



CHEMISTRY
SECTION-I

MULTIPLE CORRECT CHOICE TYPE

Q.19 to Q.25 has four choices (A), (B), (C), (D) out of which ONE OR MORE may be correct.

19. An ideal gas is expanded from (p_1, V_1, T_1) to (p_2, V_2, T_2) under different conditions. The correct statement(s) among the following is(are) :

- (A) The change in internal energy of the gas is (i) zero, if it is expanded reversibly with $T_1 = T_2$, and (ii) positive, if it is expanded reversibly under adiabatic conditions with $T_1 \neq T_2$
 (B) The work done by the gas is less when it is expanded reversibly from V_1 to V_2 under adiabatic conditions as compared to that when expanded reversibly from V_1 to V_2 under isothermal conditions
 (C) If the expansion is carried out freely, it is simultaneously both isothermal as well as adiabatic
 (D) The work done on the gas is maximum when it is compressed irreversibly from (p_2, V_2) to (p_1, V_1) against constant pressure p_1

एक आदर्श गैस को (p_1, V_1, T_1) से (p_2, V_2, T_2) तक विभिन्न अवस्थाओं के अधीन फैलाया गया है। निम्नलिखित विकल्पों में सही कथन है (हैं) :

- (A) गैस की आंतरिक ऊर्जा में बदलाव (i) शून्य है यदि इसे $T_1 = T_2$ के साथ फैलाव उत्क्रमणीय (reversible) तरीके से किया जाए और (ii) धनात्मक है यदि इसे $T_1 \neq T_2$ के साथ रुद्धोष्म परिस्थितियों के अधीन उत्क्रमणीय (reversible) फैलाव किया जाय
 (B) जब V_1 से V_2 तक रुद्धोष्म अवस्था के अधीन इसका उत्क्रमणीय (reversible) फैलाव किया जाय तो गैस द्वारा किया गया कार्य V_1 से V_2 तक समतापी (isothermal) असवस्थाओं के अधीन उत्क्रमणीय फैलाव में किये गए कार्य की तुलना में कम है।
 (C) यदि फैलाव मुक्त रूप से किया जाय तो यह साथ-साथ दोनों समतापी एवं रुद्धोष्म है।
 (D) जब इसे अनुत्क्रमणीय तरीके से (p_2, V_2) से (p_1, V_1) तक स्थिर दाब p_1 के विरुद्ध दबाया जाता है तो गैस के उपर किया गया कार्य अधिकतम होता है

Ans. BCD

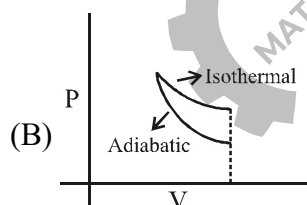
sol. (A) $\Delta U = nC_V \Delta T$

If $T_1 = T_2$ then $\Delta U = 0$

$\Delta U = W$ (if process is adiabatic)

$\Delta U = -ve$ (During expansion, W is negative)

Hence option A is incorrect



Hence work done by the gas is more in isothermal process

Hence option B is correct

(C) If expansion is free than

$$\Delta U = q + W$$

$$\text{as } W = 0$$

$$\text{Hence, } \Delta U = q$$

For free expansion q is also zero. So ΔU is also zero

(D) Work done on the gas is maximum in irreversible process. Hence, option D is correct

20. The correct statement(s) about the oxoacids, HClO_4 and HClO , is (are) :

- (A) The conjugate base of HClO_4 is weaker base than H_2O
 (B) HClO_4 is more acidic than HClO because of the resonance stabilization of its anion
 (C) HClO_4 is formed in the reaction between Cl_2 and H_2O
 (D) The central atom in both HClO_4 and HClO is sp^3 hybridized

HClO_4 और HClO के बारे में सही कथन है (हैं) :

- (A) HClO_4 का संयुग्मी क्षार H_2O में दुर्बल क्षार है
 (B) ऋणायन के अनुनाद स्थिरीकरण के फलस्वरूप HClO_4 , HClO से अधिक अम्लीय है
 (C) Cl_2 की H_2O के साथ अभिक्रिया होने पर HClO_4 बनता है
 (D) HClO_4 और HClO दोनों में केन्द्रीय परमाणु sp^3 संकरित हैं

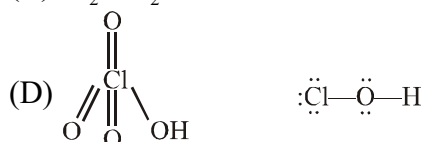
A. ABD

sol. (A) Conjugate base of HClO_4 is ClO_4^-

In ClO_4^- negative charge is delocalised. Hence, it is less available but in H_2O lone pair are localized

(B) Due to resonance stabilization of ClO_4^- is stronger acid HClO

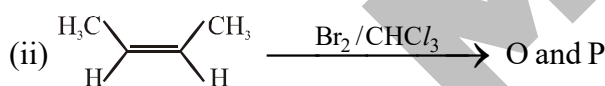
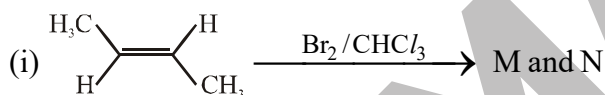
(C) $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HCl} + \text{HOCl}$



sp^3

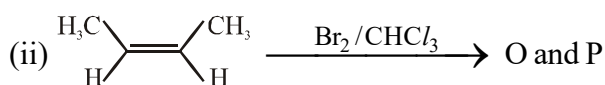
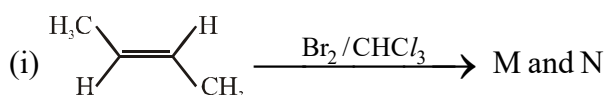
sp^3

21. The correct statement(s) for the following addition reactions is(are) :



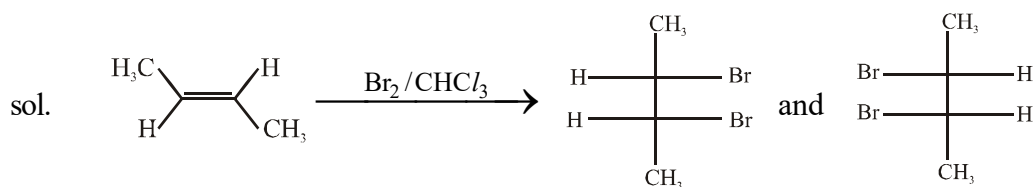
- (A) (M and O) and (N and P) are two pairs of enantiomers
 (B) Bromination proceeds through trans-addition in both the reactions
 (C) (M and O) and (N and P) are two pairs of diastereomers
 (D) O and P are identical molecules

निम्नलिखित संकलन अभिक्रियाओं (addition reactions) के लिए सही कथन है (हैं) :

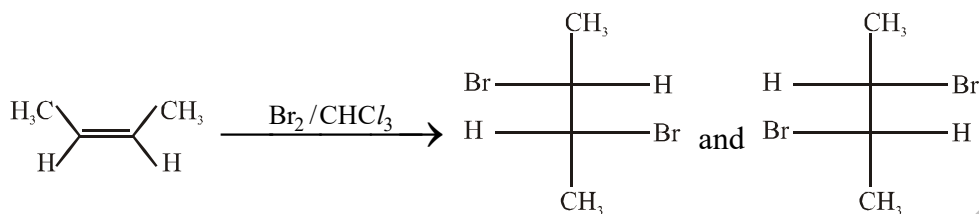


- (A) (M और O) और (N और P) एनन्टीओमेरो (enantiomers) के दो युगल है
 (B) दोनों अभिक्रियाओं में ब्रोमिनिकरण ट्रांस संकलन द्वारा बढ़ता है
 (C) (M और O) और (N और P) डाईस्टीरिओमेरो (diastereomers) के दो युगल हैं
 (D) O और P समरूप अणु है

A. BC

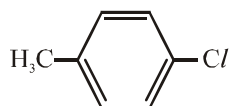


(these are identical compounds)



(these are enantiomers)

22. The IUPAC name(s) of the following compound is(are) :



(A) 4-methylchlorobenzene

(B) 1-chloro-4-methylbenzene

(C) 4-chlorotoluene

(D) 1-methyl-4-chlorobenzene

निम्नलिखित यौगिक का (के) IUPAC नाम है (हैं) :



(A) 4-methylchlorobenzene

(B) 1-chloro-4-methylbenzene

(C) 4-chlorotoluene

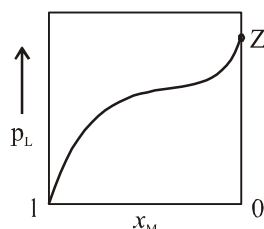
(D) 1-methyl-4-chlorobenzene

sol. 1-chloro-4-methylbenzene
4-chlorotoluene

these are correct names

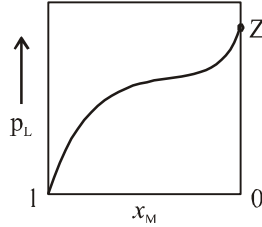
Ans. BC

23. For a solution formed by mixing liquids L and M, the vapour pressure of L plotted against the mole fraction of M in solution is shown in the following figure. here x_L and x_M represent mole fractions of L and M, respectively, in the solution. The correct statment(s) applicable to this system is(are) :



- (A) The point Z represents vapour pressure of pure liquid M and Raoult's law is obeyed when $x_L \rightarrow 0$
 (B) The point Z represents vapour pressure of pure liquid L and Raoult's law is obeyed when $x_L \rightarrow 1$
 (C) Attractive intermolecular interactions between L-L in pure liquid L and M-M in pure liquid M are stronger than those between L-M when mixed in solution
 (D) The point Z represents vapour pressure of pure liquid M and Raoult's law is obeyed when $x_L \rightarrow 0$ to $x_L \rightarrow 1$

L और M द्रवों में मिश्रण द्वारा बनाये एक विलयन में द्रव M के ग्राम-अणुक भिन्न (mole fraction) के विरुद्ध द्रव L के वाष्प दाब को चित्र में दिखाया गया है यहाँ x_L और x_M , L और M के क्रमशः ग्राम-अणुक भिन्नों को निरूपित करते हैं। इस निकाय का (के) उपयुक्त सही कथन है (हैं) :



- (A) बिन्दु Z शुद्ध द्रव M के वाष्प दाब को निरूपित करता है और जब $x_L \rightarrow 0$ तो राउल्ट का नियम (Raoult's law) का पालन होता है।
- (B) बिन्दु Z शुद्ध द्रव L के वाष्प दाब को निरूपित करता है और जब $x_L \rightarrow 1$ तो राउल्ट का नियम का पालन होता है।
- (C) शुद्ध द्रव में L-L के बीच में और शुद्ध द्रव M में M-M के बीच में अंतरा-अणुक क्रियाएं L-M के बीच में अंतरा-अणुक क्रियाओं से प्रबल है जब उन्हें विलयन में मिश्रित किया जाता है
- (D) बिन्दु Z शुद्ध द्रव M के वाष्प दाब को निरूपित करता है और $x_L \rightarrow 0$ to $x_L \rightarrow 1$ तक राउल्ट का नियम का पालन होता है

Sol. $p_L = p_L^\circ + x_M (p_M^\circ - p_L^\circ)$

From graph it is clear that there is positive deviation w.r.t. L. Hence C is correct

When $x_L \rightarrow 1$ then $p_L = p_L^\circ$. Hence B is correct

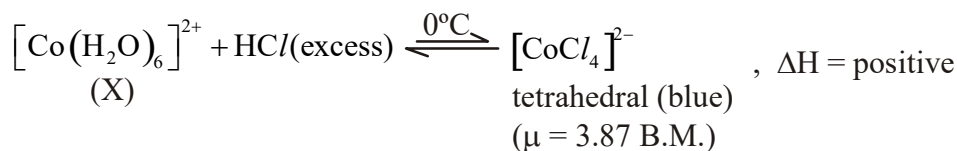
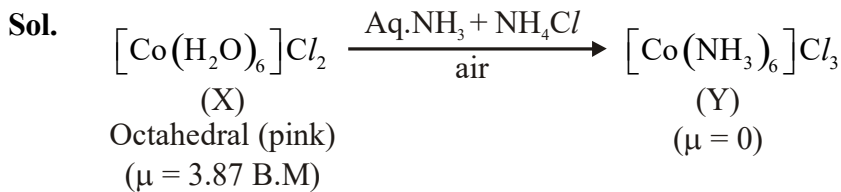
Ans. BC

24. Addition of excess aqueous ammonia to a pink coloured aqueous solution of $MCl_2 \cdot 6H_2O(X)$ and NH_4Cl gives an octahedral complex Y in the presence of air. In aqueous solution, complex Y behaves as 1 : 3 electrolyte. The reaction of X with excess HCl at room temperature results in the formation of a blue coloured complex Z. The calculated spin only magnetic moment of X and Z is 3.87 B.M., whereas it is zero for complex Y. Among the following options, which statement(s) is(are) correct ?

- (A) Z is a tetrahedral complex
- (B) When X and Z are in equilibrium at $0^\circ C$, the colour of the solution is pink
- (C) The hybridization of the central metal ion in Y is d^2sp^3
- (D) Addition of silver nitrate to Y gives only two equivalents of silver chloride

एक गुलाबी रंग वाले $MCl_2 \cdot 6H_2O(X)$ और NH_4Cl के जलीय विलयन में अधिक्य जलीय अमोनिया के मिलाने पर, वायु की उपस्थिति में एक अष्टफलकीय संकर (octahedral complex) Y देता है। जलीय विलयन में संकर Y 1 : 3 विद्युत अपघट्य (electrolyte) की तरह व्यवहार करता है। सामान्य ताप पर अधिक्य HCl के साथ X की अभिक्रिया के परिणाम स्वरूप एक नीले रंग का संकर Z बनता है। X और Z का परिकलित प्रचरण मात्र चुम्बकीय आघूर्ण (spin only magnetic moment) 3.87 B.M. है, जबकि यह संकर Y के लिए शून्य है। निम्न में से कौन सा (से) विकल्प सही है (हैं) ?

- (A) Z एक चतुष्फलकीय (tetrahedral) संकर है
- (B) जब $0^\circ C$ पर X और Z साम्यावस्था में हैं तो विलयन का रंग गुलाबी है
- (C) Y के केन्द्रीय धातु आयन का संकरण (hybridization) d^2sp^3 है
- (D) Y में सिल्वर नाइट्रेट मिलाने पर सिल्वर क्लोराइड के केवल दो समतुल्य मिलते हैं



Ans. ABC

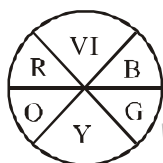
25. The colour of the X_2 molecules of group 17 elements changes gradually from yellow to violet down the group. This is due to :

- (A) decrease in $\pi^* - \sigma^*$ gap down the group
- (B) the physical state of X_2 at room temperature changes from gas to solid down the group
- (C) decrease in HOMO-LUMO gap down the group
- (D) decrease in ionization energy down the group

समूह 17 के तत्वों के X_2 अणुओं का रंग इनके वर्ग में नीचे जाने पर पीले रंग से धीरे-धीरे बैंगनी रंग में बदलता है। यह निम्न में से किसके फलस्वरूप है :

- (A) वर्ग में नीचे जाने पर $\pi^* - \sigma^*$ का अंतर घटता है
- (B) सामान्य ताप पर वर्ग में नीचे जाने पर X_2 की भौतिक अवस्था गैस से ठोस में बदलती है
- (C) वर्ग में नीचे जाने पर HOMO-LUMO का अंतर घटता है
- (D) वर्ग में नीचे जाने पर आयनन ऊर्जा घटती है

sol.



complementary colour of yellow is violet and that of violet is yellow. So, going down the group energy of light absorbed decreases. This is because $\pi^* - \sigma^*$ gap down the group decreases.

We can also say HOMO-LUMO gap down the group decreases.

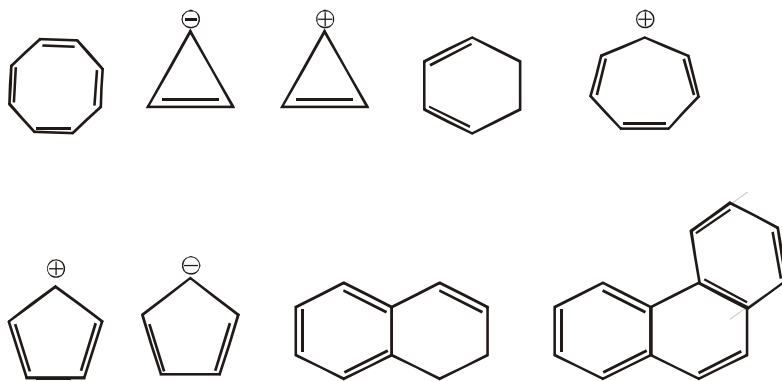
Ans. AC

SECTION-II
INTEGER TYPE QUESTIONS

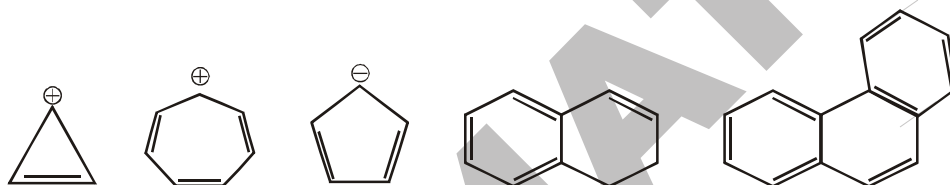
Q.26 to Q.30 are "Integer Type" questions. (The answer to each of the questions are upto 1 digit (0 to 9))

26. Among the following, the number of aromatic compound(s) is :

निम्नलिखित में से एरोमेटिक यौगिक (यौगिकों) की संख्या है :



Ans. 5
 sol. Aromatic compound is



27. Among H_2 , He_2^+ , Li_2 , Be_2 , B_2 , C_2 , N_2 , O_2^- , and F_2 , the number of diamagnetic species is :

(Atomic numbers : H = 1, He = 2, Li = 3, Be = 4, B = 5, C = 6, N = 7, O = 8, F = 9)

H_2 , He_2^+ , Li_2 , Be_2 , B_2 , C_2 , N_2 , O_2^- , और F_2 , में प्रतिचुम्बकीय स्पीशीज (diamagnetic species) की संख्या है :

(परमाणु संख्य : H = 1, He = 2, Li = 3, Be = 4, B = 5, C = 6, N = 7, O = 8, F = 9)

sol. H_2 , Li_2 , Be_2 , C_2 , N_2 and F_2 are diamagnetic. However because Be_2 does not exist the answer may also be 5

Ans. 6

28. The sum of the number of lone pairs of electrons on each central atom in the following species is

$[TeBr_6]^{2-}$, $[BrF_2]^+$, SNF_3 and $[XeF_3]^-$

(Atomic numbers : N = 7, F = 9, S = 16, Br = 35, Te = 52, Xe = 54)

निम्नलिखित वर्ग (species) में प्रत्येक केन्द्रीय परमाणु पर एकाकी इलेक्ट्रान युग्मों की संख्या का योग है

$[TeBr_6]^{2-}$, $[BrF_2]^+$, SNF_3 and $[XeF_3]^-$

(परमाणु संख्या : N = 7, F = 9, S = 16, Br = 35, Te = 52, Xe = 54)

Ans. 6

sol. $[TeBr_6]^{2-}$ has one lone pair

$[BrF_2]^+$ has two lone pairs

SNF_3 has zero lone pairs

$[XeF_3]^-$ has 3 lone pairs



29. The conductance of a 0.0015 M aqueous solution of a weak monobasic acid was determined by using a conductivity cell consisting of platinized Pt electrodes. The distance between the electrodes is 120 cm with an area of cross section of 1 cm². The conductance of this solution was found to be 5 × 10⁻⁷ S. The pH of the solution is 4. The value of limiting molar conductivity (Λ_m^0) of this weak monobasic acid in aqueous solution is $Z \times 10^2$ S cm⁻¹ mol⁻¹. The value of Z is :

एक दुर्बल एकक्षारकीय अम्ल के 0.0015 M जलीय विलयन की चालकत्व (conductance) एक प्लेटिनिकृत Pt(platinized) इलेक्ट्रोड वाले चालकता सैल का उपयोग कर के निर्धारित की गयी। 1 cm² अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल वाले इलेक्ट्रोडो के बीच की दूरी 120 cm है। इस विलयन की चालकत्व का मान 5 × 10⁻⁷ S पाया गया। विलयन का pH 4 है। इस दुर्बल एकक्षारकीय अम्ल की जलीय विलयन में सीमान्त मोलर चालकता (limiting molar conductivity (Λ_m^0)) का मान $Z \times 10^2$ S cm⁻¹ mol⁻¹ है। Z का मान है :

Ans. 6

sol. $15 \times 10^{-4} = C$

$$l = 120 \text{ cm}$$

$$A = 1 \text{ cm}^2$$

$$\frac{1}{R} = 5 \times 10^{-7} \text{ S} \quad \text{pH} = 4$$

$$\Lambda_m = \frac{5 \times 10^{-7} \times 120 \times 1000}{15 \times 10^{-4}} = 40 \text{ S cm}^2 \text{ mole}^{-1}$$

$$15 \times 10^{-4} \alpha = 10^{-4}$$

$$\alpha = \frac{1}{15}$$

$$\frac{1}{15} = \frac{40}{\Lambda_m^\infty}$$

$$\Lambda_m^\infty = 600$$

30. A crystalline solid of a pure substance has a face-centred cubic structure with a cell edge of 400 pm. If the density of the substance in the crystal is 8 g cm⁻³, then the number of atoms present in 256 g of the crystal is $N \times 10^{24}$. The value of N is :

एक शुद्ध पदार्थ के एक क्रिस्टलीय ठोस की फलन-केन्द्रित घन (face-centred cubic) संरचना के साथ कोस्टिका कोर (cell edge) की लम्बाई 400 pm है। यदि क्रिस्टल के पदार्थ का घनत्व 8 g cm⁻³ है, तो क्रिस्टल के 256 g में उपस्थित परमाणुओं की कुल संख्या $N \times 10^{24}$ है। N का मान है :

Ans. 2

sol. $8 = \frac{256}{V}$

$$V = 32 \text{ cm}^3$$

$$\text{Volume of one unit cell} = (4 \times 10^{-8})^3 = 64 \times 10^{-24} \text{ cm}^3$$



$$\text{No of unit cell} = \frac{32}{64 \times 10^{-24}} = \frac{1}{2} \times 10^{24}$$

$$= 5 \times 10^{23}$$

$$\text{No. of atoms present in unit cell} = 5 \times 10^{23} \times 4$$

$$= 20 \times 10^{23}$$

$$= 2 \times 10^{24}$$

SECTION-III

MATRIX MATCH TYPE QUESTIONS

This section contains SIX questions of matching type.

This section contains TWO tables (each having 3 columns and 4 rows)

Based on each table, there are THREE questions

Each question has FOUR options (A), (B), (C) and (D). ONLY ONE of these four options is correct

For each question, darken the bubble corresponding to the correct option in the ORS.

Answer Q.31, Q.32 and Q.33 by appropriately matching the information given in the three columns of the following table.

The wave function, Ψ_{n,l,m_1} is a mathematical function whose value depends upon spherical polar coordinates (r, θ, ϕ) of the electron and characterized by the quantum numbers n, l and m_1 . Here r is distance from nucleus, θ , is colatitude and ϕ is azimuth. In the mathematical functions given in the Table, Z is atomic number and a_0 is Bohr radius.

Column 1

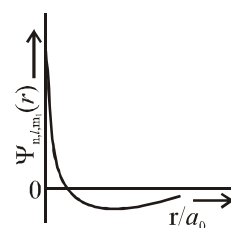
Column 2

Column 3

(I) 1s orbital

(i) $\Psi_{n,l,m_1} \propto \left(\frac{Z}{a_0}\right)^{3/2} e^{-\left(\frac{Zr}{a_0}\right)}$

(P)



(II) 2s orbital

(ii) One radial node

(Q) Probability density at nucleus $\propto \frac{1}{a_0^3}$

(III) $2p_z$ orbital

(iii) $\Psi_{n,l,m_1} \propto \left(\frac{Z}{a_0}\right)^{5/2} r e^{-\left(\frac{Zr}{2a_0}\right)} \cos \theta$

(R) Probability density is maximum at nucleus

(IV) $3d_z^2$ orbital

(iv) xy-plane is a nodal plane

(S) Energy needed to excite electron from

$n = 2$ state to $n = 4$ state is $\frac{27}{32}$ times the

energy needed to excite electron from $n = 2$ state to $n = 6$ state

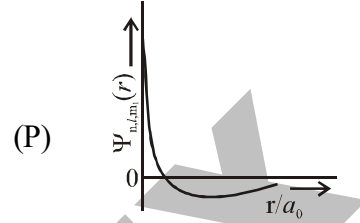
नीचे दी गयी टेबल के तीन कालमों में उपलब्ध सूचना का उपयुक्त ढंग से सुमेल कर प्रश्नों 31, 32 एवं 33 के उत्तर दीजिये।

तरंग फलन, Ψ_{n,l,m_1} एक गणितीय फलन है जिसका मान इलेक्ट्रान के गोलीय ध्रुवीय निर्देशांक (r, θ, ϕ) पर निर्भर करता है और क्वांटम संख्या n, l और m_1 से अभिलक्षित होता है। यहाँ r न्यूक्लियस से दूरी है, θ कोटिशर (colatitude) है, और ϕ दिग्नाश (azimuth) है। टेबल में दिए गये गणितीय फलनों में Z परमाणु क्रमांक है और a_0 बोर त्रिज्या (Bohr radius) है।

कॉलम 1
कॉलम 2
कॉलम 3

(I) 1s आर्बिटल

$$(i) \Psi_{n,l,m_1} \propto \left(\frac{Z}{a_0}\right)^{3/2} e^{-\left(\frac{Zr}{a_0}\right)}$$



(II) 2s आर्बिटल

(ii) एक त्रिज्यात्मक (radial) नोड

(Q) न्यूक्लियस पर प्रायिकता घनत्व

$$(\text{Probability density}) \propto \frac{1}{a_0^3}$$

(III) $2p_z$ आर्बिटल

$$(iii) \Psi_{n,l,m_1} \propto \left(\frac{Z}{a_0}\right)^{5/2} r e^{-\left(\frac{Zr}{2a_0}\right)} \cos \theta$$

(R) न्यूक्लियस पर प्रायिकता घनत्व

(Probability density) अधिकतम है

(IV) $3d_z^2$ आर्बिटल

(iv) xy -समतल एक नोडीय तल है

(S) इलेक्ट्रान को

$n = 2$ अवस्था से $n = 4$ अवस्था तक उत्तेजित करने की ऊर्जा, इलेक्ट्रान को $n = 2$ अवस्था से $n = 6$ अवस्था तक उत्तेजित करने के लिए आवश्यक ऊर्जा से $\frac{27}{32}$ गुना है

31. For He^+ ion, the only incorrect combination is :

He^+ आयन के लिए निम्नलिखित विकल्पों में से केवल गलत (incorrect) संयोजन है :

(A) (II) (ii) (Q) (B) (I) (iii) (R) (C) (I) (ii) (R) (D) (I) (i) (S)

Ans. B

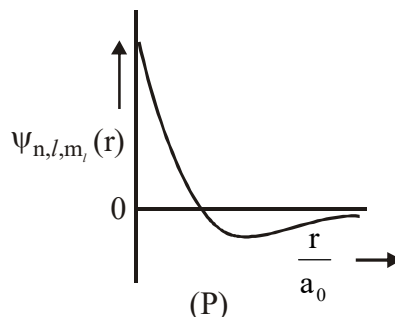
sol. For 1s orbital Ψ is independent of θ
32. For the given orbital in column 1, the only correct combination for any hydrogen-like species is :

कालम 1 में दिए गये आर्बिटल (orbital) के लिए निम्नलिखित विकल्पों में से किसी भी हाइड्रोजन-समान स्पीशीज (species) के लिए केवल सही संयोजन है :

(A) (II) (ii) (P) (B) (III) (iii) (P) (C) (I) (ii) (S) (D) (IV) (iv) (R)

Ans. A

Sol. 2s orbital - One radial node ($n - l - 1$)
 (II) (ii)



33. For hydrogen atom, the only correct combination is :

हाइड्रोजन परमाणु के लिए निम्नलिखित विकल्पों में से केवल सही संयोजन है :

(A) (I) (iv) (R) (B) (I) (i) (P) (C) (I) (i) (S) (D) (II) (i) (Q)

Ans. C

Sol. For H-atom :

$$1s \text{ orbital} - \Psi_{n/m}^{(i)} \propto \left(\frac{Z}{a_0}\right)^{\frac{3}{2}} e^{-\left(\frac{Zr}{a_0}\right)}, S$$

$$E_4 - E_2 = -\frac{13.6}{16} - \left(-\frac{13.6}{4}\right) = \frac{3 \times 13.6}{16}$$

$$E_6 - E_2 = -\frac{13.6}{36} - \left(-\frac{13.6}{4}\right) = \frac{8 \times 13.6}{36}$$

$$E_4 - E_2 \text{ is } \frac{27}{32} \text{ times of } E_6 - E_2$$

Answer Q.34, Q.35 and Q.36 by appropriately matching the information given in the three columns of the following table.

Column 1, 2 and 3 contain starting materials, reaction conditions and type of reactions, respectively.			
	Column 1	Column 2	Column 3
(I)	Toluene	(i) NaOH/Br ₂	(P) Condensation
(II)	Acetophenone	(ii) Br ₂ /hν	(Q) Carboxylation
(III)	Benzaldehyde	(iii) (CH ₃ CO) ₂ O/CH ₃ COOK	(R) Substitution
(IV)	Phenol	(iv) NaOH/CO ₂	(S) Haloform

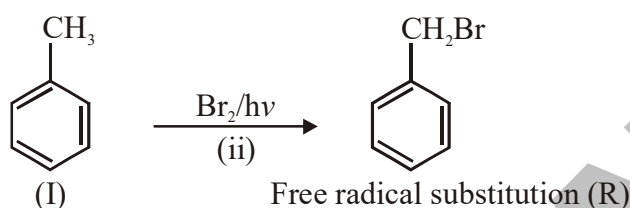
नीचे दी गयी टेबल के तीन स्तम्भों में उपलब्ध सूचना का उपयुक्त ढंग से सुमेल कर प्रश्नों 34, 35 एवं 36 के उत्तर दीजिये।

कॉलम 1, 2 और 3 में क्रमशः आरम्भिक पदार्थ, अभिक्रिया अवस्थाएँ और अभिक्रियाओं के प्रकार हैं।			
	स्तम्भ 1	स्तम्भ 2	स्तम्भ 3
(I)	टालुईन	(i) NaOH/Br ₂	(P) संघनन
(II)	असिटोफेनॉन	(ii) Br ₂ /hν	(Q) कार्बोक्सीकरण
(III)	बेन्जिल्डहाइड	(iii) (CH ₃ CO) ₂ O/CH ₃ COOK	(R) प्रतिस्थापन
(IV)	फेनोल	(iv) NaOH/CO ₂	(S) हालोफर्म

34. The only correct combination in which the reaction proceeds through radical mechanism is :
 निम्नलिखित विकल्पों में से केवल सही संयोजन जिसमें अभिक्रिया मूलक (radical) प्रक्रिया द्वारा बढ़ती है, है
 (A) (II) (iii) (R) (B) (III) (ii) (P) (C) (IV) (i) (Q) (D) (I) (ii) (R)

Ans. D

sol.

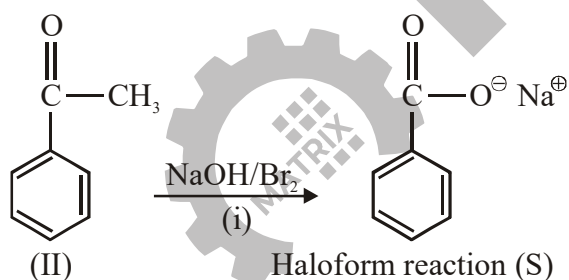


35. For the synthesis of benzoic acid, the only correct combination is :

बेन्जोईक अम्ल के संश्लेषण (synthesis) के लिए निम्नलिखित विकल्पों में से केवल सही संयोजन है :
 (A) (II) (i) (S) (B) (III) (iv) (R) (C) (I) (iv) (Q) (D) (IV) (ii) (P)

Ans. A

sol.

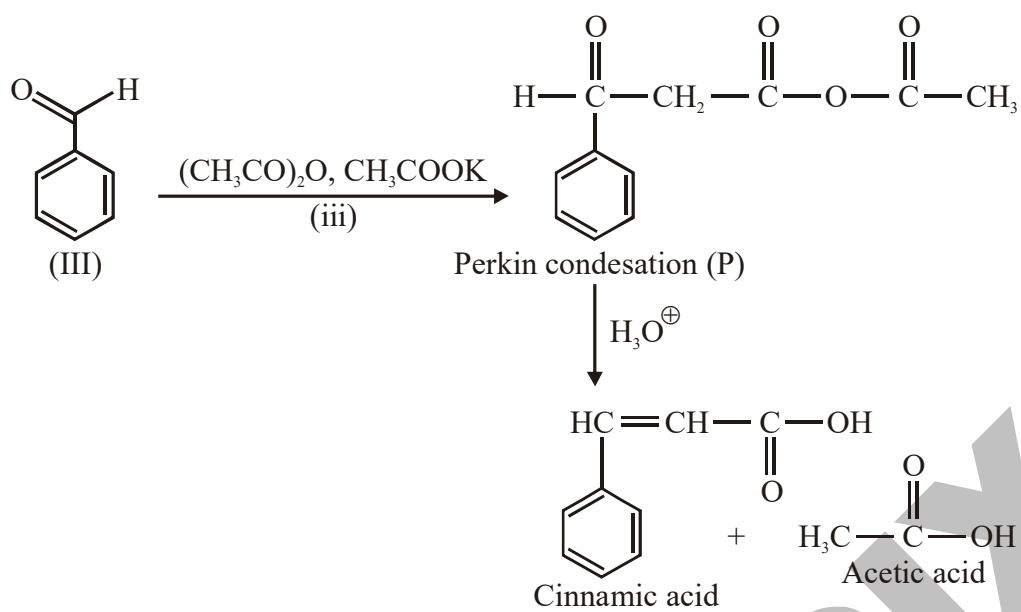


36. The only correct combination that gives two different carboxylic acids is :

निम्नलिखित विकल्पों में से केवल सही संयोजन जो कि दो भिन्न कार्बोक्सिलिक अम्ल देता है, है :
 (A) (I) (i) (S) (B) (II) (iv) (R) (C) (IV) (iii) (Q) (D) (III) (iii) (P)

Ans. D

sol.



MATRIX

