

**JEE Adv. May 2025**  
**Question Paper With Text Solution**  
**18 May | Paper-2**

**CHEMISTRY**



**JEE Main & Advanced | XI-XII Foundation | VI-X Pre-Foundation**

**Office : Piprali Road, Sikar (Raj.) | Ph. 01572-241911**

**Website : [www.matrixedu.in](http://www.matrixedu.in) ; Email : [smd@matrixacademy.co.in](mailto:smd@matrixacademy.co.in)**

---

**JEE ADV. MAY 2025 | 18<sup>TH</sup>. MAY PAPER-2**
**SECTION – 1 (MAXIMUM MARKS: 12)**

- This section contains **FOUR (04)** question stems.
- Each question has **FOUR** options (A), (B), (C) and (D). **ONLY ONE** of these four options is the correct answer.
- For each question, choose the option corresponding to the correct answer.
- Answer to each question will be evaluated according to the following marking scheme:

Full Marks : +3 **ONLY** the correct option is chosen;

Zero Marks : 0 If none of the options is chosen (i.e. the question is unanswered);

Negative Marks : -1 In all other cases.

1. During sodium nitroprusside test of sulphide ion in an aqueous solution, one of the ligands coordinated to the metal ion is converted to

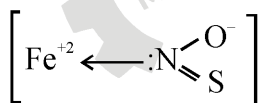
जलीय विलयन में सल्फाइड आयन के नाइट्रोप्रुसाइड (nitroprusside) परीक्षण के दौरान धातु आयन से समन्वित (coordinated) लिगण्डो (ligands) में से एक परिवर्तित होता है।

(A)  $\text{NOS}^-$  (B)  $\text{SCN}^-$  (C)  $\text{SNO}^-$  (D)  $\text{NCS}^-$

Ans. A

Sol.  $\text{Na}_2\text{S} + \text{Na}_2[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO}] \rightarrow \text{Na}_4[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NOS}]$

Purple solution



2. The complete hydrolysis of  $\text{ICl}$ ,  $\text{ClF}_3$  and  $\text{BrF}_3$ , respectively,

(A)  $\text{IO}_3^-$ ,  $\text{ClO}_2^-$  and  $\text{BrO}_3^-$  (B)  $\text{IO}_3^-$ ,  $\text{ClO}_2^-$  and  $\text{BrO}_3^-$

(C)  $\text{IO}_3^-$ ,  $\text{ClO}_4^-$  and  $\text{BrO}_2^-$  (D)  $\text{IO}_3^-$ ,  $\text{ClO}_4^-$  and  $\text{BrO}_2^-$

$\text{ICl}$ ,  $\text{ClF}_3$  तथा  $\text{BrF}_3$  का पूर्ण जल अपघटन (hydrolysis) क्रमशः देता है

(A)  $\text{IO}_3^-$ ,  $\text{ClO}_2^-$  तथा  $\text{BrO}_3^-$  (B)  $\text{IO}_3^-$ ,  $\text{ClO}_2^-$  तथा  $\text{BrO}_3^-$

(C)  $\text{IO}_3^-$ ,  $\text{ClO}_4^-$  तथा  $\text{BrO}_2^-$  (D)  $\text{IO}_3^-$ ,  $\text{ClO}_4^-$  तथा  $\text{BrO}_2^-$

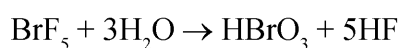
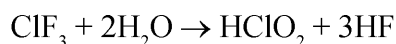
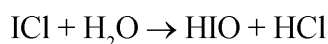
Ans. A

**MATRIX JEE ACADEMY**

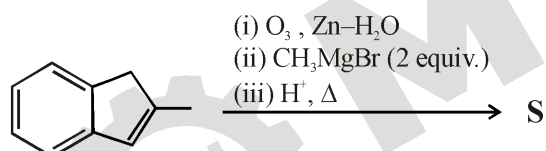
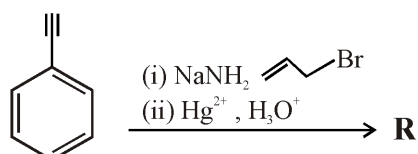
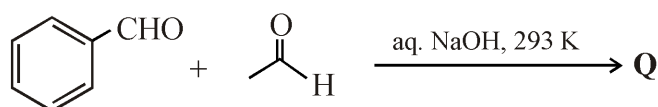
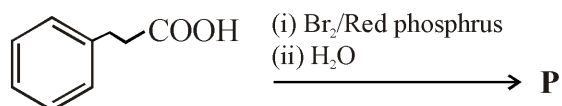
Office : Piprali Road, Sikar (Raj.) | Ph. 01572-241911

Website : www.matrixedu.in ; Email : smd@matrixacademy.co.in

**Sol.** Hydrolysis of interhalogen compounds

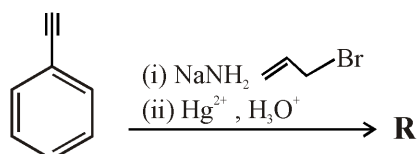
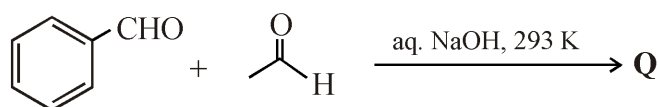
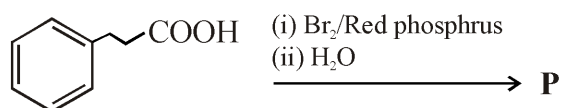


3. Monocyclic compounds **P**, **Q**, **R** and **S** are the major products formed in the reaction sequences given below.



The product having the highest number of unsaturated carbon atom (s) is

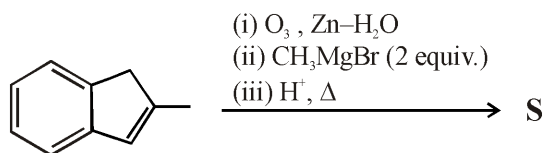
एकचक्री (Monocyclic) यौगिक **P**, **Q**, **R** और **S** नीचे दिये गये अभिक्रिया अनुक्रमों में प्रमुख उत्पाद हैं।



**MATRIX JEE ACADEMY**

Office : Piprali Road, Sikar (Raj.) | Ph. 01572-241911

Website : www.matrixedu.in ; Email : smd@matrixacademy.co.in



(Red phosphorus: लाल फास्फोरस; aq. NaOH: जलीय NaOH; equiv : तुल्यांक)

सर्वाधिक संख्या में असंतृप्त (unsaturated) कार्बन परमाणु वाला उत्पाद है

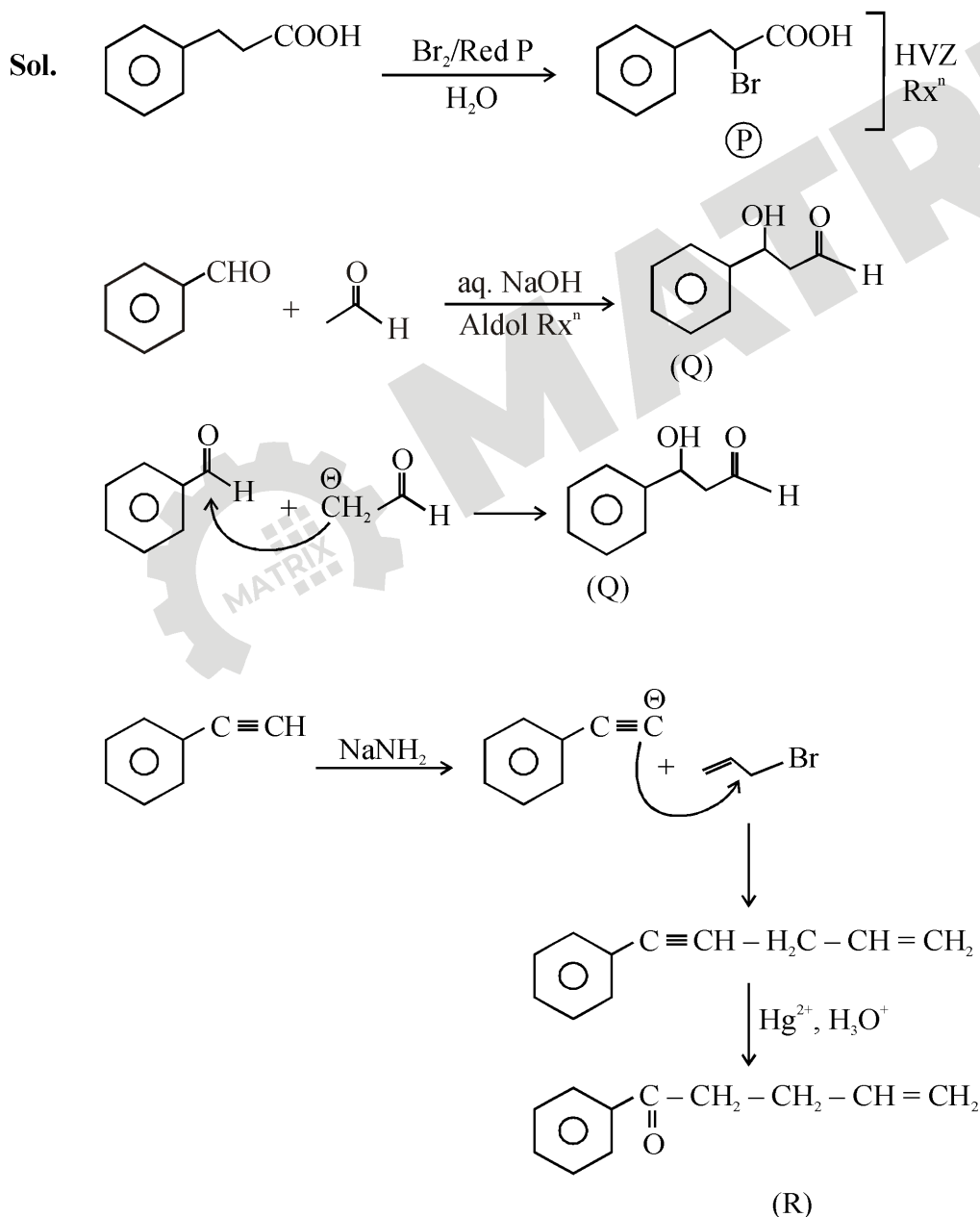
(A) P

(B) Q

(C) R

(D) S

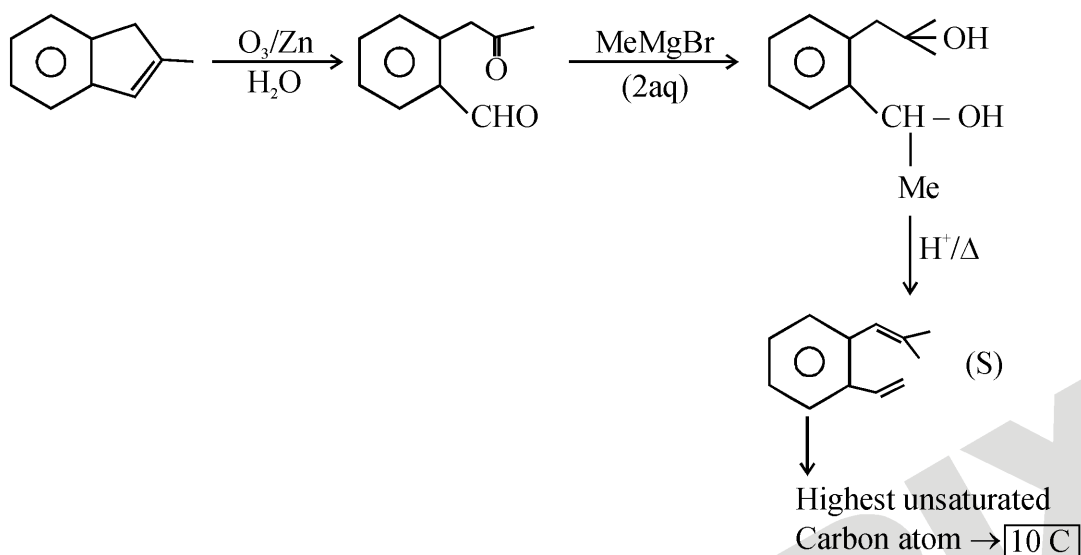
Ans. D



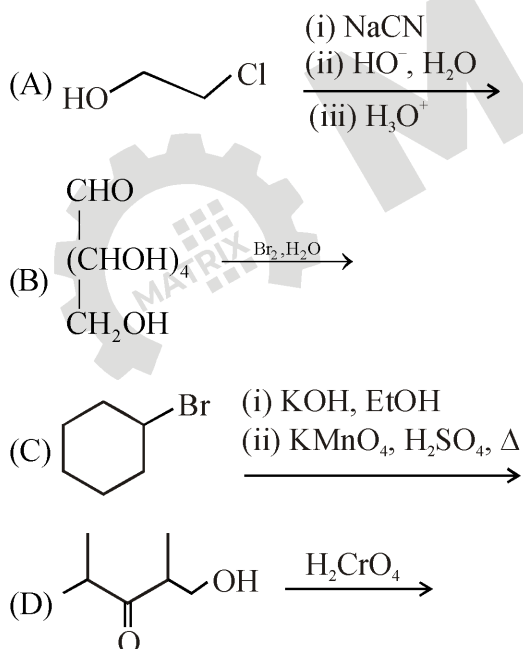
**MATRIX JEE ACADEMY**

Office : Piprali Road, Sikar (Raj.) | Ph. 01572-241911

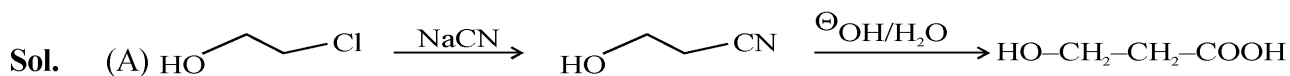
Website : www.matrixedu.in ; Email : smd@matrixacademy.co.in

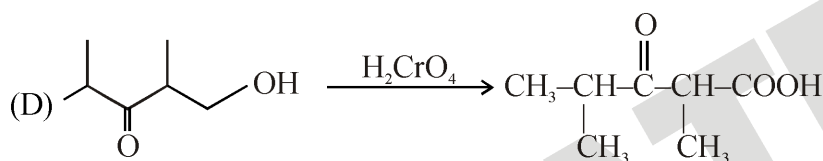
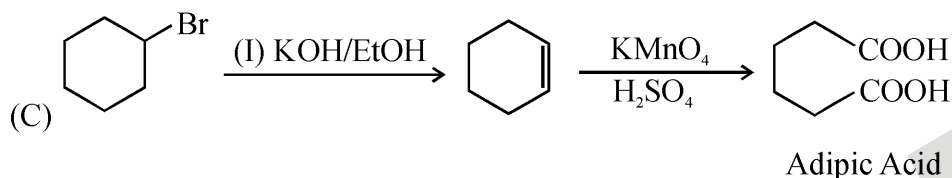
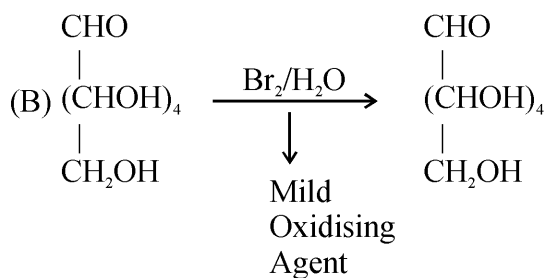


4. The correct reaction/reaction sequence that would produce a dicarboxylic acid as the major product is  
सही अभिक्रिया / अभिक्रिया अनुक्रम, जो प्रमुख उत्पाद के रूप में एक डाईकार्बाक्सिलिक अम्ल उत्पादित करेगी / करेगा:



Ans. C




**SECTION – 2 (MAXIMUM MARKS: 16)**

- This section contains **FOUR (04)** question stems.
- Each question has **FOUR** options (A), (B), (C) and (D). **ONE OR MORE THAN ONE** of these four option(s) is (are) correct answer(s).
- For each question, choose the option(s) corresponding to (all) the correct answer(s).
- Answer to each question will be evaluated according to the following marking scheme:

Full Marks : +4 **ONLY** if (all) the correct option(s) is(are) chosen;

Partial Marks : +3 If all the four options are correct but **ONLY** three options are chosen;

Partial Marks : +2 If three or more options are correct but **ONLY** two options are chosen, both of which are correct;

Partial Marks : +1 If two or more options are correct but **ONLY** one option is chosen and it is a correct option;

Zero Marks : 0 If unanswered;

Negative Marks : -2 In all other cases.

- For example, in a question, if (A), (B) and (D) are the **ONLY** three options corresponding to correct answers,

**MATRIX JEE ACADEMY**

Office : Piprali Road, Sikar (Raj.) | Ph. 01572-241911

Website : www.matrixedu.in ; Email : smd@matrixacademy.co.in

then

choosing ONLY (A), (B) and (D) will get +4 marks;

choosing ONLY (A) and (B) will get +2 marks;

choosing ONLY (A) and (D) will get +2 marks;

choosing ONLY (B) and (D) will get +2 marks;

choosing ONLY (A) will get +1 mark;

choosing ONLY (B) will get +1 mark;

choosing ONLY (D) will get +1 mark;

choosing no option(s) (i.e. the question is unanswered) will get 0 marks and choosing any other option(s) will get -2 marks.

5. The correct statement(s) about intermolecular forces is(are)

- (A) The potential energy between two point charges approaches zero more rapidly than the potential energy between a point dipole and a point charge as the distance between them approaches infinity.
- (B) The average potential energy of two rotating polar molecules that are separated by a distance  $r$  has  $1/r^3$  dependence.
- (C) The dipole-induced dipole average interaction energy is independent of temperature.
- (D) Nonpolar molecules attract one another even though neither has a permanent dipole moment.

अंतरा-अणुक (intermolecular) बलों के विषय में सही कथन है! / हैं

- (A) दो बिन्दु आवेशों के बीच की स्थितिज ऊर्जा (potential energy) एक बिन्दु द्विध्रुव तथा एक बिन्दु आवेश के बीच की स्थितिज ऊर्जा से शून्य की ओर ज्यादा तीव्रता से उपगमित (approaches) होती है जब उनके बीच की दूरी अनंत की ओर उपगमित (approaches infinity) होती है।
- (B) दो घूर्णन करते हुए ध्रुवीत अणुओं जिनके बीच की दूरी  $r$  है, उनकी औसत स्थितिज ऊर्जा  $1/r^3$  पर आश्रित है।
- (C) द्विध्रुव-प्रेरित द्विध्रुव (dipole-induced dipole) की औसत अन्योन्यक्रिया (interaction) ऊर्जा तापमान से स्वतंत्र है।
- (D) अध्रुवी (nonpolar) अणु एक दूसरे को आकर्षित करते हैं यद्यपि इनमें से किसी के पास स्थायी द्विध्रुव नहीं है।

Ans. D

Sol. • Potential energy between two point charges varies as  $\frac{1}{r}$  and between point charge and varies as  $\frac{1}{r^2}$ , so,

$\frac{1}{r} \rightarrow 0$  more slowly than  $\frac{1}{r^2} \rightarrow 0$ . [(A)  $\rightarrow$  incorrect]

• The instantaneous interaction between molecules (rotating polar molecules) depends on orientation, the dipole-dipole interaction energy has  $\frac{1}{r^6}$  dependence. [(B)  $\rightarrow$  incorrect]

• Dipole induced dipole involves a permanent dipole inducing a dipole in a non-polar molecule. This interaction

**MATRIX JEE ACADEMY**

Office : Piprali Road, Sikar (Raj.) | Ph. 01572-241911

Website : www.matrixedu.in ; Email : smd@matrixacademy.co.in

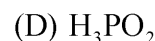
is a type of Vander Waals force involving non polar molecule and hence depends on temperature.

[(C) → incorrect]

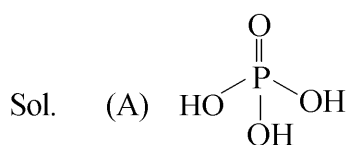
• Due to London dispersion forces, temporary induced dipole moments occur and hence non polar molecules can attract each other. [(D) → correct]

6. The compound(s) with P – H bond(s) is(are)

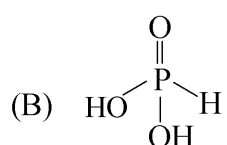
P – H आबन्ध (आबन्धों) युक्त यौगिक है / हैं



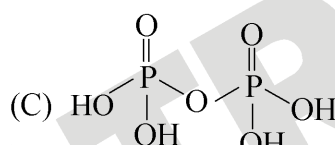
Ans. B,D



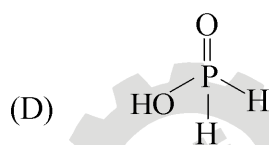
Phosphoric Acid



Phosphorous Acid

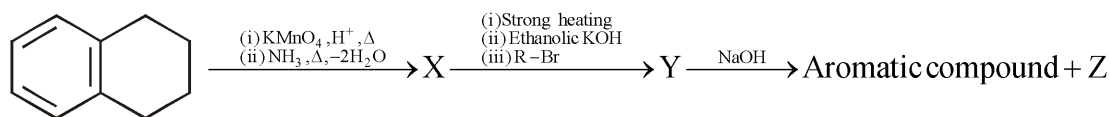


Pyrophosphoric Acid



Hypophosphorous Acid

7. For the reaction sequence given below, the correct statement(s) is(are)



(A) Both X and Y are oxygen containing compounds.

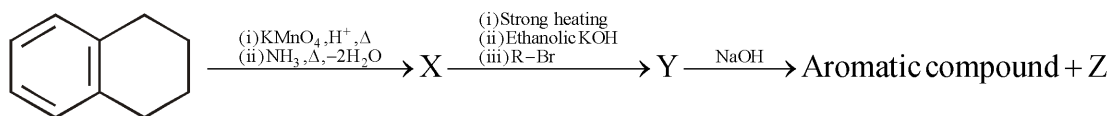
(B) Y on heating with  $\text{CHCl}_3/\text{KOH}$  forms isocyanide.

(C) Z reacts with Hinsberg's reagent.

(D) Z is an aromatic primary amine.

नीचे दिए गये अभिक्रिया अनुक्रमों के लिए सही कथन है / हैं





(strong heating : प्रबल तापन; Ethanolic : एथेनॉलिक, Aromatic compound: एरोमैटिक यौगिक)

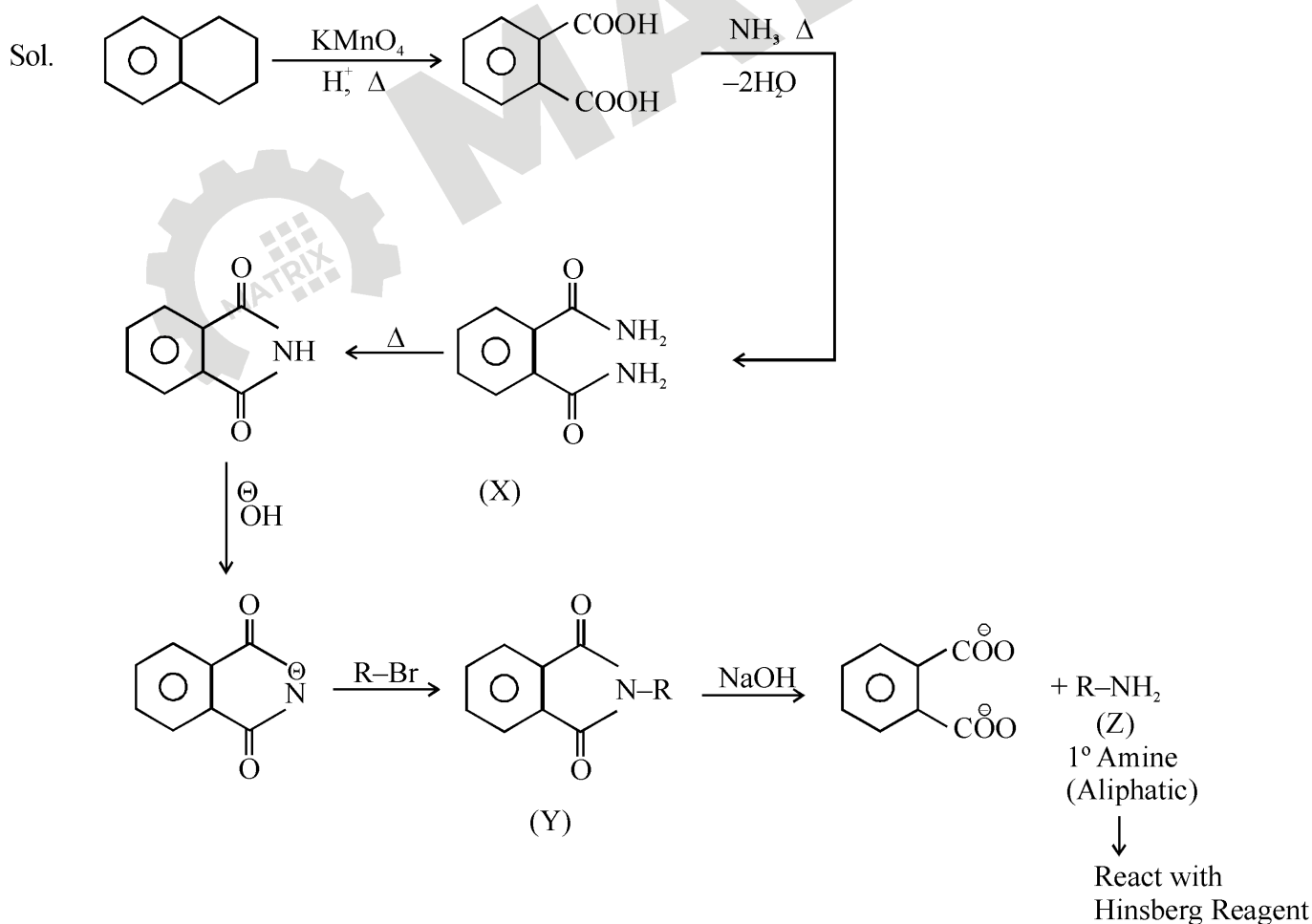
(A) X और Y दोनों ऑक्सीजन युक्त यौगिक हैं।

(B) Y को  $\text{CHCl}_3/\text{KOH}$  के साथ गर्म करने पर आइसोसायनाइड (isocyanide) बनता है।

(C) Z हिन्सबर्ग (Hinsberg's) अभिकर्मक के साथ अभिक्रिया करता है।

(D) Z एक एरोमैटिक प्राइमरी ऐमीन (aromatic primary amine) है।

Ans. AC

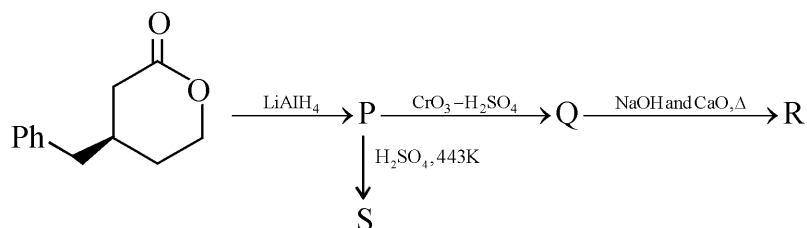


**MATRIX JEE ACADEMY**

Office : Piprali Road, Sikar (Raj.) | Ph. 01572-241911

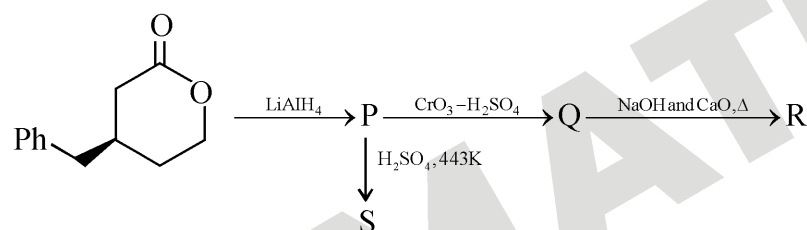
Website : www.matrixedu.in ; Email : smd@matrixacademy.co.in

8. For the reaction sequence given below, the correct statement(s) is(are)



- (A) P is optically active.  
 (B) S gives Bayer's test.  
 (C) Q gives effervescence with aq.  $\text{NaHCO}_3$ .  
 (D) R is an alkyne.

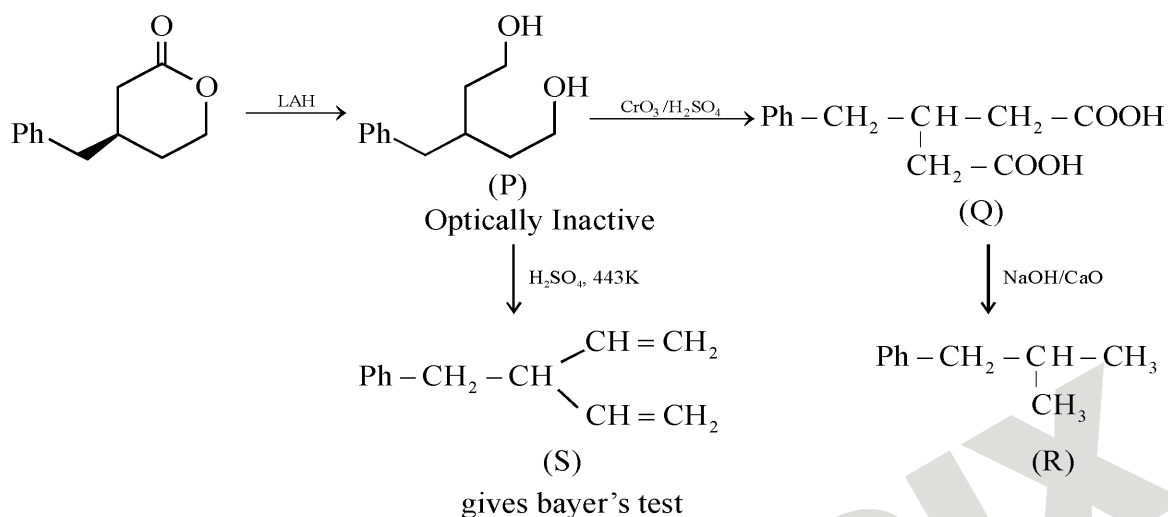
नीचे दिए गये अभिक्रिया अनुक्रमों के लिए सही कथन है / हैं –



- (A) P ध्रुवण घूर्णक (optically active) है।  
 (B) S बेयर (Bayer) परीक्षण देता है।  
 (C) Q जलीय  $\text{NaHCO}_3$  के साथ बुदबुदाहट (effervescence) देता है।  
 (D) R एक ऐल्काइन (alkyne) है।

Ans. B, C

Sol.


**SECTION – 3 (MAXIMUM MARKS: 24)**

- This section contains **EIGHT (08)** question stems.
- The answer to each question is a **NUMERICAL VALUE**.
- For each question, enter the correct integer corresponding to the answer using the mouse and the onscreen virtual numeric keypad in the place designated to enter the answer.
- If the numerical value has more than two decimal places, **truncate/round-off** the value to **TWO** decimal places.
- Answer to each question will be evaluated according to the following marking scheme:

 Full Marks : +4 If **ONLY** the correct integer is entered;

Zero Marks : 0 In all other cases.

9. The density (in  $\text{g cm}^{-3}$ ) of the metal which forms a cubic close packed (ccp) lattice with an axial distance (edge length) equal to 400 pm is \_\_\_\_\_.

 Use: Atomic mass of metal = 105.6 amu and Avogadro's constant =  $6 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ 
**MATRIX JEE ACADEMY**

Office : Piprali Road, Sikar (Raj.) | Ph. 01572-241911

Website : www.matrixedu.in ; Email : smd@matrixacademy.co.in

धातु जो 400 pm की अक्षीय दूरी (कोर लम्बाई) का एक घनीय संकुलित जालक (cubic close packed lattice) बनाती है, करा घनत्व ( $\text{g cm}^{-3}$  में) \_\_\_\_\_ है।

उपयोग करें : धातु का परमाणु द्रव्यमान (atomic mass) = 105.6 amu तथा आवोगाद्रो नियतांक (Avogadro's constant) =  $6 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

Ans. 11

Sol. 
$$d = \frac{ZM}{N_A \times V}$$

$$= \frac{4 \times 105.6}{6 \times 10^{23} \times (400 \times 10^{-10})^3} = 11 \text{ g/cm}^3$$

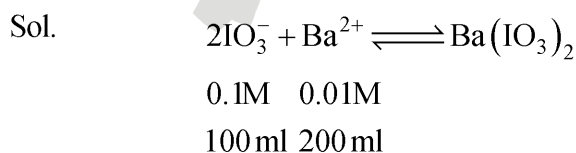
10. The solubility of barium iodate in an aqueous solution prepared by mixing 200 mL of 0.010 M barium nitrate with 100 mL of 0.10 M sodium iodate is  $X \times 10^{-6} \text{ mol dm}^{-3}$ . The value of X is \_\_\_\_\_.

Use: Solubility product constant ( $K_{sp}$ ) of barium iodate =  $1.58 \times 10^{-9}$

200 mL 0.010 M बेरियम नाइट्रेट (barium nitrate) को 100 mL 0.10 M सोडियम आयोडेट (sodium iodate) में मिश्रित करने पर बने एक जलीय विलयन में बेरियम आयोडेट (barium iodate) की विलेयता (solubility)  $X \times 10^{-6} \text{ mol dm}^{-3}$  है। X का मान \_\_\_\_\_ है।

उपयोग करें: बेरियम आयोडेट का विलेयता गुणनफल (Solubility product) नियतांक ( $K_{sp}$ ) =  $1.58 \times 10^{-9}$

Ans. 3.90 to 4.00



milli moles    10    2

at eq.     $10 - 4$      $2 - 2 \approx x$

= 6

$$K_{sp} = [\text{Ba}^{2+}] [\text{IO}_3^-]^2$$

$$\Rightarrow 1.58 \times 10^{-9} = \frac{x}{300} \times \left( \frac{6}{300} \right)^2$$

**MATRIX JEE ACADEMY**

Office : Piprali Road, Sikar (Raj.) | Ph. 01572-241911

Website : www.matrixedu.in ; Email : smd@matrixacademy.co.in

$$\Rightarrow x = 1.185 \times 10^{-3}$$

$$\Rightarrow \text{Solubility} = x/300 = 3.95 \times 10^{-6} \text{ mol/L}$$

11. Adsorption of phenol from its aqueous solution on to fly ash obeys Freundlich isotherm. At a given temperature, from  $10 \text{ mg g}^{-1}$  and  $16 \text{ mg g}^{-1}$  aqueous phenol solutions, the concentrations of adsorbed phenol are measured to be  $4 \text{ mg g}^{-1}$  and  $10 \text{ mg g}^{-1}$ , respectively. At this temperature, the concentration (in  $\text{mg g}^{-1}$ ) of adsorbed phenol from  $20 \text{ mg g}^{-1}$  aqueous solution of phenol will be \_\_\_\_\_.

Use:  $\log_{10} 2 = 0.3$

फिनॉल (phenol) का उसके जलीय विलयन से फ्लाई ऐश (fly ash) पर अधिशोषण फ्रॉयन्डलिक समतापी-वक्र (Freundlich isotherm) का पालन करता है। एक दिए तापमान पर  $10 \text{ mg g}^{-1}$  तथा  $16 \text{ mg g}^{-1}$  फिनॉल के जलीय विलयन से अधिशोषित फिनॉल की सान्द्रता क्रमशः  $4 \text{ mg g}^{-1}$  तथा  $10 \text{ mg g}^{-1}$  मापी गयी है। इसी तापमान पर  $20 \text{ mg g}^{-1}$  फिनॉल के जलीय विलयन से अधिशोषित फिनॉल की सान्द्रता ( $\text{mg g}^{-1}$  में) होगी।

उपयोग करें :  $\log_{10} 2 = 0.3$

Ans. 15.60 to 16.00

Sol.  $\frac{x}{m} = KC^{1/n}$

$$\frac{4}{m} = K(10)^{\frac{1}{n}} \dots\dots(i)$$

$$\frac{10}{m} = K(16)^{\frac{1}{n}} \dots\dots(ii)$$

(i) & (ii)

$$\Rightarrow \frac{4}{10} = \left(\frac{10}{16}\right)^{1/n} \Rightarrow n = \frac{1}{2}$$

$$\frac{y}{m} = K(20)^2 \dots\dots(iii)$$

From (ii) & (iii)

$$\frac{y}{10} = \left(\frac{20}{16}\right)^2 \Rightarrow y = 15.625$$

Answer = 15.60 to 16.00

12. Consider a reaction  $A + R \rightarrow$  The rate of this reaction is measured to be  $k[A][R]$ . At the start of the reaction, the concentration of R,  $[R]_0$ , is 10-times the concentration of A,  $[A]_0$ . The reaction can be considered to be a pseudo first order reaction with assumption that  $k[R] = k'$  is constant. Due to this assumption, the relative error (in %) in the rate when this reaction is 40 % complete, is \_\_\_\_\_.

[k and k' represent corresponding rate constants]

एक अभिक्रिया  $A + R \rightarrow$  उत्पाद पर विचार करें। इस अभिक्रिया का मापा गया वेग (rate)  $k[A][R]$  है। अभिक्रिया के आरम्भ में R की सांद्रता,  $[R]_0$ , A की सांद्रता  $[A]_0$ , से 10-गुना अधिक है। इस अभिधारणा के साथ कि  $k[R] = k'$  स्थिरांक है, इस अभिक्रिया को छद्म प्रथम-कोटि (pseudo first order) की अभिक्रिया माना जा सकता है। इस अभिधारणा के कारण अभिक्रिया की वेग (rate) में आपेक्षिक त्रुटि (relative error) (% में), जब यह अभिक्रिया 40 % पूर्ण हो गयी हो, \_\_\_\_\_ है।

[k तथा k' संगत वेग नियतांकों (rate constants) को निरूपित करते हैं।]

Ans. 4.10 to 4.20

Sol.  $A + R \longrightarrow \text{Product}$

$t = 0$   $[A]_0$   $[R]_0$

$t_{40\%}$   $0.6[A]_0$   $10[A]_0 - 0.4[A]_0 = 9.6[A]_0$

$$r_{\text{actual}} = k[A][R]$$

$$= k \times 0.6 \times 9.6[A]_0^2$$

for pseudo 1<sup>st</sup> order reaction

$$r_{\text{pseudo}} = k' \times 0.6[A]_0$$

$$= 10 \times 0.6k[A]_0^2 \quad ([R]_0 = 10[A]_0)$$

$$= 6K[A]_0^2$$

**MATRIX JEE ACADEMY**

Office : Piprali Road, Sikar (Raj.) | Ph. 01572-241911

Website : www.matrixedu.in ; Email : smd@matrixacademy.co.in

$$\% \text{ error} = \left[ \frac{6 - (9.6 \times 0.6)}{0.6 \times 9.6} \right] \times 100 = 4.17$$

13. At 300 K, an ideal dilute solution of a macromolecule exerts osmotic pressure that is expressed in terms of the height (h) of the solution (density = 1.00 g cm<sup>-3</sup>) where h is equal to 2.00 cm. If the concentration of the dilute solution of the macromolecule is 2.00 g dm<sup>-3</sup>, the molar mass of the macromolecule is calculated to be  $X \times 10^4$  g mol<sup>-1</sup>. The value of X is \_\_\_\_\_.

Use: Universal gas constant (R) = 8.3 J K<sup>-1</sup> mol<sup>-1</sup> and acceleration due to gravity (g) = 10 m s<sup>-2</sup>

300 K पर, एक बृहदणु (macromolecule) का आदर्श तनु विलयन परासरण दाब (osmotic pressure) डालता (exert) है जो विलयन (घनत्व = 1.00 g cm<sup>-3</sup>) की ऊँचाई (h) के पद में व्यक्त किया गया जहाँ h का मान 2.00 cm है। यदि बृहदणु के तनु विलयन की सान्द्रता 2.00 g dm<sup>-3</sup> हो, तो बृहदणु के मोलर द्रव्यमान (molar mass) का परिकलन करने पर  $X \times 10^4$  g mol<sup>-1</sup> आता है। X का मान \_\_\_\_\_ है।

उपयोग करें : सार्वत्रिक गैस नियतांक (Universal gas constant (R) = 8.3 J K<sup>-1</sup> mol<sup>-1</sup> तथा गुरुत्वीय त्वरण (g) = 10 m s<sup>-2</sup> :

**Ans.** 2.49

**Sol.** Osmotic pressure =  $iCRT$

$$\Rightarrow \rho gh = \left( 1000 \times 2 \times 10^{-2} \times 10 \right) \frac{N}{m^2} = 1 \times \frac{2}{M} \times 8.3 \times 300$$

$$\Rightarrow M = 2.49 \times 10^4 \text{ g/mol} = x \times 10^4$$

$$x = 2.49$$

14. An electrochemical cell is fueled by the combustion of butane at 1 bar and 298 K. Its cell potential is  $\frac{X}{F} \times 10^3$  volts, where F is the Faraday constant. The value of X is \_\_\_\_\_.

Use: Standard Gibbs energies of formation at 298 K are:

$$\Delta_f G_{\text{CO}_2}^\circ = -394 \text{ kJ mol}^{-1}; \Delta_f G_{\text{water}}^\circ = -237 \text{ kJ mol}^{-1}; \Delta_f G_{\text{butane}}^\circ = -18 \text{ kJ mol}^{-1}$$

एक वैद्युत-रासायनिक सेल का ईंधन 1 बार (1 bar) तथा 298 K पर ब्यूटेन (butane) के दहन से आता है। इसका सेल विभव

$\frac{X}{F} \times 10^3$  volts है, जहाँ F फैरेडे स्थिरांक (Faraday constant) है। X का \_\_\_\_\_ मान है।

उपयोग करें: 298 K पर निर्माण की मानक गिब्स ऊर्जाएँ (Standard Gibbs energies of formation) हैं:

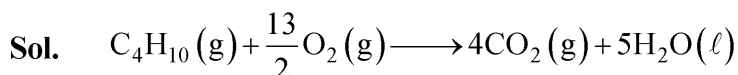
**MATRIX JEE ACADEMY**

Office : Piprali Road, Sikar (Raj.) | Ph. 01572-241911

Website : www.matrixedu.in ; Email : smd@matrixacademy.co.in

$$\Delta_f G_{\text{CO}_2}^\circ = -394 \text{ kJ mol}^{-1}; \Delta_f G_{\text{water}}^\circ = -237 \text{ kJ mol}^{-1}; \Delta_f G_{\text{butane}}^\circ = -18 \text{ kJ mol}^{-1}$$

**Ans.** 105.5



$$n = 26$$

$$\Delta G_{\text{cell}}^0 = 4 \times (-394) + 5 \times (-237) - (-18) = -2743 \text{ kJ / mol}$$

$$\Delta G^0 = -nFE_{\text{cell}}^0$$

$$\Rightarrow -2743 \times 10^3 = -26 \times F \times \frac{X}{F} \times 10^3$$

$$\Rightarrow X = 105.5$$

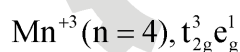
15. The sum of the spin only magnetic moment values (in B.M.) of  $[\text{Mn}(\text{Br})_6]^{3-}$  and  $[\text{Mn}(\text{CN})_6]^{3-}$  is

$[\text{Mn}(\text{Br})_6]^{3-}$  तथा  $[\text{Mn}(\text{CN})_6]^{3-}$  के प्रचक्रण मात्र चुम्बकीय आघूर्ण (spin only magnetic moment) के मानों (B.M. में) का योग \_\_\_\_\_ है।

**Ans.** 7.73



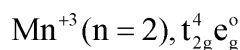
↓  
WFL



$$\mu_s = \sqrt{24} = 4.90 \text{ BM}$$



↓  
SFL



$$\mu_s = \sqrt{8} = 2.83 \text{ BM}$$

$$= 4.90 + 2.83 = 7.73 \text{ BM}$$



16. A linear octasaccharide (molar mass =  $1024 \text{ g mol}^{-1}$ ) on complete hydrolysis produces three monosaccharides: ribose, 2-deoxyribose and glucose. The amount of 2-deoxyribose formed is 58.26 % (w/w) of the total amount of the monosaccharides produced in the hydrolyzed products. The number of ribose unit(s) present in one molecule of octasaccharide is \_\_\_\_\_.

Use: Molar mass (in  $\text{g mol}^{-1}$ ): ribose = 150, 2-deoxyribose = 134, glucose = 180; Atomic mass (in amu): H = 1, O = 16

एक रैखिक ऑक्टासेकेराइड (octasaccharide) (मोलर द्रव्यमान =  $1024 \text{ g mol}^{-1}$ ) पूर्ण जल अपघटित हो कर तीन मोनोसेकेराइड (monosaccharides): राइबोज (ribose, 2-डीऑक्सीराइबोज (2-deoxyribose) तथा ग्लूकोस (glucose) देता है। जल अपघटित उत्पादों में पूर्ण मात्रा में उत्पादित मोनोसेकेराइडों में बने हुये 2-डीऑक्सीराइबोस (2-dexoyribose) की मात्रा 58.26% (w/w) (भार/भार) है।

एक ऑक्टासेकेराइड अणु में उपस्थित राइबोस (ribose) एकक (एककों) की संख्या \_\_\_\_\_ है।

उपयोग करे: मोलर द्रव्यमान ( $\text{g mol}^{-1}$  में) राइबोज = 150, 2-डीऑक्सीराइबोज = 134, ग्लूकोस = 180

परमाणु द्रव्यमान (atomic mass, amu में): H = 1, O = 16

**Ans.** 2

**Sol.** octasaccharide (molar mass =  $1024 \text{ g/mol}^{-1}$ )  $\xrightarrow{\text{Hydrolysis}}$  Ribose + 2-deoxyribose + Glucose (58.26%)

on hydrolysis 7  $\text{H}_2\text{O}$  molecules are required

$$\therefore \text{Total mass} = 1024 + 7 \times 18 = 1150$$

$$\text{wt of 2-deoxyribose} = 1150 \times \frac{58.26}{100} = 670 \text{ gm}$$

$$\text{wt of Ribose + Glucose} = 1150 - 670 = 480 \text{ gm}$$

$$\text{wt of Ribose} = 480 - \text{wt of Glucose}$$

$$= 480 - 180 = 300 \text{ gm}$$

$$\text{no. of Ribose unit} = \frac{300}{150} = 2$$