



Seat No. : _____

TR-115

B.Sc. Sem.-III

May-2013

Chemistry (Core 201)

(Organic Chemistry)

Time : 3 Hours]

[Max. Marks : 70

સૂચના : (1) બધા પ્રશ્નોના ગુણ સરખા છે.

(2) જમણી બાજુના આંકડાઓ ગુણ દર્શાવે છે.

1. (અ) નીચેના જવાબો આપો :

8

(i) D-ગ્લુકોઝમાંથી D-મેનોઝનું રૂપાંતરણ આપો.

(ii) કાર્બોહાઈડ્રેટ્સનું વર્ગીકરણ ટૂંકમાં ચર્ચો.

અથવા

નીચેના જવાબો આપો :

(i) યોગ્ય ઉદાહરણ વડે “Step up” (સ્ટેપ અપ) સંશ્લેષણ પર નોંધ લખો.

(ii) ઓઝાઝોનની બનાવટ પર ટૂંકનોંધ લખો.

(બ) એમિનો એસિડના “ઝિવટર આયન” પર નોંધ લખો.

6

અથવા

યોગ્ય ઉદાહરણ વડે એમિનો એસિડના ગેબ્રીયલ પ્થેલીમાઈડ સંશ્લેષણની ચર્ચા કરો.

2. (અ) બેન્ઝીનના નાઈટ્રેશનની ક્રિયાવિધિ વિગતે ચર્ચો.

8

અથવા

વિગતે સમજાવો : “એનિલીનમાં ($-NH_2$) સમૂહ ઓર્થો અને પેરા નિર્દેશક છે.”

(બ) નેપ્થેલીનનું ક્લોરીનેશન, મુખ્ય નિપજ તરીકે 1-ક્લોરોનેપ્થેલીન કેમ આપે છે ? વિગતે સમજાવો.

6

અથવા

નેપ્થેલીનના સંશ્લેષણ માટેની કોઈ એક રીત વિગતે ચર્ચો.

3. (અ) નીચેના જવાબો આપો :

8

(i) પીરીડીનના ઓરબીટલ પીકચર (કક્ષક ચિતાર) પર ટૂંકનોંધ લખો.

(ii) પાયરોલ અને ફ્યુરાનનું પાલ નોર સંશ્લેષણ આપો.

અથવા

નીચેના જવાબો આપો :

- (i) સાબિત કરો કે ઈલેક્ટ્રોન અનુરાગી વિસ્થાપન પ્રક્રિયા માટે પાયરોલમાં 2 અથવા ∞ સ્થાન એ 3 અથવા β સ્થાન કરતાં વધારે સક્રિય હોય છે.
- (ii) પાયરોલ કરતા પીરીડીન વધારે બેઝિક કેમ છે તે સમજાવો.

(બ) ડાયઈથાઈલ મેલોનેટનું સંશ્લેષણ ક્રિયાવિધિ સાથે આપો.

6

અથવા

ઈથાઈલ એસીટોએસીટેટમાંથી કોટોનીક એસિડનું સંશ્લેષણ ક્રિયાવિધિ સાથે આપો.

4. (અ) નીચેનામાંથી કોણ વધારે એસીડિક છે ? કારણ આપી સમજાવો.

7

- (i) ટ્રાયક્લોરોએસેટીક એસિડ
- (ii) એસેટીક એસિડ
- (iii) ક્લોરોએસેટીક એસિડ

અથવા

નીચેનામાંથી કોણ વધારે બેઝિક છે ? કારણ આપી સમજાવો.

- (i) મિથાઈલ એમાઈન
- (ii) એનીલીન
- (iii) ડાયમિથાઈલ એમાઈન

(બ) એસિડીટી અને બેઝીસીટી પર સંસ્પદનની અસર યોગ્ય ઉદાહરણ વડે ચર્ચો.

7

અથવા

હાઈબ્રીડાઈઝેશનના બદલાવાથી બેઝીસીટી પર થતી અસર યોગ્ય ઉદાહરણ આપી વર્ણવો.

5. ટૂંકમાં જવાબો આપો :

14

- (1) વ્યાખ્યા આપો : એપીમરાઈઝેશન
- (2) Step down (સ્ટેપ ડાઉન) સંશ્લેષણનો અર્થ શો થાય છે ?
- (3) વ્યાખ્યા આપો : આઈસો ઈલેક્ટ્રીક બિંદુ
- (4) વ્યાખ્યા આપો : એમિનો એસિડ
- (5) પોલી ન્યૂક્લીયર હાઈડ્રોકાર્બન એટલે શું ?
- (6) ઈલેક્ટ્રોન અનુરાગી પ્રક્રિયક એટલે શું ?
- (7) નબળુ રીંગ નિષ્ક્રિય કારક છતાં ઓર્થો, પેરા નિર્દેશક સમૂહનું એક ઉદાહરણ આપો.
- (8) વ્યાખ્યા આપો : વિષમ પરમાણુ (Hetero atom)
- (9) પીરીડીનનું કેન્દ્રઅનુરાગી વિસ્થાપન પ્રક્રિયાનું એક ઉદાહરણ આપો.
- (10) β -ડાયકાર્બોનિલ સંયોજનો એટલે શું ?
- (11) વેલેરીક એસિડનું બંધારણ આપો તથા તેનું વૈકલ્પિક (બીજું) નામ આપો.
- (12) ટોટોમેરીઝમ એટલે શું ?
- (13) ઈન્ડક્ટીવ અસર એટલે શું ?
- (14) pK_a સ્કેલનો એક ઉપયોગ જણાવો.

Seat No. : _____

TR-115

B.Sc. Sem.-III

May-2013

Chemistry (Core 201)

(Organic Chemistry)

Time : 3 Hours]

[Max. Marks : 70

- Instructions :** (1) All questions carry equal marks.
(2) Figures to the right indicate marks.

1. (a) Answer the followings : **8**
(i) Give conversion of D-glucose to D-mannose.
(ii) Discuss classification of carbohydrates in brief.

OR

Answer the followings :

- (i) Write a note on step up synthesis with suitable example.
(ii) Write a short note on Osazone formation.

- (b) Write a note on "Zwitter ion" of amino acids. **6**

OR

Discuss Gabriel Pthalimide synthesis of amino acid with suitable example.

2. (a) Discuss mechanism of nitration of benzene in detail. **8**

OR

Explain in detail "(-NH₂) group in aniline is ortho and para directing."

- (b) Why Chlorination of Naphthalene gives 1-chloronaphthalene as major product ?
Explain in detail. **6**

OR

Discuss one method to synthesize Naphthalene in detail.

3. (a) Answer the followings : **8**
(i) Write the short note on orbital picture of Pyridine.
(ii) Give Paal Knorr synthesis of Pyrrole and Furan.

OR

Answer the followings :

- (i) Prove that for an electrophilic substitution reaction, position 2 or α is more reactive than 3 or β position in Pyrrole.
 - (ii) Explain why pyridine is more basic than Pyrrol.
- (b) Give synthesis of Diethylmalonate with reaction mechanism. 6

OR

Give synthesis of crotonic acid from Ethylacetoacetate with reaction mechanism.

4. (a) Which one of the following is more acidic ? Give reason for the same. 7
- (i) Trichloroacetic acid
 - (ii) Acetic acid
 - (iii) Chloroacetic acid

OR

Which one of the following is more basic ? Give reason for the same.

- (i) Methyl amine
 - (ii) Aniline
 - (iii) Dimethyl amine
- (b) With suitable example, discuss the effect of resonance on acidity and basicity. 7

OR

Explain effect of change of hybridization on basicity by giving suitable example.

5. Answer in brief : 14
- (1) Define Epimerization
 - (2) What is the meaning of step down synthesis ?
 - (3) Define Iso electric point.
 - (4) Define Amino Acid.
 - (5) What is Polynuclear Hydrocarbon ?
 - (6) What is Electrophilic Reagent ?
 - (7) Give one example of weak ring deactivator but ortho, para directing group.
 - (8) Define Hetero Atom.
 - (9) Give one example of Nucleophilic substitution reaction of Pyridine.
 - (10) What is β -dicarbonyl compound ?
 - (11) Give structure Valeric acid and give its alternative name.
 - (12) What is Tautomerism ?
 - (13) What is Inductive effect ?
 - (14) Give one use of pK_a scale.