

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – I/II • EXAMINATION – SUMMER- 2017

Subject Code: 3320501

Date: 05-06 -2017

Subject Name: Organic Chemistry

Time: 10:30 AM TO 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. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

Q.1 Answer any seven out of ten. 14

1. Give the structural formula of benzaldehyde and benzoic acid
2. Give the general formula of alkynes.
3. Give the difference between dyes and colour.
4. Tollen's reagent is prepared by mixing ----- and -----.
5. Define functional group.
6. Name the methods for purification of aniline and glycerin.
7. Give the chemical reaction of Lassaigne's test for detection of sulphur.
8. Write decarboxylation reaction
9. Write Wurtz reaction.
10. Define position isomerism.

Q.2 (a) Describe simple distillation method for purification of liquid organic compound. 03

OR

- (a) Write short note on sublimation. 03
- (b) Write classification of hydrocarbons. 03

OR

- (b) Explain detection of carbon and hydrogen. 03
- (c) Describe kjeldahl's method for estimation of nitrogen in an organic compound. 04

OR

- (c) Write structural formula of following compounds. 04
- 1) 2-Butanone, 2) Ethanamide, 3) cyclo pentane, 4) 2-propene-1-ol
- (d) Describe the method of taking boiling point of an organic liquid. 04

OR

- (d) Give IUPAC nomenclature of following compounds.(Any 4) 04

- | | |
|--|--|
| 1. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ | 2. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{Cl})\text{COOH}$ |
| 3. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$ | 4. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$ |
| 5. $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{COCH}_3$ | |

Q.3 (a) 0.301 gm of an organic compound is heated with excess conc. HNO_3 and AgNO_3 gave 0.282 gm silver bromide. Find the percentage of bromine in given compound. 03

OR

- (a) Differentiate between aliphatic and aromatic compound. 03
- (b) Write one method of preparation, property and use of ethanol. 03

OR

- (b) Write one method of preparation, property and use of ethylene. **03**
(c) How will you effect following conversions (Any 2) **04**
 1. Acetaldehyde from acetylene
 2. Ethyl acetate from acetic acid
 3. Ethyl chloride from ethyl alcohol.

OR

- (c) Write short note on Williamson's continuous etherification process. **04**
(d) Write short note on Kolbe's electrolytic reaction. **04**

OR

- (d) Give the classification of soap and detergent with example. **04**

- Q.4** (a) Name reagents for nitration and sulphonation unit process. **03**

OR

- (a) Write short note on Friedel Craft alkylation reaction. **03**
(b) Give the classification of carbohydrate in detail. **04**

OR

- (b) How will you effect following conversions (Any 2) **04**

1. Benzoic acid from benzene.
 2. T.N.T. from benzene.
 3. Phenol from aniline.

- (c) Write the methods of preparation, properties and uses of toluene. **07**

- Q.5** (a) Write short note on geometrical isomerism.. **04**

- (b) Write the method for preparation of nitrobenzene in the laboratory. **04**

- (c) Define – Chromogen, Chromphore and auxochrome **03**

- (d) Write test to distinguish between primary, secondary and tertiary alcohol. **03**

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	<p>દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.</p> <p>૧. બેન્ડાલિફાઇડ અને બેન્ડોઇટ એસિડ નાં બંધારણીય સુત્ર આપો</p> <p>૨. આલ્કાઇનનું જનરલ સુત્ર આપો</p> <p>૩. ડાઇ અને રંગ વચ્ચેનો તફાવત આપો</p> <p>૪. ----- અને ----- ભેગા કરવાથી ટોલ્વીનનો પ્રક્રિયક બને છે.</p> <p>૫. કિયાશીલ સમૃહની વ્યાખ્યા આપો.</p> <p>૬. એનીલીન અને જિસરીન પદાર્થોને શુધ્ય કરવાના રીતોના નામ આપો.</p> <p>૭. દેસે ઈનની કસોટીનું સલ્ફરનું પરીક્ષણ કરવાની રસાયણિક પ્રક્રિયા લખો.</p> <p>૮. ડિકાબોક્ઝિલેશન પ્રક્રિયા લખો.</p> <p>૯. વુટ્ટાની પ્રક્રિયા લખો.</p> <p>૧૦ વ્યાખ્યા લખો - સ્થાનિય સમઘટકતા.</p>	૧૪
પ્રશ્ન. ૨	<p>અ પ્રવાહી કાર્બનિક પદાર્થના શુદ્ધિકરણ માટેની સાદા નિસ્યંદનની રીત વર્ણાવો.</p> <p style="text-align: center;">અથવા</p> <p>અ ઉદ્વિપાતન ઉપર ટુક નોંધ લખો.</p> <p>બ હાઇડ્રોકાર્બનનું વર્ગીકરણ લખો.</p> <p style="text-align: center;">અથવા</p> <p>બ કાર્બન અને હાઇડ્રોજન પરીક્ષણ માટેની રીતનું વર્ણન કરો.</p> <p>ક કાર્બનિક પદાર્થમાં રહેલા નાઇડ્રોજનનું અનુમાપન કરવાની જેલાલની પદ્ધતિનું વર્ણન કરો.</p> <p style="text-align: center;">અથવા</p> <p>ક નીચેના પદાર્થોના બંધારણીય સૂત્રો આપો</p> <p>1) 2-બુટેનોન. 2) ઈથેનામાઇડ, 3) સાઇકલો પેન્ટેન 4) 2-પ્રોપીન-1-ઓલ</p> <p>લ કાર્બનિક પ્રવાહીનું ઉત્કળન બિંદુ લેવા માટેની પદ્ધતિનું વર્ણન કરો.</p> <p style="text-align: center;">અથવા</p> <p>લ નીચેનાં સંયોજનના IUPAC નામ લખો (કોઈપણ ચાર)</p> <p>1. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ 2. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{Cl})\text{COOH}$ 3. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$ 4. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$ 5. $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{COCH}_3$</p>	03
પ્રશ્ન. ૩	<p>અ 0.301 ગ્રામ કાર્બનિક સંયોજનને પ્રબળ નાઇટ્રિક એસિડ અને સીલ્વર નાઇટ્રોટેન સાથે ગરમ કરતા 0.282 ગ્રામ સિલ્વર બ્રોમાઇડ આપે છે. સંયોજનમાં રહેલા બ્રોમિનના ટકા ગણો.</p> <p style="text-align: center;">અથવા</p> <p>અ એલિક્ટેક અને એરોમેટીક પદાર્થો વચ્ચેનો તફાવત આપો.</p>	03

બ ઇશેનોલ સંયોજનની એક સામાન્ય બનાવટની પ્રક્રિયા,ગુણધર્મ અને ઉપયોગ 03
આપો.

અથવા

બ ઇશ્રિલીન સંયોજનની એક સામાન્ય બનાવટની પ્રક્રિયા,ગુણધર્મ અને ઉપયોગ 03
આપો.

ક નીચેનાં રૂપાંતર કેવી રીતે કરશો. (કોઇ પણ બે)
1. એસિટીલીનમાંથી એસિટાટીફાઇડ.
2. એસિટીક એસિડમાંથી ઈથાઇલ એસિટેટ.
3. ઈથાઇલ આલ્કોહોલમાંથી ઈથાઇલ ક્લોરાઇડ.

અથવા

ક વિલિયમ્સનની સતત ઈથરિફિકેશન પ્રક્રિયા ઉપર ટુંક નોંધ લખો. 04

સ કોલ્બેની ઈલેક્ટ્રોલાઇટીક પ્રક્રિયા ઉપર ટુંક નોંધ લખો. 04

અથવા

સ સાબુ અને ડિટજેટ નું વગ્ાંકરણ ઉદાહરણ સાથે આપો. 04

પ્રશ્ન. ૪ અ નાઈટ્રેશન અને સલ્ફોનેશન એકમ પ્રક્રિયાનાં પ્રક્રિયકોના નામ આપો. 03

અથવા

અ ફિડલ કાફટ આલ્કાઇલેશન પ્રક્રિયા ઉપર ટુંક નોંધ લખો. 03

બ કાર્બોહાઇફ્રેટસનું વિસ્તારપુર્વક વગ્ાંકરણ આપો 04

અથવા

બ નીચેનાં રૂપાંતર કેવી રીતે કરશો.(કોઇ પણ બે) 04

1. બેઝિનમાંથી બેઝોઇક એસિડ.
2. બેઝિનમાંથી ટી. એન. ટી.
3. એનિલીનમાંથી ફિનોલ.

ક ટોલ્વિન સંયોજનની સામાન્ય બનાવટની પ્રક્રિયાઓ ,ગુણધર્મો અને ઉપયોગો 07
આપો.

પ્રશ્ન. ૫ અ ભૌમિક સમઘટકતા ઉપર ટુંક નોંધ લખો. 04

બ પ્રયોગશાળામાં નાઈટ્રોબેઝિન બનાવવાની રીત આપો. 04

ક વ્યાખ્યા આપો – કોમોજુન, કોમોફોર, ઓકોકોમ.

સ પ્રાથમિક, દ્રિતિયક અને તૃતીયક આલ્કોહોલ પારખવા માટેની કસોટી લખો. 03
