

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

**TB-02**  
**Chemistry Paper-VIII**

**Time : 3 Hours]**

**[Total Marks: 70**

- સૂચના :** (૧) બધાજ પ્રશ્નોના ગુણ સરખા છે.  
(૨) જમણી બાજુ દર્શાવેલ અંક પેટા પ્રશ્નના પુરા ગુણ દર્શાવે છે.

1. (અ) નીચેના પૈકી ગમે તે બે પ્રશ્નોના ઉત્તર લખો : (8)
- (1) સ્પાઇરેન (Spiran) સંયોજનોની પ્રકાશ સમઘટકતા ચર્ચો.  
(2) સીસ 2-બ્યુટીનની બ્રોમિન (Br<sub>2</sub>) સાથેની યોગશીલ પ્રક્રિયાથી મળતી નીપજો દર્શાવો તથા તેની ક્રિયાવિધિ સમજાવો.  
(3) રેસેમિક લેક્ટિક એસિડના અલગીકરણ માટેની રાસાયણિક પદ્ધતિ સમજાવો.  
(4) કેમનો નિયમ યોગ્ય ઉદાહરણ આપી સમજાવો.
- (બ) નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર લખો : (6)
- (1) નીચેના પ્રક્રિયકની સાંશ્લેષિત ઉપયોગિતા ક્રિયાવિધિ આપી સમજાવો.  
એલ્યુમિનિયમ આઇસોપ્રોપોક્સાઇડ.  
અથવા  
ઓસ્મિયમ ટેટ્રોક્સાઇડ  
(2) નીચેની પ્રક્રિયાનો સિદ્ધાંત, ક્રિયાવિધિ અને સાંશ્લેષિત ઉપયોગિતા સમજાવો.  
આર્ન્ટ - ઇસ્ટર્ટ પ્રક્રિયા  
અથવા  
હોફમેન પ્રક્રિયા
2. (અ) નીચેના પૈકી ગમે તે બે પ્રશ્નોના ઉત્તર લખો : (7)
- (1) કેન્દ્રાનુરાગી વિસ્થાપન પ્રક્રિયાની ક્રિયાશીલતા પર દૂર થતા સમૂહની અસર સમજાવો.  
(2) પડોશી સમૂહની ભાગીદારી પર નોંધ લખો.  
(3) SN<sup>1</sup> અને SN<sup>2</sup> પ્રક્રિયાનું અવકાશ રસાયણ ચર્ચો.  
(4) નિયોપેન્ટાઇલ અસર પર નોંધ લખો.
- (બ) નીચેના પૈકી ગમે તે બે પ્રશ્નોના ઉત્તર લખો : (7)
- (1) બેન્ઝાઇન ક્રિયાવિધિ દ્વારા થતી કેન્દ્રાનુરાગી એરોમેટિક વિસ્થાપન પ્રક્રિયાના પુરાવા આપો.  
(2) o-બ્રોમો એનિસોલ અને m-બ્રોમો એનિસોલ સોડામાઇડ સાથે પ્રવાહી એમોનિયાની હાજરીમાં ફક્ત એકજ નીપજ આપે છે. - સમજાવો.  
(3) 2, 4 - ડાયનાઇટ્રો ક્લોરોબેન્ઝિન 130° સે તાપમાને જલીય Na<sub>2</sub> CO<sub>3</sub> સાથે 2, 4 ડાયનાઇટ્રો ફિનોલ આપે છે. - સમજાવો.

3. (અ) નીચેના પૈકી ગમે તે બે પ્રશ્નોના ઉત્તર લખો : (8)
- (1) પુરવાર કરો કે સિટ્રાલ એ  $\alpha - \beta$  અસંતૃપ્ત આલ્ડિહાઈડ સંયોજન છે.
  - (2)  $\alpha$ -ટર્પીનીઓલમાં દ્વિબંધ અને હાઇડ્રોક્સિલ સમૂહ ( $-OH$ )નું સ્થાન પુરવાર કરો.
  - (3) કેમ્ફોરિક એસિડમાંથી કેમ્ફરનું સંશ્લેષણ આપો.
  - (4)  $\beta$ -કેરોટીનમાં  $\beta$ -આયોનોનના બે એકમોની હાજરી પુરવાર કરો.
- (બ) નીચેના પૈકી ગમે તે બે પ્રશ્નોના ઉત્તર લખો : (6)
- (1) પુરવાર કરો કે કોનીન  $\alpha$ -પ્રોપાઇલ પીપેરીડીન સંયોજન છે.
  - (2) નિકોટીનમાં પીરીડીન અને પાયરોલીડીન વચ્ચેના જોડાણના સ્થાન અંગેના પુરાવા આપો.
  - (3) ટ્રોપિક એસિડનું સંશ્લેષણ આપો.
4. (અ) નીચેના પૈકી ગમે તે બે પ્રશ્નોના ઉત્તર લખો : (10)
- (1) પુરવાર કરો કે (+) લેકટોઝમાં રહેલાં બંને મોનોસેકેરાઈડ એકમાં પાયેનોઝ ચક્ર ધરાવે છે તથા તેમની વચ્ચે  $C_1 - C_4$  જોડાણ છે.
  - (2) સુક્રોઝનું બંધારણ પુરવાર કરતી પ્રક્રિયાઓ આપો.
  - (3) એમાઇલોપેક્ટીનનું બંધારણ પુરવાર કરો.
- (બ) નીચેના પૈકી ગમે તે બે ના સંશ્લેષણ આપો. (4)
- (1) ગ્વાનીન (2) યુરેસીલ (3) થાયમીન
5. (અ) નીચેના પૈકી ગમે તે બે પ્રશ્નોના ઉત્તર લખો : (5)
- (1) ઔષધોનું વર્ગીકરણ આપો.
  - (2) સંશ્લેષણ આપો. : બેન્ઝોકેઇન
  - (3) સંશ્લેષણ આપો : ટ્રાયમિથોપ્રીમ
- (બ) નીચેના પૈકી ગમે તે બે પ્રશ્નોના ઉત્તર લખો : (5)
- (1) 'વેટ રંગકો' પર નોંધ લખો.
  - (2) સંશ્લેષણ આપો : ઇઓસીન
  - (3) સંશ્લેષણ આપો : એલિઝરીન
- (ક) નીચેના પૈકી ગમે તે બે પ્રશ્નોના ઉત્તર લખો : (4)
- (1) જંતુનાશકો એટલે શું ? તેમનું વર્ગીકરણ આપો.
  - (2) સંશ્લેષણ આપો : DDT
  - (3) સંશ્લેષણ આપો : આલ્ડ્રીન

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

## TB-02

### Chemistry Paper-VIII

**Time : 3 Hours]**

**[Total Marks : 70**

- Instructions :** (1) All questions carry equal marks.  
(2) Figures to the right indicate full marks to the sub questions.

- I. (A) Answer any **two** of the following questions : **(8)**
- (1) Discuss the optical isomerism of spiran compounds.
  - (2) Indicate the products obtained by addition of bromine ( $\text{Br}_2$ ) to cis 2-butene and explain its mechanism.
  - (3) Explain the chemical method to separate the racemic Lactic acid.
  - (4) Explain Cram's rule with suitable illustration.
- (B) Answer the following questions : **(6)**
- (1) Discuss the synthetic applications and mechanism of the following reagent :  
Aluminium isopropoxide  
**OR**  
Osmium tetroxide.
  - (2) Discuss the principle, mechanism and synthetic applications of the following reaction :  
Arndt-Eistert reaction  
**OR**  
Hoffmann reaction.
2. (A) Answer any **two** of the following questions : **(7)**
- (1) Discuss the effect of leaving group on the reactivity of nucleophilic substitution reaction.
  - (2) Write a note on 'Neighbouring group participation'.
  - (3) Discuss the stereochemistry of  $\text{SN}^1$  and  $\text{SN}^2$  reactions.
  - (4) Write a note on 'Neopentyl effect'.
- (B) Answer any **two** of the following questions : **(7)**
- (1) Give evidence to prove Benzyne mechanism in nucleophilic aromatic substitution reaction.

- (2) Both m-bromo anisole and o-bromo anisole give only one product with sodamide in presence of liquid ammonia. – Explain.
- (3) 2, 4–dinitro chlorobenzene with aqueous  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  at  $130^\circ\text{C}$  gives 2, 4–dinitro phenol – Explain.
3. (A) Answer any **two** of the following questions : (8)
- (1) Prove that Citral is an  $\alpha$ – $\beta$ –unsaturated aldehyde compound.
  - (2) Prove the position of double bond and hydroxyl group (–OH) in  $\alpha$ –Terpineol.
  - (3) Give synthesis of Camphor from Camphoric acid.
  - (4) Prove the presence of two  $\beta$ –ionone units in  $\beta$ –carotene.
- (B) Answer any **two** of the following questions : (6)
- (1) Prove that Coniine is  $\alpha$ –propyl piperidine compound.
  - (2) Give evidence for the attachment position between pyridine and pyrrolidine rings in Nicotine.
  - (3) Give synthesis of Tropic acid.
4. (A) Answer any **two** of the following questions : (10)
- (1) Prove that both the monosaccharide units present in (+) Lactose have pyranose ring and connected by  $\text{C}_1$ – $\text{C}_4$  linkage.
  - (2) Give reactions which prove the structure of Sucrose.
  - (3) Prove the structure of Amylopectin.
- (B) Give synthesis (any **two**) : (4)
- (i) Guanine                      (ii) Uracil                      (iii) Thymine
5. (A) Answer any **two** of the following questions : (5)
- (1) Explain the classification of Drugs.
  - (2) Give synthesis of : Benzocaine.
  - (3) Give synthesis of : Trimethoprim.
- (B) Answer any **two** of the following questions : (5)
- (1) Write a note on ‘Vat dyes’
  - (2) Give synthesis of : Eosin
  - (3) Give synthesis of : Alizarin.
- (C) Answer any **two** of the following questions : (4)
- (1) What are pesticides ? Give their classification.
  - (2) Give synthesis of : DDT
  - (3) Give synthesis of : Aldrin.