

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –II EXAMINATION – SUMMER 2015**

**Subject Code: 320011****Date: 16/06 /2015****Subject Name: Organic Chemistry****Time: 2:30 pm to 5:00 pm****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt any five questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Each question carry equal marks (14 marks)
- 5.

- Q.1** (a) (1) What is isomerism? Explain Geometrical isomerism with example **04**  
(2) Write a brief note on : Classification of organic compounds **03**
- (b) (1) Explain method of Crystallization for purification of organic solids **04**  
(2) write a brief note on : Fractional distillation **03**
- Q.2** (a) Define melting point. Describe the method use to determine melting point of an organic solid. **07**
- (b) Write IUPAC name of the following compounds **07**  
(i)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$  (ii)  $\text{CH}_3\text{-CH=CH-CH}_3$  (iii)  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$  (iv)  $\text{CH}_3\text{CHO}$   
(v)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NHCH}_3$  (vi)  $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{CH}$  (vii)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CN}$
- OR
- (b) Write the structural formula of the following compounds **07**  
(i) Cyclo propane (ii) Di methyl ether (iii) Benzoic acid (iv) 3-Pentanone  
(v) Naphthalene (vi) Ethyl acetate (vii) Acetic acid
- Q.3** (a) What is Lassaigne's solution? Explain the method for detection of halogen in an organic compound. **07**
- (b) (1) 0.5 gm of an organic compound gives on combustion 0.145 gm of  $\text{H}_2\text{O}$  and 0.255gm of  $\text{CO}_2$ . Calculate percentage of Carbon and Hydrogen. **04**  
(2) 0.25 gm of an organic compound when heated with excess of strong nitric acid and silver nitrate gave 0.189 gm of silver chloride. Calculate the percentage of chlorine in the compound. **03**

OR

- Q.3** (a) Explain Duma's method for the estimation of nitrogen in an organic compounds. **07**
- (b) (1) Write short note on : Estimation of halogens by carius method **04**
- (2) Explain method to detect carbon and hydrogen in given organic compound. **03**
- Q.4** (a) Write the preparation, properties and uses of alkane **07**
- (b) Explain the preparation, properties and uses of Ethanol **07**
- OR
- Q. 4** (a) Give chemical reaction for following conversion **10**
- (i) Ethanol to Ethane (ii) Acetone to Propane (iii) Phenol to Benzene
- (iv) Nitrobenzene to Aniline (v) Benzoic acid to Benzene
- (b) Preparation, properties and industrial applications of Toluene **04**
- Q.5** (a) What are carbohydrates? Classify the carbohydrates. Give the preparation and use of Glucose. **07**
- (b) Define the term "Unit process". Explain Nitration and Halogenations unit processes. **07**
- OR
- Q.5** (a) (1) Write short not on: Sulphonation of aromatic compounds. **04**
- (2) Describe Grignard reagent, synthesis and its application. **03**
- (b) (1) Explain preparation, properties and application of Salicylic acid **04**
- (2) Explain method of preparation, properties and uses of Aniline. **03**

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ (1) સમઘટકતા એટલે શું ? ભૌમિતિક સમઘટકતા ઉદાહરણ આપી સમજાવો. **04**
- (2) કાર્બનિક સંયોજનોનું વર્ગીકરણ વિશે ટૂંકનોંધ લખો. **03**
- બ (1) કાર્બનિક પદાર્થોના શુદ્ધિકરણ માટેની સ્ફટિકીકરણ પદ્ધતિ સમજાવો. **04**
- (2) ટૂંકનોંધ લખો : વિભાગીય નિસ્તંદન. **03**

પ્રશ્ન. ૨ અ ગલન બિંદુની વ્યાખ્યા આપો. કાર્બનિક ઘન પદાર્થનું ગલન બિંદુ શોધવા માટેની પદ્ધતિનું વર્ણન કરો. 07

બ નીચેના પદાર્થોના IUPAC નામ લખો. 07

(1)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$  (2)  $\text{CH}_3\text{-CH=CH-CH}_3$  (3)  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$  (4)  $\text{CH}_3\text{CHO}$

(5)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NHCH}_3$  (6)  $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{CH}$  (7)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CN}$

અથવા

બ નીચેના પદાર્થોના બંધારણીય સૂત્ર લખો. 07

(1) સાયક્લો પ્રોપેન (2) ડાઇ મિથાઇલ ઇથર (3) બેન્ઝોઇક એસિડ

(4) 3- પેન્ટેનોન (5) નેપ્થેલીન (6) ઇથાઇલ એસિટેટ (7) એસિટીક એસિડ.

પ્રશ્ન. ૩ અ લેસાઇન દ્રાવણ એટલે શું ? કાર્બનિક પદાર્થમાં હેલોજનની પરખ માટેની પદ્ધતિ સમજાવો. 07

બ (1) 0.5 ગ્રામ કાર્બનિક પદાર્થનું દહન કરતા 0.145 ગ્રામ  $\text{H}_2\text{O}$  અને 0.255 ગ્રામ  $\text{CO}_2$  મળે છે. તો પદાર્થમાં રહેલા કાર્બન અને હાઇડ્રોજન ની ટકાવારી ગણો. 04

(2) 0.25ગ્રામ કાર્બનિક પદાર્થને સાંદ્ર નાઇટ્રીક એસિડ અને સિલ્વર નાઇટ્રેટ સાથે ગરમ કરતા 0.189 ગ્રામ સિલ્વર ક્લોરાઇડ બને છે. તો કાર્બનિક પદાર્થમાં રહેલા ક્લોરીનનું ટકાવાર પ્રમાણ ગણો. 03

અથવા

પ્રશ્ન. ૩ અ કાર્બનિક સંયોજનમાં રહેલા નાઇટ્રોજન તત્વના પરિમાપન માટેની ડ્યુમા પદ્ધતિનું વર્ણન કરો. 07

બ (1) કેરિયસ પદ્ધતિથી હેલોજનના પરિમાપન ઉપર નોંધ લખો. 04

(2) કાર્બનિક પદાર્થમાં રહેલા કાર્બન અને હાઇડ્રોજન ની હાજરીની પરખ માટેની પદ્ધતિ વર્ણવો. 03

- પ્રશ્ન. ૪ અ આલ્કેનની બનાવટની જુદી-જુદી રીતો, ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો. 07
- બ ઇથેનોલની બનાવટની જુદી-જુદી રીતો, ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો. 07

અથવા

- પ્રશ્ન. ૪ અ નીચેની પ્રક્રિયાના પરિવર્તનો રાસાયણિક સમીકરણ આપી દર્શાવો. 10
- (1) ઇથેનોલ માંથી ઇથીલીન (2) એસિટોન માંથી પ્રોપેન (3) ફિનોલ માંથી બેન્ઝીન (4) નાઇટ્રોબેન્ઝીન માંથી એનીલીન (5) બેન્ઝોઇક એસિડ માંથી બેન્ઝીન
- બ ટોલ્યુઇનની બનાવટ, ગુણધર્મો, અને ઔદ્યોગિક ઉપયોગોની પ્રક્રિયા વિશે વર્ણન કરો. 04

- પ્રશ્ન. ૫ અ કાર્બોહાઇડ્રેટ્સ એટલે શું ? કાર્બોહાઇડ્રેટનું વર્ગીકરણ કરો. ઝલુકોઝની બનાવટ અને ઉપયોગો લખો. 07
- બ એકમ પ્રક્રિયાની વ્યાખ્યા આપો. નાઇટ્રેશન અને હેલોજેનેશન એકમ પ્રક્રિયાઓ વિશે સમજાવો. 07

અથવા

- પ્રશ્ન. ૫ અ (1) કાર્બનિક પદાર્થોના સલ્ફોનેશન ઉપર નોંધ લખો. 04
- (2) ગ્રીગનાર્ડ પ્રક્રિયકની બનાવટ અને ઉપયોગો વર્ણવો. 03
- બ (1) સેલિસિલિકની બનાવટની પદ્ધતિ, ગુણધર્મો અને ઉપયોગો વર્ણવો 04
- (2) એનીલીનની બનાવટની પદ્ધતિ, ગુણધર્મો અને ઉપયોગો વર્ણવો 03

\*\*\*\*\*