2 9 MAR 2019

B.Sc. Semester -1 Examination

Chemistry – CHE- CC-101

Fundamental and applied Chemistry –I

Time : 2.5 Hrs **Code : 20401** **Total Marks : 70**

1. (A) Explain Quantum Numbers and its types. (08)
   (B) Draw molecular orbital diagram for C_2 and explain magnetic property and bond order of its. (06)

OR

   (A) Draw molecular orbital diagram for H_2 and H_2^+ and explain bond order of its. (08)
   (B) Write a De-Broglie's equation and Explain uncertainty principle of Heisenberg. (06)

2. (A) Explain different Statements of Second Law of Thermodynamics. (08)
   (B) Explain System and Surrounding with suitable examples. (06)

OR

   (A) Explain Carnot cycle and its efficiency. (08)
   (B) A system receives 324 Joule heat and does work of 256 Joule. Calculate the change in the internal energy. (06)

3. (A) Explain Constituting compounds in Cement. (08)
   (B) Explain Soft Water and Hard Water. (06)

OR

   (A) Explain any one method for converting Hard water to Soft Water . (08)
   (B) Explain applications of different type of Glass. (06)

4. (A) Explain estimation of Nitrogen by kjeldahl's method with example. (08)
   (B) Explain detection of Nitrogen, Sulpher and Halogen in an organic substance by Lassign test. (06)

OR

   (A) Explain estimation of Phosphurs by Carius method with example. (08)
   (B) By Carius method , 0.335 gm. Organic compound of Sulpher gave 0.35 gm. $BaSO_4$. Find the percentage Sulpher. (06)

5. (A) What is Geometrical Isomerism ? Explain Geometrical Isomerism of Maleic acid and Fumeric acid. (08)
   (B) Write IUPAC names for following : (06)
   (I) CH_3CH_2OH (II) $CH_3-CO-NH_2$ (iii) $Cl-CH_2-CH_2-CH_2-Br$
   (iv) $HCOOC_2H_5$ (v) $CH_3-NH-CH_3$ (vi) $CH_3-CH_2-CH_2-CN$

OR

   (A) Explain Optical activity of Tartaric acid. (08)
   (B) Write IUPAC names of an organic compound from their structure. (06)
   (i) Benzoic acid (ii) Glycol (iii) Acetone (iv) Chloroform.

----

www.mkbuonline.com

www.mkbuonline.com

2 9 MAR 2019

B.Sc. Semester -1 Examination

Chemistry – CHE- CC-101

Fundamental and applied Chemistry –I

Time : 2.5 Hrs **Code : 20401** **Total Marks : 70**

---

1. (અ) કવોન્ટમ આંક અને તેના પ્રકારો સમજાવો. (08)

(બ) C_2 અણુનો આણ્વીય કક્ષક ચિતાર દોરો અને ચુંબકીય ગુણધર્મ અને બંધ ક્રમાંક સમજાવો. (06)

અથવા

(અ) H_2 અને H_2^+ અણુનો આણ્વીય કક્ષકચિતાર આપો અને તેના બંધ ક્રમાંક સમજાવો. (08)

(બ) દ-બ્રોગલીનું સમીકરણ લખો અને હાઈઝનબર્ગનો અનિશ્ચતતા નો સિધાંત સમજાવો. (06)

2. (અ) ઉષ્માગતિ શાસ્ત્રનો બીજા નિયમના જુદા-જુદા અર્થઘટનો સમજાવો. (08)

(બ) પ્રણાલી અને પર્યાવરણ વિશે સમજાવો. (06)

અથવા

(અ) કાર્નોટ ચક્ર અને તેની કાર્યક્ષમતા સમજાવો. (08)

(બ) એક પ્રણાલી પર્યાવરણમાંથી 324 જૂલ ઉષ્મા મેળવી 256 જૂલ જેટલું કાર્ય કરે છે. તો આંતરિક ઊર્જામાં થતા ફેરફારની ગણતરી કરો. (06)

3. (અ) સિમેન્ટ ના ઉત્પાદનમાટેના જરૂરી સંયોજનો સમજાવો. (08)

(બ) નરમ પાણી અને કઠીન પાણી વિશે સમજાવો. (06)

અથવા

(અ) કઠીન પાણી ને નરમ બનાવવાની કોઈપણ એક પધ્ધતિ સમજાવો. (08)

(બ) જુદા-જુદા પ્રકારનાં કાચ ના ઉપયોગો સમજાવો. (06)

4. (અ) નાઈટ્રોજનના પરીમાંપન માટેની જેલ્ડાહ્લપધ્ધતિ સમજાવો. (08)

(બ) કાર્બનિક સંયોજનમાં રહેલા નાઈટ્રોજન, સલ્ફર અને હેલોઝનના પરીક્ષણ માટેની લેસાઈન કસોટી સમજાવો. (06)

અથવા

(અ) ફોસ્ફરસના પરીમાંપન માટેની કેરીયસ પદ્ધતિ સમજાવો. (08)

(બ) 0.335 ગ્રામ સલ્ફરયુક્ત કાર્બનીક સંયોજનનું કેરીયસ પધ્ધતિથી પરીમાપન કરતા 0.35 ગ્રામ $BaSO_4$ મળે છે.તો પદાર્થમાં રહેલ સલ્ફરનું પ્રતિશત પ્રમાણ મેળવો. (06)

5. (અ) ભૌમિતિક સમઘટકતા એટલે શું ? મલેઈક એસીડ અને ફયુમેરિક એસીડની ભૌમિતિક સમઘટકતા સમજાવો. (08)

(બ) નીચેનાના IUPACનામ લખો. (06)

(i) CH_3CH_2OH (II) $CH_3-CO-NH_2$ (iii) $Cl-CH_2-CH_2-CH_2-Br$

(iv) $HCOOC_2H_5$

(v) $CH_3-NH-CH_3$ (vi) $CH_3-CH_2-CH_2-CN$

અથવા

(અ) ટાર્ટરિક એસીડની પ્રકાશ ક્રિયાશીલતા સમજાવો. (08)

(બ) નીચેના સંયોજનોના બંધારણીય સુત્રો અને IUPACનામ લખો. (06)

() બેન્ઝોઈક એસીડ () ગ્લાયકોલ () એસીટોન () કલોરોફોર્મ (06)

www.mkbuonline.com