



**G-035005**

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

**B. Sc. (Sem. V) Examination**

**April / May - 2019**

**BSCC-502A : Organic Chemistry**

Time : 3 Hours]

[Total Marks : 70

સૂચના : જમણી બાજુ દર્શાવેલા આંકડાઓ ગુણ દર્શાવે છે.

1 (અ) નીચેના જવાબ આપો : 7

- (1) કિરાલીટીનો ગુણ ન હોવા છતાં એલીન્સ વ્યુત્પનો પ્રકાશ ક્રિયાશીલ બને છે સમજાવો.

**અથવા**

- (1)  $E_2$  પ્રક્રિયા દ્વારા 1-બ્રોમો-1,2-ડાયફિનાઇલ પ્રોપેનનું મેસો (Erythro) સ્વરૂપ સીસ નીપજ આપે છે, જ્યારે તેનું  $dl$ (Threo) સ્વરૂપ ટ્રાન્સ નીપજ આપે છે. સમજાવો.

(બ) નીચેના જવાબ આપો : 7

- (1) સ્પાયરેન સંયોજનોની પ્રકાશ સમઘટકતા ચર્ચો.

**અથવા**

- (1) ટ્રાન્સ - 2 - બ્યુટીનની બ્રોમીન સાથેની યોગશીલ પ્રક્રિયાથી મળતી નીપજો દર્શાવો તથા તેની ક્રિયાવિધિ સમજાવો.

2 (અ) નીચેના પ્રક્રિયકની સંશ્લેષિત ઉપયોગિતા ક્રિયાવિધિ આપી સમજાવો : 7

- (1) એલ્યુમિનીયમ આઈસોપ્રોપોક્સાઈડ
- (2) ઓસ્મિયમ ટેટ્રોક્સાઈડ

**અથવા**

- (1) સેલેનિયમ ડાયોક્સાઈડ
- (2) લેડ ટેટ્રા એસિટેટ

(બ) નીચેની પ્રક્રિયાનો સિદ્ધાંત, ક્રિયાવિધિ અને સંશ્લેષિત ઉપયોગિતા સમજાવો : 7

- (1) બર્ચ રિડક્સન

**અથવા**

- (1) ઓપનર ઓક્સિડેશન પ્રક્રિયા

- 3 (અ) નીચેના જવાબ આપો : 8
- (1)  $SN_1$  પ્રક્રિયાનું અવકાશ રસાયણ ચર્ચો.
  - (2)  $E_2$  પ્રક્રિયાનું અવકાશ રસાયણ ચર્ચો.
- અથવા**
- (1) વિલોપન પ્રક્રિયા વિરૂદ્ધ વિસ્થાપન પર નોંધ લખો.
  - (2) કેન્દ્રાનુરાગી વિસ્થાપન પ્રક્રિયાઓમાં દ્રાવક તથા બેઈઝની અસર સમજાવો.
- (બ) ગમે તે એકનો જવાબ આપો : 6
- (1) ગ્રિગનાર્ડ પ્રક્રિયકની બનાવટ અને ઉપયોગ પર નોંધ લખો.
  - (2) ઓર્ગેનોલિથીયમ પ્રક્રિયકની બનાવટ અને ઉપયોગ પર નોંધ લખો.
- 4 (અ) માલ્ટોઝનું  $C_1 - C_4$  બંધારણ પુરવાર કરો. 6
- અથવા**
- (અ) લેક્ટોઝનું  $C_1 - C_4$  બંધારણ પુરવાર કરો.
- (બ) ઈન્ડોલનું સંશ્લેષણ અને રાસાયણિક પ્રક્રિયા આપો. 8
- અથવા**
- (બ) ક્વિનોલીનનું સંશ્લેષણ અને રાસાયણિક પ્રક્રિયા આપો.
- 5 નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં ઉત્તર આપો : 14
- (1) એટ્રોપીસોમેરીઝમ એટલે શું ?
  - (2) પ્રકાશક્રિયાશીલતા એટલે શું ?
  - (3) સીસ-3-હેક્ઝીનની બ્રોમીન સાથેની યોગશીલ પ્રક્રિયાથી કઈ નીપજ મળે છે ?
  - (4) વુલ્ફ પુનઃરચના કોને કહે છે ?
  - (5) ઓર્ગેનોઝિંક પદાર્થના ઉપયોગ લખો.
  - (6)  $SN_i$  પ્રક્રિયાનું સમીકરણ આપો.
  - (7) હોફમેનની પ્રક્રિયાનું સમીકરણ આપો.
  - (8) સેલોબાયોનીક એસીડ બનાવવાની પ્રક્રિયા લખો.
  - (9) સુક્રોઝનું અવકાશીય સૂત્ર લખો.
  - (10) આઈસોક્વિનોલીની નાઈટ્રેશન પ્રક્રિયા લખો.
  - (11) ક્વિનોલીની બનાવટમાં નાઈટ્રોબેન્ઝીન કેમ વપરાય છે ?
  - (12) વિષમચક્રિય સંયોજન કોને કહે છે ?
  - (13) લિથીયમ એલ્યુમિનિયમ હાઈડ્રાઈડ પ્રક્રિયકની ઉપયોગિતા લખો.
  - (14)  $E_1$  પ્રક્રિયાનું સમીકરણ ઉદાહરણ લખો.

## ENGLISH VERSION

**Instruction :** Figures shown on right hand side indicate marks.

- 1 (A) Answer the following : 7
- (1) Why Allene compounds become optically active though they do not possess Chirality ? Explain.
- OR
- (1) Explain how meso (erythro)1-bromo-1,2-diphenyl propane yields cis product while its dl(threo) form gives trans product through E<sub>2</sub> reaction.
- (B) Answer the following : 7
- (1) Discuss the optical isomerism of Spiran compounds.
- OR
- (1) Explain with mechanism and product obtain by the addition of Br<sub>2</sub> to trans 2-butene.
- 2 (A) Explain reaction mechanism with application of following reagents : 7
- (1) Aluminium isopropoxide
- (2) Osmium tetroxide.
- OR
- (1) Selenium dioxide
- (2) Lead tetra acetate.
- (B) Explain principle, reaction mechanism with application of following : 7
- (1) Birch reduction.
- OR
- (1) Oppenauer oxidation reaction.
- 3 (A) Answer the following : 8
- (1) Discuss stereochemistry of SN<sub>1</sub> reaction.
- (2) Explain E<sub>2</sub> reaction mechanism.
- OR
- (1) Explain Substitution V/s Elimination.
- (2) Discuss the effect of solvent and base on nucleophilic substitution reaction.

- (B) Answer the following : (any **one**) **6**
- (1) Write a note on Gregnard reagent preparation and its application.
  - (2) Write a note on Orgenolithum reagent preparation and its application.
- 4 (A) Discuss the reaction which proves the  $C_1 - C_4$  linkage present in Maltose. **6**
- OR**
- (A) Discuss the reaction which proves the  $C_1 - C_4$  linkage present in Lactose.
- (B) Give synthesis and electrophilic substitution reaction of Indole. **8**
- OR**
- (B) Give synthesis and electrophilic substitution reaction of Quinoline.
- 5 Answer the following : **14**
- (1) What is meant by atropisomerism ?
  - (2) What is optical activity ?
  - (3) Which product is obtained by the addition of bromine to cis-3-hexene.
  - (4) Define Wolf rearrangement.
  - (5) Write uses of Orgenozinc compound.
  - (6) Give equation of  $S_Ni$  reaction.
  - (7) Give equation of Hoffmann reaction.
  - (8) Give the preparation of Cellobionic acid .
  - (9) Write a stereo chemical structure of Sucrose.
  - (10) Write a nitration reaction of Isoquinoline.
  - (11) Why nitrobenzene is used in preparation of Quinoline.
  - (12) Define Heterocyclic compound.
  - (13) Give the uses of Lithium aluminium hydride reagent.
  - (14) Give example of  $E_1$  reaction.
-