Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – II • EXAMINATION – WINTER 2016

Subject Code: 320011 **Date: 21/11 /2016**

Subject Name: Organic Chamistry

Time: 02:30 PM TO 05:00 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 aniline and acetanilide
2. Give the criteria for pure organic compound.
3. Give the difference between saturated and unsaturated compound.
4. Give the different types of distillation.
5. Define functional group.
6. Give the general formula of alkenes.
7. Give the reagents of Bayers test.
8. Write decarboxylation reaction
9. Give the name of reagents for nitration
10. Define isomerism.

Q.2 (a) Describe the method for purification of naphthalene. **03**

OR

(a) Distinguish between organic and inorganic compound **03**

(b) Write the equations for the reactions involved in Lassaigne's test used for detection of nitrogen in given organic compound. **03**

OR

(b) Define homologous series and give homologous series of alkanes. **03**

(c) Write structural formula of following compounds **04**
(1)1-pentene (2) TNT (3) Propyne (4) Ethanoic acid

OR

(c) Write short note on geometrical isomerism **04**

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

(1) $CH_3CH{=}CH\ CH_2CH_3$ (4) CH_3CHO
(2) NH_2CH_2COOH (5) $CH_3CH(OH)CH_3$
(3) $CH_3COCOCH_3$ (6) $CH \equiv CH$

OR

(d) Write short note on steam distillation for purification of organic compound. **04**

Q.3 (a) 0.197 gm of an organic compound is heated with excess conc. HNO_3 and $AgNO_3$ gave 0.3525 gm silver iodide. Find the percentage of iodine in given compound. **03**

OR

(a) Explain Friedel craft's alkylation reaction with suitable example. **03**

(b) Write the methods of preparation, properties and uses of ethylene. **03**

OR

(b) Write the methods of preparations, properties and uses of Toluene **03**

(c) Give the structure of products obtained during the following reactions **04**

(1) CH_3CH_2Cl + alc KOH $\longrightarrow$

(2) CH_3CH_2Cl + Na $\longrightarrow$

(3) $C_2H_5OH \xrightarrow{Al_2O_3/350\ C}$

(4) $CH \equiv CH + H_2O \xrightarrow{HgSO_4\ /\ H_2SO_4}$

OR

(c) Describe Carius method for estimation of halides in organic compound. **04**

(d) Give equation for following conversion **04**

(1) Toluene to benzaldehyde

(2) Phenol to benzene

OR

(d) Write preparation, properties and uses of Acetone or Ethanol **04**

Q.4 (a) Define unit process. Explain nitration unit process. **03**

OR

(a) Give the classification of organic compound **03**

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

OR

(b) Give equation for following conversion **04**

(1) Benzene to aniline

(2) Ethanol to acetic acid

(c) What are carbohydrates? Give the classification of carbohydrate in detail. **07**

Q.5 (a) Write short note on position isomerism and chain isomerism **04**

(b) Describe method used to determine melting point of an organic compound. **04**

(c) Write Dow process. **03**

(d) Give chlorination reaction of toluene. **03**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧ દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **૧૪**

૧. એનિલીન અને એસિટનલાઇડ નાં બંધારણીય સુત્ર આપો

૨. કાર્બનિક પદાર્થોની શુધ્ધતા ચકાસણી કેવી રીતે કરશો.

૩. સંતૃપ્ત અને અસંતૃપ્તસંયોજન વચ્ચેનો તફાવત આપો

૪. નિસ્યંદનના પ્રકારો આપો

૫. ક્રિયાશીલ સમુહની વ્યાખ્યા આપો.

૬. આલ્કિનનું જનરલ સુત્ર આપો

૭. બેયરસ પ્રક્રિયા નાં પ્રક્રિયકોનાં નામ આપો

૮. ડિકાર્બોક્ઝિલેશન પ્રક્રિયા લખો.

૯. નાઇટ્રેશન પ્રક્રિયાના પ્રક્રિયકોનાં નામ લખો

૧૦ વ્યાખ્યા લખો - સમઘટકતા

પ્રશ્ન. ૨ અ નેપ્થલિનને શુધ્ધ કરવાની રીતનું વર્ણન કરો. **૦૩**

અથવા

	અ	કાર્બનિક અને અકાર્બનિક પદાર્થ વચ્ચેનો તફાવત આપો	૦૩
	બ	આપેલા કાર્બનિક સંયોજનમાં નાઇટ્રોજનના પરિક્ષણની લેસાઇન પધ્ધતીના રાસાયણીક પ્રક્રિયાઓ લખો.	૦૩
		અથવા	
	બ	સમાનધર્મી શ્રેણી ની વ્યાખ્યાઅ આપો. આલ્કેનની સમાનધર્મી શ્રેણી આપો.	૦૩
	ક	નીચેના સંયોજનના બંધારણીય સુત્ર આપો. (1) 1-પેંન્ટીન (2) ટી એન ટી (3) પ્રોપાઇન(4)ઇથેનોઇક એસિડ	૦૪
		અથવા	
	ક	ભૌમિતિક સમઘટકતા ઉપર ટુંક નોંધ લખો	૦૪
	ડ	નીચેનાં સંયોજનોનાં IUPAC નામ આપો 1) $CH_3CH{=}CH\ CH_2CH_3$ (4) CH_3CHO (2) NH_2CH_2COOH (5) $CH_3CH(OH)CH_3$ (3) $CH_3COCOCH_3$ (6) $CH \equiv CH$	૦૪
		અથવા	
	ડ	કાર્બનિક પદાર્થના શુધ્ધીકરણની બાષ્પ નિસ્યંદનની પધ્ધતિ સવિસ્તર સમજાવો	૦૪
પ્રશ્ન. 3	અ	0.197 ગ્રામ કાર્બનિક સંયોજનને પ્રબળ નાઇટ્રિક એસિડ અને સીલ્વર નાઇટ્રેટ સાથે ગરમ કરતા 0.3525 ગ્રામ સિલ્વર આયોડાઇડ આપે છે. સંયોજનમાં રહેલા આયોડિનના ટકા ગણો.	૦૩
		અથવા	
	અ	ફ્રિડલ ક્રાફ્ટ આલ્કાઇલેશન પ્રક્રિયા ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૩
	બ	ઇથિલીન સંયોજનની સામાન્ય બનાવટ્ની પ્રક્રિયા,ગુણધર્મો અને ઉપયોગ આપો.	૦૩
		અથવા	
	બ	ટોલ્યુનસંયોજનની સામાન્ય બનાવટ્ની પ્રક્રિયા,ગુણધર્મો અને ઉપયોગ આપો.	૦૩
	ક	નીચેની પ્રક્રિયા દરમ્યાન મળતી નિપજોના બંધારણીય સુત્ર આપો (1) $CH_3CH_2Cl + alc\ KOH \longrightarrow$ (2) $CH_3CH_2Cl + Na \longrightarrow$ (3) $C_2H_5OH \xrightarrow{Al_2O_3/350\ C}$ (4) $CH \equiv CH + H_2O \xrightarrow{HgSO_4\ /\ H_2SO_4}$	૦૪
	ક	કાર્બનિક સંયોજનમાં હેલોજન ના પરિમાપન માટેની કેરિયસની પધ્ધતિનું વર્ણન કરો.	૦૪
	ડ	નીચેના રુપાંતરોની રાસયણિક પ્રક્રિયા આપો. (1) ટોલ્યુનમાંથી બેંઝાલ્ડિહાઇડ (2) ફિનોલમાંથી બેંઝિન	૦૪

અથવા

	ડ	એસિટોન અથવા ઇથેનોલ સંયોજનની સામાન્ય બનાવટ્ની પ્રક્રિયા,ગુણધર્મો અને ઉપયોગ આપો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૪	અ	એકમ પ્રક્રિયાની વ્યાખ્યા આપો અને નાઇટ્રેશન એકમ પ્રક્રિયાસમજાવો.	૦૩

અથવા

	અ	કાર્બનિક પદાર્થનું વર્ગીકરણ આપો.	૦૩
	બ	પ્રયોગશાળામાં નાઇટ્રોબેંઝિન બનાવવાની રીત આપો.	૦૪

અથવા

	બ	નીચેના રુપાંતરોની રાસયણિક પ્રક્રિયા આપો. (1) બેંઝિન માથી એનિલીન (2) ઈથેનોલમાથી એસિટીક એસિડ.	૦૪
	ક	કાર્બોહાઇડ્રેટસની વ્યાખ્યા આપો અને કાર્બોહાઇડ્રેટસનું વિસ્તારપુર્વક વર્ગીકરણ આપો	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	ક	સ્થાનસમઘટકતા અને શ્રુંખલા સમઘટકતા ઉપર ટુંક નોંધ લખો.	૦૪
	ખ	કાર્બનિક ઘન પદાર્થનું ગલનબિંદુ શોધવા માટેની પદ્ધતિનું વર્ણન કરો.	૦૪
	ગ	ડાઉની પ્રક્રિયા લખો.	૦૩
	ઘ	ટોલ્યુનની ક્લોરિનેશનની પ્રક્રિયા લખો.	૦૩

****