

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER-II • EXAMINATION – SUMMER • 2014****Subject Code: 3320501****Date: 20-06-2014****Subject Name: Organic Chemistry****Time: 10:30 am-1:00 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 and 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. Define: Aliphatic compound and Aromatic compound
 2. Write Williamsons synthesis of ether
 3. Write the names of two organic compounds that can be purified by sublimation
 4. Write chemical reaction in lassaigine test to detect Nitrogen in given organic compound
 5. Write chemical reaction to convert benzaldehyde to benzoic acid
 6. Write silver mirror test to distinguish between aldehyde and ketone
 7. Write synthesis of Methylamine from Acetamide
 8. Differentiate between dyes and colours
 9. Define the terms: Chromophores And Auxochromes
 10. Kolbe's reaction for the synthesis of salicylic acid
- Q.2** (a) Explain how impure Aniline can be purified by steam distillation **03**
- OR
- (a) Explain how impure organic liquid can be purified by vaccume distillation **03**
- (b) Describe the method to determine boiling point of given organic liquid **03**
- OR
- (b) Distinguish between primary alcohol and secondary alcohol by chemical tests **03**
- (c) Describe Kjeldahl's method for estimation of Nitrogen in given organic compound **04**
- OR
- (c) Write the equation for chemical reactions involved Lassaigine's test for the detection of Sulphur and Halogen **04**
- (d) Write IUPAC names of following compounds **04**
- (i) CH_3COCH_3 (ii) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ (iii) $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_3$
(iv) $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$
- OR
- (d) Write structural formula of following compounds **04**
- (i) 3-Methyl Pentane (ii) 2-Butanone (iii) CycloHexane (iv) Benzoic acid
- Q.3** (a) Write the methods of preparation and chemical properties of Ethanol **03**
- OR
- (a) Describe the methods of preparation and uses of Acetic acid **03**
- (b) 0.32 gms of an organic substance in a qualitative analysis gave 0.2334 gms of Barium Sulphate..Calculate the percentage of sulphur **03**
- OR
- (b) 0.2475 gms of an organic substance give on combustion of 0.4950 gms of **03**

- carbon dioxide and 0.2025 gms of water. Calculate the percentage of carbon and hydrogen in it
- (c) What are aromatic hydrocarbons? Give main differences between Aromatic And Aliphatic hydrocarbon **04**
- OR
- (c) What is meant by isomerism? Explain structural isomerism **04**
- (d) Give the structure of product obtained during the following reaction **04**
- (i) $\text{CH}_3\text{COONa} \xrightarrow{\text{Sodalime}}$
- (ii) $\text{CH}_3\text{CHO} \xrightarrow[\text{KOH}]{\text{NH}_2\text{-NH}_2}$
- (iii) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH} \xrightarrow[300^\circ\text{C}]{\text{Cu}}$
- (iv) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{U/V}}$
- OR
- (d) How would you effect the following conversion **04**
- (i) Benzene to Toluene
- (ii) Ethanol to Acetaldehyde
- (iii) Nitrobenzene to Aniline
- (iv) Acetylene to Acetaldehyde
- Q.4** (a) Define: (i) Optical activity (ii) Specific rotation (iii) Chirality **03**
- OR
- (a) Write a brief note on Geometrical isomerism **03**
- (b) Describe the method of preparation and chemical properties of Phenol **04**
- OR
- (b) Write the method of preparation and uses of benzoic with suitable example **04**
- (c) What are unit processes? Explain Sulphonation and Nitration Unit processes **07**
- Q.5** (a) Classify dyes on basis of chemical constitution **04**
- (b) What are soaps and detergent? Give classification of detergent **04**
- (c) What are carbohydrates? Give classification of carbohydrate **03**
- (d) Explain the method of preparation and uses of styrene **03**

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧** દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **૧૪**
- વ્યાખ્યા આપો: એલિફેટીક અને એરોમેટીક સંયોજન
 - ઇથરના બનાવટ માટેની વિલ્યમશન પદ્ધતિ વિશે લખો.
 - ઉર્ધ્વપાતન પદ્ધતિ ધ્વારા શુદ્ધ કરી શકાય એવા બે કાર્બનિક સંયોજન ના નામ લખો.
 - આપેલા કાર્બનિક સંયોજન માં નાઇટ્રોજનની હાજરી પારખવા માટેની લેસાઇન કસોટી લખો.
 - બેન્ઝાલ્ડીહાઇડ ને બેન્ઝોઇકમાં રૂપાંતરીત કરવા માટેની રાસાયણિક પ્રક્રિયા લખો
 - આલ્ડીહાઇડ અને કીટોન વચ્ચે ભેદ કરવા માટેની રજત દર્પણ કસોટી લખો.
 - એસિટેમાઇડ માંથી મિથાઇલ એમાઇનની બનાવટ લખો.

૮. રંગ અને રંગકો વચ્ચેનો તફાવટ જણાવો.
 ૯. પદોની વ્યાખ્યા આપો: ક્રોમોફોર્સ અને ઓક્સોક્રોમ
 ૧૦ સેલિસિલીક એસિડની બનાવટ માટેની કોલ્બેની પ્રક્રિયા લખો.

પ્રશ્ન. ૨	અ	બાષ્પ નિસ્કંદન ધ્વારા અશુદ્ધ એનિલિન કઈ રીતે શુદ્ધ કરી શકાય તે સમજાવો.	૦૩
		અથવા	
	અ	શૂન્યાવકાશ નિસ્કંદન ધ્વારા અશુદ્ધ કાર્બનિક પ્રવાહી કઈ રીતે શુદ્ધ કરી શકાય તે સમજાવો.	૦૩
	બ	આપેલા કાર્બનિક પ્રવાહીનું ઉત્કલન બિંદુ નક્કી કરવાની રીતનું વર્ણન કરો.	૦૩
		અથવા	
	બ	રાસાયણિક કસોટી ધ્વારા પ્રાથમિક અને દ્વિતીય આલ્કોહોલ વચ્ચેનો ભેદ કરો.	૦૩
	ક	આપેલા કાર્બનિક પદાર્થમાં રહેલા નાઇટ્રોજન તત્વના પરિમાપન માટેની જેલ્દાહ પદ્ધતિનું વર્ણન કરો.	૦૪
		અથવા	
	ક	સલ્ફર અને હેલોજન તત્વની હાજરી પરખવા માટેની લેસાઇન કસોટીમાં થતી ફક્ત રાસાયણિક પ્રક્રિયાઓ લખો.	૦૪
	ડ	નીચે આપેલા સંયોજનના IUPAC નામ લખો. (i) CH_3COCH_3 (ii) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ (iii) $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_3$ (iv) $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$	૦૪
		અથવા	
	ડ	નીચે આપેલા સંયોજનના બંધારણીય સૂત્ર લખો. (i) ૩-મિથાઇલ પેન્ટેન (ii) ૨-બ્યુટેનોન (iii) સાયક્લો હેક્ઝેન (iv) બેન્ઝોઇક એસિડ	૦૪
પ્રશ્ન. ૩	અ	ઇથેનોલના બનાવટની રીતો અને રાસાયણિક ગુણધર્મો વિશે લખો. .	૦૩
		અથવા	
	અ	એસિટીક એસિડ ના બનાવટની રીતો અને ઉપયોગોનું વર્ણન કરો.	૦૩
	બ	ગુણાત્મક વિષ્લેષણમાં ૦.૩૨ ગ્રામ કાર્બનિક પદાર્થ ૦.૨૩૩૪ ગ્રામ બેરિયમ સલ્ફેટ આપે તો સલ્ફરની ટકાવારી ની ગણતરી કરો.	૦૩
		અથવા	
	બ	૦.૨૪૭૫ ગ્રામ કાર્બનિક પદાર્થનું દહન કરતા ૦.૪૯૫૦ ગ્રામ કાર્બનડાયોક્સાઇડ અને ૦.૨૦૨૫ ગ્રામ પાણી આપે છે. તો તેમાં રહેલા કાર્બન અને હાઇડ્રોજનના ટકાવારીની ગણો.	૦૩
	ક	એરોમેટીક હાઇડ્રોકાર્બન એટલે શું? એલિફેટીક અને એરોમેટીક હાઇડ્રોકાર્બન વચ્ચેનો તફાવટ જણાવો.	૦૪

અથવા

- ક સમઘટકતા એટલે શું? બંધારણીય સમઘટકતા વિશે સમજાવો. 0૪
- ડ નીચે આપેલી પ્રક્રિયા દરમિયાન મળતી નિપજોના બંધારણીય સૂત્ર લખો. 0૪
- (i) $\text{CH}_3\text{COONa} \xrightarrow{\text{Sodalime}}$
- (ii) $\text{CH}_3\text{CHO} \xrightarrow[\text{KOH}]{\text{NH}_2\text{-NH}_2}$
- (iii) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH} \xrightarrow[300^\circ\text{C}]{\text{Cu}}$
- (iv) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{U/V}}$

અથવા

- ડ તમે નીચેના રૂપાંતર કઈ રીતે કરશો તે જણાવો. 0૪
- (i) બેન્ઝિન માંથી ટોલ્યુઇન
- (ii) ઇથેનોલ માંથી એસિટાલ્ડીહાઇડ
- (ii) નાઇટ્રોબેન્ઝિન માંથી એનિલિન
- (iv) એસિટિલીન માંથી એસિટાલ્ડીહાઇડ

- પ્રશ્ન. ૪ અ વ્યાખ્યા આપો: (i) પ્રકાશ સક્રિયતા (ii) વિશિષ્ટ પરીભ્રમણ (iii) ચિરાલીટી 0૩

અથવા

- અ ભૌમિતિક સમઘટકતા પર ટૂંકનોંધ લખો. 0૩
- બ ફિનોલના બનાવટની રીતો અને રાસાયણિક ગુણધર્મોનું વર્ણન કરો. 0૪

અથવા

- બ યોગ્ય ઉદાહરણ સહિત બેન્ઝોઇક એસિડના બનાવટની રીત અને ઉપયોગ વિશે લખો. 0૪
- ક એકમ પ્રક્રિયાઓ એટલે શું? સલ્ફોનેશન અને નાઇટ્રેશન એકમ પ્રક્રિયા વિશે સમજાવો. 0૭

- પ્રશ્ન. ૫ અ રાસાયણિક બંધારણના આધારે ડાઇઝનું વર્ગીકરણ કરો. 0૪
- બ સાબું અને ડીટરજન્ટ એટલે શું? ડીટરજન્ટનું વર્ગીકરણ કરો. 0૪
- ક કાર્બોહાઇડ્રેટ એટલે શું? કાર્બોહાઇડ્રેટનું વર્ગીકરણ કરો. 0૩
- ડ સ્ટાયરીનના બનાવટની રીત અને ઉપયોગ વિશે સમજાવો. 0૩
