

એકમ કસોટી

ધોરણ : 12

વિષય : રસાયણવિજ્ઞાન

કોડ : 052

કુલ ગુણ : 25

સમય : 1 કલાક

માધ્યમ : ગુજરાતી

[PART-A]

- નીચે આપેલા પ્રશ્ન નં 1 થી 9 બહુવિકલ્પ પ્રકારનાં પ્રશ્નો છે. યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી ઉત્તર આપો. [09]
(પ્રત્યેક પ્રશ્નના 1 ગુણ છે.)

1. $\Lambda^{\circ}_{m(\text{NH}_4\text{OH})} =$

(A) $\Lambda^{\circ}_{m(\text{NaOH})} + \Lambda^{\circ}_{m(\text{NH}_4\text{Cl})} - \Lambda^{\circ}_{m(\text{NaCl})}$

(B) $\Lambda^{\circ}_{m(\text{HCl})} + \Lambda^{\circ}_{m(\text{NH}_4\text{OH})} - \Lambda^{\circ}_{m(\text{NaOH})}$

(C) $\Lambda^{\circ}_{m(\text{NaCl})} + \Lambda^{\circ}_{m(\text{NH}_4\text{Cl})} - \Lambda^{\circ}_{m(\text{NaOH})}$

(D) $\Lambda^{\circ}_{m(\text{HCl})} + \Lambda^{\circ}_{m(\text{NaOH})} - \Lambda^{\circ}_{m(\text{NH}_4\text{Cl})}$

2. સૂકો કોષ કાર્યરત હોય ત્યારે કેથોડ ઉપર કયા પદાર્થનું રિડક્શન થાય છે?

(A) ZnCl_2

(B) Zn

(C) MnO_2

(D) NH_4Cl

3. 25 °C તાપમાને, $\text{Sn} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Sn}^{2+} + \text{Cu}$ પ્રક્રિયા માટે E°_{cell} નું મૂલ્ય 0.48 V છે તો આ તાપમાને પ્રક્રિયાનો સંતુલન અચળાંક કેટલો થશે?

(A) 1.3×10^8

(B) 6.8×10^4

(C) 4.9×10^{20}

(D) 1.8×10^{16}

4. ખાંડનું વ્યુત્ક્રમણ કયા ક્રમની પ્રક્રિયા છે?

(A) શૂન્ય

(B) તૃતીય

(C) આભાસી પ્રથમ

(D) ચતુર્થ

5. $A + B \rightarrow$ નીપજો પ્રક્રિયા માટે, વેગ = $k[A][B]^2$ હોય તો k નો એકમ શું થશે ?

(A) $\text{mol}^3 \text{L}^{-3} \text{min}^{-2}$

(B) $\text{mol} \text{L}^{-1} \text{min}^{-1}$

(C) $\text{mol}^{-2} \text{L}^2 \text{min}^{-1}$

(D) $\text{mol}^{-3} \text{L}^3 \text{min}^{-1}$

6. ઉદ્દીપક ની ભૂમિકા _____ બદલવાની છે.

(A) પ્રક્રિયાની ગિબ્સ ઊર્જા

(B) પ્રક્રિયાની એન્થાલ્પી

(C) પ્રક્રિયાની સક્રિયકરણ ઊર્જા

(D) પ્રક્રિયાનો સંતુલન અચળાંક

7. કોઈ એક પ્રક્રિયા માટે વેગ અચળાંક નું મૂલ્ય 0.002 s^{-1} હોય તો તેનો અર્ધઆયુષ્ય સમય કેટલો થશે?

(A) 142.8 s

(B) 432.4 s

(C) 288.6 s

(D) 346.5 s

8. PbS અને ZnS ધરાવતી અયસ્કમાથી માત્ર PbS નેઅલગ કરવા ફીણપ્લવન પધ્ધતિમા અવનમક તરીકે કયો પદાર્થ ઉમેરાય છે?

(A) ZnSO₄

(B) NaOH

(C) NaCN

(D) NH₄Cl

9. Cu ના નિષ્કર્ષણ દરમિયાન કયો પદાર્થ સ્લેગ તરીકે મળે છે?

(A) FeSiO₃

(B) CaSiO₃

(C) Na₃PO₄

(D) CaCO₃

[PART-B]

(SECTION-A)

● નીચેના પ્રશ્ન નંબર 1 થી 3 ના ટૂંકમાં જવાબ આપો. (પ્રત્યેક પ્રશ્ન 2 ગુણનો છે.) [06]

1. ઝિંકના પાત્રમાં કોપર સલ્ફેટનું દ્રાવણ ભરી શક્ય? તમારા ઉત્તર માટે યોગ્ય કારણ આપો.

$$E^{\circ}_{Zn^{2+}/Zn} = -0.76 V, E^{\circ}_{Cu^{2+}/Cu} = 0.34 V$$

2. પ્રક્રિયાના ક્રમ અને આસ્થિકતા વચ્ચેનો તફાવત જણાવો.

3. ગોલ્ડનું નિષ્કર્ષણ પ્રક્રિયા સમીકરણ દ્વારા સમજાવો.

અથવા

3. નિસ્તાપન પદ્ધતિ પ્રક્રિયા સમીકરણ દ્વારા સમજાવો.

(SECTION-B)

● નીચેના પ્રશ્ન નંબર 4 અને 5 ના માગ્યા મુજબના જવાબ આપો. (પ્રત્યેક પ્રશ્ન 3 ગુણનો છે.) [06]

4. સાબિત કરોકે, "પ્રથમ ક્રમની કોઈએક પ્રક્રિયાને 99% પૂર્ણ થવા માટે લાગતો સમય તે પ્રક્રિયાને 90% પૂર્ણ થવા માટેલાગતા સમય કરતાં બમણો છે."

5. 298 K તાપમાને નીચે આપેલા કોષનો પોટેન્શિયલ ગણો.

$$Sn_{(s)}|Sn^{2+}(0.05M)||H^{+}(0.02M)|H_2(g)(1bar)|Pt_{(s)} ; E^{\circ}_{Sn^{2+}/Sn} = -0.14V$$

અથવા

5. નિકલ નાઇટ્રેટના દ્રાવણનું વિદ્યુતવિભાજન 5 amp વિદ્યુતપ્રવાહ વડે 3 કલાક માટે કરતાં ધ્રુવોઉપર નીપજોનું કેટલું દળ પ્રાપ્ત થશે તે ગણતરી કરી સમજાવો (પરમાસ્થિય દળ: Ni-58 g mol⁻¹ O-16 g mol⁻¹)

(SECTION-C)

● નીચેના પ્રશ્ન નંબર 6 નો માગ્યા મુજબનો જવાબ આપો. (આ પ્રશ્ન 4 ગુણનો છે.) [04]

6. 1 cm વ્યાસ અને 50 cm લંબાઈના સ્તંભમાના 0.05 mol L⁻¹ NaOH ના દ્રાવણનો અવરોધ

5.55 X 10³ ohm છે તો તેની અવરોધકતા, વાહકતા અને મોલરવાહકતા ગણો.