

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER-I&II • EXAMINATION – WINTER 2013

Subject Code: 320011

Date: 19-12-2013

Subject Name: Organic Chemistry

Time: 10:30 am - 01:00 pm

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. English version is authentic.
6. At. Wts. C = 12, H = 1, O = 16, Ag = 108, I = 127.

- Q.1** Answer any seven out of ten. **14**
1. What is Hydrocarbon?
 2. What do you mean by boiling point.
 3. Give Wurtz synthesis.
 4. Fridal craft reaction.
 5. Define isomerism.
 6. Define functional group.
 7. What do you mean by Homologous series?
 8. List the name of purification method.
 9. What do you mean by Detection?
 10. Which elements are detected by Lassaigne's test.
- Q.2** (a) Give Classification of organic compound. **03**
- OR
- (a) Define the term "unit process". write the name of different unit process. **03**
- (b) Geometrical isomerism. **03**
- OR
- (b) Optical isomerism. **03**
- (c) 0.20 gm of an organic substance when heated with excess of strong nitric acid and silver nitrate Gave 0.3522 gm of silver iodide. calculate the percentage of iodine in the compound. **04**
- OR
- (c) Explain Lassaigne's test for the detection of Nitrogen and Hallogen in an organic Compound with equations. **04**
- (d) How will you test the purity of organic compound? Describe the method use to determine melting point of an organic compound. **04**
- OR
- (d) Describe kjeldahl's method for the estimation of nitrogen in an organic Compound. **04**
- Q.3** (a) Describe the general methods of preparation and properties of Alkane Compound **03**
- OR
- (a) Explain preparation and properties of Ethanol OR Acetic acid. **03**
- (b) Distinguish between Alkane, Alkene and Alkyne. **03**
- OR
- (b) Give difference between Saturated and Unsaturated compound. **03**
- (c) Give IUPAC name of following compounds. **04**
- (1) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH=CH}_2$ (2) $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{N}$ (3) $\text{CH}_3\text{-COO-CH}_3$
- (4) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$

- OR
- (c) (b) Give structural formula for following. 04
 (1) Resorcinol (2) Cyclopentane (3) 3-hexane (4) m-xylene
- (d) Explain Dumas method to estimate Nitrogen in given organic compound. 04
 OR
- (d) Explain steam distillation method to purify Aniline in detail. 04
- Q.4** (a) Explain Crystallization in detail. 03
 OR
- (a) Explain Sublimation. 03
 (b) 0.2600gm Organic compound gave on combustion 0.5 gm CO₂ and 0.2025 gm H₂O. Calculate percentage of carbon and hydrogen. 04
 OR
- (b) Give the structure of product obtained during the following reactions
- (1) $\text{CH}_3\text{CHO} \xrightarrow[\text{KOH}]{\text{NH}_2\text{-NH}_2}$
- (2) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl} + \text{KOH} \xrightarrow{\text{ETHANOL}}$
- (3) $2\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl} + 2\text{Na} \xrightarrow{\text{Ether}}$
- (4) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow[350^\circ\text{C}]{\text{Al}_2\text{O}_3}$
- (c) (1) Benzene to chloro Benzene. 07
 (2) Aniline to 2, 4, 6 trinitro aniline.
 (3) Benzene to toluene.
- Q.5** (a) Explain Nitration and Sulphonation unit process. 04
 (b) Write preparation and properties of Benzene. 04
 (c) Write short note on carbohydrate. 03
 (d) Write preparation and properties of Aniline. 03

પ્ર .૧ દસમાંથી સાતના જવાબ આપો.

૧૪

૧. હાઇડ્રોકાર્બન એટલે શું?
૨. ઉત્કલનબિંદુ એટલે શું?
૩. વૃદ્ધિપ્રક્રિયા.
૪. ફાઇડલ કાફટ પ્રક્રિયા.
૫. વ્યાખ્યા : સમઘટકતા
૬. ક્રિયાશીલ સમૂહની વ્યાખ્યા આપો.
૭. સમાનધર્મી શ્રેણી.
૮. શુદ્ધીકરણની રીતોના નામ લખો.
૯. પરિક્ષણ એટલે શું?
૧૦. લેસાઇન કસોટીથી કયા તત્વોનું પરિક્ષણ થાય છે.

પ્ર .૨

(અ) કાર્બનિક સંયોજનનું વર્ગીકરણ આપો.

03

અથવા

- (અ) એકમ પ્રક્રિયાની વ્યાખ્યા આપો. જુદી જુદી એકમ પ્રક્રિયાના નામ આપો. 03
(બ) ભૌમિતિક સમઘટકતા 03

અથવા

- (બ) પ્રકાશ સમઘટકતા 03
(ક) 0.20 gm કાર્બનિક સંયોજનને અતિ પ્રબળ નાઇટ્રિક એસિડ અને સીલ્વર નાઇટ્રેટ સાથે ગરમ કરતા 0.3422 gm સીલ્વર આયોડાઇડ આપે છે સંયોજન માં રહેલા આયોડિનના ટકા ગણો. 04

અથવા

- (ક) આપેલા કાર્બનિક સંયોજનમાં નાઇટ્રોજન અને હેલોજનની પરીક્ષણની લેસાઇન પદ્ધતી સમજાવો. 04
(ડ) કાર્બનિક સંયોજનની શુદ્ધતાની કસોટી કઈ? ધનપદાર્થના ગલનબિંદુની રીતનું વર્ણન કરો. 04

અથવા

- (ડ) કાર્બનિક સંયોજનમાં નાઇટ્રોજન ના પરિમાપન માટેની જેલડાલની પદ્ધતિનું વર્ણન કરો. 04
પ્ર.3
(અ) આલ્કેન સંયોજનની સામાન્ય બનાવટની પ્રક્રિયા અને ગુણધર્મ સમજાવો. 03

અથવા

- (અ) (ઇથેનોલ અથવા એસિટિક એસિડ બનાવટની પ્રક્રિયા અને ગુણધર્મ સમજાવો. 03
(બ) આલ્કેન, આલ્કીન અને આલ્કાઇન વચ્ચેનો તફાવત લખો. 03

અથવા

- (બ) સંતૃપ્ત અને અસંતૃપ્ત સંયોજન વચ્ચેનો તફાવત આપો. 03
(ક) નીચેના સંયોજનો ના I.U.P.A.C નામ આપો. 04

(૧) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH=CH}_2$ (૨) $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{N}$ (૩) $\text{CH}_3\text{-COO-CH}_3$ (૪) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$

અથવા

- (ક) નીચેનાના બંધારણીય સુત્રો આપો. 04

૧ રીસોર્સીનોલ ૨ સાઇકલો પેટેન ૩ ૩-હેક્ઝેન ૪ m-ઝાયલીન

- (ડ) આપેલા કાર્બનિક સંયોજન માં નાઇટ્રોજનના પરિમાપન ની ડ્યુમાની પદ્ધતિ સમજાવો. 04

અથવા

- (ડ) એનીલીનના શુદ્ધીકરણની વરાળ નિસ્સંદનની પદ્ધતિ સવિસ્તાર સમજાવો. 04

પ્ર. ૪

- (અ) સ્ફટિકિકરણ સવિસ્તાર સમજાવો. 03

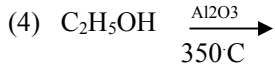
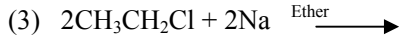
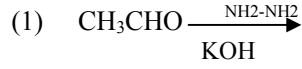
અથવા

(અ) ઉર્ધ્વપાતન સમજાવો. 03

(બ) 0.2500 gm કાર્બનિક સંયોજનનું દહન કરતા 0.4 gm CO₂ અને 0.20 gm આપે છે. કાર્બન અને હાઇડ્રોજનના ટકા ગણો. 04

અથવા

(બ) નીચેની પ્રક્રિયા દરમિયાન મળતી નિપજોના બંધારણીય સૂત્ર આપો. 04



(ક) નીચેના રૂપાંતરોની રાસાયણિક પ્રક્રિયા અપો. 09

૧ બેંઝીન માંથી ક્લોરો બેંઝીન.

૨ એનીલીન માંથી ૨,૪,૬ ટ્રિહાઇદ્રો એનીલીન.

૩ બેંઝીન માંથી ટોલવીન.

પ્ર.પ. (અ) નાઇટ્રેશન અને સલ્ફોનેશન ઍક્રમ પ્રક્રિયા સમજાવો. 03

(બ) બેંઝીનની બનાવટની પ્રક્રિયા અને ગુણધર્મ લખો. 03

(ક) કાર્બોહાઇડ્રેટ પર ટ્રુકનોધ લખો. 04

(ડ) એનીલીનની બનાવટની પ્રક્રિયા અને ગુણધર્મ લખો. 04
