

Seat No. : \_\_\_\_\_

# NB-112

November-2021

B.Sc., Sem.-V

## CC-301 : Chemistry (Organic Chemistry)

Time : 2 Hours]

[Max. Marks : 50

- સૂચના : (i) નીચે આપેલા 1 થી 8 પ્રશ્નો (વિભાગ-I)માંથી કોઈપણ (3) પ્રશ્નોના જવાબ લખો.  
(ii) પ્રશ્ન (9) (વિભાગ-II) ફરજિયાત છે.

### વિભાગ-I

- (A) કિરાલીટીનો ગુણ ન હોવા છતાં શા માટે એલિન્સ વ્યુત્પન્નો પ્રકાશ ક્રિયાશીલ બને છે ? સમજાવો. 7  
(B) ડાયકિનાઈલ સંયોજનોની પ્રકાશ સમઘટકતા ચર્ચો. 7
- (A) સ્ટીરીઓ સીલેક્ટીવ અને સ્ટીરીઓ સ્પેસીફીક પ્રક્રિયાઓ ઉદાહરણ સહિત લખો. 7  
(B) સીસ-2-બ્યુટીનનું બ્રોમીનેશન ક્રિયાવિધિ સહિત સમજાવો. 7
- (A) “એલ્યુમિનિયમ આઈસોપ્રોપોક્સાઈડ” પ્રક્રિયકની સાંશ્લેષિક ઉપયોગિતા, ક્રિયાવિધિ સહિત ચર્ચો. 7  
(B) ફાઈસ માઈગ્રેશન પ્રક્રિયાનો સિદ્ધાંત, ક્રિયાવિધિ અને સાંશ્લેષિત ઉપયોગીતાઓ સમજાવો. 7
- (A) “આદમ્સકેટેલિસ્ટ” પ્રક્રિયકની સાંશ્લેષિત ઉપયોગીતા ચર્ચો. 7  
(B) “ઓપેન્યુર ઓક્સિડેશન” પ્રક્રિયાનો સિદ્ધાંત ક્રિયાવિધિ અને સાંશ્લેષિત ઉપયોગિતા ચર્ચો. 7
- (A)  $S_N^1$  અને  $S_N^2$  પ્રક્રિયાવિધિ વચ્ચેનો તફાવત લખો. 7  
(B) બેન્ઝાઈન પ્રક્રિયાવિધિ પુરાવા સહિત સમજાવો. 7
- (A) “પડોશી સમૂહની ભાગીદારી” પર ટૂંકનોંધ લખો. 7  
(B) O-બ્રોમો એનિસોલ અને m-બ્રોમો એનિસોલની સોડામાઈડ સાથે પ્રવાહી એમોનિયાની હાજરીમાં ફક્ત એક જ નીપજ આપે છે. સમજાવો. 7

7. (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) એડેનીન
- (ii) સાઈટોસીન
8. (A) સુક્રોઝનું મિથિલેશન અને જળવિભાજન પ્રક્રિયાના સમીકરણ આપી સમજાવો. 7
- (B) નીચેનાનાં સંશ્લેષણ આપો : 7
- (i) ગ્વાનીન
- (ii) થ્યૂરેસીલ

### વિભાગ-II

9. ટૂંકા પ્રશ્નો : (કોઈપણ આઠ) 8
- (1) 1, 2 ડાયફિનાઈલ પ્રોપીનના 2 સમઘટક લખો.
- (2) વ્યાખ્યા આપો : સ્ટીરીયો સીલેક્ટીવ (અવકાશ-પસંદગી) પ્રક્રિયા
- (3) “Syn યોગશીલન” એટલે શું ?
- (4) “સ્પાઈરો” એટમ શું છે ?
- (5) કોઈપણ એક ડાઈનોક્ષાઈલનું ઉદાહરણ આપો.
- (6) “હોફમેન” પુનઃરચનાનો સિદ્ધાંત લખો.
- (7) “વુલ્ફ” પુનઃરચનાનું રાસાયણિક સમીકરણ લખો.
- (8) ઓસ્મીયમ ટેટ્રોક્સાઈડ પ્રક્રિયકની ઉપયોગીતા જણાવો.
- (9) દ્વિ-ગુણ કેન્દ્રાનુરાગી પ્રક્રિયક એટલે શું ?
- (10) વિલોપન પ્રક્રિયા એટલે શું ?
- (11) બેન્ઝાઈનની જ્યારે પાણી સાથે પ્રક્રિયા કરતાં કઈ નીપજ પ્રાપ્ત થાય છે ?
- (12) પ્રોટીક દ્રાવકની વ્યાખ્યા બે ઉદાહરણ સહિત લખો.
- (13) “રીડ્યૂશીંગ શર્કરા” એટલે શું ?
- (14) ‘થાયમીન’નું બંધારણીય સૂત્ર લખો.
- (15) ‘લેક્ટોબાયોનીક એસીડ’ નું બંધારણીય સૂત્ર લખો.
- (16) ‘થ્યૂરેસીલ’ના સંસ્પંદન સૂત્રો આપો.

Seat No. : \_\_\_\_\_

**NB-112**

**November-2021**

**B.Sc., Sem.-V**

**CC-301 : Chemistry**

**(Organic Chemistry)**

**Time : 2 Hours]**

**[Max. Marks : 50**

- Instructions :** (i) Answer any **three** questions from Question Nos. **1 to 8** (Section-I).  
(ii) Question No. **9** (Section-II) is compulsory.

**Section-I**

- (A) In spite of not having chiral carbon, how allene compounds can be optical active ? 7

(B) Discuss optical activity of Diphenyl compounds. 7
- (A) Explain stereoselective and stereospecific reaction with example. 7

(B) Explain with mechanism the products obtained by the addition of Bromine to Cis-2-butene. 7
- (A) Discuss the synthetic application of the Aluminium Isopropoxide reagent with mechanism. 7

(B) Discuss principle, mechanism and synthetic application of Fries-migration. 7
- (A) Discuss the synthetic application of the Adam's catalyst reagent. 7

(B) Discuss the principle, mechanism and synthetic application of Oppenauer oxidation reaction. 7
- (A) Write difference between  $S_N^1$  and  $S_N^2$  reaction mechanism. 7

(B) Explain Benzyne mechanism and give evidence to prove the same. 7

6. (A) Write a note on “Neighbouring group participation”. 7  
 (B) Both O-bromo anisole and m-bromo anisole give only one product with sodamide in the presence of liq. ammonia. Explain. 7
7. (A) Prove that Maltose contains two glucose units possessing pyranose ring and these two rings possess C<sub>1</sub> – C<sub>4</sub> glycosidic linkage. 7  
 (B) Give synthesis of following : 7  
 (i) Adenine  
 (ii) Cytosine
8. (A) Explain the methylation and hydrolysis of sucrose with reactions. 7  
 (B) Give synthesis of following : 7  
 (i) Guanine  
 (ii) Uracil

### Section-II

9. Answer in short : (Any **Eight**) 8
- (1) Write two isomers of 1, 2 diphenyl propene.
  - (2) Give definition : Stereo selective reaction.
  - (3) What is the “Syn addition” ?
  - (4) What is “Spiro” atom ?
  - (5) Give any one example of dienophile.
  - (6) Give principle of Hoffmann Rearrangement.
  - (7) Write chemical reaction of Wolf-Rearrangement.
  - (8) Write application of Osmium tetroxide reagent.
  - (9) What is ambident nucleophile ?
  - (10) What is Elimination reaction ?
  - (11) Which product is obtained when Benzyne reacts with water ?
  - (12) Define Protic Solvent with any two examples.
  - (13) Define ‘Reducing Sugar’.
  - (14) Give the structural formula of Thymine.
  - (15) Give the structural formula of Lactobionic acid.
  - (16) Write resonating structures of Uracil.