

Seat No. : _____

AJ-104

August-2021

B.Sc., Sem.-V

301 : Chemistry

Time : 2 Hours]

[Max. Marks : 50

- સૂચના : (1) નીચે આપેલ આઠ પૈકી ત્રણ પ્રશ્નોના જવાબ લખો. પ્રશ્ન નં. 9 ફરજિયાત છે.
(2) જમણી બાજુએ દશવિલ અંક પ્રશ્નોના ગુણભાર દર્શાવે છે.

1. એલીન સંયોજનોનું અવકાશ રસાયણ ચર્ચો અને સ્ટીરિયો સ્પેસીફિક અને સ્ટીરિયો સિલેક્ટિવ પ્રક્રિયાઓની સમજૂતી આપો. 14
2. (A) ડાઈ ફિનાઈલ સંયોજનનું અવકાશ રસાયણ ચર્ચો. 7
(B) સીસ-2-બ્યુટીનની બ્રોમીન સાથેની પ્રક્રિયાની ક્રિયાવિધી સમજાવો. 7
3. એલ્યુમિનિયમ આઈસો પ્રોપોક્સાઈડ પ્રક્રિયકની સાંશ્લેષિક ઉપયોગીતા ક્રિયાવિધી સહિત ચર્ચો અને ડીલ્સ-આલ્ડર પ્રક્રિયાનો સિદ્ધાન્ત, ક્રિયાવિધી અને સાંશ્લેષિક ઉપયોગીતા લખો. 14
4. (A) સેલેનિયમ ડાયોક્સાઈડ પ્રક્રિયકની સાંશ્લેષિક ઉપયોગીતા ક્રિયાવિધી સહિત ચર્ચો. 7
(B) હોફમેન પ્રક્રિયાનો સિદ્ધાન્ત, ક્રિયાવિધી અને સાંશ્લેષિક ઉપયોગીતા લખો. 7
5. SN¹ પ્રક્રિયાનું અવકાશ રસાયણ ચર્ચો અને બેન્ઝાઈન ક્રિયાવિધી પર નોંધ લખો. 14
6. (A) “પડોશી સમૂહની ભાગીદારી” પર નોંધ લખો. 7
(B) “2, 4-ડાઈનાઈટ્રોક્લોરો બેન્ઝીનની 170 °C તાપમાને એમોનિયા સાથે પ્રક્રિયા કરતાં 2, 4-ડાઈનાઈટ્રો એનીલીન નીપજ મળે છે.” ક્રિયાવિધી સહિત સમજાવો. 7

7. સુકોઝનું મિથાઈલેશન અને જળવિભાજનની પ્રક્રિયાઓ આપી સમજૂતી લખો અને થાયમીન અને યુરેસીલના સંશ્લેષણ લખો. 14
8. (A) (+) માલ્ટોઝમાં C_1-C_4 બંધ પુરવાર કરતી પ્રક્રિયાઓ ચર્ચો. 7
 (B) એડેનાઈન અને સાયટોસીનના સંશ્લેષણ લખો. 7
9. નીચે પૈકી કોઈપણ આઠ પ્રશ્નોના ટૂંકમાં (એક-બે વાક્યોમાં) જવાબ આપો : 8
- (1) બેન્ઝાઈનની ફ્યુરાન સાથે થતી પ્રક્રિયાનું સમીકરણ આપો.
 - (2) હેલાઈડ આયનોની કેન્દ્રાનુરાગીતાનો ક્રમ ચઢતા ક્રમમાં દર્શાવો.
 - (3) બર્ચ રીડક્શન પ્રક્રિયાનો સિદ્ધાન્ત લખો.
 - (4) નિયોપેન્ટાઈલ બ્રોમાઈડની ગરમ ઈથિનોલ સાથે થતી પ્રક્રિયાની નીપજ દર્શાવો.
 - (5) કોન્ફીગ્યુરેશનલ (Configurational) સમઘટકોના કયા-કયા પ્રકાર છે ?
 - (6) આણુ અસમ (chiral) બનવા માટે કઈ-કઈ શરતો હોવી જરૂરી છે ?
 - (7) વુલ્ફ પુનર્ચના કોને કહે છે ?
 - (8) પ્રોટીક દ્રાવકના બે ઉદાહરણ આપો.
 - (9) ટ્રાન્સ-2-બ્યુટીનની બ્રોમીન સાથેની પ્રક્રિયા લખો.
 - (10) ફાઈઝ પુનર્ચનાનો માત્ર સિદ્ધાન્ત લખો.
 - (11) ઓલિગોસેકેરાઈડ એટલે શું ?
 - (12) નીચેની પ્રક્રિયા પૂર્ણ કરી પ્રક્રિયક અને નીપજના નામ લખો.

$$2 \text{ મોલ } \text{CH}_3\text{COOH} + \text{SeO}_2 \longrightarrow$$
 - (13) ખ્યૂરીનના વિવિધ સ્વરૂપ દર્શાવો.
 - (14) 'સ્પાઈરો' પરમાણુ (Spiro atom) એટલે શું ?
 - (15) એલાઈલ કેટાયનના સંસ્પંદન સ્વરૂપો આપો.
 - (16) નીચેની પ્રક્રિયા પૂર્ણ કરી પ્રક્રિયક અને નીપજના નામ લખો.

$$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{COOH} + \text{LiAlH}_4 \longrightarrow$$

Seat No. : _____

AJ-104

August-2021

B.Sc., Sem.-V

301 : Chemistry

Time : 2 Hours]

[Max. Marks : 50

- Instructions :** (1) Answer any **three** questions out of **eight** questions. Question No. **9** is compulsory.
- (2) Figures to the right indicate marks of the questions.

1. Discuss stereo chemistry of Allenes and explain stereo specific and stereo selective reactions. 14
2. (A) Discuss stereo chemistry of Diphenyl compounds. 7
(B) Explain with mechanism the products obtained by the addition of Bromine to Cis-2-Butene. 7
3. Discuss the synthetic application of the Aluminium isopropoxide reagent with mechanism and discuss the principle, mechanism and synthetic applications of Diels-Alder reaction. 14
4. (A) Discuss the synthetic application of the Selenium dioxide reagent with mechanism. 7
(B) Discuss the principle, mechanism and synthetic applications of Hoffmann rearrangement. 7
5. Discuss stereo chemistry of SN^1 reaction and write a note on Benzyne mechanism. 14
6. (A) Write a note on "Neighbouring group participation". 7
(B) "Reaction of 2, 4-dinitrochloro benzene with ammonia at 170 °C temperature yield 2, 4-dinitro aniline." Explain with mechanism. 7

7. Explain the methylation and hydrolysis of sucrose with reactions and give synthesis of Thymine and Uracil. 14
8. (A) Discuss the reactions which prove C₁-C₄ linkage in (+) Maltose. 7
 (B) Give synthesis of Adenine and Cytosine. 7
9. Give short and specific answers in **1-2** lines only (any **eight**). 8
- (1) Give equation of reaction between Benzyne and Furan.
 - (2) Give ascending order of nucleophilicity of Halide ions.
 - (3) Write principle of Birch reduction reaction.
 - (4) Give product of reaction between Neo pentyl bromide and hot ethanol.
 - (5) Give types of Configurational isomers.
 - (6) What are the conditions required to make a molecule chiral ?
 - (7) Define Wolf Rearrangement.
 - (8) Give two examples of protic solvents.
 - (9) Write equation of reaction between trans-2-butene and bromine.
 - (10) Write only principle of Fries' rearrangement.
 - (11) What is Oligosachharide ?
 - (12) Complete the following reaction and write the names of reactants and products.

$$2 \text{ mole } \text{CH}_3\text{COOH} + \text{SeO}_2 \longrightarrow$$
 - (13) Give various forms of Purine.
 - (14) What is 'Spiro' atom ?
 - (15) Write resonance structures of allyl cation.
 - (16) Complete the following reaction and write the names of reactants and products.

$$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{COOH} + \text{LiAlH}_4 \longrightarrow$$
