

Seat No. : _____

JG-124

January-2021

B.Sc., Sem.-V

CC-301 : Chemistry
(Organic Chemistry)

Time : 2 Hours]

[Max. Marks : 50

- સૂચના : (1) નીચે આપેલા (1) થી (8) પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ ત્રણ (3) પ્રશ્નોના જવાબ લખો.
(2) પ્રશ્ન (9) ફરજિયાત છે.

વિભાગ – I

- (A) એલીન સંયોજનોની પ્રકાશ સમઘટકતા ચર્ચો. 7
(B) સીસ-2-બ્યુટીનનું બ્રોમીનેશન ક્રિયાવિધિ સહિત સમજાવો. 7
- (A) ડાઈફિનાઈલ સંયોજનોનું અવકાશ રસાયણ ચર્ચો. 7
(B) સ્ટીરીઓ સીલેક્ટીવ અને સ્ટીરીઓ સ્પેસીફીક પ્રક્રિયાઓ ઉદાહરણ સહિત લખો. 7
- (A) “એલ્યુમિનિયમ આઈસોપ્રોપોક્સાઈડ” પ્રક્રિયકની સાંશ્લેષિક ઉપયોગિતા, ક્રિયાવિધિ સહિત ચર્ચો. 7
(B) “બર્ચ રિડક્શન” પ્રક્રિયાનો સિદ્ધાંત, ક્રિયાવિધિ અને સાંશ્લેષિક ઉપયોગિતા ચર્ચો. 7
- (A) “આદમ્સકેટેલિસ્ટ” પ્રક્રિયકની સાંશ્લેષિક ઉપયોગિતા ચર્ચો. 7
(B) “ઓપેન્યુર ઓક્સિડેન” પ્રક્રિયાનો સિદ્ધાંત, ક્રિયાવિધિ અને સાંશ્લેષિક ઉપયોગિતા ચર્ચો. 7
- (A) S_N^2 પ્રક્રિયાનું અવકાશ રસાયણ સમજાવો. 7
(B) બેન્ઝાઈન પ્રક્રિયાવિધિ પુરાવા સહિત સમજાવો. 7
- (A) “પડોશી સમૂહની ભાગીદારી” પર નોંધ લખો. 7
(B) 2, 4 ડાય નાઈટ્રો ક્લોરોબેન્ઝિનની પ્રક્રિયા 130° તાપમાને જલીય Na_2CO_3 સાથે કરતાં કઈ નીપજ મળશે ? શા માટે ? 7

7. (A) સુક્રોઝ નું મિથિલેશન અને જળવિભાજન સમીકરણ આપી સમજાવો. 7
 (B) નીચેનાનાં સંશ્લેષણ આપો : 7
 (i) એડેનીન
 (ii) સાયટોસીન
8. (A) સાબિત કરો કે માલ્ટોઝમાં રહેલા બે ગ્લુકોઝ એકમો પાયરેનોઝ ચક્ર ધરાવે છે અને આ બે ચક્રો $C_1 - C_4$ ગ્લાઈકોસાઈડીક જોડાણ ધરાવે છે. 7
 (B) નીચેનાનાં સંશ્લેષણ આપો : 7
 (i) ગ્વાનીન
 (ii) યુરેસીલ

વિભાગ - II

9. ટૂંકા પ્રશ્નો : (કોઈપણ આઠ) 8
- (1) વ્યાખ્યા આપો : પ્રોકિરાલ કેન્દ્ર
 - (2) વ્યાખ્યા આપો : ઈનેન્શીઓમર્સ
 - (3) “સ્પાઈરો” એટમ શું છે ?
 - (4) ટ્રાન્સ-૨-બ્યુટીનનાં બ્રોમીનેશન પ્રક્રિયામાં કઈ નીપજ મળશે ?
 - (5) કોઈપણ એક ડાઈનોકાઈલનું ઉદાહરણ આપો.
 - (6) ફાઈઝ - પુનઃરચનાનો માત્ર સિદ્ધાંત લખો.
 - (7) પ્રક્રિયા પૂર્ણ કરો : $C_6H_5CH_2CONH_2 + Br_2/KOH \rightarrow \text{_____}$.
 - (8) પ્રક્રિયા પૂર્ણ કરો : $CH_3CH_2 - \underset{\text{O}}{\underset{||}{C}} - CH_3 \xrightarrow{LiAlH_4} \text{_____}$.
 - (9) વિલોપન પ્રક્રિયા એટલે શું ?
 - (10) દ્વિ-ગુણ કેન્દ્રાનુરાગી પ્રક્રિયક એટલે શું ?
 - (11) બેન્ઝાઈન ને જ્યારે પાણી સાથે પ્રક્રિયા કરતાં કઈ નીપજ પ્રાપ્ત થાય છે ?
 - (12) પ્રક્રિયા પૂર્ણ કરો : 2-બ્રોમો-3-મિથાઈલ એનીસોલ $\xrightarrow[NH_3]{NH_2^-}$ _____.
 - (13) વ્યાખ્યા આપો : નોન-રીક્યુર્સીંગ શર્કરા.
 - (14) ઓલીગો સેકેરાઈડ્ઝ એટલે શું ?
 - (15) થાયમીનનું બંધારણીય સૂત્ર આપો.
 - (16) એડેનીનના બંધારણીય સૂત્રમાં કેટલા નાઈટ્રોજન [N] આવેલા છે ?

Seat No. : _____

JG-124

January-2021

B.Sc., Sem.-V

CC-301 : Chemistry

(Organic Chemistry)

Time : 2 Hours]

[Max. Marks : 50

Instruction : (1) Answer any (3) questions from question No. (1) to (8).
(2) Question (9) is compulsory.

SECTION – I

1. (A) Discuss Stereochemistry of Allenes. 7
(B) Explain with mechanism, the products obtained by the addition of Bromine to Cis-2-butene. 7
2. (A) Discuss optical activity of Diphenyl compounds. 7
(B) Explain Stereo selective and Stereo Specific reaction with examples. 7
3. (A) Discuss the synthetic application of the Aluminium Isopropoxide reagent with mechanism. 7
(B) Discuss the principle, mechanism and synthetic applications of Birch reduction. 7
4. (A) Discuss the Synthetic application of the Adam's reagents. 7
(B) Discuss the principle, mechanism and synthetic applications of oppenaur oxidation reaction. 7
5. (A) Explain stereochemistry of S_N^2 reaction. 7
(B) Explain Benzyne mechanism and give evidence to prove the same. 7
6. (A) Write a note on "Neighbouring group participation. 7
(B) Which product would obtain if 2, 4 – di nitro chlorobenzene reacts with aq. Na_2CO_3 at $130^\circ C$? Why ? 7

7. (A) Explain the methylation and hydrolysis of Sucrose with reactions. 7
 (B) Give synthesis of following : 7
 (i) Adenine
 (ii) Cytosine
8. (A) Prove that maltose contains two glucose units processing pyranose ring and these two rings possess C₁ – C₄ glycosidic linkage. 7
 (B) Give synthesis of following : 7
 (i) Guanine
 (ii) Uracil

SECTION – II

9. Answer in short : (Any **eight**) 8
- (1) Define : Prochiral Centre
 - (2) Define : Enantiomers
 - (3) What is “Spiro” atom ?
 - (4) Give the product obtained by reaction of trans-2-Butene with bromine.
 - (5) Give any one example of dienophile.
 - (6) Give principle of Fries rearrangement.
 - (7) Complete the reaction : $C_6H_5CH_2CONH_2 + Br_2/KOH \rightarrow$ _____.
 - (8) Complete the reaction : $CH_3CH_2 - \underset{\text{O}}{\underset{\parallel}{C}} - CH_3 \xrightarrow{LiAlH_4} \text{_____}$.
 - (9) What is Elimination reaction ?
 - (10) What is ambident nucleophile ?
 - (11) Which product is obtained when Benzene reacts with water ?
 - (12) Complete the reaction : 2-Bromo-3-Methyl-anisole $\xrightarrow[NH_3]{NH_2^\ominus}$ _____.
 - (13) Define : Non-reducing Sugar.
 - (14) What is Oligo-Saccharide ?
 - (15) Give the structural formula of Thymine.
 - (16) How many nitrogen [N] is present in structural formula of Adenine ?
- _____