Seat No. : _______________

MB-132

March-2019

B.Sc., Sem.-V

301 : Chemistry
(Organic Chemistry)

Time : 2:30 Hours] **[Max. Marks : 70**

સૂચના : જમણી બાજુ દર્શાવેલ આંકડાઓ ગુણ દર્શાવે છે.

1. (A) એલીન સંયોજનની પ્રકાશ સંઘટકતા ચર્ચો.
ટ્રાન્સ 3-હેક્ઝીનનું બ્રોમીનેશન ક્રિયાવિધિ સહિત સમજાવો. **14**

અથવા

(i) ડાયફિનાઈલ વ્યુત્પન્નનોની પ્રકાશ સમઘટકતા ચર્ચો. **7**

(ii) E2 સીન (syn) વિલોપન પ્રક્રિયા બે ઉદાહરણ આપી સમજાવો. **7**

(B) ટૂંકમાં જવાબ આપો : (કોઈપણ **ચાર**) **4**

(1) કોન્ફિગ્યુરેશનલ સમઘટકોના કયા કયા પ્રકાર છે ?

(2) બંધારણીય સૂત્ર આપો : 6, 6'-ડાય નાઈટ્રોં-2, 2'- ડાયફિનિક એસિડ.

(3) એટ્રોપીસોમેરીઝમ એટલે શું ?

(4) સ્ટીરીયો સીલેક્ટીવ પ્રક્રિયા એટલે શું ?

(5) એન્ટી યોગશીલન કોને કહે છે ?

(6) N, N, N-ટ્રાય મિથાઈલ સાઈક્લો બ્યુટાઈલ એમોનિયમ હાઈડ્રોક્સાઈડમાં થતું હોફમેન વિલોપન કઈ ઘટના દર્શાવે છે ?

2. (A) સેલેનીયમ ડાયોક્સાઈડ અને લેડ ટેટ્રા એસીટેટ પ્રક્રિયકોની સાંશ્લેષિત ઉપયોગીતા ક્રિયાવિધિ આપી સમજાવો. **14**
હોફમેન પ્રક્રિયનો સિદ્ધાંત, ક્રિયાવિધિ અને સાંશ્લેષિત ઉપયોગીતાઓ સમજાવો.

અથવા

(i) ઓસ્મિયમ ટેટ્રોક્સાઈડ અને લિથિયમ એલ્યુમિનિયમ હાઈડ્રાઈડ પ્રક્રિયકોની સાંશ્લેષિત ઉપયોગીતા ક્રિયાવિધિ આપી સમજાવો. **7**

(ii) બર્ચ રીડક્શન પ્રક્રિયાનો સિદ્ધાંત, ક્રિયાવિધિ અને સાંશ્લેષિત ઉપયોગીતાઓ સમજાવો. **7**

(B) ટૂંકમાં જવાબ આપો : (કોઈપણ **ચાર**) **4**

(1) પ્રક્રિયા પૂર્ણ કરો : CH_3-CHOH-COOH + LTA →

(2) આદમ્સ ઉદ્દીપકના કોઈપણ બે ઉપયોગ લખો.

(3) વુલ્ફ પુનઃરચના કોને કહે છે ?

(4) 4-મિથાઈલ 7-એસીટોક્સી કુમારીનનું બંધારણીય સૂત્ર લખો.

(5) એલ્યુમિનિયમ આઈસોપ્રોપોક્સાઈડની બનાવટનું સમીકરણ લખો.

(6) ગ્લુટારિક એસિડમાંથી એડીપિક એસિડની બનાવટ પ્રક્રિયાનું સમીકરણ આપો.

3. (A) S_N1 પ્રક્રિયાની ક્રિયાવિધિ સમજાવો.

o-બ્રોમો એનિસોલ અને m-બ્રોમો એનિસોલ સોડામાઈડ સાથે પ્રવાહી એમોનિયાની હાજરીમાં ફક્ત એક જ નીપજ આપે છે. સમજાવો. **14**

અથવા

(i) E_1CB પ્રક્રિયાની ક્રિયાવિધિ સમજાવો અને તેની મર્યાદાઓ લખો. **7**

(ii) બેન્ઝાઈન ક્રિયાવિધિ દ્વારા થતી કેન્દ્રાનુરાગી એરોમેટિક વિસ્થાપન પ્રક્રિયાના પુરાવા આપો. **7**

(B) ટૂંકમાં જવાબ આપો : (કોઈપણ ત્રણ) **3**

(1) એપ્રોટીક દ્રાવકોના બે ઉદાહરણો આપો.

(2) અવકાશીય અવરોધ કોને કહે છે ?

(3) કેંદ્રાનુરાગી વિસ્થાપન પ્રક્રિયામાં નિવૃત્ત થતા સમૂહની બેઝિકતા કેંદ્રાનુરાગી પ્રક્રિયક કરતાં વધારે હોય તો પ્રક્રિયામાં તેની શું અસર થશે ?

(4) કેન્દ્રાનુરાગીતા એટલે શું ?

(5) વાલ્ડન ઈન્વર્ઝન એટલે શું ?

4. (A) (+) સુક્રોઝ નું બંધારણ પુરવાર કરો. **14**

નીચેના સંશ્લેષણ આપો.

(i) યુરેસિલ (ii) એડેનીન (iii) ગ્વાનીન **7**

અથવા

(i) (+) સેલોબાયોઝ માં C_1-C_4 બંધ પુરવાર કરતી પ્રક્રિયાઓ ચર્ચો.

(ii) નીચેના સંશ્લેષણ આપો. **7**

(a) પ્યુરીન (b) સાયટોસીન (c) ગ્વાનીન

(B) ટૂંકમાં જવાબ આપો : (કોઈપણ ત્રણ) **3**

(1) માલ્ટોઝ અને લેક્ટોઝનું જલવિભાજન કયા કયા ઉત્સેચક દ્વારા થાય છે ?

(2) નોન-રીડ્યુસીંગ શર્કરાનું ઉદાહરણ આપો.

(3) ઓલિગો સેકેરાઈડ એટલે શું ?

(4) ગ્લાયકોસાઈડીક –OH સમૂહ કોને કહે છે ?

(5) બર્બિટ્યુરિક એસિડનું બંધારણીય સૂત્ર લખો.

Seat No. : _______________

MB-132

March-2019

B.Sc., Sem.-V

301 : Chemistry
(Organic Chemistry)

Time : 2:30 Hours] **[Max. Marks : 70**

Instruction : Figures shown on R.H.S. indicates marks.

1. (A) Discuss optical isomerism of allene compounds. **14**

   Explain with mechanism, the products obtained by the addition of Bromine (Br_2) to trans-3-Hexene.

   OR

   (i) Discuss the optical isomerism of diphenyl derivatives. **7**

   (ii) Explain E2 syn-elimination by giving two examples. **7**

   (B) Answer in short : (any **four**) **4**

   (1) Mention various types of configurational isomers.

   (2) Give the structural formula: 6, 6'-dinitro 2, 2'-diphenic acid. .

   (3) What is meant by atropisomerism ?

   (4) What is stereo selective reaction ?

   (5) Define : anti addition.

   (6) Hoffmann elimination in N, N, N-trimethyl cyclo butyl ammonium hydroxide gives which elimination reaction ?

2. (A) Discuss the synthetic applications with mechanism of the following reagents.

   Selenium dioxide and Lead tetra acetate.

   Discuss the principal, mechanism and synthetic application of Hoffmann reaction. **14**

   OR

   (i) Discuss the synthetic application of the following reagents.

   Osmium tetroxide and Lithium aluminium hydride. **7**

   (ii) Discuss principle, mechanism and synthetic application of Birch reduction. **7**

(B) Answer in short : (any **four**) **4**

(1) Complete the reaction : CH_3-CHOH-COOH + LTA $\rightarrow$

(2) Give any two applications of Adam's catalyst.

(3) What is Wolf rearrangement ?

(4) Give the structural formula of 4-methyl-7-acetoxy coumarin.

(5) Give the equation of the preparation of Aluminium isopropoxide.

(6) Give the reaction of Adipic acid from Glutaric acid.

3. (A) Discuss the S_N1 reaction mechanism. Both o-bromo anisole and m-bromo anisole give only one product with sodamide in presence of liquid ammonia. Explain. **14**

OR

(i) Explain E_1CB reaction mechanism and give its limitations. **7**

(ii) Give evidences to prove benzyne mechanism in nucleophilic aromatic substitution. **7**

(B) Answer in short : (Any **three**) **3**

(1) Give two examples of Aprotic solvent.

(2) What is steric hindrance ?

(3) What will be the effect in process if basicity of free group in nucleophilic substitution process is more than nucleophilic reactant ?

(4) Define : Nucleophilicity.

(5) What is waldon inversion ?

4. (A) Prove the structure of (+) sucrose. **14**

Give synthesis of any two of the following :

(i) Uracil (ii) Adenine (iii) Guanine

OR

(i) Discuss the reactions that prove C_1-C_4 linkage present in (+) Cellobise. **7**

(ii) Give synthesis of any two of the following : **7**

(a) Purine (b) Cytosine (c) Guanin

(B) Answer in short : (Any **three**) **3**

(1) Mention the enzymes used in the hydrolysis of Maltose and Lactose.

(2) Give example of non-reducing sugar.

(3) What is oligo saccharide ?

(4) What is meant by glycosidic –OH group ?

(5) Give the structural formula of Barbituric acid.