



GAE-410

Seat No. _____

B. Sc. (Sem. III) Examination

November / December - 2015

Chemistry : Paper - CC CH-302

Time : 3 Hours]

[Total Marks : 70

સૂચના :

- (1) બધા પ્રશ્નોનાં જવાબ લખવા ફરજિયાત છે.
- (2) પ્રશ્ન 1 થી 3 સુધી દરેકના 20 ગુણ તથા પ્રશ્ન-4ના 10 ગુણ છે.

1 (અ) ગમે તે બે પ્રશ્નોનાં જવાબ લખો : 12

- (1) કેલ્શ્રેટ (પિંજર) સંયોજનો પર નોંધ લખો.
- (2) XeF_2 નું બંધારણ ચર્ચો.
- (3) ઉમદા વાયુ એટલે શું ? ઉમદા વાયુનાં પ્રાપ્તિસ્થાન જણાવો.

(બ) ગમે તે એક પ્રશ્નનો જવાબ આપો : 8

- (1) સંકરણને આધારે XeO_4 અને $XeOF_4$ નાં બંધારણ ચર્ચો.
- (2) ઝેનોન ફ્લોરાઇડ સંયોજનોનાં રાસાયણિક ગુણધર્મો ચર્ચો.

2 (અ) ગમે તે બે પ્રશ્નોનાં જવાબ લખો : 12

- (1) ટૂંકનોંધ લખો : એમિનો એસિડનું ડાયપોલર આયન બંધારણ.
- (2) એમિનો એસિડનાં સંશ્લેષણની ગ્રેબિયલ-પ્થેલેમાઈડ અને સ્ટ્રેકરની પદ્ધતિઓ સમજાવો.
- (3) પેપ્ટાઈડનું બંધારણ નક્કી કરવાની N-અંતિમ એસિડ સમૂહ પૃથક્કરણ પદ્ધતિ સમજાવો.

(બ) ગમે તે એક પ્રશ્નનો જવાબ આપો :

8

(1) દ્વિ વિસ્થાપિત બેન્ઝીન વ્યુત્પન્નોમાં સ્થાન નિર્દેશક અસર વિગતવાર સમજાવો.

(2) નીચેનાં પરિવર્તનો આપો :

(i) બેન્ઝીનમાંથી 2-નાઈટ્રો ટેરેપ્થેલિક એસિડ.

(ii) એનિલીનમાંથી સલ્ફાનિલ એમાઈડ.

3 (અ) ગમે તે બે પ્રશ્નોનાં જવાબ લખો :

14

(1) પૃષ્ઠ શક્તિ એટલે શું ? પેરાકોરનું સૂત્ર તારવો.

(2) નોંધ લખો : પરાવિદ્યુતાંક.

(3) વક્રીભવનાંક એટલે શું ? એબેના રિક્ટોમીટર વડે વક્રીભવનાંકનું માપન સમજાવો.

(બ) ગમે તે એક જવાબ લખો :

6

(1) 23° સે. તાપમાને CH_3COOH ની ઘનતા 1.05 ગ્રામ/મિલિ છે. Na-પ્રકાશ માટે તેનો વક્રીભવનાંક 1.372 છે. સૈદ્ધાંતિક અને અવલોકિત મોલર વક્રીભવનાંક ગણો.

(2) લેક્ટોઝનું વિશિષ્ટ ભ્રમણ 52.48° છે. 10 સેમી. કોષમાં લેક્ટોઝનું દ્રાવણ ભરી સોડિયમ પ્રકાશ વડે માપન કરતાં પ્રકાશનું ભ્રમણ 7.54° મળે છે, તો આ દ્રાવણની સાંદ્રતા ગ્રામ પ્રતિ લિટરમાં શોધો.

4 ગમે તે દસ પ્રશ્નોનાં જવાબ લખો :

10

(1) XeO_3 અણુનો આકાર જણાવો.

(2) રેડોન વાયુની શોધ કયા વૈજ્ઞાનિકે કરી હતી ?

(3) પંચકોણીય દ્વિપિરામિડલ આકાર ધરાવતા ઝીનોનનાં સંયોજનનું નામ અને સૂત્ર આપો.

(4) સંકરણની વ્યાખ્યા આપો.

(5) વેલાઈન અને ગ્લુટામિક એસિડનાં બંધારણીય સૂત્ર લખો.

(6) એલેનાઈલ-ફિનાઈલ એલેનાઈન ડાયપેપ્ટાઈડનું બંધારણીય સૂત્ર લખો.

- (7) પ્રબળ સક્રિયકારક સમૂહનાં બે ઉદાહરણ આપો.
- (8) સંસ્પંદનની વ્યાખ્યા આપો.
- (9) બાષ્પ દબાણ એટલે શું ?
- (10) પ્રવાહીની સ્નિગ્ધતા માપવા માટે કયું સાધન વપરાય છે ?
- (11) સાપેક્ષ સ્નિગ્ધતા શોધવા માટેનું સૂત્ર લખો.
- (12) વ્યાખ્યા આપો : પૃષ્ઠતાણ.

ENGLISH VERSION

Instructions :

- (1) All questions are compulsory.
- (2) Questions from 1 to 3 carry 20 marks each and Question 4 carries 10 marks.

- 1 (a) Answer any **two** : 12
 - (1) Write a note on Calthrate (Pinzer) compounds.
 - (2) Discuss the structure of XeF_2 .
 - (3) What is noble gas ? Give the occurrence of noble gases.
- (b) Answer any one : 8
 - (1) Explain the structure of XeO_4 and XeOF_4 on the basis of Hybridization.
 - (2) Discuss the chemical properties of Xenon fluorides.
- 2 (a) Answer any **two** : 12
 - (1) Write a note on Dipolar ion structure of Amino acid.
 - (2) Explain synthesis of Amino acid by Gabriel Phthalimide and Strecker method.
 - (3) Explain the N-terminal acid residue analysis for structure determination of peptide.
- (b) Answer any **one** : 8
 - (1) Explain in detail – The orientation effect in disubstituted benzene.
 - (2) Write following conversions :
 - (i) 2-Nitro terephthalic acid from Benzene
 - (ii) Sulphanil amide from aniline

- 3 (a) Answer any **two** : 14
- (1) What is surface energy ? Derive the formula of Perachore.
 - (2) Write a note on Dielectric constant.
 - (3) What is refractive index ? Explain method for measurement of refractive index by Abbe's refractometer.
- (b) Answer any **one** : 6
- (1) The density of CH_3COOH at 23°C is 1.05 gm/ml and the refractive index is 1.372 for Na-Light. Calculate the principle and observed Molar refractive index.
 - (2) The specific rotation of Lactose is 52.48° . By filling up Lactose solution in 10 cm cell and by measuring it with sodium light, the observed optical rotation is 7.54° . Calculate the concentration of solution in gm per litre.
- 4 Answer any **ten** : 10
- (1) What is the shape of XeO_3 ?
 - (2) Who invented Radon gas ?
 - (3) Give name and formula of Xenon's compound containing pentagonal bipyramidal shape.
 - (4) Write definition of hybridization.
 - (5) Write the structural formula of Valine and Glutamic acid.
 - (6) Give the structural formula of Alanyl-Phenyl alamine dipeptide.
 - (7) Give two examples of strongly activating group.
 - (8) Give definition of Resonance.
 - (9) What is vapour pressure ?
 - (10) Which instrument is used for measurement of viscosity ?
 - (11) Write the equation for determination of relative viscosity.
 - (12) Give definition of surface tension.