Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER -EXAMINATION – WINTER 2015

Subject Code: 320011 **Date: 23/12/2015**

Subject Name: Organic Chemistry

Time: 10:30 AM TO 1:00 PM **Total Marks: 70**

Instructions:

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

Q.1 (a) Define organic compounds & give its classification. Write difference between organic & inorganic compounds. **08**

(b) Explain functional isomerism & metamerism with suitable example. **06**

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

(1) CH_3-CH_2-CH=CH_2 (5) CH_2=CH_2

(2) CH_3-CO-CH_3 (6) CH_3CHO

(3) CH_2=CH-CH=CH_2 (7) $CH_3C(OH)(Cl)CH_3$

(4) CH_3-CH_2-CN

(b) Define melting point. Describe method to determine melting point of a given organic compound **07**

OR

(b) Explain nitration & sulphonation of benzene **07**

Q.3 (a) Explain Duma's method to estimate nitrogen in given organic compound. **08**

(b) Write the preparation, properties & uses of Ethanol.. **06**

OR

Q.3 (a) Give chemical equations for following conversions. **08**

(1) Phenol to Benzene (4) Aniline to Benzene

(2) Acetaldehyde to Ethanol (5) Iodoform to Acetylene

(3) Phenol to Picric acid (6) Toluene to Benzoic acid

(b) Write a brief note on fractional distillation of coal tar. **06**

Q. 4 (a) Give the structure of products obtained during the following reaction **07**

(1) CH_3CH_2Cl + Aq. NaOH $\longrightarrow$

(2) $CH_3CH_2CH_2Cl$ + KOH $\xrightarrow{\text{Ethanol}}$

(3) C_6H_5CHO $\xrightarrow{[O]KMnO_4}$

(4) CH_3CH_2OH $\xrightarrow{Na_2Cr_2O_7/H+ (O)}$

(5) CH_3CHO $\xrightarrow{NH_2NH_2 / KOH}$

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

(7) $2CH_3CH_2Cl$ + 2 Na $\xrightarrow{\text{Ether}}$

(b) Give the synthesis, properties & industrial application of aniline **07**

OR

Q. 4 (a) Define carbohydrates. Give the classification of carbohydrates. Explain preparation & uses of starch. **07**

(b) Explain Kjeldhal's method for the estimate of nitrogen in an organic compound. **07**

Q.5 (a) Give structural formula for the following. **07**

(1) 1,4 – pentadiene (5) Benzoic acid

(2) Resorcinol (6) 1,2,3 – propanetriol
(3) Salicylic acid (7) 3 – methyl – 1 – butyne
(4) o - Xylene

(b) Explain method to separate two organic liquid Liq. A (B.P. = 78°C) and Liq. B (B.P. = 61°C) **07**

OR

Q.5 (a) Write a note on (a) friedal craft reaction & (b) Wurtz reaction **07**

(b) Describe Lassaigne's tests for the detection of halogen & nitrogen in organic compound. **07**

****

Q.1 (a) કાર્બનીક પદાર્થોની વ્યાખ્યા આપો તથા તેઓનું વર્ગીકરણ આપો. કાર્બનીક તથા અકાર્બનીક પદાર્થો વચ્ચેનો તફાવત આપો. **08**

(b) યોગ્ય ઉદાહરણ સહિત ક્રિયાશીલ સમૂહ સમઘટકતા અને મેટામરીઝમ સમજાવો. **06**

Q.2 (a) નીચેના પદાર્થોનાં IUPAC પદ્ધતિ પ્રમાણે નામ લખો. **07**

(1) CH_3-CH_2-CH=CH_2 (5) CH_2=CH_2
(2) CH_3-CO-CH_3 (6) CH_3CHO
(3) CH_2=CH-CH=CH_2 (7) $CH_3C(OH)(Cl)CH_3$
(4) CH_3-CH_2-CN

(b) ગલનબિંદુની વ્યાખ્યા આપો. આપેલા કાર્બનીક પદાર્થમાં ગલનબિંદુ નક્કી કરવાની પદ્ધતિ વર્ણવો. **07**

OR

(b) બેન્ઝીનનું નાઇટ્રેશન તથા સલ્ફોનેશન વર્ણવો. **07**

Q.3 (a) આપેલા કાર્બનીક પદાર્થમાં નાઇટ્રોજનનું અનુમાન કરતી ડ્યુમાસ પદ્ધતિ વર્ણવો. **08**

(b) ઇથેનોલ બનાવવાની રીત, ગુણધર્મો અને ઉપયોગો આપો. **06**

OR

Q.3 (a) નીચેના રૂપાંતરો માટે રાસાયણિક પ્રક્રિયા આપો. (ગમે તે ચાર) **08**

(1) ફિનોલમાંથી બેન્ઝીન (4) એનીલીનમાંથી બેન્ઝીન
(2) એસીટીલીનમાંથી ઇથેનોલ (5) આયોડોફોર્મમાંથી એસીટીલીન
(3) ફિનોલમાંથી પિક્રિક એસીડ (6) ટોલ્યુઇનમાંથી બેન્ઝોઇક એસીડ

(b) કોલટારના વિભાગીય નિસ્યંદન પર ટૂંકનોંધ લખો.. **06**

Q. 4 (a) નીચે આપેલ રાસાયણિક પ્રક્રિયા દરમ્યાન મળતી નિપજોના બંધારણીય સૂત્રો આપો. **07**

(1) CH_3CH_2Cl + Aq. NaOH
(2) $CH_3CH_2CH_2Cl + KOH \xrightarrow{Ethanol}$
(3) $C_6H_5CHO \xrightarrow{[O]KMnO_4}$
(4) $CH_3CH_2OH \xrightarrow{Na_2Cr_2O_7/H+ (O)}$
(5) $CH_3CHO \xrightarrow{NH_2NH_2 / KOH}$
(6) $C_2H_5OH \xrightarrow{Al_2O_3 / 350° C}$
(7) $2CH_3CH_2Cl + 2\ Na \xrightarrow{Ether}$

(b) એનીલીનની બનાવટ, ગુણધર્મો અને ઔદ્યોગિક ઉપયોગો આપો. **07**

OR

Q. 4 (a) કાર્બોહાઇડ્રેટસની વ્યાખ્યા આપી તેનું વર્ગીકરણ લખો. સ્ટાર્ચની બનાવટ અને ઉપયોગો લખો. **07**

(b) કાર્બનીક પદાર્થમાં રહેલા નાઇટ્રોજનનું અનુમાપન કરવા માટેની જેલ્ડાલ પદ્ધતિનું વર્ણન કરો. **07**

Q.5 (a) નીચેનાનાં બંધારણીય સૂત્રો આપો. **07**

(1) 1,4 – pentadiene
(2) Resorcinol
(3) Salicylic acid
(4) o – Xylene
(5) Benzoic acid
(6) 1,2,3 – propanetriol
(7) 3 – methyl – 1 – butyne

(b) બે કાર્બનીક પ્રવાહી પદાર્થો Liq. A (ઉ.બિંદુ =78°C) અને Liq. B (ઉ.બિંદુ = 61°C) ના અલગીકરણની પદ્ધતિ વર્ણવો. **07**

OR

Q.5 (a) ટૂંક નોંધ લખો. (અ) ફ્રિડલ ક્રાફ્ટ પ્રક્રિયા અને (બ) વુર્ટઝ પ્રક્રિયા **07**

(b) કાર્બનીક સંયોજનોમાં નાઇટ્રોજન અને હેલોજનના પરીક્ષણ માટેની લેસાઇન કસોટીનું વર્ણન કરો. **07**

****