Seat No.: _____ Enrolment No.______

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Sem-II Remedial Examination September 2009

Subject code: 320011 **Subject Name: Organic Chemistry**

Date:19/09/2009 **Time: 11:00am-1:30pm**

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Figures to the right indicate full marks.
3. Draw sketches wherever necessary.
4. Use of Programmable Calculator is strictly prohibited.
5. The English version should be considered as an authentic version.
6. At. Wts. C = 12, H = 1, O = 16, Ag = 108, I = 127.

Q.1 Answer the following. 14

(a) What is Sublimation? Give the name of two compounds which can be purified using sublimation.

(b) Distinguish between Aromatic and Aliphatic compounds.

(c) What is Distillation? List the types of distillation.

(d) Give the structural formula of Styrene and Aniline.

(e) What is Optical activity? Give the name of one optically active organic compound.

(f) What are Carbohydrates? Give the classification of carbohydrates.

(g) What is Nitration? Give one example of Nitration reaction.

Q.2

(a) What is Coal-tar? Explain fractional distillation of Coal-tar and give the uses of the products obtained during fractional distillation of Coal-tar. 07

(b) Write IUPAC name of following. 07

(1) CH_3-CH_2-CO-CH_3. (2) HOOC – COOH.

(3) HO-CH_2-CH_2-CH_2-OH. (4) CH_3-$COOCH_3$.

(5) HCHO. (6) CH_2=CH-CH=CH_2.

(7) Br-CH_2-CH_2-Cl.

OR

(b) Write structural formula of following. 07

(1) Cyclo butane. (2) Methoxy methane.

(3) 2-Hydroxy, 2-methyl butane. (4) Ethan dial.

(5) 2-Cyano, 3 – Hexanone. (6) Methanoic acid

(7) Ethanamide.

Q.3

(a) How will you test the purity of organic compound? Describe the method use to determine melting point of an organic solid. 05

(b) Describe Kjeldahl's method for the estimation of nitrogen in an organic compound. 05

(c) 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

OR

Q.3 (a) Explain Lassaigne's test for the detection of Nitrogen and Halogen in an organic compounds with equations. 05

(b) Explain Duma's method for the estimation of nitrogen in an organic compound. 05

(c) 0.12gm of an organic compound gives on combustion 0.1375gm of water and 0.2221gm of CO_2. Find out the percentage of Hydrogen and Carbon in the compound. 04

Q.4

(a) Give the Synthesis, Properties and Industrial applications of Benzene Or Toluene. 06

(b) Explain preparation, properties and uses of Ethanol Or Acetic acid. 05

(c) Distinguish between Alkane, Alkene and Alkyne. 03

OR

(c) Describe Grignard reagent synthesis and its applications. 03

Q.5

(a) Write short note on following. 08
   (1) Geometrical isomerism.
   (2) Friedel-craft's reaction.

(b) Give equation for conversion of following. 06
   (1) Benzene to Aniline.
   (2) Phenol to Salicylic acid.
   (3) Methane to Chloroform.

OR

Q.5 (a) Write short note on following. 08
   (1) Optical Isomerism in lactic acid.
   (2) Sulphonation of aromatic compounds.

(b) Give equation for conversion of following. 06
   (1) Benzene to Benzaldehyde.
   (2) Phenol to Nitrobenzene.
   (3) Ethanol to Acetic acid.

પ્રશ્ન– ૧. નિચેનાં પ્રશ્નોનાં જવાબ આપો. ૧૪

(અ) ઉર્ધ્વપાતન એટલે શું ? ઉર્ધ્વપાતન નો ઉપયોગ કરી શુધ્ધ કરી શકાય તેવા બે પદાર્થોનાં નામો આપો.

(બ) એરોમેટીક અને એલીફેટીક પદાર્થો વચ્ચેનો તફાવત આપો.

(ક) નિસ્યંદન એટલે શું? તેના પ્રકારો જણાવો.

(ડ) સ્ટાયરીન અને એનિલીન નાં બંધારણીય સૂત્ર લખો.

(ઇ) પ્રકાશ ક્રિયાશીલતા એટલે શું? પ્રકાશ ક્રિયાશીલતા દર્શાવતા એક કાર્બનિક પદાર્થનું નામ જણાવો.

(ઉ) કાર્બોહાઇડ્રેટસ કોંને કહેવામાં આવે છે ?તેઓ નું વર્ગીકરણ કેવી રીતે કરવામાં આવે છે.

(ઊ) નાઇટ્રેશન એટલે શું? નાઇટ્રેશન પ્રક્રિયાનું ઉદાહરણ આપો.

પ્રશ્ન–૨.

(અ) કોલટાર એટલે શું? કોલટાર નું તબક્કાવાર નિસ્યંદન વર્ણવો અને તેમાંથી પ્રાપ્ત થતી નિપજોનાં ઉપયોગો જણાવો. ૦૭

(બ) નીચેનાં પદાર્થોનાં I U P A C નામ આપો. ૦૭

(i) CH_3-CH૨-CO-CH_3. (ii) HOOC – COOH.

(iii) HO-CH૨-CH૨-CH૨-OH. (iv) CH_3-$COOCH_3$.

(v) HCHO. (vi) CH૨=CH-CH=CH૨.

(vii) Br-CH૨-CH૨-Cl.

અથવા

(બ) નીચેનાં પદાર્થોનાં બધારણીય સૂત્રો આપો. ૦૭

(i) સાઇક્લો બ્યુટેન. (ii) મિથોક્ષી મિથેન.

(iii) ૨ - હાઇડ્રોક્ષી, ૨ - મિથાઇલ બ્યુટેન. (iv) ઇથેન ડાય આલ.

(v) ૨ - સાયનો, ૩ - હેક્ઝેનોન. (vi) મિથેનોઇક એસિડ.

(vii) ઇથેનેમાઇડ

પ્રશ્ન–૩.

(અ) કાર્બનિક પદાર્થની શુધ્ધતાની ચકાસણી કેવી રીતે કરશો? કાર્બનિક ઘન પદાર્થનું ગલનબિંદુ શોધવા માટેની પધ્ધતિનું વર્ણન કરો. ૦૫

(બ) કાર્બનિક પદાર્થમાં રહેલા નાઇટ્રોજનનું અનુમાપન કરવાની જેલ્ડાલની પધ્ધતિનું વર્ણન કરો. ૦૫

(ક) ૦. ૨૦ગ્રામ કાર્બનિક પદાર્થ ને સાંદ્ર નાઇટ્રીક એસિડ અને સીલ્વર નાઇટ્રેટ સાથે ગરમ કરતાં ૦. ૩૫૨૨ગ્રામ સીલ્વર આયોડાઇડ બને છે. તો સંયોજનમાં રહેલા આયોડીનનું ટકાવાર પ્રમાણ શોધો. ૦૪

અથવા

પ્રશ્ન–૩. (અ) કાર્બનિક સંયોજનમાં નાઇટ્રોજન અને હેલોજનના પરીક્ષણ માટેની લેસાઇન કસોટીનું વર્ણન કરો. ૦૫

(બ) કાર્બનિક પદાર્થમાં રહેલા નાઇટ્રોજન તત્વનાં પરિમાપન કરવા માટેની ડુમાસ પધ્ધતિનું વર્ણન કરો. ૦૫

(ક) ૦. ૧૨ ગ્રામ પદાર્થનું દહન કરતાં ૦.૧૩૭૫ગ્રામ પાણી અને ૦. ૨૨૨૧ ગ્રામ ઇઘ૨ મળે છે, પદાર્થ માં રહેલાં ઈ અને ઇં નાં ટકાવાર પ્રમાણની ગણતરી કરો. ૦૪

પ્રશ્ન–૪.

(અ) બેંન્ઝીન અથવા ટોલ્યુઇન બનાવવા ની જુદી જુદી રીતો, તેનાં ગુણધર્મો, પ્રક્રિયા તથા ઉપયોગો લખો. ૦૬

(બ) ઇથેનોલ અથવા એસેટીક એસિડ નાં રાસાયણીક ગુણધર્મો, ઉપયોગો તથા બનાવવા ની જુદી જુદી પધ્ધતિનું વર્ણન કરો. ૦૫

(ક) આલ્કેન,આલ્કીન અને આલ્કાઇન વચ્ચેનો ભેદ જણાવો. ૦૩

અથવા

(ક) ગ્રીગનાર્ડ પ્રક્રિયકની બનાવટ અને ઉપયોગો વર્ણવો. ૦૩

પ્રશ્ન–૫.

(અ) ટૂંક નોધ લખો. ૦૮

૧) ભૌમિતિક સમધટકતા.

૨) ફ્રિડલ- ક્રાફ્ટ પ્રક્રિયા.

(બ) નીચેનાં રૂપાંતરો કેવી રીતે કરશો ? ૦૬

૧) બેંન્ઝીન માંથી એનિલીન.

૨) ફિનોલ માંથી સેલિસિલીક એસિડ.

૩.) મિથેન માંથી ક્લોરોફોર્મ.

અથવા

પ્રશ્ન–૫.

(અ) ટૂંક નોધ લખો. ૦૮

૧) લેકિટ્ક એસિડ ની પ્રકાશ સમધટકતા.

૨) એરોમેટીક પદાર્થોનું સલ્ફોનેશન.

(બ) નીચેનાં રૂપાંતરો લખો. ૦૬

૧) બેંન્ઝીન માંથી બેન્ઝાલ્ડીહાઇડ.

૨) ફિનોલ માંથી નાઇટ્રોબેંન્ઝીન.

૩ .) ઇથેનોલ માંથી એસેટીક એસિડ.

****