

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER-II • EXAMINATION – WINTER • 2014****Subject Code: 3320501****Date: 01-01-2015****Subject Name: Organic Chemistry****Time: 10:30 am - 01:00 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. 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 the following. (Any Seven) 14**
1. What is Crystallization?
 2. Give the conversion- Phenol to Benzene.
 3. Give the names of two substances which can be purified using sublimation.
 4. What is Diazotization?
 5. How will you test the purity of organic compound?
 6. Give the difference between soap and detergent.
 7. Give the difference between- Dye and colour.
 8. Give the list of reagents used in sulphonation.
 9. Give the classification of organic compounds.
 10. Define- Chromogens and Chromophore.
- Q.2 (a) Explain the method use to determine melting point of organic solid. 05**
- OR**
- (a) Give IUPAC name of following. 05**
- i) $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ ii) CH_3COOH iii) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$
iv) CH_3COCH_3 v) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$
- (b) Explain steam distillation with neat figure. 05**
- OR**
- (b) 0.16gm of organic substance gives on combustion 0.1533gm of water and 0.2550gm of CO_2 . Calculate the percentage of Carbon and Hydrogen in the compound. 05**
- (c) What is Dye? Give the classification of dyes based on method of application. 04**
- OR**
- (c) Give the difference between organic compound and inorganic compound. 04**
- Q.3 (a) Describe Kjeldahl's method used for the estimation of nitrogen in an organic compound. 05**
- OR**
- (a) Explain Duma's method used for the estimation of nitrogen in an organic compound. 05**
- (b) Give structural formula of following. 05**
- i) Cyclo propane ii) benzoic acid iii) Naphthalene iv) TNT
v) Salicylic acid

	OR	
(b)	Give synthesis, physical properties, chemical properties and industrial application of benzene.	05
(c)	Explain Lassaigne's test used to detect the presence of nitrogen and halogen elements in Organic compounds.	04
	OR	
(c)	Give the difference between aromatic and aliphatic compounds.	04
Q.4	(a) 0.21gm of organic substance when heated with excess of strong nitric acid and silver nitrate gave 0.3472gm of silver iodide. Calculate the percentage of iodine in the compound.	04
	OR	
(a)	What is isomerism? Explain geometrical isomerism with example.	04
(b)	Explain Friedel-craft's reaction with example.	03
	OR	
(b)	Give the classification of carbohydrates with example.	03
(c)	What is unit process? Explain Nitration unit process with examples and give the list of different types of nitrating agents used in nitration.	07
Q.5	(a) Give synthesis, properties and industrial application of Ethanol.	05
	(b) Give equation for conversion of following.	06
	1. Phenol to Picric acid. 3. Methane to Chloroform.	
	2. Nitrobenzene to Aniline.	
(c)	Give short note on- Sublimation.	03

ગુજરાતી

પ્ર.૧	નીચે આપેલા પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (કોઈ પણ સાત)	૧૪
૧.	સ્ફટીકીકરણ એટલે શું?	
૨.	રૂપાંતરણ લખો- ફિનોલ માંથી બેન્ઝીન.	
૩.	ઉર્ધ્વપાતનનો ઉપયોગ કરી શુદ્ધ કરી શકાય તેવા બે પદાર્થોનાં નામો આપો.	
૪.	એઝોનીકરણ (ડાઇએઝોટાઇઝેશન) એટલે શું?	
૫.	કાર્બનિક પદાર્થની શુદ્ધતાની ચકાસણી કેવી રીતે કરી શકાય?	
૬.	સાબુ અને પ્રક્ષાલક વચ્ચેનો તફાવત લખો.	
૭.	રંગ અને રંગક વચ્ચેનો તફાવત લખો.	
૮.	સલ્ફોનેશન પ્રક્રિયામાં વપરાતા પ્રક્રિયકોના નામો લખો.	
૯.	કાર્બનિક પદાર્થોનું વર્ગીકરણ આપો.	
૧૦.	વ્યાખ્યા આપો- ક્રોમોજન અને ક્રોમોફોર.	
પ્ર.૨	(અ) કાર્બનિક ઘન પદાર્થનું ગલનબિંદુ શોધવા માટેની પદ્ધતિનું વર્ણન કરો.	૦૫
	અથવા	
(અ)	નીચે આપેલા પદાર્થોનાં IUPAC નામો લખો.	૦૫
	i) $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ ii) CH_3COOH iii) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$	
	iv) CH_3COCH_3 v) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$	
(બ)	બાષ્પ નિસ્સંદન આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૫

- અથવા**
- (બ) ૦.૧૬ ગ્રામ કાર્બનિક પદાર્થનું દહન કરતાં ૦.૧૫૩૩ ગ્રામ પાણી અને ૦.૨૫૫૦ ગ્રામ કાર્બનડાયોક્સાઇડ મળે છે. કાર્બનિક પદાર્થમાં રહેલાં કાર્બન અને હાઇડ્રોજન નાં ટકાવાર પ્રમાણની ગણતરી કરો. ૦૫
- (ક) રંગક એટલે શું? રંગકો નું તેમનાં ઉપયોગો (ચઢાવવાની રીતો)નાં આધારે વર્ગીકરણ કરો. ૦૪
- અથવા**
- (ક) કાર્બનિક પદાર્થ અને અકાર્બનિક પદાર્થ વચ્ચેનો તફાવત લખો. ૦૪
- પ્ર.૩** (અ) કાર્બનિક પદાર્થમાં રહેલા નાઇટ્રોજન તત્વનાં પરિમાપન કરવા માટેની જેલ્ડાલ પદ્ધતિનું વર્ણન કરો. ૦૫
- અથવા**
- (અ) કાર્બનિક પદાર્થમાં રહેલા નાઇટ્રોજન તત્વનાં પરિમાપન કરવા માટેની ડુમાસ પદ્ધતિનું વર્ણન કરો. ૦૫
- (બ) નીચે આપેલા પદાર્થોનાં બંધારણીય સૂત્રો લખો. ૦૫
- ૧) સાયકલો પ્રોપેન ૨) બેન્ઝોઇલ એસિડ ૩) નેપ્થેલીન
૪) ટ્રાયનાઇટ્રો ટોલ્યુઇન ૫) સેલીસીલીક એસિડ.
- અથવા**
- (બ) બેન્ઝીન ના ભૌતિક ગુણધર્મો, રાસાયણિક ગુણધર્મો, ઔદ્યોગિક ઉપયોગો તથા બનાવવાની જુદી જુદી પદ્ધતિનું વર્ણન કરો. ૦૫
- (ક) કાર્બનિક પદાર્થમાં રહેલા નાઇટ્રોજન અને હેલોજન તત્વોની હાજરી ની ચકાસણી કરવા માટેની લેસાઇન ટેસ્ટ વર્ણવો. ૦૪
- અથવા**
- (ક) એરોમેટીક અને એલિફેટીક પદાર્થો વચ્ચેનો તફાવત જણાવો. ૦૪
- પ્ર.૪** (અ) ૦.૨૧ ગ્રામ કાર્બનિક પદાર્થને સાંદ્ર નાઇટ્રીક એસિડ અને સીલ્વર નાઇટ્રેટ સાથે ગરમ કરતાં ૦.૩૪૭૨ ગ્રામ સીલ્વર આયોડાઇડ બને છે. કાર્બનિક પદાર્થમાં રહેલાં આયોડીનનું ટકાવાર પ્રમાણ શોધો. ૦૪
- અથવા**
- (અ) સમઘટકતા એટલે શું? ભૌમિતિક સમઘટકતા ઉદાહરણ આપી સમજાવો. ૦૪
- (બ) ફ્રિડલ-ક્રાફ્ટ પ્રક્રિયા ઉદાહરણ આપી સમજાવો. ૦૩
- અથવા**
- (બ) કાર્બોહાઇડ્રેટસ નું વર્ગીકરણ કરી પ્રત્યેક વર્ગનું ઉદાહરણ આપો. ૦૩
- (ક) એકમ પ્રક્રિયા એટલે શું? નાઇટ્રેશન એકમ પ્રક્રિયા ઉદાહરણ સહિત સમજાવી નાઇટ્રેશન માં વપરાતા જુદા જુદા નાઇટ્રેટીંગ પ્રક્રિયકોની યાદી આપો. ૦૭
- પ્ર.૫** (અ) ઈથેનોલ ના ગુણધર્મો, ઔદ્યોગિક ઉપયોગો તથા બનાવવાની વિવિધ પદ્ધતિનું વર્ણન કરો. ૦૫
- (બ) નીચે આપેલાં રૂપાંતરણ લખો. ૦૬
- (૧) ફિનોલ માંથી પિક્રિક એસિડ. (૩) મિથેન માંથી કલોરોફોર્મ
(૨) નાઇટ્રોબેન્ઝીન માંથી એનિલીન.
- (ક) ઉર્ધ્વપાતન અંગે ટૂંકનોંધ લખો. ૦૩
