

**NE-119**

November-2018

B.Sc., Sem.-V

**CC-301 : Chemistry  
(Organic Chemistry)**

Time : 2:30 Hours]

[Max. Marks : 70

1. (A) એલીનનું અવકાશ રસાયણ ચર્ચો અને સ્ટીરિયો સ્પેસીફિક અને સ્ટીરીયો સિલેક્ટીવ પ્રક્રિયાઓ સમજાવો. 14
- અથવા
- (i) ડાઈફિનાઈલ સંયોજનોનું અવકાશ રસાયણ ચર્ચો. 7
- (ii) સીસ-2-બ્યુટીનની બ્રોમીન સાથેની યોગશીલ પ્રક્રિયાની નીપજો દર્શાવી ક્રિયાવિધિ સમજાવો. 7
- (B) એક કે બે વાક્યમાં જવાબ આપો : (કોઈપણ ચાર) 4
- (i) “સ્પાઈરો” એટમ શું છે ?
- (ii) સ્પાઈરો (3-3) હેપ્ટેન (1-5) ડાઈકાર્બોક્સીલીક એસિડનું બંધારણીય સૂત્ર આપો.
- (iii) એલીનમાં રહેલ પ્રત્યેક કાર્બન પરમાણુનું સંકરણ દર્શાવો.
- (iv) ડાઈફિનાઈલ માટે કોફલર નામના વિજ્ઞાનીએ કયું બંધારણ સૂચવ્યું ?
- (v) ટ્રાન્સ-3 હેક્ઝીનની બ્રોમીન સાથેની પ્રક્રિયાની નીપજો દર્શાવો.
- (vi) 3-હેક્ઝીનના ભૌમિતિક સમઘટકો આપો.
2. (A) એલ્યુમિનિયમ આઈસોપ્રોપોક્સાઈડ પ્રક્રિયકની સાંખ્લેષિક ઉપયોગિતા, ક્રિયાવિધિ સહિત ચર્ચો અને “બર્થ રિડક્શન” પ્રક્રિયાનો સિદ્ધાંત, ક્રિયાવિધિ અને સાંખ્લેષિક ઉપયોગિતા ચર્ચો. 14
- અથવા
- (i) “આદમ્સ કેટેલિસ્ટ” પ્રક્રિયકની સાંખ્લેષિક ઉપયોગિતા ચર્ચો. 7
- (ii) ઓપેન્યુર ઓક્સીડેશન પ્રક્રિયાનો સિદ્ધાંત, ક્રિયાવિધિ અને સાંખ્લેષિક ઉપયોગિતા ચર્ચો. 7
- (B) એક કે બે વાક્યમાં જવાબ આપો : (કોઈપણ ચાર) 4
- (i) ડીલ્સ-આલ્ડર પ્રક્રિયાનો સિદ્ધાંત આપો.
- (ii) ઓસ્મીયમ ટેટ્રોક્સાઈડ ( $OsO_4$ ) નું બંધારણીય સૂત્ર આપો.
- (iii) પ્રક્રિયા પૂર્ણ કરો :  $C_6H_5CH_2CONH_2 + Br_2/KOH \rightarrow$  \_\_\_\_\_
- (iv) ચલરૂપકતા (Tautomerism) એટલે શું ?
- (v) પ્રક્રિયા પૂર્ણ કરો :  $CH_3(CH_2)_{16}COOH + LiAlH_4 \rightarrow$  \_\_\_\_\_
- (vi) પ્રક્રિયા પૂર્ણ કરો : 2 મોલ  $CH_3COOH + SeO_2 \rightarrow$  \_\_\_\_\_

P.T.O.

NE-119

3. (A)  $S_{21}$  પ્રક્રિયાનું અવકાશ રસાયણ સમજાવો અને બેન્ઝાઈન પ્રક્રિયાવિધિ પુરાવા સહિત સમજાવો. 14

- અથવા
- (i) "પડોશી સમૂહની ભાગીદારી" પર નોંધ લખો. 7
- (ii) 2, 4 ડાયનાઈટ્રોક્લોરોબેન્ઝિન 170° સે તાપમાને એમોનિયા સાથે 2, 4 ડાયનાઈટ્રોએનીલીન આપે છે. ક્રિયાવિધિ સહિત સમજાવો. 7
- (B) એક કે બે વાક્યમાં જવાબ આપો : (કોઈપણ ત્રણ) 3
- (1) "કેન્દ્ર અનુરાગી"ને વ્યાખ્યાયિત કરો.
- (2) કાર્બોકિશાયનની સ્થિરતાનો ક્રમ આપો.
- (3) એલાઈલ કેશાયનના સંસ્પંદન રૂપ લખો.
- (4) "કેન્દ્રાનુરાગીતા" એટલે શું ?
- (5) ઢિ-ગુણ કેન્દ્રાનુરાગી પ્રક્રિયક એટલે શું ?

4. (A) સુક્રોઝનું મિથિલેશન અને જળવિભાજન સમીકરણ આપી સમજાવો અને નીચેના સંપ્લેષણ લખો : 14

(a) આનીન

(b) યુરેસીલ

અથવા

(a) સાબિત કરો કે માલ્ટોઝમાં રહેલા બે સુક્રોઝ એકમો પાયરેનોઝ ચક્ર ધરાવે છે અને આ બે ચક્રો  $C_1 - C_4$  આઈકોસાઈડીક જોડાણ ધરાવે છે. 7

(b) નીચેનાના સંપ્લેષણ આપો : 7

(i) એડેનીન

(ii) સાયટોસીન

(B) એક કે બે વાક્યમાં જવાબ આપો : (કોઈપણ ત્રણ) 3

(1) પિરિમિડીનનું સંસ્પંદન રૂપ આપો.

(2) "ડાઈસેકેરાઈડ"ને વ્યાખ્યાયિત કરો.

(3) સેલોબાયોઝનું બંધારણ આપો.

(4) થાયેમીનનું બંધારણ આપો.

(5) કયો ડાયસેકેરાઈડ નોન-રીડ્યુસીંગ શર્કરા છે ?

**NE-119**

November-2018

B.Sc., Sem.-V

**CC-301 : Chemistry  
(Organic Chemistry)**

Time : 2:30 Hours]

[Max. Marks : 70

1. (A) Discuss stereochemistry of Allenes and explain Stereospecific and Stereoselective reactions. 14

**OR**

- (i) Discuss stereochemistry of Diphenyls. 7
- (ii) Explain with mechanism, the products obtained by the addition of Bromine to cis-2-butene. 7
- (B) Answer in 1 or 2 lines : (any four) 4
- (i) What is "spiro" atom ?
- (ii) Give structural formula of spiro(3-3)heptane(1-5) dicarboxylic acid.
- (iii) Mention the hybridizations of all the carbon atoms of Allene.
- (iv) Which structure was proposed by Kaufler for Diphenyl ?
- (v) Give the product obtained by reaction of trans-3 hexene with bromine.
- (vi) Give geometrical isomers of 3-hexene.

2. (A) Discuss the synthetic application of the Aluminium Isopropoxide reagent with mechanism. And discuss the principle, mechanism and synthetic applications of Birch reduction. 14

**OR**

- (i) Discuss the synthetic application of the Adam's catalyst reagents. 7
- (ii) Discuss the principle, mechanism and synthetic applications of Oppenauer oxidation reaction. 7
- (B) Answer in 1 or 2 lines : (any four) 4
- (i) Give the principle of diel's alder reaction
- (ii) Give the structural formula of OsO<sub>4</sub>.
- (iii) Complete the reaction :  $C_6H_5CH_2CONH_2 + Br_2/KOH \rightarrow$
- (iv) What is Tautomerism ?
- (v) Complete the reaction :  $CH_3(CH_2)_{16}COOH + LiAlH_4 \rightarrow$
- (vi) Complete the reaction : 2 moles  $CH_3COOH + SeO_2 \rightarrow$

3. (A) Explain stereochemistry of  $S_N1$  reaction. And explain Benzyne mechanism and give evidence to prove the same. 14
- OR**
- (i) Write a note on "Neighbouring group participation". 7
- (ii) 2, 4-Dinitrochlorobenzene on reaction with  $NH_3$  at  $170^\circ C$  gives 2,4-Dinitroaniline. Explain with mechanism. 7
- (B) Answer in 1 or 2 lines : (any three) 3
- (1) Define nucleophiles.
- (2) Give order of stability of carbocation.
- (3) Write resonance structure of allyl cation.
- (4) What is nucleophilicity ?
- (5) What is ambident nucleophile ?
4. (A) Explain the methylation and hydrolysis of Sucrose with reactions. And give synthesis of following : 14
- (a) Guanine
- (b) Uracil
- OR**
- (i) Prove that maltose contains two glucose units possessing pyranose ring and these two rings possess  $C_1-C_4$  glycosidic linkage. 7
- (ii) Give synthesis of following : 7
- (a) Adenine
- (b) Cytosine
- (B) Answer in 1 or 2 lines : (any three) 3
- (1) Give resonance structure of pyrimidine.
- (2) Define disaccharide.
- (3) Give the structure of cellobiose.
- (4) Give the structure of Thiamine.
- (5) Which disaccharide is non-reducing sugar ?