



HG-209

Seat No. \_\_\_\_\_

**B. Sc. (Sem. VI) Examination**

**March/April - 2015**

**Organic Chemistry : CCCH-602**

Time : 3 Hours]

[Total Marks : 70

સૂચના : પ્રશ્ન-૧ થી ૩ સુધી દરેકના ૨૦ ગુણ તથા પ્રશ્ન-૪ના ૧૦ ગુણ રહેશે.

૧ (અ) ગમે તે બે પ્રશ્નોના જવાબ આપો : ૧૪

(૧) આલ્કાઇલેશનું એટલે શું ? એસિડની હાજરીમાં આઈસોબ્યુટેનની આઈસોબ્યુટેન સાથેની પ્રક્રિયા ક્રિયાવિધિ સહિત સમજાવો.

(૨) આલ્કિનમાં સ્ટીરીયોસિલેક્ટીવ અને સ્ટીરીયોસ્પેસીફિક પ્રક્રિયા ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.

(૩) માર્કોનિકોફ નિયમ સમજાવો ૩-મિથાઇલ ૨-બ્યુટીનની HCl સાથેની પ્રક્રિયાની ક્રિયાવિધિ આપો.

(બ) મૂક્તમૂલક રીતે ડાઈનનું બહુલીકરણ સમજાવો. ૬

અથવા

(બ) પેરોક્સાઈડ અસર એટલે શું ? ૨-મિથાઇલ પ્રોપીનની HBr સાથેની પ્રક્રિયા ક્રિયાવિધિ સહિત સમજાવો. ૬

૨ (અ) ગમે તે બેના જવાબ આપો :

૧૪

(૧) મેલોનિક એસ્ટરનું સંશ્લેષણ તથા ઉપયોગિતા સમજાવો.

(૨) સક્રિય મિથીલીન સંયોજનો એટલે શું ? આ સંયોજનો કાર્બનિક રસાયણમાં ખૂબ જ ઉપયોગી વૈશ્લેષિક પ્રક્રિયકો છે - સમજાવો.

(૩) કિટો-ઇનોલ ચલરૂપકતા એટલે શું ? EAAમાંથી 4-મિથાઈલ 2-હેક્ઝેનોનનું સંશ્લેષણ આપો.

(બ) ગમે તે બેના સંશ્લેષણ આપો :

૬

(૧) DEM  $\rightarrow$  2,5 હેક્ઝેન ડાયોન

(૨) EAA  $\rightarrow$   $\alpha$ -મિથાઈલ વેલેરિક એસિડ

(૩) DEM  $\rightarrow$  સાયક્લો પ્રોપેન કાર્બોક્સિલીક એસિડ.

૩ (અ) ગમે તે બેના જવાબ આપો :

૧૪

(૧) દ્વિ-આણ્વિય વિસ્થાપન એટલે શું ? 2-4 ડાયનાઈટ્રોક્લોરો-બેન્ઝીનની 170°C તાપમાને NH<sub>3</sub> સાથે 2:4 ડાયનાઈટ્રો એનીલીન આપે છે. કારણ આપો.

(૨) બેન્ઝાઈન એટલે શું ? વિલોપન - યોગશીલન ક્રિયાવિધિ સમજાવો.

(૩) એરોમેટિક હેલાઈડ સંયોજનો કેન્દ્રાનુરાગી વિસ્થાપન પ્રક્રિયા મુશ્કેલીથી આપે છે, પરંતુ તેમાં -NO<sub>2</sub> સમૂહ ઓર્થો કે પેરા સ્થાનમાં જોડાતાં, કેન્દ્રાનુરાગી વિસ્થાપન પ્રક્રિયા સરળતાથી થાય છે - સમજાવો.

(બ) બેન્ઝાઈનના મધ્યસ્થી તરીકેના પૂરાવા આપો. ૬

અથવા

(બ) P-કલોરો ટોલ્યુઈનને આલ્કલી સાથે ગરમ કરતાં ૬  
m-તેમજ P-કેસોલ મળે છે - સમજાવો.

૪ નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ આપો : (ગમે તે દસ) ૧૦

(૧) આલ્કીનની હાઈડ્રોજીનેશન પ્રક્રિયા આપો.

(૨) પ્રક્રિયા પૂર્ણ કરો :



(૩) 1 : 3 બ્યુટાડાઈનની  $Br_2$  સાથેની પ્રક્રિયા આપો.

(૪) ડાયમરાઈઝેશન એટલે શું ?

(૫) EAAની કિટોનીક જ.વિ. પ્રક્રિયા આપો.

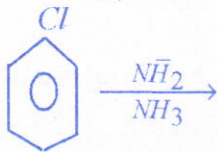
(૬) પેન્ટેન 2:4 ડાયોનનું બંધારણીય સૂત્ર આપો.

(૭) ગ્લાયસીનનું સૂત્ર આપો.

(૮) EAAનાં બે ગુણધર્મો લખો.

(૯) પ્રેરક અસર એટલે શું ?

(૧૦) પ્રક્રિયા પૂર્ણ કરો :



(૧૧) બેન્ઝાઈનનું સૂત્ર આપો.

(૧૨) 2-બ્રોમો 3-મિથાઈલ એનીસોલનું સૂત્ર આપો.

## ENGLISH VERSION

**Instruction :** Questions from 1 to 3 carry 20 marks each and Q.4 carries 10 marks.

- 1 (a) Answer any two : 14
- (1) What is alkylation ? Explain with the mechanism of the reaction Isobutane with Isobutane in presence of acid.
  - (2) Explain stereoselective and stereospecific reaction in alkene with illustration.
  - (3) Explain Markonikof rule. Give the mechanism of the reaction of 3-Methyl 2-Butene with HCl.
- (b) Explain polymerisation of diene by free-radical process. 6

**OR**

- (b) What is Peroxide effect ? Explain with the mechanism of the reaction of 2-methyl propene with HBr. 6
- 2 (a) Answer any two : 14
- (1) Explain the synthesis and uses of Malonicester.

- (2) What is active methylene groups ? These groups are very useful in organic chemistry as analytical reagent. Explain.
- (3) What is Keto-enol tautomerism ? Give the synthesis of 4-methyl 2-hexanone from EAA.

(b) Give synthesis of : (any two)

6

- (1)  $DEM \rightarrow 2,5$  Hexane Dione.
- (2)  $EAA \rightarrow \alpha$ -Methyl Valeric acid
- (3)  $DEM \rightarrow$  Cyclopropane Carboxylic acid.

3 (a) Answer any two :

14

- (1) What is bimolecular Substitution reaction? Reaction of 2:4 dinitrochlorobenzene with  $NH_3$  at  $170^\circ C$  give 2,4 dinitro aniline. Give the reason.
- (2) What is Benzyne ? Explain Elimination-Addition mechanism.

- (3) Nucleophilic reaction on aromatic halide is difficult, but if  $-\text{NO}_2$  group is attached on ortho para position in aromatic halide, Nucleophilic reaction become easy - Explain it.

- (b) Give the reaction for benzyne intermediate. 6

OR

- (b) Reaction of p-chloro toluene with alkali in hot condition gives m and p-cresol. - Explain. 6

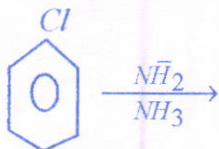
- 4 Give short answer of the following : (any ten) 10

- (i) Give the hydrogenation reaction of alkene.  
(ii) Complete the reaction :



- (iii) Give the reaction of 1 : 3 butadiene with  $\text{Br}_2$ .  
(iv) What is Dimerization ?  
(v) Give the Ketonic hydrolysis of EAA.  
(vi) Give the structural formula of Pentane 2:4 dione.

- (vii) Give the formula of Glycene.  
(viii) Write two properties of EAA.  
(ix) What is inductive effect ?  
(x) Complete the reaction :



- (xi) Give the formula of benzyne.  
(xii) Give the formula of 2-Bromo 3-Methyl Anisole.
-