(2), (IV)-(3)
90	Find out the percentage economy of N-methyl propamide in the following reaction. [Rounded off to nearest integer]. $CH_3CH_2-C(=O)-OC_2H_5 + CH_3NH_2 \longrightarrow CH_3CH_2-C(=O)-NHCH_3 + CH_3CH_2OH$ [Molecular mass of $CH_3CH_2-C(=O)-OC_2H_5 = 102\ g\ mol^{-1}$ Molecular mass of $CH_3NH_2 = 32\ g\ mol^{-1}$ Molecular mass of $CH_3CH_2CONHCH_3 = 87\ g\ mol^{-1}$ Molecular mass of $C_2H_5OH = 46\ g\ mol^{-1}$]

Adda247

பின்வரும் வினையில் N-மெத்தில் புரோமைடின் சதவீத பொருளாதாரம் கண்டறிக. [அருகிலுள்ள முழு எண்ணாக வட்டமானது]

$$CH_3CH_2-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-OC_2H_5 + CH_3NH_2 \longrightarrow CH_3CH_2-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-NHCH_3 + CH_3CH_2OH$$

மூலக்கூறு நிறை $CH_3CH_2-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-OC_2H_5 = 102\ g\ mol^{-1}$

மூலக்கூறு நிறை $CH_3NH_2 = 32\ g\ mol^{-1}$

மூலக்கூறு நிறை $CH_3CH_2CONHCH_3 = 87\ g\ mol^{-1}$

மூலக்கூறு நிறை $C_2H_5OH = 46\ g\ mol^{-1}$

A : 65%

65%

B : 45%

45%

C : 70%

70%

D : 35%

35%

91 The total amount of Oxygen required to breakdown the organic matter by chemical oxidation is __________.

வேதி ஆக்சிஜனேற்றம் மூலம் கரிம சேர்மங்களை உடைக்க தேவையன ஆக்ஸிஜனின் மொத்த அளவு _________ எனப்படும்

A : Biological oxygen demand

உயிரியல் ஆக்ஸிஜன் தேவை

B : Chemical oxygen demand

இரசாயன ஆக்ஸிஜன் தேவை

C : Dissolved oxygen

கரைந்துள்ள ஆக்ஸிஜன்

D : Total organic carbon

மொத்த கரிம கார்பன்

92 Two molecular components are not bonded to each other by any valance forces but are interlinked are called :

இரண்டு மூலக்கூறு பகுதிகள் எந்த ஒரு இணைதிறன் விசைகளால் பிணைக்கப்படாமலும் ஒன்றுடன் ஒன்று சங்கிலி போல் இருப்பின் அம்மூலக்கூறுகள் கீழ்கண்ட எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது ?

A : Catenane

கேட்டினேன்

B : Cryptand

கிரிப்டன்ட்

C : Calixarene

காலிக்ஸ் ரீன்

D : Cyclodextrin

சைக்ளோடெக்ஸ்டிரின்

93 Given below are two statements :

Statement I :Crown ethers are two dimentional while cryptands are three dimentional.

Statement II : [2, 2, 2] cryptand binds with K^+ ion more strongly than [18] crown-6 crown ether due to its 3 dimentional structure.

Choose the correct answer from the following options :

கீழே இரண்டு கூற்றுகள் தரப்பட்டுள்ளன.

கூற்று I :கிரௌன் ஈதர்கள் இருபரிமாண அமைப்பையும் கிரிப்டன்ட்கள் முப்பரிமாண அமைப்பையும் கொண்டவை.

கூற்று II : முப்பரிமாண அமைப்பு காரணமாக [18] கிரௌன் *********6 ஈதரை காட்டிலும் [2, 2, 4] கிரிப்டன்ட் K^+ அயனியுடன் அதிக வலிமையான பிணைப்பை கொண்டிருக்கும்.

கீழே தரப்பட்டுள்ள வாய்ப்புகளில் இருந்து சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு

A : Both statement I and statement II are true

கூற்று I மற்றும் கூற்று II இரண்டும் சரி

B : Both statement I and statement II are false

கூற்று I மற்றும் கூற்று II இரண்டும் தவறு

C : Statement I is true and statement II is false

கூற்று I சரி ஆனால் கூற்று II தவறு

D : Statement I is false and statement II is true

கூற்று I தவறு ஆனால் கூற்று II சரி

94 For a green synthesis strategy choose the one which is not applicable.

பசுமை தொகுப்பு உத்தியில் எது அதற்கு பொருந்தாது ?

Adda247 GET IT ON Google Play

A : Atom economy

அணு பொருளாதாரம்

B : Lower energy requirement

குறைவான ஆற்றல் தேவை

C : Use of benign solvent

தீங்கற்ற கரைப்பான்களின் பயன்பாடு

D : Use of haloginated solvents

ஹாலோஜனேற்ற கரைப்பான்களின் பயன்பாடு

95 Carbon nano tubes (CNT) are __________ times stronger than steel.

எஃகை விட கார்பன் நானோ குழாய்கள் _________ மடங்கு வலிமையானவை.

A : 10

10

B : 20

20

C : 100

100

D : 50

50

96 The major structures are CNT is :

CNT –யின் முக்கியமான அமைப்புகள்

A : Chiral and ZigZag

கைரல் மற்றும் ஜிக்ஜேக்

B : Chiral, ZigZag and SWCNT

கைரல், ஜிக்ஜேக் மற்றும் SWCNT

C : Chiral and arm chair

கைரல் மற்றும் ஆர்ம் சேர்

D : Chiral, Zigzag and armchair

கைரல், ஜிக்ஜேக் மற்றும் ஆர்ம் சேர்

97 The technique that is used to determine the binding affinity of drug and enthalpy change is :

மருந்தின் பிணைப்பு தொடர்பு மற்றும் என்தால்பியை கண்டறிய உதவும் தொழில் நுட்பம்

A : Surface plasmon resonance

மேற்பரப்பு பிளாஸ்மோன் அதிர்வு

B : Scinbllation proximity assay

சிண்டிலேஷன் அருகாமை மதிப்பீடு

C : Isothermal titration colorimetry

சமவெப்ப டைட்ரேஷன் கலோரிமெட்ரி

D : Scanning electron microscopy

ஸ்கேனிங் எலக்ட்ரான் நுண்ணோக்கி

98 Which one of the following drug is used in the treatment of lympocytic leukameia ?

லிம்போசைடிக் லுகேமியா சிகிச்சையில் பின்வரும் மருந்துகளில் எது பயன்படுத்தப்படுகிறது ?

A : Chlorambucil

குளோரோம்புசில்

B : Atenol

அடனால்

C : Sorbitrate

சார்பிடேரட்

D : Chloral

குளோரல்

99 In particle beam lithography, the resolution depends upon :

துகள் கற்றை லித்தோகிராபியில் பகுதிறன் கீழ்கண்ட எதனை சார்ந்தது ?

A : Mass and velocity of the nano particles.

நானோ துகளின் நிறை மற்றும் திசைவேகம்

Adda247 GET IT ON Google Play

	B : $\frac{1}{mass}$ and velocity of the nano particles. நானோ துகளின் $\frac{1}{\text{நிறை}}$ மற்றும் திசைவேகம் C : mass and $\frac{1}{velocity}$ of the nano particles. நானோ துகளின் நிறை மற்றும் $\frac{1}{\text{திசைவேகம்}}$ D : $\frac{1}{mass}$ and $\frac{1}{velocity}$ of the nano particles. நானோ துகளின் $\frac{1}{\text{நிறை}}$ மற்றும் $\frac{1}{\text{திசைவேகம்}}$
100	The phase not involved in drug action is : மருந்து செயலில் ஈடுபடாத கட்டங்கள் A : Pharmaceutical phase பார்மசியூடிகல் கட்டம் B : Pharmacokinetic phase பார்மகோ கைனடிக் கட்டம் C : Pharmacodynamic phase பார்மகோ டைனமிக் கட்டம் D : Pharmacological phase பார்மகோலாஜிகல் கட்டம்

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

TNSET - 2024
CHEMICAL SCIENCE
Date & Session 07.03.2025 \FN

Master QP No	Tentaive Key
1	A
2	A
3	C
4	A
5	A
6	A
7	A
8	C
9	A
10	A
11	B
12	A
13	A
14	B
15	B
16	D
17	A
18	B
19	C
20	A
21	B
22	D
23	C
24	D
25	B
26	A
27	B

Adda247

GET IT ON Google Play

TNSET - 2024
CHEMICAL SCIENCE
Date & Session 07.03.2025 \FN

Master QP No	Tentaive Key
28	B
29	C
30	A
31	C
32	C
33	D
34	D
35	D
36	C
37	B
38	D
39	C
40	B
41	B
42	D
43	A
44	A
45	C
46	C
47	D
48	A
49	C
50	C
51	D
52	A
53	C
54	D

Adda247
GET IT ON Google Play

TNSET - 2024
CHEMICAL SCIENCE
Date & Session 07.03.2025 \FN

Master QP No	Tentaive Key
55	D
56	D
57	A
58	A
59	C
60	D
61	A
62	A
63	A
64	B
65	C
66	A
67	A
68	C
69	B
70	C
71	B
72	C
73	B
74	A
75	B
76	A
77	A
78	C
79	A
80	D
81	D

Adda247
GET IT ON Google Play

TNSET - 2024
CHEMICAL SCIENCE
Date & Session 07.03.2025 \FN

Master QP No	Tentaive Key
82	A
83	A
84	C
85	C
86	A
87	B
88	B
89	D
90	A
91	B
92	A
93	A
94	D
95	A
96	D
97	C
98	A
99	A
100	D