Seat No.: _____ Enrolment No.______

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Sem-II examination June 2009

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

Date: 24 / 06 /2009 **Time: 10:30am-1:00pm**

Total Marks: 70

Instructions:

1. **Attempt all questions.**
2. **Make suitable assumptions wherever necessary.**
3. **Figures to the right indicate full marks.**

Q.1 (a) Define Organic and Inorganic compound. Write difference between Organic and Inorganic compounds. **05**

(b) Describe kjeldahl's method for the estimation of Nitrogen in an Organic compound. **05**

(c) Define the term "Unit process". Write the name of different unit processes. Explain the Nitration and sulphonation unit processes. **04**

Q.2 (a) Write IUPAC name of the following compounds, **07**

(i) $CH \equiv CH$

(ii) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$

(iii) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CHO$

(iv) $CH_3\ COO\ C_2H_5$

(v) $CH_3 - O - C_2\ H_5$

(vi) $CH_2 = CH - CH = CH_2$

$\quad\quad\quad CH_3$

$\quad\quad\quad\ |$

(vii) $CH_3 - CH - CH_2 - CH_2 - CH_2\ OH$

(b) Write the structural formula of the following compound. **07**

(i) P – Xylene (ii) Salicylic Acid

(iii)Cyclo hexane (iv) Tri Nitro Toluene

(v) Chloroform (vi) Anthranilic Acid

(vii) 1- Pentanoic Acid

OR

(b) What are Carbohydrates? Classify the carbohydrates. Describe the preparation , properties and uses of Glucose. **07**

Q.3 (a) Write short note on the following. **10**

(i) Isomerism. (ii) Homologous series.

(b) Show the effect of the following reagents on Phenol. **04**

(i) Zinc dust (ii) Con. HNO_3

(iii) NaOH

OR

Q.3 (a) Give chemical equation for the following conversion reactions. **10**

(i) Methane to Chloroform

(ii) Acetic Acid to Acetone

(iii) Phenol to Picric Acid

(iv) Benzene to Toluene

(v) Ethanol to Acetaldehyde

(b) How is Aniline prepared? Write its Oxidation and Nitration reaction. **04**

Q.4 (a) Write the preparation methods, properties and uses of the following aromatic compound. **09**
(i) Benzene (ii) Toluene (iii) Benzoic Acid

(b) 0.2475 gram of an Organic substance gives on combustion of 0.4950gms of Carbon Dioxide and 02025 gms of water. Calculate the percentage of Carbon and Hydrogen in it. **05**

OR

Q. 4 (a) Describe the methods of preparation ,properties and uses of the following aliphatic compound. **09**
(i) Acetic Acid (ii) Ethanol
(iii) Acetaldehyde

(b) Describe the general methods of preparation , properties and uses of Alkyne compound. **05**

Q.5 (a) Describe the method of sublimation to purify Naphthalene. **05**

(b) Describe the method of steam distillation to purify Aniline. **05**

(c) 0.32gms of an Oraganic substance in a Quantitative analysis yielded 0.2334 gms of barium sulphate . Calculate the percentage of sulphur. **04**

OR

Q.5 (a) Write the general methods of preparation ,properties, and uses of Alkane compound. **05**

(b) Describe the manufacturing of starch.Write the industrial application of starch and cellulose. **05**

(c) Write the equation for the reactions involved in Lassaigne's test used for the detection of sulphur and Halogen. **04**

સૂચના:

1. બધાજ પ્રશ્નોના જવાબ આપવા ફરજીયાત છે..
2. જરૂર જણાય ત્યાં યથા યોગ્ય ધારણાઓ બાંધવી.
3. જમણી બાજુ દર્શાવેલ આંકડા પ્રશ્નોના પૂરા ગુણ દર્શાવે છે.
4. પ્રશ્નપત્રની અંગ્રેજી પ્રત આધારભૂત ગણવી.

Q.1 (a) કાર્બનિક અને અકાર્બનિક પદાર્થોની વ્યાખ્યા આપો. કાર્બનિક અને અકાર્બનિક પદાર્થો વચ્ચેનો તફાવત લખો. **05**

(b) કાર્બનિક પદાર્થમાં રહેલ નાઇટ્રોજન નું અનુમાન કરવાની જેલ્ડાલની પદ્ધતિ નું વર્ણન કરો **05**

(c) " એકમ પદ્ધતિ " પદ ની વ્યાખ્યા આપો. જુદી જુદી યુનિટ પદ્ધતિ ના નામ લખો. નાઇટ્રેશન અને સલ્ફોનેશન યુનિટ પદ્ધતિ સમજાવો. **04**

Q.2 (a) નીચેના પદાર્થો ના IUPAC પદ્ધતિ પ્રમાણે ના નામ લખો. **07**
(i) $CH \equiv CH$
(ii) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$
(iii) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CHO$
(iv) $CH_3\ COO\ C_2H_5$
(v) $CH_3 - O - C_2H_5$
(vi) $CH_2 = CH - CH = CH_2$
(vii) $CH_3 - CH(CH_3) - CH_2 - CH_2 - CH_2\ OH$

(b) નીચેના પદાર્થો ના બંધારણીય સૂત્રો લખો. **07**

(i) P – ઝાયલીન (ii) સેલીસીલીક એસીડ

(iii)સાયક્લો હેક્ઝેન (iv) ટ્રાય નાઇટ્રો ટોલ્વીન

(v) ફ્લોરોફોર્મ (vi) એન્થાનીલીક એસીડ

(vii) 1- પેન્ટૉનોઇક એસીડ

અથવા

(b) કાર્બોહાઇડ્રેટ શું છે ? કાર્બોહાઇડ્રેટ નું વર્ગીકરણ લખો. ગ્લુકોઝ ની બનાવટ તથા ગુણધર્મો તથા તેના ઉપયોગો લખો . **07**

Q.3 (a) નીચેના પર ટૂંક નોંધ લખો. **10**

(i) સમઘટકતા (ii) સમાનધર્મી શ્રેણી.

(b) નીચેના પ્રકિયકો ની ફિનોલ પર થતી અસર જણાવો. **04**

(i) ઝીંક-ડસ્ટ (ii) સાંદ્ર HNO_3 (iii) NaOH

અથવા

Q.3 (a) નીચેની પ્રકિયાના પરિવર્તનો રાસાયણિક સમીકરણ દ્વારા દર્શાવો. **10**

I. મિથેન માંથી ક્લોરોફોર્મ
II. એસીટીક એસીડ માંથી એસીટોન
III. ફિનોલ માંથી પિક્રિક એસીડ
IV. બૅન્ઝિન માંથી ટોલ્વીન
V. ઇથેનોલ માંથી એસેટાલ્ડીહાઇડ

(b) એનીલીન કેવી રીતે બનાવવામાં આવે છે ? એની ઓક્સિડેશન અને નાઇટ્રેશનન પ્રકિયા ઓ લખો. **04**

Q.4 (a) નીચેના એરોમેટીક પદાર્થો બનાવવાની રીતો ગુણધર્મો તથા તેમના ઉપયોગો લખો. (i) બૅન્ઝિન (ii) ટોલ્વીન (iii) બેન્ઝોઇક એસીડ **09**

(b) 0.2475 ગ્રામ કાર્બનિક પદાર્થનુ દહન કરતાં તે 0.4950 ગ્રામ કાર્બન ડાયોક્સાઇડ તથા 0.2025 ગ્રામ પાણી આપે છે તો તે પદાર્થમાં રહેલા કાર્બન તથા હાઇડ્રોજનના ટકા શોધો. **05**

અથવા

Q. 4 (a) નીચેના એલીફેટીક પદાર્થો બનાવવાની રીતો ગુણધર્મો તથા તેમના ઉપયોગો લખો **09**

(i) એસીટીક એસીડ (ii) ઇથેનોલ (iii) એસેટાલ્ડીહાઇડ

(b) આલ્કાઇન પદાર્થો બનાવવાની સામાન્ય રીતો , ગુણધર્મો તથા તેમના ઉપયોગો લખો **05**

Q.5 (a) નેપ્થેલીનને શુદ્ધ કરવાની ઉર્ધ્વપાતનની પદ્ધતિ નું વર્ણન કરો. **05**

(b) એનીલીનને શુદ્ધ કરવાની બાષ્પનિસ્યંદનની પદ્ધતિ નું વર્ણન કરો . **05**

(c) 0.32 ગ્રામ કાર્બનિક પદાર્થ ના ભાર માપક પુથ્થકરણ કરતા 0.2334 ગ્રામ બેરિયમ સલ્ફેટ મળે છે. તો સલ્ફર ના ટકા ની ગણતરી કરો. **04**

અથવા

Q.5 (a) આલ્કેન પદાર્થો બનાવવા માટેની સામાન્ય રીતો, ગુણધર્મો તથા તેમના ઉપયોગો લખો **05**

(b) સ્ટાર્ચ બનાવવા માટેની પદ્ધતિ નું વર્ણન કરો . સ્ટાર્ચ તથા સેલ્યુલોઝ ની ઔદ્યોગિક ઉપયોગિતા લખો. **05**

(c) સલ્ફર અને હેલોજન તત્વો ના પરીક્ષણ ની લેસેઇન કસોટી માં થતી રાસાયણિક પ્રક્રિયા ના સમીકરણો લખો. **04**

****