

**KD-403**

Seat No. _____

B. Sc. (Sem. III) Examination

October / November - 2017

Chemistry : CC CH-302

Time : 3 Hours]

[Total Marks : 70

- 1 (અ) ગમે તે બેના જવાબ આપો : 14
- (1) ઉમદા વાયુના અલગીકરણ માટેની લીન્ડેની પદ્ધતિ સમજાવો.
- (2) XeF_2 સંયોજન માટે આણ્વીય કક્ષક સિદ્ધાંત સમજાવો.
- (3) નોંધ લખો : ઉમદા વાયુઓનાં સાચા સંયોજનો.
- (બ) ગમે તે એકનો જવાબ આપો : 6
- (1) ઉમદા વાયુ એટલે શું? ઉમદાવાયુની શોધ પર નોંધ લખો.
- (2) XeF_6 અને XeO_2F_2 નાં બંધારણ ચર્ચો.
- 2 (અ) ગમે તે બેના જવાબ આપો : 14
- (1) α -એમિનો એસિડના રાસાયણિક ગુણધર્મો ચર્ચો.
- (2) ઝિવટર આયન પર નોંધ લખો.
- (3) પેપ્ટાઇડમાં C-અંતિમ સમૂહ પૃથક્કરણ પદ્ધતિ ચર્ચો.
- (બ) ગમે તે એકનો જવાબ આપો : 6
- (1) ક્વિનોલિન ઇલેક્ટ્રોન અનુરાગી વિસ્થાપન પ્રક્રિયા ઓર્થો અને પેરા સ્થાનમાં થાય છે. σ -સંકીર્ણોની સ્થિરતાને આધારે સમજાવો.
- (2) નીચેનાનાં પરિવર્તનો આપો :
- (1) એનીલીનમાંથી 2,6 ડાયનાઇટ્રો એનીલીન
- (2) ટોલ્યુઇનમાંથી p-નાઇટ્રોબેન્ઝોઇક એસિડ.

3 (અ) ગમે તે બેના જવાબ આપો :

14

- (1) પૃષ્ઠતાણ એટલે શું ? પૃષ્ઠતાણ માપવા માટેની બિંદુ સંખ્યા પદ્ધતિ વર્ણવો.
- (2) સમજાવો : પ્રકાશ ક્રિયાશીલતા અને પોલારીમીટર વડે પ્રકાશ ક્રિયાશીલતાનું માપન.
- (3) “બાષ્પ દબાણ” પર નોંધ લખો.

(બ) ગમે તે એકનો જવાબ આપો :

6

- (1) 20° સે. તાપમાને સાયક્લોહેક્ઝેન માટે ડાય-ઇલેક્ટ્રિક અચળાંક = 2.033, વક્રીભવનાંક (Na-પ્રકાશ માટે) = 1.427 અને તેની ઘનતા = 0.7731 ગ્રામ/મિ.લિ. છે. તો તેના અણુ ઇલેક્ટ્રોન અને પરમાણુ ધ્રુવીભવનની ગણતરી કરો.
- (2) લેક્ટોઝનું વિશિષ્ટ ભ્રમણ $\alpha_D^{20} = 52.53$ છે. 10 cm કોષમાં લેક્ટોઝનું દ્રાવણ ભરી તેનું પ્રકાશનું ભ્રમણ 7.24° મળે છે. દ્રાવણની સાંદ્રતા પ્રતિ લિટરે શોધો.

4 ગમે તે દસ પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ આપો :

10

- (1) $3\text{XeF}_4 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow$ પ્રક્રિયા પૂર્ણ કરો.
- (2) ગ્લાયસીનનું આઈસોઇલેક્ટ્રિક બિંદુ કેટલી pH એ મળે છે?
- (3) પ્રમાણિત સ્થિતિમાં હવાનો વક્રીભવનાંક કેટલો છે ?
- (4) નિષ્ક્રિય વાયુઓ ક્યાંથી મળે છે ? તેના નામ આપો.
- (5) પેપ્ટાઈડ બંધનની ભૂમિતિ દોરો.
- (6) પ્રવાહીની સાપેક્ષ સ્નિગ્ધતા માપવા માટે કયું સાધન વપરાય છે ?
- (7) XeO_4 સંયોજનનો આકાર કેવો હોય છે ?
- (8) $\text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2 - \text{COOH} + \text{HNO}_2 \rightarrow$ પ્રક્રિયા પૂર્ણ કરો.
- (9) પેરાકોર એટલે શું ?
- (10) ઉમદા વાયુ ધરાવતા રેડિયો એક્ટિવ ખનીજોનાં બે નામ આપો.
- (11) એસ્પાર્ટીક એસિડનું સૂત્ર લખો.
- (12) વિશિષ્ટ વક્રીભવનાંક $R = \underline{\hspace{2cm}}$.

ENGLISH VERSION

- 1 (a) Answer any two : 14
- (1) Discuss Linde's method for separation of Noble gases.
 - (2) Discuss molecular orbital theory for XeF_2 compound.
 - (3) Write note on "True compounds of noble gases".
- (b) Answer any one : 6
- (1) What is noble gases ? Write note on "Discovery of Noble Gases."
 - (2) Discuss the structure of XeF_6 and XeO_2F_2 .
- 2 (a) Answer any two : 14
- (1) Describe the chemical properties of α -amino acid.
 - (2) Write a note on "Zwitter ion."
 - (3) Describe the C-end group analysis method in peptide.
- (b) Answer any one : 6
- (1) Electrophilic substitution takes place in ortho and para position in phenol. Explain the stability by σ -complexes.
 - (2) Give following conversions :
 - (1) 2,6 dinitro aniline from aniline.
 - (2) p-nitrobenzoic acid from toluene.
- 3 (a) Answer any two : 14
- (1) What is surface tension ? Discuss about the drop method for measurement surface tension.
 - (2) Explain : Optical activity and discuss measurement of optical activity by polarimeter.
 - (3) Write note on 'Vapour Pressure'.

(b) Answer any one :

- (1) Dielectric constant of Cyclohexane at 20°C is 2.033, Refractive index [Na-light] = 1.427 and its density is 0.7731 gm/ml. Calculate molecular electron and molecular polarization.
- (2) Specific rotation of lactose is $\alpha_D^{20} = 52.53$. If the solution of lactose is filled in 10 cm tube then the rotation is 7.24° . Find out the concentration (per litre) of lactose.

4 Answer any ten questions in short :

10

- (1) $3\text{XeF}_4 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow$ Complete the reaction.
- (2) At which pH, we get isoelectric point of glycine ?
- (3) What is a refractive index of Air in standard condition ?
- (4) Write sources of Noble Gases.
- (5) Draw the geometry of the peptide linkage.
- (6) Which instrument is used to measure relative viscosity of liquid ?
- (7) What is the shape of XeO_4 compound ?
- (8) $\text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2 - \text{COOH} + \text{HNO}_2 \rightarrow$ Complete the reaction.
- (9) What is perachore ?
- (10) Give two names of radio active minerals which contain noble gas ?
- (11) Give formula of Aspartic acid.
- (12) Specific Refraction $R =$ _____.