

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – II • EXAMINATION – WINTER 2015

Subject Code:3320501

Date:08/01/2016

Subject Name: Organic Chemistry

Time:2:30PM TO 5:00PM

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. Define :- Homologous series.
 2. Define :-Functional group.
 3. What is Boiling point.
 4. Explain Isomerism.
 5. List the types of Structural Isomerism.
 6. What do you mean by Estimation.
 7. List the name of purification of liquid organic compounds.
 8. Give catalytic reduction of Alkene.
 9. Give the general formula of Alkane.
 10. Give Two Example of Carbohydrates.
- Q.2** (a) Explain soaps and Detergent. **03**
- OR
- (a) Explain Crystallisation. **03**
- (b) Explain sublimation. **03**
- OR
- (b) Differentiate Aliphatic and Aromatic hydrocarbon. **03**
- (c) Give classification of Dyes base on Structure. **04**
- OR
- (c) Give classification of Soaps and Detergent. **04**
- (d) Explain Lassaigne's test for the detection of Nitrogen and Sulphur in an organic compounds with equations. **04**
- OR
- (d) Explain Duma's method for the estimation of nitrogen in an organic compound. **04**
- Q.3** (a) Explain saturated and unsaturated hydrocarbon. **03**
- OR
- (a) Write short note on Carbohydrates. **03**
- (b) Wurtz synthesis. **03**
- OR
- (b) Friedel-craft's reaction. **03**

- (c) Write short note on Geometrical isomerism. 04
OR
- (c) Give the Synthesis, Properties Benzene Or Toluene. 04
(d) Sulphonation of aromatic compounds. 04
OR
- (d) Nitration of aromatic compounds. 04
- Q.4** (a) Give equation for conversion of following. 03
(1) Benzene to Benzaldehyde.
(2) Phenol to Nitrobenzene.
- OR
- (a) Give equation for conversion of following. 03
(1) Benzene to Aniline.
(2) Phenol to Salicylic acid.
- (b) 0.12gm of an organic compound gives on combustion 0.1375gm of water and 0.2221gm of CO₂. Find out the percentage of Hydrogen and Carbon in the compound. 04
- OR
- (b) How will you test the purity of organic compound? Describe the Method use to determine melting point of an organic solid. 04
(c) Write IUPAC name of following. 07
(1) CH₃-CH₂-CO-CH₃. (2) HOOC – COOH.
(3) HO-CH₂-CH₂-CH₂-OH. (4) CH₃-COOCH₃.
(5) HCHO. (6) CH₂=CH-CH=CH₂.
(7) Br-CH₂-CH₂-Cl.
- Q.5** (a) Write structural formula of following. 04
(1) Cyclo butane. (2) Methoxy methane.
(3) 2-Hydroxy, 2-methyl butane (4) Methanoic acid
- (b) 0.20gm of an organic substance when heated with excess of strong nitric acid and silver nitrate gave 0.3522gm of Silver iodide. Calculate the percentage of iodine in the compound. 04
- (c) Write Grignard reagent synthesis and its applications. 03
(d) Distinguish between Alkane, Alkene and Alkyne. 03

પ્ર.૧ દસમાંથી સાતના જવાબ આપો.

14

1. વ્યખ્યા : સમાનધર્મી શ્રેણી.
2. વ્યખ્યા : ક્રિયાશીલ સમૂહ.
3. ઉત્કલ નબિંદુ એટલે શું ?
4. સમઘટકતા સમજાવો.
5. બંધારણીય સમઘટકતાના પ્રકાર લખો.
6. પરીમાપન એટલે શું ?
7. પ્રવાહી કાર્બનીક સંયોજનોની શુદ્ધીકરણની રીતોના નામ લખો.

	8. આલ્કીનનું ઉદ્દીપકીય રીડકશન આપો.	
	9. આલ્કેન નું સામાન્ય સુત્ર લખો.	
	10. કાર્બોહાઇડ્રેટના બે ઉદાહરણ આપો.	
પ્ર.૨.	(અ) સાબુ અને ડીટરજન્ટ સમજાવો.	03
	અથવા	
	(અ) સ્ફટીકીકરણ સમજાવો.	03
	(બ) ઉર્ધ્વપાતન સમજાવો.	03
	અથવા	
	(બ) એલિફ્ટેટિક સંયોજન અને એરોમેટીક સંયોજન વચ્ચેનો તફાવત લખો.	03
	(ક) બંધારણ ને આધારે ડાઇઝનું વર્ગીકરણ આપો.	0૪
	અથવા	
	(ક) સાબુ અને ડીટરજન્ટનું વર્ગીકરણ આપો.	0૪
	(ડ) આપેલા કાર્બનિક સંયોજનમાં નાઇટ્રોજન અને સલ્ફરની પરીક્ષણની લેસાઇન પદ્ધતી સમજાવો.	0૪
	અથવા	
	(ડ) કાર્બનિક સંયોજનમાં નાઇટ્રોજન ના પરિમાપન માટેની ડ્યુમાની પદ્ધતિનું વર્ણન કરો.	0૪
પ્ર.૩	(અ) સંતૃપ્ત હાઇડ્રોકાર્બન અને અસંતૃપ્ત હાઇડ્રોકાર્બન સમજાવો.	03
	અથવા	
	(અ) કાર્બોહાઇડ્રેટ પર ટૂંકનોંધ લખો.	03
	અથવા	
	(બ) વુર્ટઝ પ્રક્રિયા.	03
	અથવા	
	(બ) ફાઇડલ ક્રાફ્ટ પ્રક્રિયા.	03
	(ક) ભૌમિતિક સમઘટકતા પર ટૂંકનોંધ લખો.	04
	અથવા	
	(ક) બેન્ઝિન અથવા ટોલ્યુઇનના રાસાયણિક ગુણધર્મો ,બનાવટની પ્રક્રિયા વિશે વર્ણન કરો.	04
	(ડ) એરોમેટીક સંયોજનોનું સલ્ફોનેશન.	04
	અથવા	
	(ડ) એરોમેટીક સંયોજનોનું નાઇટ્રેશન.	04
પ્ર .૪.	(અ) નીચેના રૂપાંતર કેવી રીતે કરશો.	03
	(૧) બેન્ઝિન માથી બેન્ઝાલ્ડીહાઇડ.	
	(૨) ફિનોલ માંથી નાઇટ્રોબેન્ઝિન.	
	અથવા	
	(અ) નીચેના રૂપાંતર કેવી રીતે કરશો.	03
	(૧) બેન્ઝિન માથી એનીલીન	
	(૨) ફિનોલ માંથી સેલીસીલીક એસીડ	
	(બ) 0.૧૨ ગ્રામ કાર્બનિક સંયોજનનું દહ ન કરતા તા0.૧૩૭૫ ગ્રામ પાણીઅને 0.૨૨૨૧ ગ્રામ	04

કાર્બન ડાયોક્સાઇડ બને છે. કાર્બન અને હાઇડ્રોજનની ટકાવારી શોધો.

અથવા

- (બ) કાર્બનિક સંયોજનની શુદ્ધતાની કસોટી કઈ ? ઘન પદાર્થના ગલન બિંદુની રીતનું વર્ણન કરો. 04
- (ક) નીચેનાના IUPAC નામ લખો. 07
- (૧) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CO-CH}_3$. (૨) HOOC - COOH . (૩) $\text{HO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$.
(૪) $\text{CH}_3\text{-COOCH}_3$. (૫) HCHO . (૬) $\text{CH}_2=\text{CH-CH=CH}_2$. (૭) $\text{Br-CH}_2\text{-CH}_2\text{-Cl}$.
- પ્ર.૫ (અ) નીચેનાના બંધારણીય સુત્રો લખો. 04
- (૧) સાઇકલો બ્યુટેન (૨) મીથોક્સિ મીથેન (૩) ૨-હાઇડ્રોક્સી ૨-મીથાઇલ બ્યુટેન
(૪) મિથેનોઇક એસિડ
- (બ) ૦.૨૦ gm કાર્બનિક સંયોજનને અતિ પ્રબળ નાઇટ્રિક એસિડ અને સીલ્વર નાઇટ્રેટ સાથે ગરમ કરતા ૦.૩૫૨૨ gm સીલ્વર આયોડાઇડ આપે છે સંયોજન માં રહેલા આયોડિનના ટકા ગણો. 04
- (ક) ગ્રીગનાર્ડ પ્રક્રિયકની બનાવટ અને ઉપયોગ લખો. 03
- (ડ) આલ્કેન, અલ્કીન અને અલ્કાઇન વચ્ચેનો તફાવત લખો. 03
