

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 (Br₂) 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.
આન્ટ - 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) SN¹ અને SN² 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 Na₂ CO₃ 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) α -ટર્પીનીઓલમાં દ્વિબંધ અને હાઇડ્રોક્સિલ સમૂહ ($-OH$)નું સ્થાન પુરવાર કરો.
 - (3) કેમ્ફોરિક એસિડમાંથી કેમ્ફરનું સંશ્લેષણ આપો.
 - (4) β -કેરોટીનમાં β -આયોનોનના બે એકમોની હાજરી પુરવાર કરો.
- (બ) નીચેના પૈકી ગમે તે બે પ્રશ્નોના ઉત્તર લખો : (6)
- (1) પુરવાર કરો કે કોનીન α -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 મોનોસેકેરાઇડ 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 (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 SN^1 and 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 Na_2CO_3 at 130°C gives 2, 4–dinitro phenol – Explain.
3. (A) Answer any **two** of the following questions : **(8)**
- (1) Prove that Citral is an α – β –unsaturated aldehyde compound.
 - (2) Prove the position of double bond and hydroxyl group (–OH) in α –Terpineol.
 - (3) Give synthesis of Camphor from Camphoric acid.
 - (4) Prove the presence of two β –ionone units in β –carotene.
- (B) Answer any **two** of the following questions : **(6)**
- (1) Prove that Coniine is α –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 C_1 – 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.