



RR-0812

Third Year B. Sc. Examination

March / April – 2010

Chemistry : Paper - VII

(Organic Chemistry)

Time : 3 Hours]

[Total Marks : 70

સૂચના :

(૧)

નીચે દર્શાવેલ નિશાનીવાળી વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી.
Fillup strictly the details of signs on your answer book.

Name of the Examination :
T. Y. B. Sc.

Name of the Subject :
Chemistry - 7

Subject Code No. : 0 8 1 2 Section No. (1, 2,.....): Nil

Seat No. :
[] [] [] [] [] []

Student's Signature

(૨) ટૂંકા અને મુદ્દાસર જવાબ આપો.

(૩) જમણી બાજુનાં અંક પ્રશ્નના પૂરા ગુણ દર્શાવે છે.

૧ નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ ટૂંકમાં આપો :

૧૫

(૧) થેલેમિક એસિડના જળવિભાજનમાં કાર્બોક્સિલેટ એનાયનનું શું કાર્ય છે ? સમીકરણ આપો.

(૨) મિથાઈલ-૦- ઈથાઈલ ઝેન્થેટ પર ગરમીની અસર માટે સમીકરણ આપો. પ્રક્રિયાનું નામ આપો.

(૩) એસિડ એઝાઈડમાંથી આઈસોસાયનેટ મેળવવાનું સમીકરણ ક્રિયાવિધિ સહિત આપો.

(૪) પેપાવરીનમાં કેટલા - OCH_3 સમૂહો છે ? તે કઈ પદ્ધતિ દ્વારા જાણી શકાય ?

(૫) કલા પરિવર્તન ઉદ્દીપનની વ્યાખ્યા આપો.

(૬) પિરિડોક્સિનમાં કેટલા - OH સમૂહો હાજર છે ? તેના પ્રકારો જણાવો.

(૭) સિટ્રલનું બંધારણીય સૂત્ર આપો. વિશિષ્ટ આઈસોપ્રીન નિયમ પ્રમાણે તેમાં H અને T દર્શાવો.

- (૮) સંકીર્ણ ઘન ઉદ્દીપકો કઈ રીતે ઓળખાય છે ? તેનું એક ઉદાહરણ આપો.
- (૯) કોંગોરેડનું બંધારણીય સૂત્ર અને ઉપયોગો આપો.
- (૧૦) ઝાઈલોકેઈનનું બંધારણીય સૂત્ર અને ઉપયોગો આપો.
- (૧૧) ડેલ્ફિનીડીનનું KOH સાથે ગલન કરતાં કઈ નીપજો મળે છે ? સમીકરણ દ્વારા દર્શાવો.
- (૧૨) ‘એન્થોસાયનીન ગ્લાઈકોસાઈડ છે’ - સમજાવો.
- (૧૩) ઈથાઈલ એસિટેટના NMR વર્ણપટ્ટમાં કેટલા સંકેતો મળશે ? શા માટે ?
- (૧૪) CO₂ અણુ માટે કેટલા પ્રકારના પાયાના કંપનો શક્ય છે ? સમજાવો.
- (૧૫) પ્રોટીનનું દ્વિતીયક બંધારણ એટલે શું ?
- ૨ (અ) A_{AC}1 એટલે શું ? આ પ્રક્રિયા ક્રિયાવિધિ સહિત સમજાવો. ૪
- અથવા**
- (અ) B_{AL}2 એટલે શું ? આ પ્રક્રિયા ક્રિયાવિધિ સહિત સમજાવો. ૪
- (બ) એસાઈલ ક્લોરાઈડનું (RcoCl) જળવિભાજન સમજાવો. ક્રિયાવિધિ આપો. ૪
- અથવા**
- (બ) ગ્લાયકોલની એસિડ ઉદ્દીપકીય પુનઃરચના સમજાવો. ક્રિયાવિધિ આપો. ૪
- (ક) હોફમેન પુનઃરચનાની ક્રિયાવિધિ આપો. ૩
- ૩ (અ) આલ્કલોઈડના વિષમચક્રીય એકમની ઓળખ માટે કઈ પદ્ધતિઓ વપરાય છે ? તે પૈકી ગમે તે એકનું ઉદાહરણ સહિત વર્ણન કરો. ૪
- અથવા**
- (અ) નિકોટીનનું બંધારણીય સૂત્ર પુરવાર કરવા પાઈનરના સંશોધન કાર્યનું મહત્ત્વ સમજાવો. ૪
- (બ) થાઈરોક્સિન ઈથર બંધન ધરાવતો α એમિનો એસિડ છે, પ્રક્રિયાઓ સૂત્રબદ્ધ કરી પુરવાર કરો. ૪
- અથવા**
- (બ) રિબો ફ્લેવિનમાં ઉપશૃંખલાની હાજરી પુરવાર કરો અને તેના સંશ્લેષણની એક રીત આપો. ૪

- ૪ (અ) ટરપિનોઈડ હાઈડ્રોકાર્બનનું વર્ગીકરણ આપો. ટરપિનોઈડનું બંધારણ નક્કી કરવામાં ઓક્સિડેશન પ્રક્રિયાઓનું મહત્ત્વ સમજાવો. ૪

અથવા

- ૪ (અ) કેમ્ફર દ્વિચક્રી પ્રણાલી ધરાવતું સંતૃપ્ત કિટોન છે અને સક્રિય મિથિલિની સમૂહ ધરાવે છે તેના વૈશ્લેષિક પુરાવાઓ આપો. ૪
- (બ) મુક્ત મૂલક વિનાઈલ પોલિમરાઈઝેશન યોગ્ય ઉદાહરણ આપી સમજાવો. ૪

અથવા

- (બ) ટેરિલિન અને યુરિયા ફોર્માલ્ડીહાઈડ રેઝીનની બનાવટ અને ઉપયોગો આપો. ૪
- (ક) રંગ માટેનો ઓટો વિટ્રનો વાદ સમજાવો. ૩
- ૫ (અ) કેમોથેરાપિક ઔષધોનું વર્ગીકરણ આપો. ડેપ્સોનનું સંશ્લેષણ અને ઉપયોગો આપો. ૪

અથવા

- ૫ (અ) ડાયેઝાપામ અને નેલિડિક્સિક એસિડનું સંશ્લેષણ અને ઉપયોગો આપો. ૪
- (બ) β -કેરોટીનનું બંધારણ નક્કી કરવામાં વિવિધ ઓક્સિડેશનકર્તાની ઉપયોગિતા ચર્ચો. ૪

અથવા

- (બ) ક્વર્સેટીનનું બંધારણ પુરવાર કરવા વૈશ્લેષિક અને સાંશ્લેષિક પુરાવાઓ આપો. ૪
- (ક) 'લેકટોઝ ગેલેક્ટોસાઈડ છે, ગ્લુકોસાઈડ નથી' - સૂત્રબદ્ધ પ્રક્રિયાઓ આપી પુરવાર કરો. ૩

- ૬ (અ) NMR વર્ણપટ્ટ એટલે શું ? આ વર્ણપટ્ટમાં શિખર ક્ષેત્ર કઈ માહિતી આપે છે ? ઉદાહરણ આપી સમજાવો. ૪

અથવા

- (અ) NMR વર્ણપટ્ટમાં સંકેતોનું વિભાજન અને સ્પિન સ્પિન સંયુગ્મન યોગ્ય ઉદાહરણ આપી સમજાવો. ૪

- (બ) C-અંતિમ સમૂહ એટલે શું ? પોલિપેપ્ટાઇડમાં વપરાતી C-અંતિમ પૃથક્કરણની રિડક્શન પદ્ધતિ વર્ણવો. ૪

અથવા

- (બ) N-અંતિમ સમૂહ એટલે શું ? પોલિપેપ્ટાઇડમાં વપરાતી N-અંતિમ પૃથક્કરણની એડમનની પદ્ધતિ વર્ણવો. ૪

- (ક) અજ્ઞાત સંયોજનની પરખ માટે ir વર્ણપટ્ટની અગત્ય જણાવો. ૩

ENGLISH VERSION

- Instructions :** (1) As per the instruction No. 1 of Page No. 1.
(2) Answer in brief and to the point
(3) Figures to the right indicate full marks of the question.

- 1 Answer the following questions in brief : 15
- (i) What is the function of carboxylate anion in the hydrolysis of phthalamic acid? Give equation.
- (ii) Give the equation for effect of heat on methyl-o-ethyl xanthate. Name the reaction.
- (iii) Give equation with mechanism for obtaining isocyanate from acid azide.
- (iv) How many $-OCH_3$ groups are there in papavezine? By which method can they be detected?
- (v) Define phase transfer catalysis.
- (vi) How many $-OH$ groups are present in pyridoxine? Give their types.
- (vii) Give the structural formula of citral. Label H and T in it accordig to special isoprene rule.
- (viii) How are complex solid catalysts known? Give one illustration of it.
- (ix) Give the structural formula and uses of Congo red.

- (x) Give the structural formula and uses of xylocaine.
- (xi) Which products are obtained by fusion of Delphinidin with KOH? Show by equation.
- (xii) Explain - 'Anthocyanin is a glycoside'.
- (xiii) How many signals will be obtained in the NMR spectrum of ethylacetate? Why?
- (xiv) How many kinds of fundamental vibrations are possible for CO₂ molecule? Explain.
- (xv) What is meant by secondary structure of proteins?

- 2** (a) What is meant by A_{AC}1? Explain this reaction with mechanism. 4

OR

- (a) What is meant by B_{AL}2? Explain this reaction with mechanism. 4
- (b) Explain the hydrolysis of acyl chloride (RcoCl). Give mechanism. 4

OR

- (b) Explain acid catalyzed rearrangement of glycol. Give mechanism. 4
- (c) Give the mechanism of Hoffmann rearrangement. 3

- 3** (a) Which methods are used to detect the heterocyclic unit in alkaloids? Describe any one of them by giving illustration. 4

OR

- (a) Explain the importance of the research work of Pinner to prove the structural formula of Nicotine. 4
- (b) 'Thyroxine is an α-amino acid having etherial linkage'. Prove by formulating the reactions. 4

OR

- (b) Prove the presence of the side chain in Riboflavin and give one method of its synthesis. 4
- (c) How the design of the method of synthesis should be decided? Explain with illustration. 3
- 4 (a) Give the classification of terpenoid hydrocarbons. Explain the importance of oxidation reactions to determine the structure of terpenoids. 4

OR

- (a) 'Camphor is a bicyclic saturated ketone and contains a reactive methylene group'. Give analytical evidences of it. 4
- (b) Explain giving suitable illustration free radical vinyl polymerisation. 4

OR

- (b) Give the preparation and uses of Terrylene and urea formaldehyde resin. 4
- (c) Explain OttoWitt theory of colours. 3
- 5 (a) Give classification of chemotherapeutics. Give the synthesis and uses of Dapsone. 4

OR

- (a) Give the synthesis and uses of Diazepam and Nalidixic acid. 4
- (b) Discuss the application of different oxidising agents to determine the constitution of β -carotene. 4

OR

- (b) Give analytical and synthetic evidences to prove the constitution of Quercetin. 4
- (c) 'Lactose is galactoside not glucoside' prove it by formulating the reactions. 3

- 6 (a) What is NMR spectrum? Which information is obtained from peak area of the spectrum? Explain giving illustration. 4

OR

- (a) Explain giving suitable illustration spin-spin coupling and splitting of signals in NMR spectrum. 4
- (b) What is C-terminal group? Describe reduction method used for C-terminal analysis in polypeptide. 4

OR

- (b) What is N-terminal group? Describe Edman process used for N-terminal analysis in polypeptide. 4
- (c) Give the importance of ir spectrum for the detection of an unknown compound. 3
