

UNIT – X

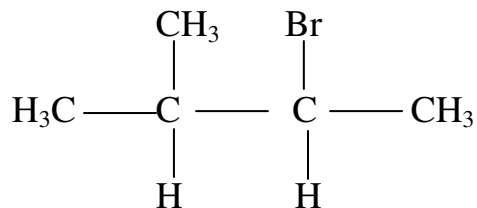
(Haloalkanes & halo arenes)

One (01) Mark Question.

- The general formula of monohalo alkane is :
मोनोहैलो अल्केन का साधारण सूत्र है :
(a) $C_nH_{2n}X$ (b) $C_nH_{2n+1}X$ (c) $C_nH_{2n-2}X$ (d) $C_nH_{2n-1}X$
- A mixture of ethanol, KBr and conc. H_2SO_4 is distilled to give
इथाइल अल्कोहल पोटेशियम ब्रोमाइड एवं सान्द्र सल्फ्यूरिक अम्ल श्रवित होकर देता है।
(a) C_2H_5Br (b) C_2H_6 (c) C_3H_6 (d) none of these
- Alkyl halide when reacts with aqueous KOH solution gives
(a) Alkane (b) Alkene (c) Alcohol (d) Aldehyde
- An alkyl halide may be converted into an alcohol by
(a) Addition reaction (b) Substitution reaction (c) Elimination reaction
(d) De hydro halogenation
एक अल्काइल हैलाइड को एक अल्कोहल में किसके द्वारा बदला जाता है।
- Reaction of ethyl chloride with sodium leads to
इथाइल क्लोराइड सोडियम के साथ प्रतिक्रिया के बाद देता है।
(a) Ethane (b) Propane (c) n-butane (d) n pentane
- Hybridization of carbon in haloalkanes is
हैलोऐल्केन में कार्बन का प्रसंकरण क्या है ?
(a) sp^3 (b) sp^2 (c) sp^3d (d) sp
- The hybridization of carbon in halo arenes is
हैलोऐरीन में कार्बन का प्रसंकरण क्या है ?
(a) sp (b) sp^2 (c) sp^3 (d) none of these
- Alkyl halide on heating with ammonia in a sealed tube gives
अल्काइल हैलाइड अमोनिया के साथ बंद ट्यूब में गर्म करने पर देता है।
(a) Primary amine (b) Secondary amine (c) Tertiary amine (d) Mixture of all these
- Which of the following compound is used as refrigerant
निम्नलिखित में कौन से यौगिक रेफ्रिजेरेंट में उपयोग होता है।
(a) CF_4 (b) CCL_4 (c) $CHCl_3$ (d) CCl_2F_2
- Which of the following undergoes nucleophili substitution exclusively by SN^1 mechanism ?
निम्नलिखित में कौन न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन प्रथम क्रम क्रिया विधि को दर्शाता है।
(a) Ethyl chloride (b) propyl chloride (c) chloro benzene (d) Benzyl chloride

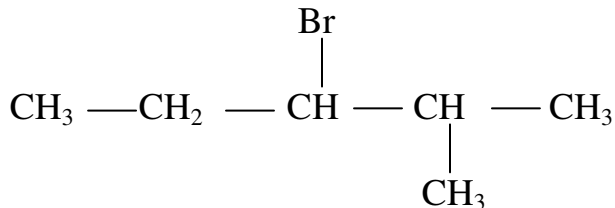
11. Write the IUPAC name of the compound.

यौगिक का IUPAC नाम लिखें।



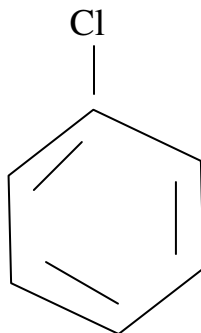
12. Write the IUPAC name of the compound.

निम्नलिखित रचना सूत्रों के IUPAC नाम लिखें or यौगिक का IUPAC नाम लिखें।



13. Write the IUPAC name of the compound.

यौगिक का IUPAC नाम लिखें।



14. Ethyl alcohol reacts with PCl_5 , the product is -----.

इथाइल अल्कोहल की प्रतिक्रिया फॉस्फोरस पेंटाक्लोराइड से होती है तो उत्पाद

15. What is an asymmetric carbon atom ?

असममित कार्बन क्या है ?

16. Which compound of the following pair react faster in SN^2 reaction with $-\text{OH}$ and why ?

निम्नलिखित में कौन सा युग्म हाइड्रॉक्साइड के साथ द्विअणुक नाभिकरागी (नाभिक स्नेही) प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया में तेजी से प्रतिक्रिया करता है।



17. Draw the structure of DDT.

डी0डी0टी0 की संरचना बनायें।

18. What happens when carbon tetrachloride comes in contact with steam ?

क्या होता है जबकि कार्बन टेट्राक्लोराइड वाष्प के संपर्क में आता है।

19. Give one use of Iodoform.

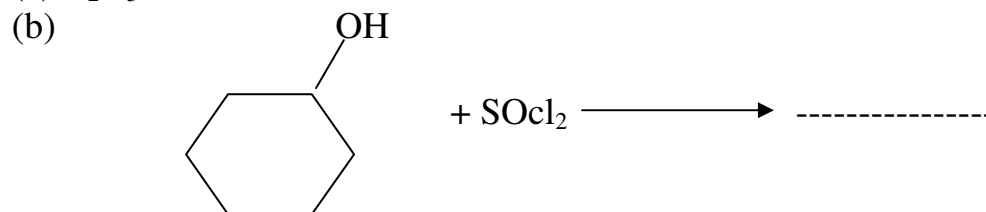
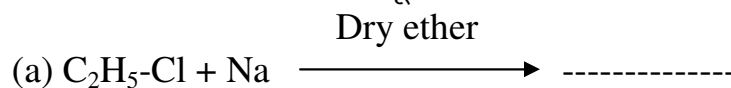
आयडोफार्म का एक उपयोग लिखें।

20. What happens chloroform is exposed to air ?
 क्या होता है जबकि क्लोरोफॉर्म हवा के सम्पर्क में आता है ।

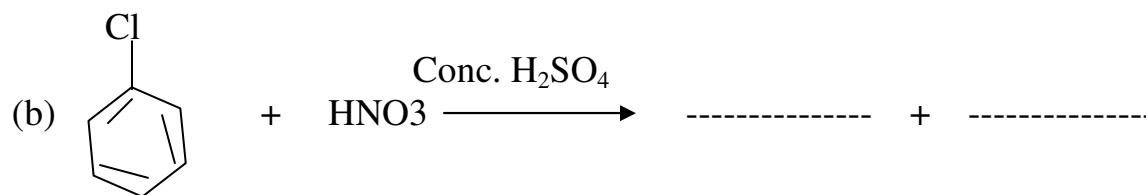
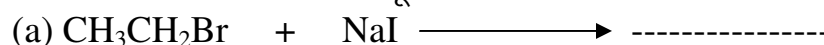
Two (02) Marks Question.

1. Write the structure of benzene hexa chloride (B HC) and its one use -----.
 बेंजीन हेक्साक्लोराईड की संरचना लिखें तथा इसका एक उपयोग बतायें ।
2. What are ambident – nucleophiles ? give one example.
 एम्बीडेंट न्यूक्लियोफाइल क्या है, एक उदाहरण दें ।
3. Write the isomers of the compound having formula C_4H_9Br .

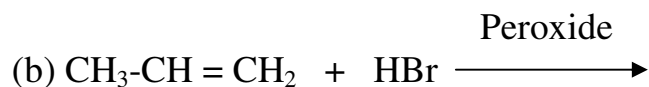
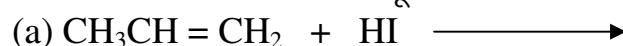
4. Complete the reactions
 निम्नलिखित समीकरणों को पूरा करें ।



5. Complete the reactions.
 निम्नलिखित समीकरणों को पूरा करें ।



6. Complete the reactions.
 निम्नलिखित समीकरणों को पूरा करें ।



7. What is racemic modification ?
 रैसेमिक वर्तित (प्रतिरूप) क्या है ?

8. What happen when क्या होता है जबकि :-

(a) Bromo benzene is heated with Mg in presence of dry ether.
 ब्रोमोबेंजीन की प्रतिक्रिया शुष्क ईथर की उपस्थिति में मैग्नेशियम से कराई जाती है ।

(b) Methyl bromide is treated with sodium in presence of dry ether.

मिथाइल क्लोराइड की प्रतिक्रिया शुष्क ईथर की उपस्थिति में सोडियम से काराई जाती है।

9. How can the following conversion be carried out ?

निम्नलिखित से कैसे परिवर्तित करेंगे।

(a) Ethyl chloride to propanoic acid.

इथाइल क्लोराइड से प्रोपिओनिक एसिड

(b) Chlorobenzene to p-nitrophenol

क्लोरोबेंजीन से पी० नाइट्रोफिनॉल

10. What happens when

क्या होता है जबकि :-

(a) Ethyl chloride is treated with alcoholic KOH ?

इथाइल क्लोराइड की प्रतिक्रिया अल्कोहलिक पोटेशियम हाइड्रॉक्साइड से काराई जाती है।

(b) Ethyl bromide is heated with moist Ag_2O

11. What happens when

क्या होता है जबकि :-

(a) Ethyl chloride is treated with aqueous KOH

इथाइल क्लोराइड की प्रतिक्रिया क्षारीय पोटेशियम हाइड्रॉक्साइड से काराई जाती है।

(b) Ethyl bromide is heated with dry Ag_2O .

इथाइल क्लोराइड शुष्क सिल्वर ऑक्साइड के साथ गर्म किया जाता है।

12. What are Freons ? give one use of Freon.

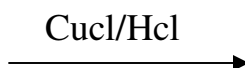
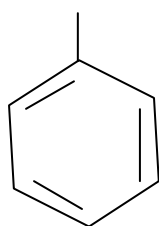
फ्रेॉन क्या है ? फ्रेॉन के उपयोग का एक उदाहरण दें।

13. Halo alkanes react with KCN to form alkyl cyanides as main product while $AgCN$ forms iso cyanides as the chief product, Explain.

हैलोअल्केन पोटेशियम सायनाइड से प्रतिक्रिया के बाद अल्काइल सायनाइड मुख्य उत्पाद देता है जबकि सिल्वर सायनाइड प्रमुख उत्पाद देता है : वर्णन करें।

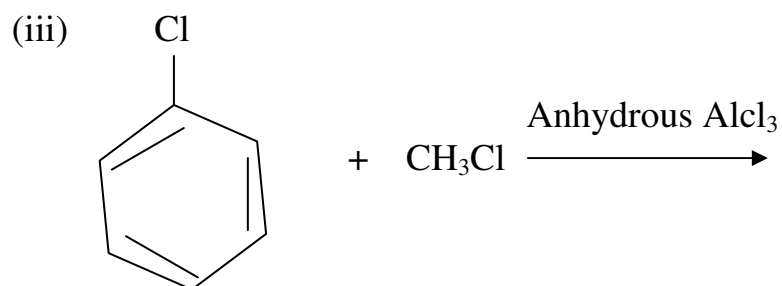
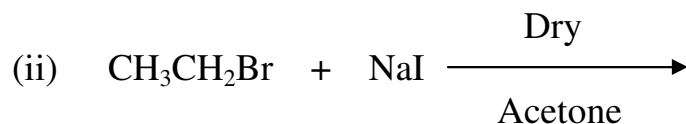
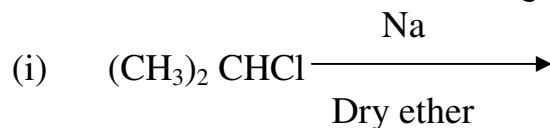
14. Write the formula of main product formed in the following chemical reactions.

निम्नलिखित रासायनिक प्रतिक्रिया के मुख्य उत्पाद का सूत्र लिखें :-



Three (03) Marks Question.

15. What are halo alkanes and halo arenes ?
हैलोएल्केन तथा हैलोऐरीन क्या है ?
16. What is the shape of chloromethane ? Draw the structure.
क्लोरोमिथेन का आकार क्या है । संरचना रेखांकित करें ।
17. Write the formula of main product formed in the following chemical reactions.
निम्नलिखित रासायनिक प्रतिक्रिया के मुख्य उत्पाद का सूत्र लिखें ।



18. How will you bring about the following conversions ?
निम्नलिखित से आप कैसे परिवर्तित करेंगे ।
- (a) Benzyl chloride to 2-phenyl ethanoic acid
 - (b) Benzene to biphenyl बेंजीन से वाईफिनाइल
 - (c) Aniline to chlorobenzene-एनिलिन से क्लोरोबेंजीन
19. How will you bring about the following conversions.
निम्नलिखित से आप कैसे परिवर्तित करेंगे ।
- (a) Toluene to Benzyl alcohol-टॉल्विन से बेंजाइल अल्कोहल
 - (b) Aniline to phenyl isocyanide- एनिलिन से फिनाइल आइसोसायनाइड
20. Explain why ?
वर्णन करें क्यों ?
- (i) The dipole moment of chlorobenzene is lower than that of cyclohexyl chloride ? क्लोरोबेंजीन का डाईपोलमोमेंट साइक्लोहेक्साइल क्लोराइड से कम होता है ?
 - (ii) Alkyl halides, though polar, are immiscible with water ?
 - (iii) Grignard reagents should be prepared under anhydrous conditions ?

21. Write the structures of the following halogen compounds.

निम्नलिखित हैलोहन यौगिक की संरचना लिखें।

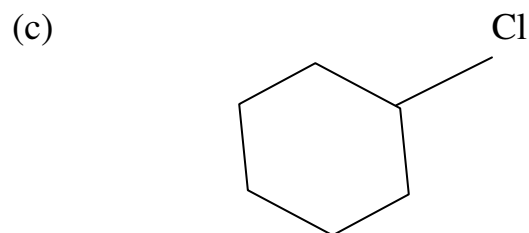
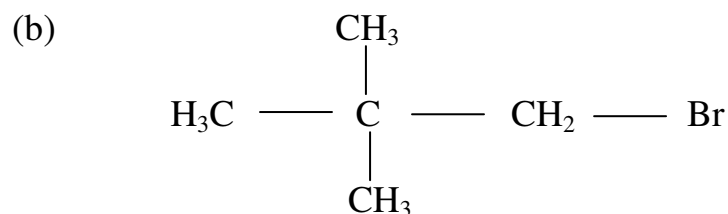
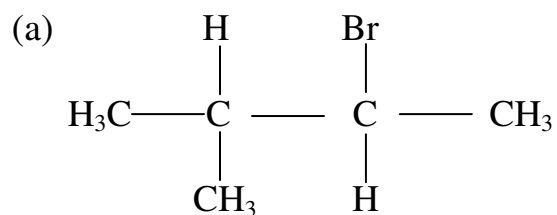
(a) 2-Chloro-3-methyl pentane-2 क्लोरो-3 मिथाइल पेंटेन।

(b) 2-Bromobutane-2 ब्रोमोब्यूटेन

(c) 2,2-Dimethyl pentane- 2,2-डाईमिथाइल पेंटेन।

22. Write the IUPAC name of the following compounds.

निम्नलिखित यौगिकों के IUPAC नाम लिखें।



23. Describe the following giving the relevant chemical equation in each case.

निम्नलिखित से संबंधित रासायनिक प्रतिक्रिया का वर्णन करें।

(a) Wurtz reaction-बुर्ज प्रतिक्रिया।

(b) William son's synthesis-विलियम सन्स सिन्थेसिस।

(c) S and meyers' reaction-सैण्डमेयर प्रतिक्रिया।

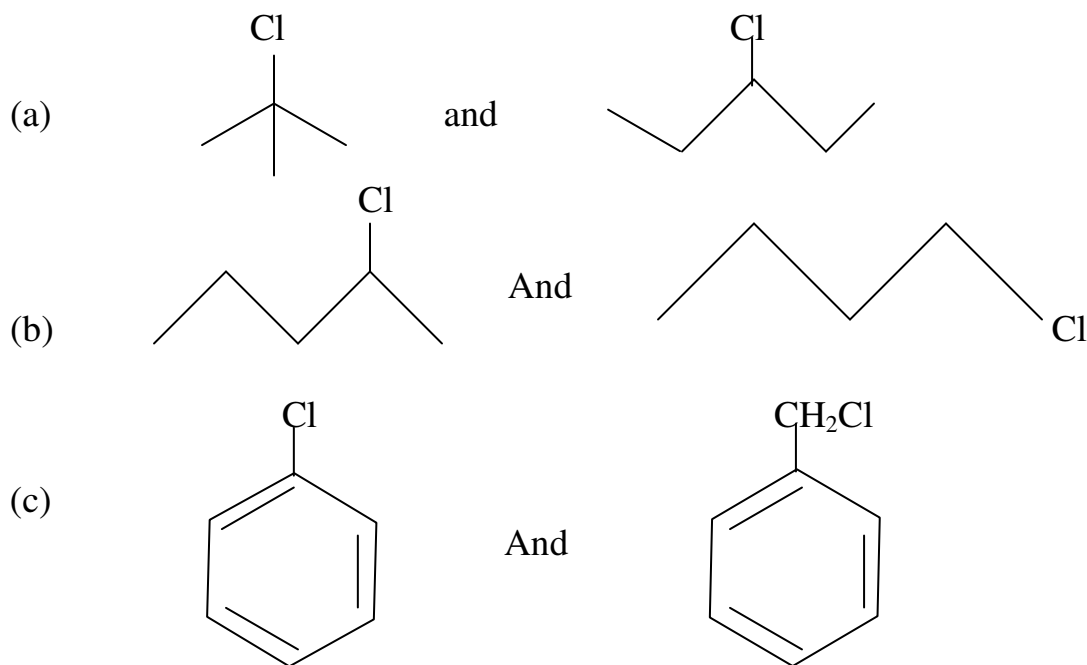
24. (a) Which of the following two compounds would react faster by SN^2 pathway

1-bromobutane or 2-bromobutane and why ?

निम्नलिखित दो यौगिकों में कौन द्विअणुक नाभिकरागी (नाभिक स्नेही) प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया तेजी से होता है और क्यों ?

25. In the following pairs of halogen compounds which compound undergoes faster SN^1 reaction.

निम्नलिखित में कौन सा युग्म एक आण्विक नाभिकरागी (नाभिक स्नेही) प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया के साथ तेजी से प्रतिक्रिया करता है।



26. How the following conversions can be carried out.

निम्नलिखित कैसे परिवर्तित करेंगे।

- (a) Ethyl chloride to propanoic acid-इथाइल क्लोराइड से प्रोपानोइक अम्ल
 (b) 1-Bromo propane to 2-Bromo propane-1-ब्रोमो प्रोपेन से 2- ब्रोमोप्रोपेन
 (c) Aniline to phenyl isocyanide-एनिलिन से फिनाइल आइसोसायनामाइड

27. What happen when – क्या होता है जबकि :-

- (a) Chlorobenzene is heated with acetyl chloride in presence of anhydrous $AlCl_3$

अनाद्र अल्युमिनियम क्लोराइड की उपस्थिति में क्लोरोबेंजीन, ऐसेटाइल + क्लोराइड के साथ गर्म किया जाता है।

- (b) Bromo benzene is heated with sodium metal in ether.

- (c) Methyl chloride is reduced with Zn-Cu couple and alcohol.

मिथाइल क्लोराइड Zn-Cu युग्म एवं अल्कोहल के साथ अवकृत होता है।

28. What are freons ? give any two examples.

29. (a) Why Chloroform is kept in dark coloured bottle ? give reaction.

क्लोरोफार्म काले बोतल में क्यों रखा जाता है ? कारण बतायें।

30. (a) Write the names and possible structures for the compounds with molecular formula C_3H_7Cl .

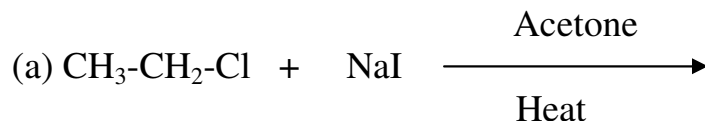
संरचना सूत्र C_3H_7Cl का नाम एवं संभावित संरचना लिखें।

(c) What happens when benzene is reacted with chlorine in the presence of ultraviolet light?

क्या होता है जबकि अल्ट्रावायलेट प्रकाश की उपस्थिति में बेंजीन क्लोरीन के साथ प्रतिक्रिया करता है।

Five (05) marks question.

1. Write the structure of major product in each of the following reaction. निम्नलिखित प्रतिक्रियाओं के बड़े उत्पाद की संरचना लिखें।



2. (a) How will you bring the following conversions. निम्नलिखित से आप कैसे परिवर्तित करेंगे।

(i) Propane to propan-1-ol-प्रोपेन से प्रोपेनॉल

(ii) Toluene to Benzyl alcohol-टोलुइन (टॉल्युन) से बेंजाइल

(iii) Aniline to Bromo benzene-एनिलिन से ब्रोमोबेंजीन

(iv) Ethyl chloride to Acetic acid – इथाइल क्लोराइड से ऐसेटिक अम्ल

(v) Ethyl chloride to ethylene- इथाइल क्लोराइड से इथीलिन।

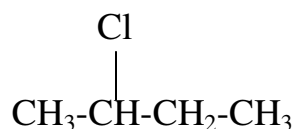
3. Answer the following questions: निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

(a) What is meant by chirality of a compound? Give an example.

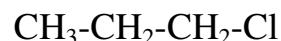
यौगिक की चिरैलिटी क्या है? एक उदाहरण दें।

(b) Which one of the following compounds is more easily hydrolysed by KOH and why?

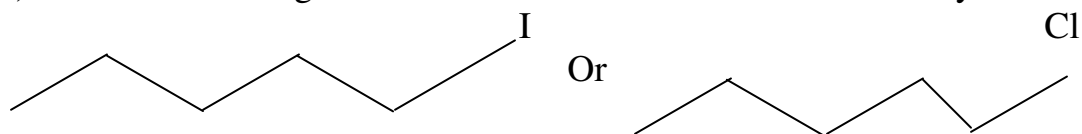
निम्नांकित कौन से यौगिक पोटेशियम हाइड्रॉक्साइड द्वारा आसानी से विजलित होता है और क्यों?



or



(c) Which one undergoes SN^2 substitution reaction faster and why ?



4. (a) p-chloro benzene has higher melting point and lesser solubility than those of O and m isomers. Discuss.

क्लोरोबेंजीन की उच्च क्वथनांक रहते हुए भी उवारथों एवं पारा समावयवता की तुलना में कम घुलनशीलता है। वर्णन करें।

(b) What happen when chlorine is passed through boiling toluene ($C_6H_5-CH_3$).

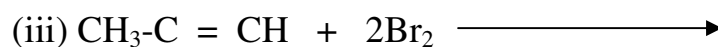
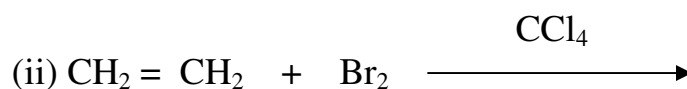
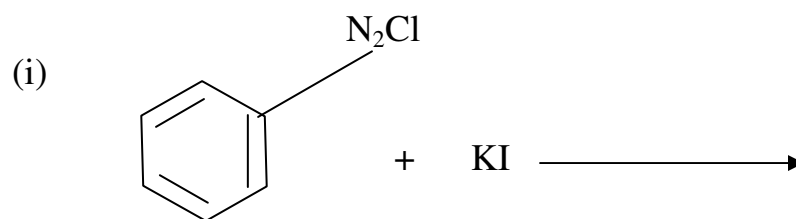
क्या होता है जबकि उबलते हुए टॉलीन से क्लोरीन गुजारा जाता है।

(c) Among the aromatic compounds with molecular formula C_7H_7Cl , how many isomers are possible.

C_7H_7Cl सूत्र के सौरभि यौगिक के बीच कितने समायवी संभव है।

5. Complete the following equations:

निम्नलिखित समीकरणों को पूरा करें।



(iv) How will you convert methyl chloride into ethyl chloride ?

इथाइल क्लोराइड से मिथाइल क्लोराइड में कैसे बदलेंगे।