

State Eligibility Test – 2017

Chemical Science

(Final Answer Key)

Part-A

Q.No: 1	Which is the next element in Periodic Table in S, Se, Te,	आवर्त सारणी में S, Se, Te से अगला तत्व कौन सा है।
A	Pb	Pb
B	Po	Po
C	Bi	Bi
D	At	At

Q.No: 2	Name the type of hybridization in octahedral geometry	अष्टफलकीय ज्यामिति में किस प्रकार का संकरण होता है।
A	sp³ d²	sp³ d²
B	sp² d³	sp² d³
C	d² sp³	d² sp³
D	d³ sp²	d³ sp²

Question Deleted

Q.No: 3	Find the pair of strongest acids from the followings: HClO ₄ , H ₂ SO ₄ , HNO ₃ , H ₃ PO ₄	निम्नलिखित में से कौन सा जोड़ा प्रबलतम अम्लों का है। HClO ₄ , H ₂ SO ₄ , HNO ₃ , H ₃ PO ₄
A	HClO₄, H₂SO₄	HClO₄, H₂SO₄
B	HClO₄, HNO₃	HClO₄, HNO₃
C	H₂SO₄, HNO₃	H₂SO₄, HNO₃
D	H₂SO₄, H₃PO₄	H₂SO₄, H₃PO₄

Q.No: 4	Nickel-Cadmium (Ni-Cd) battery is used in	निकल-कैडमियम (Ni-Cd) बैटरी का प्रयोग कहाँ होता है।
A	Transistors	ट्रान्जिस्टर में

B	Calculators	कैलकुलेटरस् में
C	Cordless electric appliances	कोर्डलौस बिजली के उपकरणों में
D	All are correct	सभी विकल्प सही

Q.No: 5	The bonds involved in $K_4[Fe(CN)_6]$ is (i) ionic (ii) covalent (iii) coordinate	$K_4[Fe(CN)_6]$ में कौन-कौन से बन्ध सम्मिलित हैं (i) आयनिक , (ii) सहसंयोजक , (iii) उप-सहसंयोजकता
A	(i) & (ii)	(i) और (ii)
B	(ii) & (iii)	(ii) और (iii)
C	(iii) & (i)	(iii) और (i)
D	All are correct	इनमें से सभी

Q.No: 6	The contribution of Alfred Werner to the study of coordination chemistry earned him the 'Nobel Prize' in chemistry in the year	उप सहसंयोजन रसायन विज्ञान के अध्ययन में योगदान के लिये एल्फ्रेड वरनर (Alfred werner) को पुरस्कार किस वर्ष में मिला।
A	1911	1911
B	1912	1912
C	1913	1913
D	1914	1914

Q.No: 7	Which bond is having low bond dissociation enthalpy?	किस बन्ध की बन्ध वियोजन एन्थैल्पी सबसे कम है ?
A	Sn - C	Sn - C
B	Pb - C	Pb - C
C	Ge - C	Ge - C
D	Si - C	Si - C

Q.No: 8	In tetrahedral complexes, the orbitals which have higher energy are	चतुष्फलकीय संकुलों में किन कक्षकों की ऊर्जा सबसे ज्यादा है।
A	d_{xy}, d_{yz} & d_{xz}	d_{xy}, d_{yz} और d_{xz}
B	d_{yz} & d_{xz}	d_{yz} और d_{xz}

C	d_{xy} & d_{yz}	d_{xy} और d_{yz}
D	d_z^2 & $d_{x^2-y^2}$	d_z^2 और $d_{x^2-y^2}$

Q.No: 9	Transition metals are used	संक्रमण धातुओं का प्रयोग होता है।
A	as catalysts	उत्प्रेरक की तरह
B	as paramagnetism	अनु चुम्बकत्व की तरह
C	for formation of colored ions	रंगीन आयन बनाने में
D	all are correct	सभी विकल्प सही

Q.No: 10	Which of the following organometallic compound(s) do not follow 18 electron rule? Cr(CO)_6 , $\text{Ni(PF}_3)_4$, $\text{Fe(CO)}_6\text{PPh}_3$, $\text{Fe(CO)}_4\text{PPh}_3$	निम्नलिखित कार्ब-धात्विक योगिकों में से कौन-सा 18-इलेक्ट्रॉन नियम का पालन नहीं करते हैं। Cr(CO)_6 , $\text{Ni(PF}_3)_4$, $\text{Fe(CO)}_6\text{PPh}_3$, $\text{Fe(CO)}_4\text{PPh}_3$
A	Cr(CO)_6	Cr(CO)_6
B	$\text{Ni(PF}_3)_4$	$\text{Ni(PF}_3)_4$
C	$\text{Fe(CO)}_4\text{PPh}_3$	$\text{Fe(CO)}_4\text{PPh}_3$
D	$\text{Fe(CO)}_6\text{PPh}_3$	$\text{Fe(CO)}_6\text{PPh}_3$

Q.No: 11	Wij's reagent is	विज (Wij's) अभिकर्मक है।
A	ICl	ICl
B	ICl_2	ICl_2
C	ICl_3	ICl_3
D	ICl_5	ICl_5

Q.No: 12	Formation of complexes can be explained by	संकुलों के बनने का वर्णन किसके द्वारा किया जा सकता है
A	Sidgwick theory	सिडविक सिद्धान्त (Sidgwick theory)
B	Crystal Field theory	क्रिस्टल फिल्ड सिद्धान्त (Crystal field theory)
C	Molecular Orbital theory	अण्विक कक्षक सिद्धान्त (Molecular orbital theory)
D	All are correct	सभी विकल्प सही

Q.No: 13	The number of C ₂ - axis present in ferrocene are	फेरोसीन (Ferrocene) में कितने C ₂ - अक्ष की संख्या विद्यमान है
A	5	5
B	4	4
C	3	3
D	2	2

Q.No: 14	Oxygen and nitrogen absorbs in _____ region	अक्सीजन और नाइट्रोजन किस भाग (region) में अवशोषण (absorb) करते हैं
A	UV	UV
B	near UV	UV के निकट
C	far UV	UV से दूर
D	far IR	IR से दूर

Q.No: 15	Shift reagents in NMR are generally complexes of	विस्थापक अभिकारक NMR में प्रायः किसके संकुल होते हैं
A	E _r & P _r	E _r और P _r
B	E_u & P_r	E_u और P_r
C	E _u & P _m	E _u और P _m
D	E _r & E _u	E _r और E _u

Q.No: 16	The wavelength (λ) is related with the length (L) of the 1D box by the relationship _____ (n = no. of the energy levels)	1D डिब्बे की तरंगदैर्घ्य (λ) व लम्बाई L किस तरह से सम्बंधित है। (n=उर्जास्तर)
A	$\lambda = 2L/n$	$\lambda = 2L/n$
B	$\lambda = Ln$	$\lambda = Ln$
C	$\lambda = L/2n$	$\lambda = L/2n$
D	$\lambda = n/L$	$\lambda = n/L$

Q.No: 17	A particle in 3D cubic box of length L has the energy $14n^2/8mL^2$. The degeneracy of the state is	3D घनिय डिब्बे जिसकी लम्बाई L है में एक कण की उर्जा $14n^2/8mL^2$ है, उस अवस्था का अपकर्ष (degeneracy) क्या होगी
A	2	2
B	3	3
C	6	6
D	9	9

Q.No: 18	The number of microstate in 2p term is	2p पद में कितनी सूक्ष्म अवस्थाएँ हैं
A	2	2
B	3	3
C	4	4
D	6	6

Q.No: 19	Which of the following is allowed transition	निम्नलिखित में से अनुमति संक्रमण कौन सा है
A	$^1\Sigma_g^+ \rightarrow ^1\Sigma_u^+$	$^1\Sigma_g^+ \rightarrow ^1\Sigma_u^+$
B	$^1\Sigma_g^+ \rightarrow ^3\Sigma_u^-$	$^1\Sigma_g^+ \rightarrow ^1\Sigma_u^+$
C	$^1\Sigma_g^+ \rightarrow ^2\Sigma_u^+$	$^1\Sigma_g^+ \rightarrow ^2\Sigma_u^+$
D	$^1\Sigma_g^+ \rightarrow ^1\Sigma_u^-$	$^1\Sigma_g^+ \rightarrow ^1\Sigma_u^-$

Q.No: 20	The point group symmetry of H_3BO_3 molecule is	H_3BO_3 अणु का समरूप बिंदु समूह क्या है
A	D_{3h}	D_{3h}
B	C_3	C_3
C	C_{3v}	C_{3v}
D	C_{3h}	C_{3h}

Q.No: 21	The value of $(\partial S/\partial P)_T$ is equal to	$(\partial S/\partial P)_T$ इनमें से किसके बराबर है
A	$(\partial V/\partial T)_P$	$(\partial V/\partial T)_P$

B	$-(\partial V/\partial P)_T$	$-(\partial V/\partial P)_T$
C	$-(\partial V/\partial T)_P$	$-(\partial V/\partial T)_P$
D	$(\partial V/\partial P)_T$	$(\partial V/\partial P)_T$

Q.No: 22	Second law of thermodynamics states that	उष्मागतिकी का द्वितीय(Second) नियम प्रदर्शित करता है
A	It is possible to convert heat into work without compensation	उष्मा को काम में बदलना बैगैर क्षति पूर्व के संभव है
B	Entropy of the Universe tends to a maximum	ब्रह्मांड. (Universe) की एन्ट्रॉपी अधिकतम की तरफ अग्रसर है
C	Both (It is possible to convert heat into work without compensation) & (Entropy of the Universe tends to a maximum)	दोनों (उष्मा को काम में बदलना बैगैर क्षति पूर्व के संभव है और ब्रह्मांड. (Universe) की एन्ट्रॉपी अधिकतम की तरफ अग्रसर है)
D	None of these are correct	कोई विकल्प सही नहीं

Q.No: 23	The energy transition from J=0 to J=1 occurs at x joules, the transition from J=3 to J=4 occurs at ____	यदि J=0 से J=1 के संक्रमण में लगने वाली ऊर्जा x जूल (Joules) है तो संक्रमण J=3 से J=4 कितनी ऊर्जा लेगा
A	2x	2x
B	4x	4x
C	3x	3x
D	x	x

Q.No: 24	The ionic strength of the solution containing 0.1m each of copper sulphate and aluminum sulphate is	0.1m CuSO ₄ और 0.1 m Al ₂ (SO ₄) ₃ के घोल का आयनिक की सामर्थ क्या होगा
A	0.2	0.2
B	0.7	0.7
C	1.9	1.9
D	1.0	1.0

Q.No: 25	75% of the First order reaction was completed in 32 min. 50% of the reaction was completed in	यदि 75% प्रथम कोटि अभिक्रिया 32 मिनट में पूर्ण होती है तो उसका 50% पूर्ण होने में कितना समय लगेगा
----------	---	---

A	24 min	24 मिनट
B	8 min	8 मिनट
C	16 min	16 मिनट
D	4 min	4 मिनट

Q.No: 26	The Half - Life period of a First order reaction is 60 min. What percentage will be left after 240 min?	प्रथम कोटि अभिक्रिया की अर्धायु (Half - Life) 60 मिनट है । 240 मिनट के बाद उसका कितना प्रतिशत शेष रहेगा
A	6.25%	6.25%
B	7.50%	7.50%
C	8.90%	8.90%
D	4.60%	4.60%

Q.No: 27	Adsorption of CO on charcoal surface at 273K follows Langmuir. P/V vs P plot has slope = 0.01 and Y-intercept is 0.5. Then the equilibrium constant for adsorption is	273K पर चारकोल की सतह पर अधिशोषण ,लैंगम्यूर के P/V के विरुद्ध P ग्राफ का पालन करता है। जिसकी ढाल 0.01 है और Y-अवरोधन 0.5 है। तब स्थिर संतुलन उस अधिशोषण के लिए कितना होगा
A	500	500
B	50	50
C	0.05	0.05
D	5	5



Q.No: 28	A plane of spacing 'd' shows First order Bragg's diffraction at an angle θ . A plane of spacing '2d' shows Bragg's diffraction at an angle of	एक समतल जिसका अंतर 'd' है वह प्रथम कोटि का ब्रेग विवर्तन (Bragg diffraction) θ के कोण पर दिखाता है। एक समतल जिसका अंतर '2d' है, वह ब्रेग विवर्तन किस कोण पर दर्शाएगा
A	2θ	2θ
B	$\theta/2$	$\theta/2$
C	$\sin^{-1}\theta/2$	$\sin^{-1}\theta/2$
D	$\sin^2\theta/2$	$\sin^2\theta/2$

Q.No: 29	Which of the following is correct? \overline{M}_w = weight average molecular weight \overline{M}_n = number average molecular weight]	निम्न में से कौन सा सही है \overline{M}_w = वजन औसत आणविक भार \overline{M}_n = संख्या औसत आणविक भार
A	$\overline{M}_w > \overline{M}_n$	$\overline{M}_w > \overline{M}_n$
B	$\overline{M}_w = \overline{M}_n$	$\overline{M}_w = \overline{M}_n$
C	$\overline{M}_w < \overline{M}_n$	$\overline{M}_w < \overline{M}_n$
D	$\frac{1}{2} \overline{M}_w = \overline{M}_n$	$\frac{1}{2} \overline{M}_w = \overline{M}_n$

Q.No: 30	The unit of pressure is	दबाव (Pressure)की ईकाई है
A	Torr	टोर (Torr)
B	Pa	पा (Pa)
C	Psi	साई (Psi)
D	All are correct	सभी विकल्प सही



Q.No: 31	Calculate the value of K_{eq} for the given cell reaction $2Fe^{3+} + Sn^{2+} \rightleftharpoons 2Fe^{2+} + Sn^{4+}$ Given $E^\circ_{Fe^{3+}/Fe^{2+}} = 0.75 V$ $E^\circ_{Sn^{4+}/Sn^{2+}} = 0.15 V$ $\frac{2.303 RT}{F} = 0.06 V$	निम्नलिखित सेल अभिक्रिया के लिए K_{eq} ज्ञात करो $2Fe^{3+} + Sn^{2+} \rightleftharpoons 2Fe^{2+} + Sn^{4+}$ दिया है $E^\circ_{Fe^{3+}/Fe^{2+}} = 0.75 V$ $E^\circ_{Sn^{4+}/Sn^{2+}} = 0.15 V$ $\frac{2.303 RT}{F} = 0.06 V$
A	10^{19}	10^{19}
B	10^{20}	10^{20}
C	10^{29}	10^{29}
D	10^{-20}	10^{-20}

Q.No: 32	The correct name of the following compound is	निम्नलिखित यौगिक का सही नाम है
----------	---	--------------------------------

		
A	4-Ethyl-2-methyl-1-propyl cyclohexane	4-ऐथिल,2-मेथिल,1-प्रोपिल साइक्लोहेक्सेन
B	1-Ethyl-2-methyl-4-propyl cyclohexane	1-ऐथिल,2-मेथिल,4-प्रोपिल साइक्लोहेक्सेन
C	5-Ethyl-1-methyl-2-propyl cyclohexane	5-ऐथिल,1-मेथिल,2-प्रोपिल साइक्लोहेक्सेन
D	1-Ethyl-2-methyl-6-propyl cyclohexane	1-ऐथिल,2-मेथिल,6-प्रोपिल साइक्लोहेक्सेन

Q.No: 33	Which conformation of cyclohexane is most unstable ?	साइक्लोहेक्सेन की कौन सी संरूपण सबसे अस्थिर है
A	Chair form	कुर्सी स्वरूप
B	Half - chair form	आधी-कुर्सी स्वरूप
C	Boat – form	नौका स्वरूप
D	Twist - boat form	टेढ़ी-नौका स्वरूप

Q.No: 34	How many isomers are possible in a molecule with molecular formula, C_6H_{14}	आण्विक सूत्र C_6H_{14} में कितने आइसोमर संभव है
A	5	5
B	4	4
C	3	3
D	2	2

Q.No: 35	The Cycloheptatrienyl cation is 	साइक्लोहेप्टाट्राईनल केटायन है 
A	Non – aromatic	नान-एरोमैटिक
B	Aromatic	एरोमैटिक
C	Anti – aromatic	एंटी-एरोमैटिक

D	Homo – aromatic	होमो-एटोमैटिक

Q.No: 36	Reactive intermediate carbene is	अभिक्रियाशील मध्यवर्ती कार्बोन है
A	Electrophilic	इलेक्ट्रोफिलिक
B	Nucleophilic	न्यूक्लियोफिलिक
C	Both (Electrophilic) and (Nucleophilic)	दोनों (इलेक्ट्रोफिलिक) एवं (न्यूक्लियोफिलिक)
D	Neither (Electrophilic) and (Nucleophilic)	न ही (इलेक्ट्रोफिलिक) एवं न ही (न्यूक्लियोफिलिक)

Q.No: 37	o-Bromoanisole on reaction with potassium bromide gives	अर्थ - ब्रोमोएनीसोल पोटैशियम ब्रोमाइड से अभिक्रिया करके बनाता है
A	2-Aminoanisole	2-अमीनो एनीसोल
B	3-Aminoanisole	3- अमीनो एनीसोल
C	1:1 mixture of 2- and 3-aminoanisole	1:1 2- अमीनों एनीसोल एवं 3-अमीनों एनीसोल का मिश्रण
D	2,3-Diaminoanisole	2,3- डाई अमीनो एनीसोल

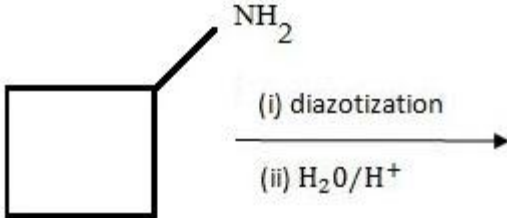
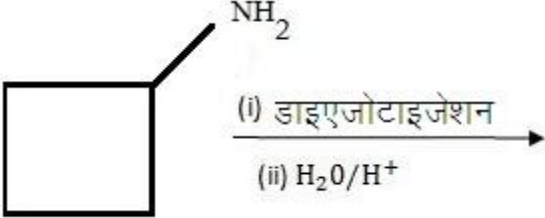
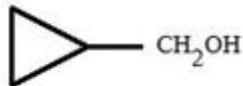
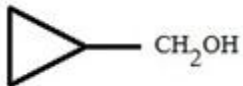
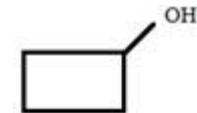
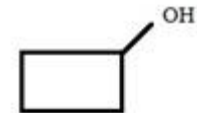
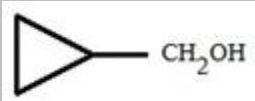
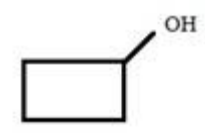
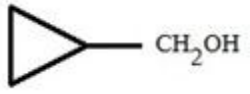
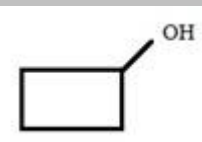
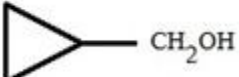
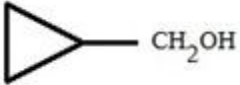
Question Deleted

Q.No: 38	Which of the following mechanism is not observed in the hydrolysis of carboxylic esters?	निम्नलिखित में से कौन सी क्रिया विधि कार्बोक्सीलिक एस्टर की जल-अपघटन में प्रेक्षित नहीं है
A	B_{AC}¹	B_{AC}¹
B	B_{AC}²	B_{AC}²
C	A_{AC}²	A_{AC}²
D	A_{AC}¹	A_{AC}¹

Q.No: 39	Migration of alkyl group / aryl group from carbon to oxygen in a molecule is called	एक अणु में एल्किन समूह या अराइल समूह के कार्बन से आक्सीजन पर अभिगमन को कहते हैं
A	Curtius rearrangement	कर्टियस पुनर्विन्यास
B	Neber rearrangement	नेबर पुनर्विन्यास
C	Beckmann rearrangement	बेकमन पुनर्विन्यास

D	Baeyer - Villiger rearrangement	बेयर-विलिगर पुर्नविन्यास

Q.No: 40	In Hofmann rearrangement the missing carbon appears in which form	हाफमैन पुर्नविन्यास में विलुप्त कार्बन किस रूप में प्रकट होता है
A	CO	CO
B	CO ₂	CO ₂
C	Both (CO) and (CO ₂)	दोनों (CO) एवं (CO ₂)
D	None of these are correct	कोई विकल्प सही नहीं

Q.No: 41	Write the product(s) of the following reaction: 	निम्नलिखित अभिक्रिया का उत्पाद लिखें। 
A		
B		
C	Both and  	दोनों एवं  
D	Neither Nor 	न ही एवं न ही 

	
---	--

Q.No: 42	Which term is related to disconnection approach?	कौन सा पद डिसकनेक्शन एप्रोच से सम्बंधित है
A	Functional group interconversion	फन्शनल ग्रुप इंटर कन्वरजन
B	Order of events	आर्डर आफ इवेंट्स
C	Synthetic equivalent	सिंथेटिक इक्वीवैलेंट
D	All are correct	सही सभी

Q.No: 43	The chiral auxiliary is easily and cheaply made from which of the following amino acids?	कायरल ओक्जलरी निम्नलिखित कौन से अमीनों अमल से आसानी से एवं सस्ते में बनाई जाती है
A	(S) – valine	(s)-वैलीन
B	(S) – alanine	(s)- ऐलानीन
C	(S) – proline	(s)-प्रोलीन
D	(S) – phenylalanine	(s)-फीनाइल एलानीन

Q.No: 44	Butadiene on photolysis gives	ब्यूटाडाइन प्रकाश अपघटन पर देता है
A	Cyclobutane	साक्लोब्यूटेन
B	Bicyclo[1,1,0] butane	बाइसाइक्लो [1,1,0] ब्यूटेन
C	Both (Cyclobutane) and (Bicyclo[1,1,0] butane)	दोनों (साक्लोब्यूटेन) और (बाइसाइक्लो [1,1,0] ब्यूटेन)
D	None of both	दोनों में से कोई नहीं

Q.No: 45	Reaction between α - dicarbonyl compound, ammonia and an aldehyde produces	α -डाईकार्बोनील यौगिक, अमोनिया तथा एक एल्डीहाइड के माध्य अभिक्रिया से बनता है
A	Pyrazole	पाइरैजोल

B	Imidazole	इमीडाजोल
C	Oxazole	आक्साजोल
D	Isoxazole	आइसोआक्साजोल

Q.No: 46	DNA and RNA contains following units	DNA और RNA में निम्न इकाई होती है
A	Adenine and Guanine	एडीनीन और गुआनीन
B	Guanine and Cytosin	गुआनीन और साइटोसीन
C	Cytosin and Adenine	साइटोसीन और एडीनीन
D	Adenine, Guanine and Cytosin	एडीनीन, गुआनीन और साइटोसीन

Q.No: 47	How many signals will be observed in the ^1H NMR spectrum of dimethylacetamide at low temperature	डाईमैथिल ऐसीटामाईड के कम तापमान पर ^1H NMR में कितने सिगनल प्रेक्षित होंगे।
A	4	4
B	3	3
C	2	2
D	1	1

Q.No: 48	Which transition will have higher λ_{max} in UV spectroscopy?	कौन सी ट्रांजिशन की λ_{max} UV-स्पेक्ट्रोस्कोपी में अधिक है
A	$n-\pi^*$	$n-\pi^*$
B	$\pi-\pi^*$	$\pi-\pi^*$
C	$n-\sigma^*$	$n-\sigma^*$
D	$\sigma-\sigma^*$	$\sigma-\sigma^*$

Q.No: 49	Which of the following is analgesic antipyretics	निम्नलिखित में से कौन पीडानाशक ज्वरनाशी है
A	Paracetamol	पैरासीटामोल
B	Aspirin	एस्परीन
C	Ibuprofen	आईबुप्रोफेन

D	All are correct	सभी विकल्प सही
----------	------------------------	-----------------------

Q.No: 50	Permanent hardness of water can be removed by	पानी की स्थायी कठोरता हटाई जा सकती है
A	boiling the hard water	कठोर पानी को उबालने से
B	ion - exchange method	आयन-एक्सचेंज विधि से
C	treatment with washing soda	वाशिंग सोडा के ट्रीटमेंट से
D	both (ion - exchange method) and (treatment with washing soda)	(आयन-एक्सचेंज विधि से) और (वाशिंग सोडा के ट्रीटमेंट से) दोनों से

Part-B

Q.No: 1	Which is also called a stranger Gas?	किसको स्ट्रेन्जर गैस भी कहते हैं ?
A	Xenon	जीनोन
B	Argon	आरगन
C	Neon	नीयोन
D	Helium	हीलियम

Q.No: 2	The electronic configuration of iron and copper is	लोहा और कापर का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है
A	[Ar]4s², 3d² एवं [Ar]4s², 3d⁹	[Ar]4s², 3d² एवं [Ar]4s², 3d⁹
B	[Ar]4s¹, 3d⁷ एवं [Ar]4s¹, 3d¹⁰	[Ar]4s¹, 3d⁷ एवं [Ar]4s¹, 3d¹⁰
C	[Ar]4s², 3d⁶ एवं [Ar]4s¹, 3d¹⁰	[Ar]4s², 3d⁶ एवं [Ar]4s¹, 3d¹⁰
D	[Ar]4s¹, 3d⁷ एवं [Ar]4s², 3d⁹	[Ar]4s¹, 3d⁷ एवं [Ar]4s², 3d⁹

Q.No: 3	Which pair is having more difference in electro negativity ?	कौन से जोड़े की विद्युत ऋणात्मकता में ज्यादा अंतर है ।
---------	--	--

A	Na and Li	Na एवं Li
B	O and S	O एवं S
C	Be and Mg	Be एवं Mg
D	C and Si	C एवं Si

Q.No: 4	Choose the incorrect statement?	गलत कथन चुनिए
A	Lithium reacts slowly with water	लिथियम पानी के साथ धीरे से क्रिया करता है
B	Beryllium does not react with water	बेरीलीयम पानी के साथ क्रिया नहीं करता है ।
C	Sodium reacts vigorously with water	सोडियम पानी के साथ तेजी से क्रिया करता है ।
D	Magnesium reacts vigorously with water	मैगनिशियम पानी के साथ तेजी से क्रिया करता है ।

Q.No: 5	Maximum number of metal complexes are formed with coordination number	उपसहसंयोजन संख्या के साथ अधिकतम संख्या में धातु संकुलों को बनाया जाता है ।
A	5 and 3	5 एवं 3
B	6 and 3	6 एवं 3
C	6 and 4	6 एवं 4
D	7 and 4	7 एवं 4

Q.No: 6	Which of the following form more stable complex with metal ion in low oxidation state?	निम्नलिखित में से कौन धातु आयन की कम आक्सीकरण अवस्था में ज्यादा स्थिर संकुल को बनाता है
A	Co	Co
B	CN ⁻	CN ⁻
C	H ₂ O	H ₂ O
D	2, 2' - Bipyridyl	2, 2' - बाई पाइरेडाइल

Q.No: 7	Choose the hard acids from the followings: Mg ²⁺ , Cd ²⁺ , Ca ²⁺ , Al ³⁺ , Pd ²⁺	निम्नलिखित में से कठोर अम्लों को चुनिए Mg ²⁺ , Cd ²⁺ , Ca ²⁺ , Al ³⁺ , Pd ²⁺
A	Mg ²⁺ , Ca ²⁺ , Al ³⁺	Mg ²⁺ , Ca ²⁺ , Al ³⁺

B	$\text{Mg}^{2+}, \text{Cd}^{2+}, \text{Al}^{3+}$	$\text{Mg}^{2+}, \text{Cd}^{2+}, \text{Al}^{3+}$
C	$\text{Cd}^{2+}, \text{Ca}^{2+}, \text{Pd}^{2+}$	$\text{Cd}^{2+}, \text{Ca}^{2+}, \text{Pd}^{2+}$
D	$\text{Cd}^{2+}, \text{Al}^{3+}, \text{Pd}^{2+}$	$\text{Cd}^{2+}, \text{Al}^{3+}, \text{Pd}^{2+}$

Q.No: 8	When ammonia is added to the solution of aq. $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})]^{2+}$, the colour changes to	जब जलीय $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})]^{2+}$ के घोल में अमोनिया डालते हैं तो उसका रंग बदल जाता है
A	Pink	गुलाबी
B	Blue	नीला
C	Red	लाल
D	Violet	बैंगनी

Q.No: 9	Liquid air, to a first approximation, is a mixture of	तरल वायु, प्रथम सन्निकट, में मिश्रण है
A	Nitrogen and Oxygen	नाइट्रोजन एवं आक्सीजन का
B	Oxygen and Argon	आक्सीजन एवं आर्गन का
C	Nitrogen, Oxygen and Argon	नाइट्रोजन , आक्सीजन एवं आर्गन का
D	None of these are correct	कोई विकल्प सही नहीं

Q.No: 10	Ionic structures are regular three – dimensional arrangement of ions. The Cesium chloride (CsCl) adopt	आयनिक आकृतियाँ आयनस की नियामित त्रिविम व्यवस्था है । सीजियम क्लोराइड अपनाता है
A	Octahedral	अष्टफलकीय
B	Face - Centered - Cubic close-packed lattice	फेस-सेंटरड-क्यूबिक क्लोज-पैकड लैटीस्
C	Body - Centered – Cubic close-packed lattice	बॉडी-सेंटरड - क्यूबिक क्लोज - पैकड लैटीस्
D	None of these are correct	कोई विकल्प सही नहीं

Q.No: 11	Transition to magnetic behaviour of ferromagnetic and anti-ferromagnetic occur at the	फैरोमैग्नेटिक तथा एंटी फैरोमैग्नेटिक चुम्बकीय व्यवहार में परिवर्तित होता है
A	Curie (T_C) temperature	क्यूरी (T_C) तापमान पर

B	Neel (T_N) temperature	नील ((T_N)) तापमान पर
C	Curie (T_C) Neel(T_N) temperature	क्यूरि (T_C) एवं नील (T_N) तापमान पर
D	None of these are correct	कोई विकल्प सही नहीं

Q.No: 12	In $[\text{Ru}(\text{Ph}_3\text{P})_2(\text{NO})_2\text{Cl}]^+[\text{PF}_6]^-$, the nitrosyl group is	नाइट्रोसिल समूह $[\text{Ru}(\text{Ph}_3\text{P})_2(\text{NO})_2\text{Cl}]^+[\text{PF}_6]^-$ में है
A	Linear	एकरैखिक
B	Bent	बैन्ट
C	Both Linear and Bent	दोनों एकरैखिक एवं बैन्ट
D	Neither Linear nor Bent	नहीं एकरैखिक ना ही बैन्ट

Q.No: 13	Match the colours of the following complexes.				निम्नलिखित संकुलों के रंग का मिलाना कीजिए			
	1	$\text{CoCl}_3 \cdot 5\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$	P	Yellow	1	$\text{CoCl}_3 \cdot 5\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$	P	पीला
	2	$\text{CoCl}_3 \cdot 4\text{NH}_3$	Q	Purple	2	$\text{CoCl}_3 \cdot 4\text{NH}_3$	Q	बैंगनी
	3	$\text{CoCl}_3 \cdot 5\text{NH}_3$	R	Green	3	$\text{CoCl}_3 \cdot 5\text{NH}_3$	R	हरा
	4	$\text{CoCl}_3 \cdot 6\text{NH}_3$	S	Red	4	$\text{CoCl}_3 \cdot 6\text{NH}_3$	S	लाल
A	1-R, 2-S, 3-Q, 4-P				1-R, 2-S, 3-Q, 4-P			
B	1-R, 2-S, 3-P, 4-Q				1-R, 2-S, 3-P, 4-Q			
C	1-S, 2-R, 3-Q, 4-P				1-S, 2-R, 3-Q, 4-P			
D	1-S, 2-R, 3-P, 4-Q				1-S, 2-R, 3-P, 4-Q			

Q.No: 14	Choose the correct statement	सही कथन को चुनिए
A	Magnetic moment for each transition metal can be obtained from the magnetic susceptibility	सभी संक्रमण धातु का चुम्बकीय आघूर्ण, चुम्बकीय सुग्राहिता से प्राप्त किया जा सकता है
B	Magnetic susceptibility measurement may be used to tell if a complex is high or low spin	चुम्बकीय प्रवृत्ति का माप संकुलों के उच्च या कम स्पीन बताने के प्रयोग में लाया जा सकता है
C	Magnetic susceptibility is measured as a function of temperature	चुम्बकीय सुग्राहिता को तापमान के फंक्शन के लिए मापा जाता है।
D	All of these are correct	सभी विकल्प सही

Q.No: 15	Alloy of copper are	काँपर के मिश्र धातु है
A	Coinage metal and brass	सिक्का धातु एवं पीतल
B	Brass and bronze	पीतल एवं कांसा
C	Bronze and coinage metal	कांसा एवं सिक्का धातु
D	Coinage metal, brass and bronze	सिक्का धातु, पीतल एवं कांसा

Q.No: 16	Carboxypeptidase A is having	कार्बोक्सीपेप्टिडेज A में है
A	Fe²⁺	Fe²⁺
B	Zn²⁺	Zn²⁺
C	Fe³⁺	Fe³⁺
D	Co²⁺	Co²⁺

Q.No: 17	The number of C-O stretching absorption band in the IR spectrum of Fe(CO) ₅ is/are	Fe(CO) ₅ के स्पेक्ट्रम में C-O स्ट्रेचिंग अवशोषण बैंड की संख्या है ।
A	One	एक
B	Two of equal intensity	दो समान तीव्रता के
C	Two of unequal intensity	दो असमान तीव्रता के
D	Three	तीन

Q.No: 18	The Fe-O-O bond angel in human hemoglobin is	मानव हीमोग्लोबिन में Fe-O-O बन्ध कोण है
A	115°	115°
B	151°	151°
C	131°	131°
D	None of these are correct	कोई विकल्प सही नहीं

Q.No: 19	Choose the correct statement	सही कथन चुनिए
A	A cobalt-60 source is used to irradiate cancer patients	एक कोबाल्ट -60 स्रोत कैंसर रोगी को किरणित करने के प्रयोग में लाया जाता है

B	Surgical instruments may be sterilized more effectively by radioactivity than the boiling in water	सर्जिकल यंत्र को बहुत प्रभावशाली तरीके से कीटाणुओं रहित करने हेतु रेडियोएक्टिविटी का प्रयोग होता है न की पानी में उबालने से
C	Underground leaks in water or fuel pipes may be detected by introducing a a short-lived radio isotope in to pipes	जमीन के अंदर पाइपों में पानी के या फ्यूल के रिसाव को डिटेक्ट करने के लिए लघु आयु रेडियो आइसोटोप को पाइपों में डाला जाता है ।
D	All of these are correct	सभी विकल्प सही है

Q.No: 20	Carbon dioxide is well known in its solid form as	कार्बन डाई आक्साइड ठोस रूप में सामान्यतः जाना जाता है
A	Dry ice	ड्राई आईस
B	Drikold	ड्राइ कोल्ड
C	Both Dry ice and Drikold	दोनों ड्रा आईस एवं ड्राइ कोल्ड
D	Neither Dry ice and nor Drikold	न ही ड्रा आईस ना ही ड्राइ कोल्ड

Q.No: 21	The molecular shape of NH_4^+ is	NH_4^+ की आण्विक आकृति है
A	Tetrahedral	चतुष्फलकीय
B	Square planer	वर्ग तलीय
C	Trigonal pyramidal	त्रिकोणीय पिरामिडीय
D	Both Tetrahedral and Square planer	दोनों चतुष्फलकीय एवं वर्ग तलीय

Q.No: 22	Which statement is not associated with nuclear fission?	कौन सा कथन नाभिकीय विखण्डन से संबंधित नहीं है
A	Neutron-included nuclear reaction	न्यूट्रान - प्रेरित न्यूक्लीयर अभिक्रिया
B	Energy generation in stars	तारों में उर्जा उत्पन्न
C	Source of energy in nuclear reactor that produces electricity	न्यूक्लीयर रियक्टर में उर्जा का स्रोत जो बिजली बनाता है ।
D	Enormous energy released in an atom bombs	परमाणु बम्बों में बहुत अधिक उर्जा का निकलना

Q.No: 23	Silicone and germanium have the same structure as	सिलिकोन एवं जर्मेनियम की आकृति किसके समान है
A	Graphite	ग्रेफाइट के
B	Diamond	डायमंड के
C	Fullerene	फुलरीन के
D	All are correct	सभी विकल्प सही

Q.No: 24	Which of the following is paramagnetic?	निम्नलिखित में से अनुचुंबकीय है
A	Zn²⁺	Zn²⁺
B	Ag⁺	Ag⁺
C	Au⁺	Au⁺
D	Cu²⁺	Cu²⁺

Q.No: 25	The energy of harmonic oscillator in its ground state $(1/2)^{\text{th}} \hbar\omega$. According to virial theorem, the average Kinetic(T) and Potential(V) energies of the above are :	लयबद्ध दोलक की उर्जा अपने निम्नतम अवस्था में $(1/2)^{\text{th}} \hbar\omega$ डबलू है वायरियल प्रमेय के अनुसार उसकी औसत गतिज उर्जा (T) और औसत स्थिति उर्जा (V) क्या होगी ?
A	T = $\hbar\omega$; V = $(-1/2) \hbar\omega$	T = $\hbar\omega$; V = $(-1/2) \hbar\omega$
B	T = $(1/8) \hbar\omega$; V = $(3/8) \hbar\omega$	T = $(1/8) \hbar\omega$; V = $(3/8) \hbar\omega$
C	T = $(1/4) \hbar\omega$; V = $(-1/4) \hbar\omega$	T = $(1/4) \hbar\omega$; V = $(-1/4) \hbar\omega$
D	T = $(3/8) \hbar\omega$; V = $1/8) \hbar\omega$	T = $(3/8) \hbar\omega$; V = $(1/8) \hbar\omega$

Q.No: 26	Ground state of Hydrogen-atom is represented by	हाईड्रोजन परमाणु को निम्नतम अवस्था में दर्शाया जाता है
A	ψ_{100}	ψ_{100}
B	ψ_{200}	ψ_{200}
C	ψ_{210}	ψ_{210}
D	ψ_{211}	ψ_{211}

Q.No: 27	Choose the correct statement	निम्नलिखित में से सही परिभाषा है
----------	------------------------------	----------------------------------

A	The number of irreducible representation is equal to classes of symmetry operations.	अलघुकरणीय प्रतिनिधित्वों की संख्या सममिति प्रचालनों के वर्ग तंत्र के बराबर है ।
B	The number of irreducible representation is equal to the order of the symmetry point group.	अलघुकरणीय प्रतिनिधित्वों की संख्या सममिति बिंदु समूह की व्यवस्था के बराबर है ।
C	The irreducible representations contained in any point group are always of one dimension.	अलघुकरणीय प्रतिनिधित्वों किसी भी बिंदु समूह में हमेशा एक आयामी एक डायमैन्सन होते हैं ।
D	A symmetry point group may not contain a totally symmetric irreducible representation.	एक सममिति बिंदु समूह के अंदर पूर्णता से सममित अलघुकरणीय प्रतिनिधित्व नहीं आ सकता है ।

Q.No: 28	If $\psi = 0.8\phi_A + 0.4\phi_B$ is a normalized molecular orbital of a diatomic molecule AB constructed from ϕ_A and ϕ_B which are also normalized. The overlap between ϕ_A and ϕ_B is	यदि $\psi = 0.8\phi_A + 0.4\phi_B$ एक सामान्यीकृत आणविक ऑर्बिटल एक द्विपरमाणु अणु AB के , जो कि ϕ_A से बना हो तथा ϕ_B भी ϕ_A सामान्यीकृत हैं तब ϕ_B के बीच का अंशछादन ज्ञात करो क्या होगा
A	0.11	0.11
B	0.31	0.31
C	0.51	0.51
D	0.71	0.71

Q.No: 29	Which of the following show vibrational spectrum?	निम्नलिखित में से कौन कम्पनिक स्पेक्ट्रम दिखाता है
A	N_2	N_2
B	NO	NO
C	O_2	O_2
D	None of these are correct	इनमें से कोई सही नहीं

Q.No: 30	The maximum efficiency of an engine working between 110°C and 25°C will be	एक इंजन 110°C से और 25°C से के बीच में कार्य करता है उसकी अधिकतम दक्षता होगी
A	30.50%	30.5 प्रतिशत
B	20.25%	20.5 प्रतिशत
C	33.3%	33.3 प्रतिशत
D	22.2%	22.2% प्रतिशत

Q.No: 31	The work involved in reversible adiabatic transformation when one mole of mono atomic ideal gas, when its temperature change from 200k to 600k, is	एक मोल आदर्श गैस (एक परमाणुक) के उत्क्रमणीय रूद्धोष्म परिवर्तन में हो रहे कार्य को ज्ञात करो जब उसके तापमान में 200k के से 600k से का परिवर्तन हो रहा है ।
A	300R	300R
B	450R	450R
C	600R	600R
D	None of these are correct	इनमें से कोई सही नहीं

Q.No: 32	The phase rule is	प्रावस्था नियम है
A	P-C+2	P-C+2
B	C-P+2	C-P+2
C	P+C-2	P+C-2
D	C-P-2	C-P-2

Q.No: 33	Which is correct Nernst equation for redox reaction $O + ne \rightleftharpoons R$	रेडॉक्स प्रतिक्रिया $O + ne \rightleftharpoons R$ के लिए सही नर्स्ट समीकरण क्या होगा
A	$E=E^{\circ}-\frac{RT}{nF} \ln \frac{[O]}{[R]}$	$E=E^{\circ}-\frac{RT}{nF} \ln \frac{[O]}{[R]}$
B	$\frac{[O]}{[R]} = e^{nF/RT}(E-E^{\circ})$	$\frac{[O]}{[R]} = e^{nF/RT}(E-E^{\circ})$
C	$\frac{[O]}{[R]} = e^{-nF/RT}(E-E^{\circ})$	$\frac{[O]}{[R]} = e^{-nF/RT}(E-E^{\circ})$
D	$\frac{[O]}{[R]} = e^{-RT/nF}(E-E^{\circ})$	$\frac{[O]}{[R]} = e^{-RT/nF}(E-E^{\circ})$

Q.No: 34	In the given Carnot cycle, CD represents which of the process.	दिये गये कारनोट साईकिल में सीडी किस विधि को दर्शाता है
----------	--	--

A	Adiabatic compression	रूद्धोष्म संपीडन
B	Isothermal compression	समतापी संपीडन
C	Isothermal expansion	समतापी प्रसारण
D	Adiabatic expansion	रूद्धोष्म प्रसारण

Q.No: 35	Which of the following is the correct criteria of spontaneity	निम्नलिखित में से स्वतः सही कसौटी क्या है
A	$(dH)_{S,P} \geq 0$	$(dH)_{S,P} \geq 0$
B	$(dA)_{T,V} \geq 0$	$(dA)_{T,V} \geq 0$
C	$(dG)_{P,T} \geq 0$	$(dG)_{P,T} \geq 0$
D	$(dU)_{S,V} \leq 0$	$(dU)_{S,V} \leq 0$

Q.No: 36	Choose the correct statement	सही कथन चुनिये
A	Statement mechanics bridges the quantum mechanics and thermodynamics	सांख्यिकीय यांत्रिकी क्वान्टम यांत्रिकी और उष्मागतिकी के बीच बाध है
B	Gerg Binning and Heninnch Rohrer Got 'Nobel prize' for invention of the Scanning Tunneling Microscope(STM) in 1986	की खोज के लिये 1986 मे नोबेल पुरस्कार मिला
C	Quantum dots have a band-gap energy on their diameter	क्वान्टम डोटस में उर्जा के बैंड गैप होते हैं जो बहुत ज्यादा उनके डायमीटर पर निर्भर करते हैं ।
D	All of these are correct	सभी विकल्प सही

Q.No: 37	Choose the incorrect statement	गलत कथन चुनिये
A	An area on a phase diagram represents one phase	प्रावस्था आरेख में क्षेत्र एक प्रावस्था दर्शाता है ।
B	A line represents the condition under which two phases can exit in equilibrium in phase diagram	प्रावस्था आरेख में एक रेखा शर्तों को प्रदर्शित करती है जिसमें दो प्रावस्थाएँ साम्यावस्था में रहते हैं ।
C	A triple point describes the condition under which three phases can co exist	त्रिक बिन्दु इन शर्तों की प्रदर्शित करता है जिसमें तीन प्रावस्थाएँ सहअस्तित्व रहते हैं
D	A maximum number of triple point occurring in one component sulphur system is two	एक घटक सल्फर तंत्र में अधिकतम दो त्रिक बिन्दु होते हैं ।

Q.No: 38	Calculate the Eo of the half cell $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+} = \frac{a+b}{3}$. Given that $E^\circ\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+} = a$, $E^\circ\text{Fe}^{3+}/\text{Fe} = b$	अर्ध सैल $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ ज्ञात करो । दिया गया है $E^\circ\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+} = a$, $E^\circ\text{Fe}^{3+}/\text{Fe} = b$
A	$\frac{a+b}{3}$	$\frac{a+b}{3}$
B	$\frac{a+2b}{3}$	$\frac{a+2b}{3}$
C	$\frac{a+3b}{3}$	$\frac{a+3b}{3}$
D	$\frac{2a+b}{3}$	$\frac{2a+b}{3}$

Question Deleted

Q.No: 39	Resistance of NaCl solution is 125Ω , Whose cell constant is 0.04cm^{-1} . Calculate the specific conduction of NaCl. (Given $K(\text{H}_2\text{O}) = 0.000045\Omega^{-1}\text{cm}^{-1}$)	NaCl घोल का प्रतिरोधी 125Ω है । सैल स्थिर 0.04cm^{-1} है NaCl का विशिष्ट चालकता क्या होगी दिया गया है $K(\text{H}_2\text{O}) = 0.000045\Omega^{-1}\text{cm}^{-1}$
A	$2.75 \times 10^{-2} \Omega^{-1} \text{cm}^{-1}$	$2.75 \times 10^{-2} \Omega^{-1} \text{cm}^{-1}$
B	$2.75 \times 10^{-4} \Omega^{-1} \text{cm}^{-1}$	$2.75 \times 10^{-4} \Omega^{-1} \text{cm}^{-1}$
C	$1.75 \times 10^{-2} \Omega^{-1} \text{cm}^{-1}$	$1.75 \times 10^{-2} \Omega^{-1} \text{cm}^{-1}$
D	$1.75 \times 10^{-4} \Omega^{-1} \text{cm}^{-1}$	$1.75 \times 10^{-4} \Omega^{-1} \text{cm}^{-1}$

Q.No: 40	What is the potential of the cell : $\text{Ag}_{(1.0\text{M})} / \text{Ag}^+(1.0\text{M}) \parallel \text{Li}^+ / \text{Li}$ (Given $E^\circ \text{Li}^+/\text{Li} = -3.045\text{v}$; $E^\circ \text{Ag}^+/\text{Ag} = 0.799\text{v}$)	निम्न सेल का विभव क्या होगा सेल - $\text{Ag}_{(1.0\text{M})} / \text{Ag}^+(1.0\text{M}) \parallel \text{Li}^+ / \text{Li}$ दिया गया है $E^\circ \text{Li}^+/\text{Li} = -3.045\text{v}$; $E^\circ \text{Ag}^+/\text{Ag} = 0.799\text{v}$
A	-3.844v	-3.844v
B	0.799v	0.799v
C	3.844v	3.844v
D	-3.045v	-3.045v

Q.No: 41	If the rate of a reaction is independent of concentration .The reaction is	यदि अभिक्रिया की दर सांद्रता पर निर्भर नहीं करती तो अभिक्रिया होगी
A	Zero – order	शून्य- कोटी
B	First – order	प्रथम- कोटी
C	Second – order	द्वितीय- कोटी
D	Third – order	तृतीय- कोटी

Q.No: 42	Physical process underwent by triplet molecule is	भौतिक प्रक्रम जो कि ट्रीपलेट परमाणु द्वारा है
A	Fluorescence	प्रतिदीप्त
B	Phosphorescence	स्फुरदीप्ति
C	Inter - system crossing	इन्टर सिस्टम क्रॉसिंग
D	Both (Phosphorescence) and (Inter - system crossing)	दोनों स्फुरदीप्ति और इन्टर सिस्टम क्रॉसिंग

Q.No: 43	Match the following :		सही मिलान करे	
	1. zero - order reaction	P. $t_{1/2} \propto 1/[A]_0$	1.शून्य कोटि अभिक्रिया	P. $t_{1/2} \propto 1/[A]_0$
	2.First- order reaction	Q. $t_{100\%} = [A]_0 / K$	2.प्रथम कोटि अभिक्रिया	Q. $t_{100\%} = [A]_0 / K$
	3. second - order reaction	R. Involves at least two reactants	3.द्वितीय कोटि अभिक्रिया	R. Involves at least two reactants
	4. Pseudomolecular reaction	S. $[A] = [A]_0 e^{-kt}$	4.आभासी एकाणुक अभिक्रिया	S. $[A] = [A]_0 e^{-kt}$

A	1 - S, 2 - Q, 3 - P, 4 - R	1 - S, 2 - Q, 3 - P, 4 - R
B	1 - P, 2 - R, 3 - Q, 4 - S	1 - P, 2 - R, 3 - Q, 4 - S
C	1 - Q, 2 - S, 3 - P, 4 - R	1 - Q, 2 - S, 3 - P, 4 - R
D	1 - R, 2 - P, 3 - S, 4 - Q	1 - R, 2 - P, 3 - S, 4 - Q

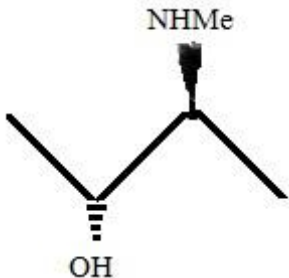
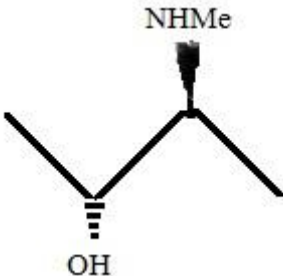
Q.No: 44	The unit cell of diamond can be obtained from the unit cell of	हीरे की यूनिट सेल इनमें से किसकी यूनिट सेल से ले सकती है
A	ZnS	ZnS
B	NaCl	NaCl
C	CsCl	CsCl
D	AgCl	AgCl

Q.No: 45	The negatively charged solution will require minimum amount of which electrolyte for its coagulation ?	इनमें से न्यूनतम मात्रा में किस इलेक्ट्रोलाइट की जरूरत एक ऋण आवेश वाले घोल के स्कंदन के लिए चाहिए
A	NaNO ₃	NaNO ₃
B	Mg (NO ₃) ₂	Mg (NO ₃) ₂
C	Th(NO ₃) ₄	Th(NO ₃) ₄
D	Al(NO ₃) ₃	Al(NO ₃) ₃

Q.No: 46	$[\eta] = KMa$, this relation is used by one of the methods for molecular weight determination of the polymers. The method is	$[\eta] = KMa$ पॉलिमर का आणविक भार निकालने के एक तरीके में इस्तेमाल किया जाता है , वह इनमें से कौन सा है
A	Sedimentation velocity method	अवसादन वेग
B	Osmometry	परासरणमिति
C	Viscometry	श्यानतामिति
D	Sedimentation equilibrium method	अवसादन संतुलन

Q.No: 47	The correlation coefficient (r) of two parameters is found to be -0.99. It may be concluded that the two parameters are having	सहसंबंध गुणांक दो (r) प्रचलो के लिए पाया गया -0.99. इन दोनों प्रचलो के बारे में इनमें से कौन सी निम्नलिखित बात कही जा सकती है ।
A	strong corelation	प्रबल सहसंबंध

B	no corelation	कोई सहसंबंध नहीं
C	weak corelation	कमजोर सहसंबंध
D	not the enough data	पूर्ण जानकारी उपलब्ध नहीं ।

Q.No: 48	<p>The name of Ephedrine produced in enantiomerically pure from by plants is</p> 	<p>एफेड्रीन जो पौधों, द्वारा इननशियोमेरिकली शुद्ध रूप में उत्पन्न होता है, का नाम है</p> 
A	(1R , 2S) - (-)- ephedrine	(1R , 2S) - (-)- एफेड्रीन
B	(1R , 2R) - (-)- ephedrine	(1R , 2R) - (-)-एफेड्रीन
C	(1S , 2R) - (-)- ephedrine	(1S , 2R) - (-)- एफेड्रीन
D	(1S , 2S) - (-)- ephedrine	(1S , 2S) - (-)- एफेड्रीन

Q.No: 49	Cis - 1 , 4 di - t - butylcyclohexane exists in _____ conformation	Cis - 1 , 4 डाइ - t - ब्यूटाइलसाइक्लोहेक्सेन _____ कॉन्फर्मेशन में रहता है ।
A	chairform	कुर्सी स्वरूप
B	half - chair form	आधी कुर्सी स्वरूप
C	twist - boat form	टेडी- नौका स्वरूप
D	boat form	नौका स्वरूप

Q.No: 50	Choose the incorrect statement.	निम्नलिखित में से गलत कथन चुनिए
A	Enantiomers have identical physical properties except for the direction of rotation of the plane polarised light.	समतल ध्रुवित प्रकाश की घूर्णन की दिशा के अलावा इननशियोमरस के भौतिक गुण समान हैं
B	Enantiomers have identical chemical properties except toward optically active reactants.	प्रकायिक सक्रिय अभिकर्मक के प्रति गुणों के अलावा इननशियोमर के रसायनिक गुण समान हैं

C	Diastereomers have similar chemical properties and different physical properties.	डाइस्टीरियोमरज् के रसायनिक गुण समान हैं तथा भौतिक गुण विभिन्न हैं
D	Diastereomers have similar physical properties and different chemical properties.	डाइस्टीरियोमरज् के भौतिक गुण समान हैं तथा रसायनिक गुण विभिन्न हैं

Q.No: 51	How many Stereoisomers are possible for the following compound? $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} - \underset{\text{Br}}{\text{CH}} - \text{CH}_3$	निम्नलिखित यौगिक के लिए कितने स्टीरियोआइसोमरज् संभव हैं $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} - \underset{\text{Br}}{\text{CH}} - \text{CH}_3$
A	10	10
B	8	8
C	6	6
D	4	4

Q.No: 52	Trans - dimethyldihydropyrene is	ट्रांस - डाई मेथिल डाईहाइड्रोपाइरेन है
A	Aromatic	ऐरोमैटिक
B	Non - aromatic	नॉन - ऐरोमैटिक
C	Anti - aromatic	एन्टी - ऐरोमैटिक
D	Homo - aromatic	होमो - ऐरोमैटिक

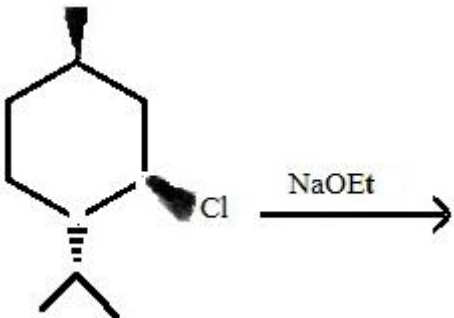
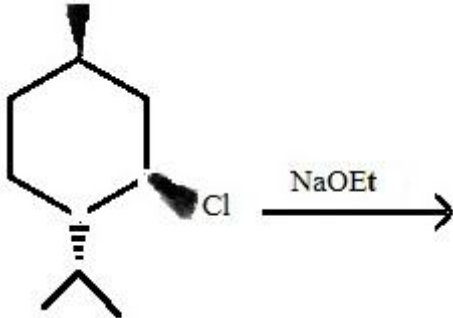
Q.No: 53	Which of these reagents give free radical allylic substitution with propene	निम्न में से कौन सा अभिकर्मक मुक्त मूलक एलाइलिक प्रतिस्थापन अभिक्रिया प्रोपीन के साथ देता है
A	NBS	NBS
B	SO₂Cl₂	SO₂Cl₂
C	Me₃-C-O-Cl	Me₃-C-O-Cl
D	All of these are correct	सभी विकल्प सही

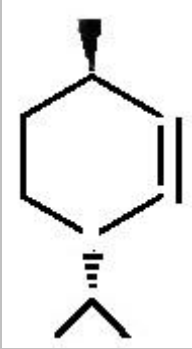
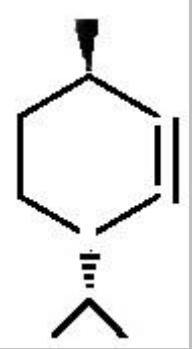
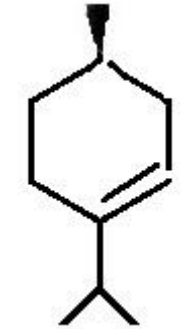
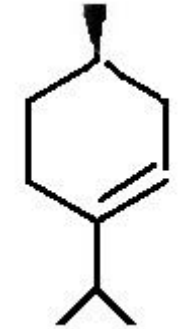
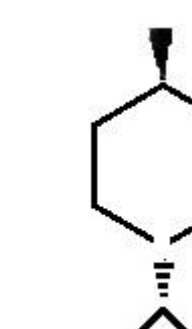
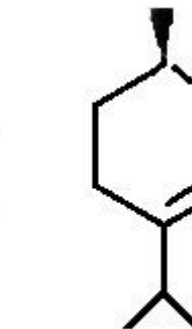
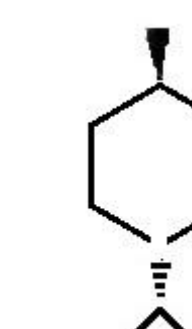
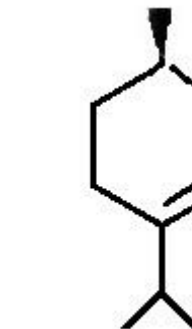
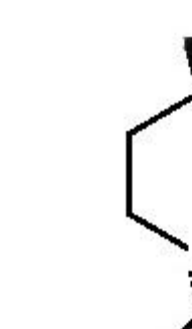
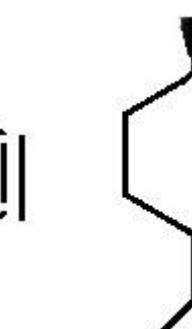
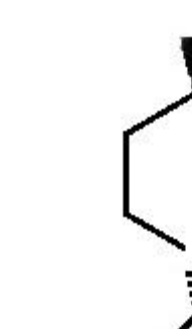
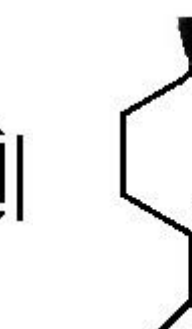
Q.No: 54	Which of the following is aromatic?	निम्नलिखित में से कौन सा ऐरोमैटिक है ?
A	Cyclopentadienyl anion	सइक्लोपेन्टाडाईइनाल ऋणायन

B	Cycloheptadienyl cation	सइक्लोपेन्टाडाईइनाल धनायन
C	Cycloheptatrienyl cation	सइक्लोहेप्टाट्राईइनाइल धनायन
D	Both (Cyclopentadienyl anion) and (Cycloheptatrienyl cation)	दोनो सइक्लोपेन्टाडाईइनाल ऋणायन एवं सइक्लोहेप्टाट्राईइनाइल धनायन

Q.No: 55	The reduction of aldehydes/ketones to alcohols with sodium in ethanol involve intermediate	ऐल्डीहाइड/किटोन का ऐल्कोहल में अपचयन इथेनॉल में सोडियम की उपस्थिति में इन्टरमीडिएट बनता है
A	carbocation and free - radical	कार्बोकैटायन एवं फ्री-रेडिकल
B	carbene and carbocation	कार्बीन एवं कार्बोकैटायन
C	carbanion and carbene	कार्बेनियन एवं कार्बीन
D	free - radical and carbanion	फ्री-रेडिकल एवं कार्बेनियन

Q.No: 56	Addition of triplet methylene to trans - 2 - butene gives	ट्रांस -2-ब्यूटीन पर ट्रीपलैट मैथिलीन के योग से बनता है ।
A	cis - and trans -1, 2 - dimethylcyclopropane	सिस - एवं ट्रांस -1,2- डाईमैथिलसाइक्लोप्रोपेन
B	cis -1, 2 - dimethylcyclopropane	सिस -1,2- डाईमैथिलसाइक्लोप्रोपेन
C	trans -1, 2 - dimethylcyclopropane	ट्रांस-1,2- डाईमैथिलसाइक्लोप्रोपेन
D	no reaction	अभिक्रिया नहीं

Q.No: 57	<p>The product (S) obtained in the following reaction is</p> 	<p>निम्नलिखित अभिक्रिया में यौगिक बनता बनते है ।</p> 
----------	--	---

A		
B		
C	Both  and 	Both  and 
D	neither  nor 	neither  nor 

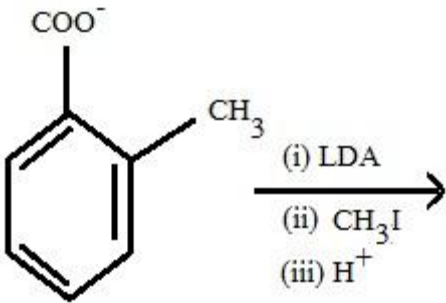
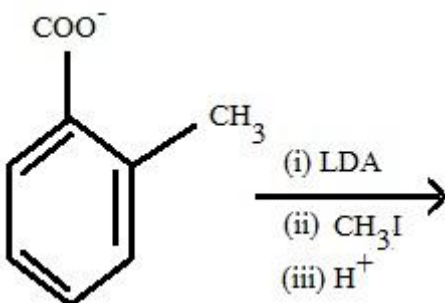
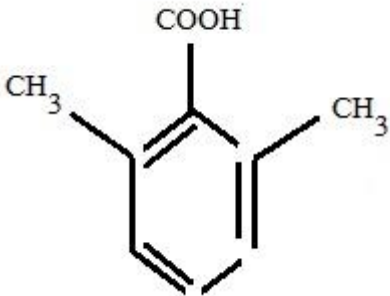
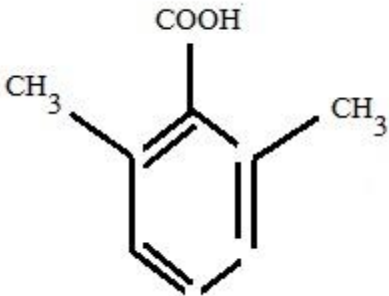
Q.No: 58

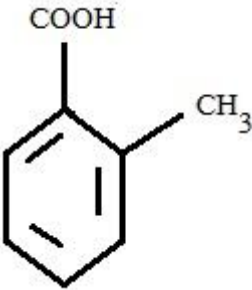
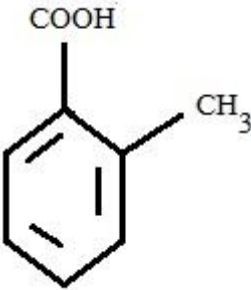
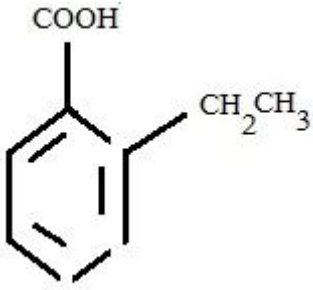
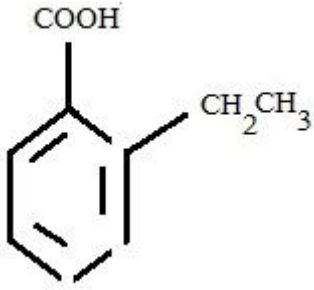
Friedel - crafts acylation with nitriles and HCl is called

फ्रीडल -क्राफ्ट ऐसाइलेशन नाइट्रिल तथा HCl के द्वारा को कहते हैं

A	Napieralski reaction	नेपिरलस्की अभिक्रिया
B	Vilsmeier - Haack reaction	विल्समेयर - हाक अभिक्रिया
C	Pechman reaction	पेचमेन अभिक्रिया
D	Houben - Hoesch reaction	हॉबेन - हाँच अभिक्रिया

Q.No: 59	The coupling of aryl halide with copper is called	ऐरीलहालाइड का कॉपर से युग्मन कहलाता है ।
A	Schiemann reaction	शीमन अभिक्रिया
B	Vilsmeier reaction	विल्समेयर अभिक्रिया
C	Hunsdiecker reaction	हुन्सडीकर अभिक्रिया
D	Ullmann reaction	उल्मन अभिक्रिया

Q.No: 60	<p>product of the following reaction is</p> 	<p>निम्नलिखित अभिक्रिया का यौगिक है</p> 
A		

B		
C		
D	none of these are correct	कोई विकल्प सही नहीं

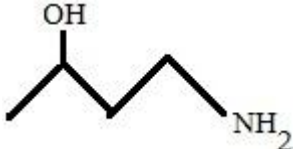
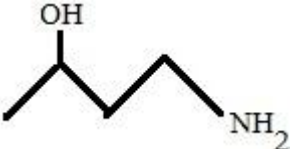
Q.No: 61	Solvolysis of optically active exo - 2-norbornyl brosylate in acetic acid gives	आप्टीकली ऐक्टिव ऐक्सो-2-नॉर्बोरनिल बोरोसायलेट का ऐस्टिक अम्ल में विलायक अपघटन से बनता है
A	a racemic mixture of two endo - acetates	दो ऐन्डो - एसीटेट का रेसिमिक मिश्रण
B	a racemic mixture of two exo - acetates	दो ऐक्सो - एसीटेट का रेसिमिक मिश्रण
C	exo - acetates only	ऐक्सो - एसीटेट केवल
D	endo - acetates only	ऐन्डो - एसीटेट केवल

Q.No: 62	Consider the following reaction and determine the diastereoisomeric excess	निम्नलिखित अभिक्रिया को जाँच और डाइस्टेरियोमेरिक एक्सेस को निकालिए
----------	--	--

A	87%	87%
B	15%	15%
C	74%	74%
D	61%	61%

Q.No: 63	Internal alkynes can be converted to α - diketone using which	किसके उपयोग से इन्टरनल एल्काईन को एल्फा - डाईकिटोन में बदला जा सकता है ।
A	RuO_4	RuO_4
B	I_2 - DMSO	I_2 - DMSO
C	neutral KMnO_4	नेचुरल KMnO_4
D	All of these are correct	सभी विकल्प सही

Q.No: 64	Write the product of the following reaction	निम्नलिखित अभिक्रिया का यौगिक लिखें
A		
B		

C		
D	All of these correct	सभी विकल्प सही



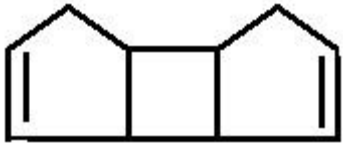
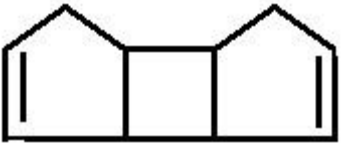


Q.No: 65	Which of the following is not a guideline for good disconnection?	निम्नलिखित में से अच्छे डिसकनेक्शन के लिए कौन सी निर्देशिका नहीं है
A	Use two - group disconnection wherever possible	जहाँ संभव है दो-समूह डिसकनेक्शन का प्रयोग
B	Choose routes that avoids chemoselectivity problem	उस रास्ते का चूना जिसमें किमोसिलेक्टिविटी की समस्या न हो
C	Convert to oxygen - based functional groups to facilitate c - c disconnection	सी-सी डिसकनेक्शन को बढ़ावा देने के लिए आक्सीजन - बेस्ड फंक्शनल समूहों में बदलना
D	disconnection should not corresponds to known reliable reaction	डिसकनेक्शन में जानी - पहचानी रिलायबल अभिक्रिया को नहीं लेना

Q.No: 66	1, 3 - Dithiane on reaction with n - butyllithium followed by alkylhalide produces a compound which on hydrolysis gives	1,3, - डाईथाएन की अभिक्रिया - व्यूटाइल लिथियम से करने के पश्चात ऐल्किल हैलाइड से करवाने पर प्राप्त यौगिक बनाता है जो जल - अपघटन करके बनाता है
A	Alcohol	एल्कोहल
B	Aldehyude	एल्डीहाइड
C	ketone	किटोन
D	Ester	एस्टर

Q.No: 67	Which represents the highest occupied molecular orbital (HOMO) of the allyl anion?	एलायल ऋणायन को कौनसा हाईएस्ट ओकोपाइड मोलीकुलर ऑरबीटल है
----------	--	---

A		
B		
C		
D		

Q.No: 68	Write the product of the following pericyclic reaction 	निम्नलिखित पेरीसाइक्लिक अभिक्रिया का यौगिक लिखें
A		

B		
C		
D		

Q.No: 69	Reaction of pyrrole with chloroform and potassium bromide produces mainly	पाइरोल की क्लोरोफॉर्म तथा पोटैशियम ब्रोमाइड से अभिक्रिया करने पर मुख्यता बनता है ।
A	2 - pyrrole carboxaldehyde	2- पाइरोल कार्बोक्लडीहाइड
B	3 - pyrrole carboxaldehyde	3-पाइरोल कार्बोक्लडीहाइड
C	2 - chloropyridine	2- क्लोरो पाइरीडीन
D	3- chloropyridine	3- क्लोरो पाइरीडीन

Q.No: 70	Cellulose and starch on hydrolysis produces glucose. What is the linkages between the glucose units in cellulose and starch	सैल्यूलोज तथा स्टार्च के जल - अपघटन पर ग्लूकोज बनता है । सैल्यूलोज तथा स्टार्च में ग्लूकोज यूनिटों के मध्य कौन सा लिंकेज है ।
A	α and α	α और α
B	α and β	α और β
C	β and α	β और α
D	β and β	β और β

Q.No: 71	Santonium is	सेन्टोनियम है
A	alkaloid	एल्कलॉयड
B	terpenoid	टरपीनॉयड

C	protein	प्रोटीन
D	steroid	स्टीरॉयड

Q.No: 72	What are amide -I and amide - II bands in IR spectroscopy?	अमाइड-I तथा अमाइड-II बैंड्स आइ आर स्पेक्ट्रोस्कोपी में हैं ।
A	C = O str and N - H str	C = O str और N - H str
B	C = O str and N - H bending	C = O str और N - H bending
C	N - H str. and C = O str	N - H str. और C = O str
D	N - H bending and C = O str	N - H bending और C = O str

Q.No: 73	Number of signals in the H - and ^{13}C - NMR spectra of anthracene are	ऐन्थ्रासीन के H - एवं ^{13}C - NMR स्पेक्ट्रम में कितने सिग्नल हैं
A	3 and 4	3 एवं 4
B	4 and 5	4 एवं 5
C	5 and 6	5 एवं 6
D	6 and 7	6 एवं 7

Q.No: 74	How many chiral centers are present in the structure of quinine?	कुनीन की संरचना में कितने कॉयरल केन्द्र मौजूद हैं ।
A	2	2
B	3	3
C	4	4
D	5	5

Q.No: 75	Photochemical SMOG occurs in warm, dry and sunny climate. The common components of photochemical SMOG are	फोटोकैमिकल 'स्मोग' गरम , शुष्क एवं धूप में होता है । फोटोकैमिकल 'स्मोग ' के सामान्य घटक हैं ।
A	ozone and nitric oxide	ओजोन एवं नाइट्रिक आक्साइड
B	ozone , nitric oxide and acrolein	ओजोन , नाइट्रिक आक्साइड एवं ऐक्रोलीन
C	ozone ,nitric oxide , acrolein and	ओजोन , नाइट्रिक आक्साइड , ऐक्रोलीन एवं

	formaldehyde	फॉर्मलडीहाइड
D	ozone ,nitric oxide , acrolein , formaldehyde and peroxyacetylNitrate	ओजोन , नाइट्रिक आक्साइड , ऐक्रोलीन , फॉर्मलडीहाइड एवं परआक्सी एसीटाइल नाइट्रेट