

- 1 (અ) ગમે તે બે ના જવાબ આપો : 10
- (1) ચોકસાઈ અને પુનઃનિમિતતા પદો સમજાવો.
 - (2) માધ્ય ત્રુટિ ઘટાડવા માટેના ઉપાયો જણાવો.
 - (3) ગુણાત્મક પદ્ધતિઓનું વર્ગીકરણ ચર્ચો.
- (બ) ગમે તે એક નો જવાબ આપો : 5
- (1) Ni(II) ના ત્યારમાપક પૃથક્કરણના એક પ્રયોગમાં ચાર અવલોકનકર્તાનાં અવલોકનો નીચે મુજબ છે :
0.230, 0.200, 0.207, 0.204 ગ્રામ
આમાંથી એક અવલોકન શંકાસ્પદ જણાય છે તેને રદ કરવું કે કેમ ? ($Q_{90} = 0.76$)
 - (2) Cl^- ના અવલેપન અનુમાપન દરમ્યાન મળેલ બ્યુરેટ આંક નીચે મુજબ છે :
16.1, 16.0, 16.4, 16.7, 15.8
તે પરથી મધ્યસ્થ, સાપેક્ષ સરેરાશ વિચલન, રેન્જ અને વિચલન સહગુણક ગણો.
- 2 શોભ્ય જવાબ આપો : (ગમે તે દસ) 10
- (1) Co^{2+} આયનનું ઓક્સિડેશન ક્યા ઓક્સિડેશનકર્તાથી સરળતાથી થઈ શકે છે ?
 - (2) લેન્થેનાઈડ તત્વો પરચલતા ખનીજોના નામ આપો.
 - (3) મુક્ત મૂલકોના સ્થાપિતનો સાચો ક્રમ આપો.
 - (4) સહસંયોજક સંધના વિષયમાં વિભાજનથી ક્યા મધ્યવર્તીઓ મળે છે ?

- (5) હાઈડ્રોજન બંધ કોને કહેવાય અને તેના પ્રકારો જણાવો. 2
- (6) કાર્બ અને ઉખ્માની વ્યાખ્યા આપો.
- (7) પદ્ધતિની ત્રુટિ ક્યા કારણસર ઉદ્ભવે છે ?
- (8) ભૂલ એટલે શું ? તેને નિવારી શકાય ?
- (9) રાસાયણિક પદ્ધતિના બે ફાયદા જણાવો.
- (10) વરાળ \rightarrow પાણી, આ પ્રક્રિયા માટે $296^\circ K$ તાપમાને પ્રણાલી માટે ΔG નું મહત્ત્વ જણાવો.
- (11) ઉખ્મા એન્જિનની કાર્યક્ષમતા કેવી રીતે વધારી શકાય ?
- (12) ક્યા ખનીજોમાં લેન્થેનાઈડ તત્વો અલ્પ પ્રમાણમાં હોય છે ?

ENGLISH VERSION

Instruction : Q. No. 1 to 4 each carries 15 marks and Q. No. 5 carry 10 marks.

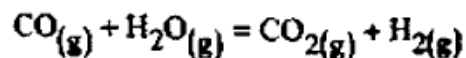
- 1 (a) Write any two : 1
- (1) Explain the molecular orbitals produced from S-S and S-P overlapping with their shapes.
 - (2) What is hybridization ? Explain hybridization in CH_4 molecule.
 - (3) Discuss the important points of molecular orbital theory.
- (b) Give answer of any one :
- (1) Explain the lanthanide contraction and its effects.
 - (2) Discuss - the colours in the solution of lanthanides ions.

- 2 (a) Give answer of any two : 10
- (1) Explain the mechanism of Electrophilic Aromatic substitution reactions.
 - (2) Draw the resonating structures for nitrobenzene.
 - (3) Give the important points of resonance theory and give resonance structure of phenoxide ion.

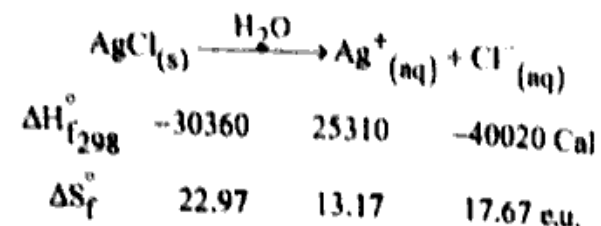
- (b) Give answer of any one : 5
- (1) Explain following :
 - (1) Carbonium ion
 - (2) Free radical
 - (2) Write short note on hyper conjugation.

- 3 (a) Give answer of any two : 10
- (1) Derive the relation between chemical equilibrium constant and free energy.
 - (2) Calculation of work done of ideal gases under adiabatic condition.
 - (3) Represent the first law of thermodynamics by various ways. Derive the Mathematical formula of first law of thermodynamics. <https://www.hnguonline.com>

- (b) Give answer of any one : 5
- (1) At 700°C and 10 atm pressure CO and 5 atm pressure through the vapour of water passed in process container, from the container each take CO₂ and H₂ 1.5 atm pressure out of atmosphere. If the equilibrium constant of 0.71, check whether it is possible ?



- (2) Calculate the solubility product (constant) of AgCl at 25°C from the data given



- 4 (a) Give answer of any two :
- (1) Explain the terms : Accuracy and Precision.
 - (2) Reveal measures to reduce Measuring Error.
 - (3) Explain : Classification of Qualitative Methods.

- (b) Give answer of any one :
- (1) The following is an observation of four observers in an Gravimetric Analysis of Ni (II).
0.290, 0.200, 0.207, 0.204 gram.
Each of the one result are doubtful, if it should be rejected ? ($Q_{90} = 0.76$)
 - (2) The burette reading found during the estimate of chloride precipitation is as follows :
16.1, 16.0, 16.4, 16.7, 15.8
Calculate Median, Mean, Mean Deviation, Range Deviation Coefficient.

5 Give answer : (any ten)

10

- (1) Which oxidizing agent can oxidize Ce^{+3} ion easily ?
- (2) Write names of ores containing lanthanide elements.
- (3) Give the correct order of free radicals stability
- (4) Which intermediates are obtained by the heterolytic fission of covalent bond ?
- (5) What is hydrogen bond ? Give the type of hydrogen bond.
- (6) Give the definition of work and heat.
- (7) What is the reason for the error of the system (method) ?
- (8) What is mistake ? It can be avoided ?
- (9) Give two advantages of chemical method.
- (10) Vapour \rightarrow water. For this reaction, give the value of ΔG at 296°K .
- (11) How the efficiency increased of Carnot engine ?
- (12) In which ores, lanthanide elements are in trace amount ?

<https://www.hnguonline.com>

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से