



Seat No. : _____

OI-109

October-2025

B.Sc., Sem.-V

CHE-301 : Chemistry

(Organic Chemistry)

Time : 2:30 Hours]

[Max. Marks : 70

સૂચના : જમાણી બાજુ દર્શાવેલ આંકડાઓ ગુણ દર્શાવે છે.

1. નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો :

- (i) એલીન સંયોજનોનું અવકાશ રસાયણ ચર્ચો. 7
- (ii) ટ્રાન્સ-2-બ્યુટીનની બ્રોમીન (Br_2) સાથેની યોગશીલ પ્રક્રિયાની નીપજો દર્શાવી ક્રિયાવિધિ સમજાવો. 7

અથવા

- (i) ડાઈકિનાઈલ સંયોજનોની પ્રકાશ ક્રિયાશીલતા ચર્ચો. 7
- (ii) સ્ટીરીયો સિલેક્ટીવ અને સ્ટીરીયો સ્પેસીફિક પ્રક્રિયાઓ ઉદાહરણ સહિત સમજાવો. 7

2. નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો :

- (i) લિથિયમ એલ્યુમિનિયમ હાઈડ્રાઈડ પ્રક્રિયકની સાંશ્લેષિત ઉપયોગિતા ક્રિયાવિધિ સહિત ચર્ચો. 7
- (ii) વુલ્ફ પુનઃરચના પ્રક્રિયાનો સિદ્ધાંત, ક્રિયાવિધિ અને સાંશ્લેષિત ઉપયોગિતા ચર્ચો. 7

અથવા

- (i) સેલેનિયમ ડાયોક્સાઈડ પ્રક્રિયકની સાંશ્લેષિત ઉપયોગિતા ક્રિયાવિધિ સહિત ચર્ચો. 7
- (ii) હોફમેન પ્રક્રિયાનો સિદ્ધાંત, ક્રિયાવિધિ અને સાંશ્લેષિત ઉપયોગિતા ચર્ચો. 7

3. નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો :

- (i) S_N1 પ્રક્રિયાની ક્રિયાવિધિ અને અવકાશ રસાયણ સમજાવો. 7
- (ii) એરોમેટિક હેલાઈડની કેન્દ્રાનુરાગી વિસ્થાપન પ્રક્રિયા આલ્કાઈલ હેલાઈડની કેન્દ્રાનુરાગી વિસ્થાપન પ્રક્રિયા કરતાં મુશ્કેલ શા માટે બને છે ? 7

અથવા

- (i) “પડોશી સમૂહની ભાગીદારી” પર નોંધ લખો. 7
- (ii) બેન્ઝાઈન પ્રક્રિયા વિધિ પુરાવા સહિત સમજાવો. 7

4. નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો :
- (i) (+) માલ્ટોઝનું બંધારણ પુસ્તક કરો. 7
- (ii) નીચેનાનાં સંશ્લેષણ આપો : 7
એડેનીન અને સાયટોસીન
- અથવા**
- (i) સાબિત કરો કે સેલોબાયોઝમાં રહેલા બે ગ્લુકોઝ એકમો પાયરેનોઝ ચક્ર ધરાવે છે અને આ બે ચક્રો $C_1 - C_4$ ગ્લાયકોસાઈડિક જોડાણ ધરાવે છે. 7
- (ii) નીચેનાનાં સંશ્લેષણ આપો : 7
પ્યુરિન અને યુરેસિલ
5. બારમાંથી કોઈપણ સાતના ટૂંકમાં જવાબ આપો : 14
- (1) સ્પાઈરો (3,3) હેપ્ટેન (1,5) ડાઈ કાર્બોક્સિલિક એસિડનું બંધારણીય સૂત્ર આપો.
- (2) 1-બ્રોમો 1,2-ડાયફિનાઈલ પ્રોપેનની E_2 -વિલોપન પ્રક્રિયાથી મળતી નીપજો દર્શાવો.
- (3) વ્યાખ્યા આપો : પ્રકાશ સમઘટકતા
- (4) લેડ ટેટ્રા એસિટેટ પ્રક્રિયક બનાવવાની પ્રક્રિયા સમીકરણ સહિત દર્શાવો.
- (5) બર્થ-રિડક્શન પ્રક્રિયાનો સિદ્ધાંત આપો.
- (6) નીચેનામાંથી ડાઈનોક્ષાઈલ અલગ કરો :
સિનેમાલ્ડિહાઈડ, મેલિક એનહાઈડ્રાઈડ, ફુરાન, એકાલ્ડિહાઈડ અને એન્થ્રેસીન
- (7) અપ્રોટિક દ્રાવકના બે ઉદાહરણ આપો.
- (8) બેન્ઝાઈલ કાર્બોક્ષિલિક એસિડનાં સંસ્પન્ન રૂપ લખો.
- (9) ઓર્થો ક્લોરો બેન્ઝોઈલ એસિડની $NaNH_2$ સાથે પ્રવાહી NH_3 ની હાજરીમાં પ્રક્રિયા કરતાં કઈ નીપજ મળે છે ? સમીકરણ સાથે લખો.
- (10) (+) લેક્ટોઝનું બંધારણીય સૂત્ર લખો.
- (11) સુક્રોઝનાં જળવિભાજનથી મોનો સેકેરાઈડનાં કયા બે આણુ મળે છે ? તેનાં નામ અને બંધારણીય સૂત્રો આપો.
- (12) ગ્વાનીનનું બંધારણીય સૂત્ર આપો.

Seat No. : _____

OI-109

October-2025

B.Sc., Sem.-V

CHE-301 : Chemistry (Organic Chemistry)

Time : 2:30 Hours]

[Max. Marks : 70

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

1. Answer the following questions :

- (i) Discuss Stereochemistry of Allenes. 7
- (ii) Explain with mechanism, the products obtained by the addition of Bromine (Br_2) to trans-2-butene. 7

OR

- (i) Discuss optical activity of Diphenyl compounds. 7
- (ii) Explain Stereo selective and Stereo specific reactions with example. 7

2. Answer the following questions :

- (i) Discuss the synthetic application of Lithium aluminium hydride reagent with mechanism. 7
- (ii) Discuss the principle, mechanism and synthetic application of Wolf rearrangement reaction. 7

OR

- (i) Discuss the synthetic application of Selenium dioxide reagent with mechanism. 7
- (ii) Discuss the principle, mechanism and synthetic application of Hoffmann reaction. 7

3. Answer the following questions :

- (i) Explain mechanism and stereochemistry of $\text{S}_{\text{N}}1$ reaction. 7
- (ii) Why $\text{S}_{\text{N}}1$ reaction of aromatic halide is difficult than alkyl halide ? 7

OR

- (i) Write a note on "Neighbouring group participation". 7
- (ii) Explain Benzyne mechanism and give evidence to prove the same. 7

4. Answer the following questions :
- (i) Prove the structure of (+) Maltose. 7
- (ii) Give synthesis of the following : 7
Adenine and Cytosine

OR

- (i) Prove that Cellobiose contains two glucose units processing pyranose ring and these two ring possess $C_1 - C_4$ glycosidic linkage. 7
- (ii) Give synthesis of the following : 7
Purine and Uracil

5. Attempt any **seven** out of twelve in short : 14

- (1) Give structural formula of spiro (3,3) heptane (1,5)-di carboxylic acid.
- (2) Give the product obtained by E_2 elimination reaction of 1-bromo 1,2-diphenyl Propane.
- (3) Define : Optical isomerism.
- (4) How will you prepare Lead tetra acetate ? Give equation.
- (5) Give principle of Birch reduction reaction.
- (6) Separate dienophile from the following :
Cinnamaldehyde, Maleic anhydride, Furan, Acraldehyde and Anthracene.
- (7) Give two example of Aprotic solvent.
- (8) Write resonance structure of Benzyl carbocation.
- (9) When o-chloro benzoic acid react with $NaNH_2$ in presence of liquid NH_3 , gives which product ? Write the equation.
- (10) Give the structural formula of (+) Lactose.
- (11) On hydrolysis of sucrose which monosaccharides are obtained ? Give their name and structural formula.
- (12) Give the structural formula of Guanine.
-