

MB-103

March-2025

B.Sc., Sem.-V

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

Time : 2½ Hours]

[Max. Marks : 70

સૂચના : જમણી બાજુ દર્શાવેલ આંકડાઓ ગુણ દર્શાવે છે.

1. નીચેનાના જવાબ આપો :

- (i) એલિન સંયોજનનું અવકાશ રસાયણ ચર્ચો. 7
- (ii) સીસ 2-બ્યુટીનનું બ્રોમીનેશન ક્રિયાવિધિ સહિત સમજાવો. 7

અથવા

- (i) 6, 6'-ડાયનાઈટ્રો-2, 2'-ડાયકિનિક એસિડની પ્રકાશ ક્રિયાશીલતા ચર્ચો. 7
- (ii) ડીહાઈડ્રોહેલોજીનેશનનું ઉદાહરણ લઈને E₂ વિલોપન પ્રક્રિયા ક્રિયાવિધિ સહિત સમજાવો. 7

2. નીચેનાના જવાબ આપો :

- (i) દિથિયમ એલ્યુમિનિયમ હાઈડ્રાઈડ પ્રક્રિયકની સાંસ્કૃતિક ઉપયોગિતા ક્રિયાવિધિ આપી સમજાવો. 7
- (ii) ફાઈઝ પુનઃરચના પ્રક્રિયાનો સિદ્ધાંત, ક્રિયાવિધિ અને સાંસ્કૃતિક ઉપયોગિતાઓ સમજાવો. 7

અથવા

- (i) સેલેનિયમ ડાયોક્સાઈડ પ્રક્રિયકની સાંસ્કૃતિક ઉપયોગિતાઓ ક્રિયાવિધિ આપી સમજાવો. 7
- (ii) હોફમેન પ્રક્રિયાનો સિદ્ધાંત, ક્રિયાવિધિ અને સાંસ્કૃતિક ઉપયોગિતાઓ સમજાવો. 7

3. નીચેનાના જવાબ આપો :

- (i) S_N1 પ્રક્રિયાનું અવકાશ રસાયણ સમજાવો. 7
- (ii) એરોમેટીક S_N2 પ્રક્રિયામાં સ્થાન નિર્દેશન અસર સમજાવો. 7

અથવા

- (i) કેંદ્રાનુરાગી વિસ્થાપન S_N1 અને S_N2 ના પ્રક્રિયાવેગ ઉપર દ્રાવકની અસર સમજાવો. 7
- (ii) 2, 4-ડાયનાઈટ્રો ક્લોરોબેન્ઝીનની NH₃ સાથે 170° સે. તાપમાને પ્રક્રિયા 2, 4-ડાયનાઈટ્રોએનીલીન આપે છે. આ પ્રક્રિયા ક્રિયાવિધિ સહિત સમજાવો. 7

4. નીચેનાના જવાબ આપો :
- (i) (+) સેલોબાયોઝનું બંધારણ પુરવાર કરો. 7
- (ii) નીચેનાના સંશ્લેષણ આપો : 7
પ્યુરીન અને યુરેસીલ
- અથવા**
- (i) (+) સુક્રોઝનું બંધારણ પુરવાર કરો. 7
- (ii) નીચેનાના સંશ્લેષણ આપો : 7
એડેનીન અને સાયટોસીન
5. બારમાંથી કોઈપણ સાતના ટૂંકમાં જવાબ આપો : 14
- (1) એટ્રોપીસોમેરીઝમ એટલે શું ?
- (2) ડાયસ્ટીરિયોમર્સ અને ઈનેન્શીઓમર્સ વચ્ચેના બે તફાવત આપો.
- (3) વ્યાખ્યા આપો : અકિરાલ કાર્બન
- (4) ડાઈનોકાઈલના બે ઉદાહરણ આપો.
- (5) ઓપેનાઅર ઓક્સિડેશનનો સિદ્ધાંત લખો.
- (6) નિકોટીનીક એસિડમાંથી 3-એમીનો પીરીડીનની બનાવટનું સમીકરણ લખો.
- (7) એન્ચીમેરીલી આસિસ્ટેડ પ્રક્રિયા એટલે શું ?
- (8) અવકાશીય અવરોધ એટલે શું ?
- (9) વાલ્ડન ઈન્વર્ઝન એટલે શું ?
- (10) માલ્ટોઝ અને લેક્ટોઝનું જળવિભાજન કયા-કયા ઉત્સેચક દ્વારા થાય છે ?
- (11) એનોમેરિક – OH સમૂહ કોને કહેવાય ?
- (12) યુરિયામાંથી થાયમીનની બનાવટનું બર્ગમિન પદ્ધતિનું સમીકરણ આપો.

Seat No. : _____

MB-103

March-2025

B.Sc., Sem.-V

CHE-301 : Chemistry

(Organic Chemistry)

Time : 2½ Hours]

[Max. Marks : 70

Instruction : Figures shown on right hand side indicate marks.

1. Write answer to the following :

- (i) Discuss stereochemistry of allene compounds. 7
- (ii) Explain with mechanism, the products obtained by the addition of Bromine (Br₂) to cis-2-butene. 7

OR

- (i) Explain optical isomerism of 6, 6'-dinitro 2, 2'-diphenic acid. 7
- (ii) By giving example of dehydrohalogenation, explain E₂ elimination reaction with mechanism. 7

2. Write answer to the following :

- (i) Discuss the synthetic applications of the following reagents :
Lithium aluminium hydride. 7
- (ii) Discuss the principle, mechanism and synthetic applications of Fries migration. 7

OR

- (i) Discuss the synthetic applications of the following reagents :
Selenium dioxide. 7
- (ii) Discuss principle, mechanism and synthetic applications of Hoffmann reaction. 7

3. Write answer to the following :

- (i) Discuss stereochemistry of S_N1 reaction mechanism. 7
- (ii) Explain orientation effect of group on aromatic S_N2 reaction. 7

OR

- (i) Explain effect of solvent on rate of S_N1 and S_N2 reaction. 7
- (ii) 2, 4-dinitrochloro benzene on reaction with NH₃ at 170° C gives 2, 4 dinitro aniline-explain with mechanism. 7

4. Write answer to the following :
- (i) Prove the structure of (+) Cellobiose. 7
 - (ii) Give synthesis of the following : 7
Purine and Uracil
- OR**
- (i) Prove the structure of (+) Sucrose. 7
 - (ii) Give synthesis of the following : 7
Adenine and Cytosine
5. Attempt any **seven** out of **twelve** in short : 14
- (1) What is atropisomerism ?
 - (2) Give two differences of diastereomers and enantiomers.
 - (3) Define : achiral carbon
 - (4) Give two examples of dienophile.
 - (5) Give principle of Oppenauer oxidation.
 - (6) Give the reaction of 3-amino pyridine from nicotinic acid.
 - (7) What is anchimerically assisted reaction ?
 - (8) What is steric hindrance ?
 - (9) What is Waldon inversion ?
 - (10) Which enzymes are used in the hydrolysis of Maltose and Lactose ?
 - (11) What is anomeric –OH group ?
 - (12) Give reaction of Thymine from urea by Bergman method.
-