Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – 1/2 • EXAMINATION – SUMMER 2016

Subject Code: 3320501 **Date:01-06-2016**

Subject Name: Organic Chemistry

Time: 10:30 am - 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. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. Write the structure of toluene and xylene.
   ૧. ટોલ્વિન અને ઝાયલિનની રચના લખો.
2. Write the general formula of carbohydrate and alkene.
   ૨. કાર્બોહાડ્રેટ અને આલ્કિનનો સામાન્ય સુત્ર લખો.
3. Give two examples of position isomerism.
   ૩. સ્થાનિય સમઘટકતાનાં બે ઉદાહરણ આપો.
4. Write Williamson's reaction.
   ૪. વિલિયમસન્સની પ્રક્રિયા લખો.
5. Name methods used for purification of aniline and benzoic acid.
   ૫. એનિલીન અને બેંઝોઈક એસિડ્ને શુધ્ધકરવાં માટેનાં રીતોનૂં નામ આપો.
6. Define chromophore and auxochrome.
   ૬. ક્રોમોફોર અને ઓક્ઝોક્રોમની વ્યાખ્યા આપો.
7. Name the reagents for alkylation of benzene.
   ૭. બેંઝિનનાં અલ્કાયલેશનાં પ્રક્રિયાનાં પ્રક્રિયકનાં નામ આપો.
8. Define functional group.
   ૮. ક્રિયાશીલ સમુહની વ્યાખ્યા આપો.
9. Tollen's reagent is prepared by mixing --------and ----------.
   ૯. ------ અને -------ભેગા કરવાથી ટોલ્વિનનો પ્રક્રિયક બને છે.
10. Differentiate between aromatic and aliphatic compounds.
    ૧૦.

Q.2 (a) Explain method for detection of carbon and hydrogen in organic compound. **03**

પ્રશ્ન. ૨ (અ) કાર્બનિક સંયોજનમાં રહેલા કાર્બન અને હાઇડ્રોજનની પરિમાપનની રીત સમજાવો. ૦૩

OR

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

(અ) લેસાઈન કસોટી વડે નાઇટ્રોજન તત્વનું અનુમાપન કરવાની પ્રક્રિયા માટેનાં સમિકરણ લખો. ૦૩

(b) Explain Carius method for Estimation of sulphur. **03**

(બ) સલ્ફર તત્વનાં પરિમાપન માટેની કેરીયસ પધ્ધતીનું વર્ણન કરો. ૦૩

OR

(b) 0.30 gm of an organic compound is heated with excess conc. HNO_3 and $Ba(NO_3)_2$ gave 0.36 gm barium sulphate. Find the percentage of sulphur in given compound. **03**

(બ) 0.30 ગ્રામ કાર્બનિક સંયોજનને પ્રબળ નાઇટ્રિક એસિડ અને બેરિયમ નાઇટ્રેટ સાથે ગરમ કરતા ૦.૩૬ ગ્રામ બેરિયમ સલ્ફેટ આપે છે. સંયોજનમાં રહેલા સલ્ફરના ટકા ગણો. ૦૩

(c) Write the classification of hydrocarbons. **04**

(ક) હાઈડ્રોકાર્બનનું વર્ગીકરણ આપો ૦૪

OR

(c) Write short note on simple distillation method. **04**

(ક) સાદા નિસ્યંદન પધ્ધતિ ઉપર ટુંક નોંધ લખો. ૦૪

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

(ડ) કાર્બનિક પદાર્થનું ગલનબિંદુ લેવા માટેની રીતનું વર્ણન કરો. ૦૪

OR

(d) Explain Kjeldahl's method for estimation of nitrogen. **04**

(ડ) નાઇટ્રોજનનાં અનુમાપનની જેલ્ડાહલની પ્રક્રિયાનું વર્ણન કરો. ૦૪

Q.3 (a) Give one preparation, chemical property and use of acetaldehyde. **03**

પ્રશ્ન. 3 (અ) એસિટાલ્ડીહાઇડસંયોજનની એક સામાન્ય બનાવટની પ્રક્રિયા, રાસાયણીક ગુણધર્મ અને ઉપયોગ આપો. ૦૩

OR

(a) Give one preparation, chemical property and use of acetic acid. **03**

(અ) એસિટીક એસિડ સંયોજનની એક સામાન્ય બનાવટની પ્રક્રિયા, રાસાયણીક ગુણધર્મ અને ઉપયોગ આપો. ૦૩

(b) Write short note on decarboxylation reaction. **03**

(બ) ડિકાર્બોક્ઝિલેશન પ્રક્રિયા ઉપર ટુંક નોંધ લખો. ૦૩

OR

(b) Write short note on Dow's process. **03**

(બ) ડાઉની પ્રક્રિયા ઉપર ટુંક નોંધ લખો. ૦૩

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

(1) $CH_3CH{=}CH\ CH{=}CH_2$ (4) $CH_3\ CH(Cl)CHO$
(2) CH_3COOH (5) $CH_3CH(OH)CH_3$
(3) CH_3COCH_3 (6) $(COOH)_2$

(ક) નીચેનાં સંયોજનોનાં IUPAC નામ આપો ૦૪

(1) $CH_3CH{=}CH\ CH{=}CH_2$ (4) $CH_3\ CH(Cl)CHO$
(2) CH_3COOH (5) $CH_3CH(OH)CH_3$
(3) CH_3COCH_3 (6) $(COOH)_2$

OR

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

1. $CH \equiv CH + H_2O \xrightarrow{HgSO_4 / H_2SO_4}$?

2. $CH_3COOH + NH_3 \rightarrow$?

3. $2CHI_3 + 6Ag \rightarrow$?
4. $CH_3COCH_3 + Cl_2 \rightarrow$?

(ક) નીચેની પ્રક્રિયા દરમ્યાન મળતી નિપજોના બંધારણીય સુત્ર આપો ૦૪

1. $CH \equiv CH + H_2O \xrightarrow{HgSO_4 / H_2SO_4}$?
2. $CH_3COOH + NH_3 \rightarrow$?
3. $2CHI_3 + 6Ag \rightarrow$?
4. $CH_3COCH_3 + Cl_2 \rightarrow$?

(d) Write structural formula of following compounds **04**

1. 2,3- dimethyl hexane
2. Cyclobutane
3. 1,4-pentadiyne.
4. Methanoic acid.

(ડ) નીચેના સંયોજનના બંધારણીય સુત્ર આપો. ૦૪

૧) ૨,૩-ડાય મિથાઇલ હેક્ઝેન ૩) ૧,૪-પેંટાડાઈન

2) સાઇક્લોબ્યુટેન 4) મિથાનોઇક એસિડ

OR

(d) Give one preparation , chemical property and uses of ethanol **04**

(ડ) ઈથેનોલ સંયોજનની એક સામાન્ય બનાવટ્ની પ્રક્રિયા, રાસાયણીક ગુણધર્મ અને ઉપયોગ આપો. ૦૪

Q.4 (a) Write oxidation reaction of toluene. **03**

પ્રશ્ન. ૪ (અ) ટોલ્વીનની ઓક્સિડેશન પ્રક્રિયા લખો. ૦3

OR

(a) Write preparation of nitrobenzene. **03**

(અ) નાઈટ્રોબેંઝિન બનાવવાની રીત લખો. ૦3

(b) Give one preparation , chemical property and uses of styrene **04**

(બ) સ્ટાયરીન સંયોજનની એક સામાન્ય બનાવટ્ની પ્રક્રિયા, રાસાયણીક ગુણધર્મ અને ઉપયોગ આપો. ૦૪

OR

(b) Give the following conversions. **04**

1. Aniline →Phenol
2. Benzene →Toluene
3. N-octane →o-xylene
4. Phenol →Benzene

(બ) નીચેનાં રુપાંતરણો આપો ૦૪

1. એનિલીન → ફિનોલ
2. બેંઝિન → ટોલ્વિન
3. નોર્મલ ઓક્ટેન → ઓર્થો ઝાયલિન.
4. ફિનોલ→ બેંઝિન

(c) Define unit process. Explain sulphonation unit process. **07**

(ક) એકમ પ્રક્રિયાની વ્યાખ્યા આપો. સલ્ફોનેશન એકમ પ્રક્રિયાસમજાવો. ૦૭

Q.5 (a) Write the classification of dyes on method of application. **04**

પ્રશ્ન. ૫	(અ)	ડાય કરવાનાં પધ્ધતિપરથી ડાયનું વર્ગીકરણ આપો.	૦૪
	(b)	Write the classification of carbohydrates.	**04**
	(બ)	કાર્બોહાઇડ્રેટસનું વિસ્તારપુર્વક વર્ગીકરણ આપો.	૦૪
	(c)	Differentiate between saturated and unsaturated hydrocarbons.	**03**
	(ક)	સંતૃપ્ત અને અસંતૃપ્ત હાઈડ્રોકાર્બન વચ્ચે તફાવત આપો.	૦૩
	(d)	Explain method for purification of naphthalene.	**03**
	(ડ)	નેપ્થેલિનને શુધ્ધ કરવાનાં રીતનું વર્ણન કરો.	૦૩

****