

UNIT- XII

(ALDEHYDES, KETONES AND CARBOXYLIC ACID)

Very Short Answer type Question (1 marks each)

- 1) The IUPAC name for the formula $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}=\text{CH}-\text{COOH}$ is
a) 2- methyl – pent – 2 enoic acid-2-मिथाइल –पेन्ट-2-इनोइक अम्ल
b) 3- methyl – pent – 3 enoic acid-3 मिथाइल-पेन्ट-3-इनोइक अम्ल
c) 3- methyl – pent – 2 enoic acid
d) 2- methyl – pent – 3 enoic acid
- 2) Which one of the following cannot be used for the reduction of $\begin{array}{c} \text{R} \\ \diagdown \\ \text{C}=\text{O} \\ \diagup \\ \text{R} \end{array}$ to $\begin{array}{c} \text{R} \\ \diagdown \\ \text{CH}_2 \\ \diagup \\ \text{R} \end{array}$
a) Wurtz's reaction वुर्ज प्रतिक्रिया
b) HI/red P – HI लाल फास्फोरस
c) Clemmensen reduction क्लेयेनसेन अवकरण
d) Wolf – Kishner reaction
- 3) Which of the following will undergo aldol condensation ?
a) $\text{CH}_2 = \text{CHCHO}$
b) $\text{CH} \equiv \text{CCHO}$
c) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$
d) CH_3CHO
- 4) Aldehydes and Ketones does not react with :
अल्डीहाइड और किटोन किसके साथ प्रतिक्रिया नहीं करता है।
a) Sodium bisulphate
b) Phenyl hydrazine
c) Semi carbazide
d) Dihydrozen sodium phosphate
- 5) When ethanol is heated with Fehling's solution, it gives a precipitate of :
a) Cu
b) CuO
c) Cu_2O
d) $\text{Cu} + \text{Cu}_2\text{O} + \text{CuO}$
- 6) The reagent used for the separation of acetaldehyde from acetophenone is :
एसेटल्डीहाइड से एसेटोफेनॉन को अलग करने में व्यवहृत है।
a) NaSO_3
b) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NHNH}_2$
c) NH_2OH
d) NaOH/I_2
- 7) Which of the following compounds do not undergo aldol condensation ?
निम्नलिखित यौगिकों में कौन एल्डॉल संघनन नहीं देता है।
a) CH_3-CHO
b) CHO
c) $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_3$
d) HCHO
- 8) Sodium formate on heating gives :-
सोडियम फॉर्मेट गर्म करने पर देता है।
a) Oxalic acid and hydrogen molecule
b) Sodium oxalate and H_2
c) CO_2 and NaOH
d) Sodium oxalate
- 9) In clemmensen reduction, carbonyl compound is treated with :
a) Zic amalgam + HCl (Conc.)
b) Sodium amalgam + HCl
c) Zinc amalgam + HCl (Dil.)
d) Sodium amalgam + HNO_3
- 10) Which of the following compounds will give butanone on oxidation with alkaline KMnO_4 solution ?
निम्न में कौन सा यौगिक क्षारीय पोटैशियम पर मैंगनेट के साथ ऑक्सीकृत होता है :-
a) Butanol – 1
b) Butanol – 2
c) Both of these
d) None of these
- 11) What is Formaline ? फार्मलीन क्या है ?

- 12) Name one compound which gives cannizzaro's reaction.
एक यौगिक का नाम बतायें जो कनिजारो प्रतिक्रिया प्रदर्शित करता है।
- 13) Write the IUPAC name of following compound :-
निम्नलिखित यौगिक का IUPAC नाम लिखें।
 $(\text{CH}_3)_4\text{C}$.
- 14) Write the IUPAC name of following compound :
निम्नलिखित यौगिक का IUPAC नाम लिखें।
$$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{COCH}_3$$
- 15) Write one isomer of acetic acid.
एसेटिक अम्ल के एक समायजवी का नाम लिखें।
- 16) Give the IUPAC name of :- $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{COOH}$
- 17) Write the IUPAC name of following : - $\text{CH}_3 - \text{CHCl} - \text{CHCH}_3 - \text{CO}_2\text{H}$
- 18) Write the structure of 4 - Bromo - Pentanal.
4 ब्रोमोपेन्टानल की संरचना लिखें।
- 19) Write the structure of 3 - Nitro - Pentanoic acid.
3 नाइट्रो पेन्टानोइक अम्ल की संरचना लिखें।
- 20) Write the structure of 4 - Methyl - Hexanone - 2.


Short answer type question (2 marks each) (I)

- 21) Explain the following :
निम्नलिखित का वर्णन करें।
a) Aldol condensation. एल्डॉल संघनन b) Cannizzaro's reaction. कनिजारो प्रतिक्रिया
- 22) Complete the reaction :-
निम्नलिखित प्रतिक्रिया पूरा करें।
a) $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH} + \text{PCl}_5 \xrightarrow{\Delta} >$ b) $\text{HCHO} + \text{NH}_3 \xrightarrow{\Delta} >$
- 23) Complete the following reactions :-
निम्नलिखित प्रतिक्रिया पूरा करें।
a) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO} + \text{C}_6\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow{\text{NaOH}} >$ b) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO} + \text{KOH (Conc.)} \xrightarrow{\quad} >$
- 24) Write IUPAC name of :-
IUPAC नाम लिखें।
a) $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{COOCH}_3$
b) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}_2} - \text{CH} - \text{CHO}$
- 25) How will you carry out the following conversion :
निम्नलिखित परिवर्तन को आप कैसे बनाएंगे।
a) Acetic acid to methyl amine b) acetaldehyde to CH_4
- 26) Illustrate the following :- निम्नांकित का वर्णन करें।
a) Clemmensen's reduction. b) Rosenmund's reduction
- 27) Explain the following reactions :- निम्नांकित का वर्णन करें।
a) Reimer Tiemann reaction b) Tischenko reaction.
- 28) Give the nitrate of following :- निम्नांकित में कौन नाइट्रेट देता है।
a) Benzaldehyde b) Acetophenone
- 29) Give the sulphonation of following :- निम्नांकित में कौन सल्फोनेशन प्रतिक्रिया देता है।
a) Benzaldehyde b) Acetophenone

- 30) What is halogenations ? Give the halogenations of Acetophenone.
 हैलोजिनेशन क्या है ? एसेटोफेनॉन का हैलोजिनेशन प्रतिक्रिया लिखें।
- 31) Complete the following reactions : -
 निम्नलिखित प्रतिक्रिया को पूरा करें।
 a) $\text{HCHO} + \text{NH}_2\text{NH}_2 \xrightarrow{\quad\quad\quad}$ b) $\text{CH}_3\text{COCH}_3 + \text{NH}_2\text{NH}_2 \xrightarrow{\quad\quad\quad}$
- 32) Complete the following reaction :-
 निम्नलिखित प्रतिक्रिया को पूरा करें।
- a) $\text{CH}_3\text{CHO} + \text{NaOH} \xrightarrow{\text{conc.}}$
 b) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO} + \text{KOH} \xrightarrow{\text{conc.}}$
- 33) Complete the following reaction : -
 निम्नलिखित प्रतिक्रिया को पूरा करें।
- a) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{HNO}_3 \xrightarrow[\text{(conc.)}]{\text{CuO, H}_2\text{SO}_4 \text{ (conc.)}}$
 b) $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCH}_3 + \text{HONO}_2 \xrightarrow{\text{conc. H}_2\text{SO}_4}$
- 34) Complete the following reaction :-
 निम्नलिखित प्रतिक्रिया को पूरा करें।
- a) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{\text{conc.}}$
 b) $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCH}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{\text{conc.}}$
- 35) Complete the following reaction :-
 निम्नलिखित प्रतिक्रिया को पूरा करें।
- a) $\text{CH}_3\text{CHO} + 4[\text{H}] \xrightarrow{\text{Zn/Hg, -ml}}$
 b) $\text{H}_2\text{C}=\text{O} + \text{CH}_3\text{MgI} \xrightarrow{\quad\quad\quad}$

Short answer type questions (3 marks each) (II)

- 36) Bring out the following conversions :-
 निम्नांकित परिवर्तन को किस प्रकार किया जा सकता है ?
- a) Formaldehyde to ethyl alcohol फार्मल्डीहाइड से इथाइल अल्कोहल
 b) Acetic acid to formaldehyde ऐसेटिक अम्ल से फार्मल्डीहाइड
 c) Acetaldehyde to acetone ऐसेटल्डीहाइड से एसेटोन
- 37) How will you prepare :- कैसे तैयार करेंगे।
- a) Formaldehyde from methylalcohol
 b) Acetaldehyde from Ethylalcohol
 c) Acetone from Butanol – 2
- 38) What happens when : - क्या होता है जबकि :-
- a) Formaldehyde reacts with methyl magnesium iodide. फार्मल्डीहाइड मिथाइल आयोडाइड के साथ प्रतिक्रिया करता है।
 b) Acetaldehyde reacts with methyl magnesium iodide. ऐसेटल्डीहाइड मिथाइल मैग्नेशियम आयोडाइड के साथ प्रतिक्रिया करता है।
 c) Acetone reacts with methyl magnesium iodide. एसेटोन मिथाइल/मैग्नेशियम के साथ प्रतिक्रिया करता है।
- 39) Complete the following :- निम्नलिखित को पूरा करें।
- a) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{CH}_3\text{COCl} \xrightarrow{\text{Anhy. AlCl}_3}$
 b) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{C}_6\text{H}_5\text{COCl} \xrightarrow{\text{Anhy. AlCl}_3}$
 c) $2\text{C}_6\text{H}_6 + \text{COCl}_2 \xrightarrow{\text{Anhy. AlCl}_3}$

- 40) Complete the following reaction :- निम्नलिखित समीकरणों को पूरा करें।
- $\text{CH}_3\text{OH} + (\text{O}) \xrightarrow{\text{Oxidation}} >$
 - $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH} + (\text{O}) \xrightarrow{\text{Oxidation}} >$
 - $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + (\text{O}) \xrightarrow{\text{Oxidation}} >$
- 41) Complete the following reaction :- निम्नलिखित समीकरणों को पूरा करें।
- $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow{\text{Cu}/573\text{K}} >$
 -  $\xrightarrow{\text{Cu}/573\text{K}} >$
 - $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH} \xrightarrow{\text{Cu}/573\text{K}} >$
- 42) Complete the following reaction :- निम्नलिखित समीकरणों को पूरा करें।
- $(\text{HCOO})_2\text{Ca} \xrightarrow{\Delta} >$
 - $(\text{HCOO})_2\text{Ca} + (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca} \xrightarrow{\Delta} >$
 - $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca} \xrightarrow{\Delta} >$
- 43) Give the ozonolysis of following compounds :- निम्नलिखित यौगिक का ओजोनोलायसिस लिखें।
- Ethene
 - Propene
 - Butene – 2
- 44) Complete the following reaction :- निम्नलिखित समीकरणों को पूरा करें।
- $\text{CH}_3\text{CHO} + \text{NaHSO}_3 \xrightarrow{\quad} >$
 - $\text{CH}_3\text{COCH}_3 + \text{NaHSO}_3 \xrightarrow{\quad} >$
 - $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO} + \text{NaHSO}_3 \xrightarrow{\quad} >$
- 45) Complete the following reaction :- निम्नलिखित समीकरणों को पूरा करें।
- $\text{CH}_3\text{CHO} + \text{HCN} \xrightarrow{\quad} >$
 - $\text{CH}_3\text{COCH}_3 + \text{HCN} \xrightarrow{\quad} >$
 - $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO} + \text{HCN} \xrightarrow{\quad} >$
- 46) Complete the following reaction :- निम्नलिखित समीकरणों को पूरा करें।
- $\text{CH}_3\text{CHO} + \text{NH}_2\text{OH} \xrightarrow{\quad} >$
 - $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO} + \text{NH}_2\text{OH} \xrightarrow{\quad} >$
 - $\text{CH}_3\text{COCH}_3 + \text{NH}_2\text{OH} \xrightarrow{\quad} >$
- 47) Complete the following reaction :- निम्नलिखित समीकरणों को पूरा करें।
- $\text{CH}_3\text{COCH}_3 + \text{C}_6\text{H}_5\text{NHNH}_2 \xrightarrow{\quad} >$
 - $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO} + \text{C}_6\text{H}_5\text{NHNH}_2 \xrightarrow{\quad} >$
 - $\text{CH}_3\text{CHO} + \text{C}_6\text{H}_5\text{NHNH}_2 \xrightarrow{\quad} >$
- 48) Complete the following reaction :- निम्नलिखित समीकरणों को पूरा करें।
- $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NH}_3 \xrightarrow{\quad} >$
 - $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH} + \text{NH}_3 \xrightarrow{\quad} >$
 - $\text{HCOOH} + \text{PCl}_5 \xrightarrow{\quad} >$
- 49) Complete the following reaction :- निम्नलिखित समीकरणों को पूरा करें।
- $\text{CH}_3\text{COONa} \xrightarrow{\text{NaOH} + \text{CaO}} >$
 - $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{SOCl}_2 \xrightarrow{\Delta} >$
 - $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{OH} \xrightarrow{\quad} >$
- 50) Give the IUPAC name of the following compounds :- निम्नलिखित यौगिकों के IUPAC नाम लिखें।
- $(\text{CH}_3)_2\text{C} = \text{CHCOOH}$
 - $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{H}$
 - $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{H}$

Long answer type questions (5 marks each)

- 51) Explain the following reactions – any two. निम्नलिखित में दो प्रतिक्रिया का वर्णन करें।
- Reimer Tiemann Reaction – राइमर – टीमन प्रतिक्रिया
 - Aldol condensation – एल्डॉल संघनन
 - Cannizzaro reaction – कनिजारो प्रतिक्रिया
 - Clemmensen reduction – क्लेनेनसेन अवकरण
- 52) Write any two methods for preparation of acetaldehyde and three chemical properties of it. (Give equation only)
ऐसेटल्डीहाइड बनाने के दो विधियों एवं तीन रासायनिक प्रतिक्रिया को लिखें। (सिर्फ प्रतिक्रिया)
- 53) Write any two methods for the preparation of acetone and three chemical properties of it. (Give equation only)
एसेटोन बनाने के दो विधि एवं तीन रासायनिक प्रतिक्रिया को लिखें। (सिर्फ प्रतिक्रिया)
- 54) Write any two methods for the preparation of acetic acid and three chemical properties of it. (Give equation only)
एसेटिक अम्ल बनाने के दो विधि एवं तीन रासायनिक प्रतिक्रिया को लिखें। (सिर्फ प्रतिक्रिया) दें।
- 55) Write the chemical equation for the following conversions :-
निम्नलिखित परिवर्तनों का रासायनिक समीकरण लिखें।
- Benzoic acid to m – Bromobenzoic acid. बेंजोइक अम्ल से एम0 ब्रोमोबेनसोइक अम्ल
 - Butanol – 1 to butanoic acid. ब्यूटानॉल 1 से ब्यूटानोइक अम्ल
 - Calcium acetate to acetone कैल्सियम एसेटेट से एलेटोन
 - Calcium formate to Formaldehyde. कैल्सियम फॉर्मेट से फॉर्मल्डीहाइड
 - Acetaldehyde to Ethane. एसेटल्डीहाइड से इथेन