

Teză cu subiect unic

Semestrul II

Clasa XII

- 2p 1) Peste 20 mL soluție de acid sulfuric 0,1M se adaugă 30 mL soluție de hidroxid de sodiu 0,15M. În soluția finală se adaugă două picături de turnesol. Culoarea soluției finale este:
a) roșie ; b) albastră ; c) violetă ; d) galbenă.
- 2p 2) Notați definiția pH-ului. Exemplificați noțiunea de pH acid, neutru, respectiv bazic, asociindu-le cu soluții de substanțe utilizate în practică.
- 2p 3) Calculați pH-ul unei soluții de NaOH ($\rho = 1\text{g/cm}^3$), știind că are $c = 0,4\%$.
- 3p 4) O monedă din cupru se introduce într-o soluție concentrată de acid azotic. Reacția are loc rapid:
- $$\text{Cu} + \text{HNO}_3 \longrightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$$
- a) Notați coeficienții stoichiometrici ai ecuației reacției și precizați agentul oxidant respectiv agentul reductor ;
- b) Sarea rezultată este tratată cu o soluție de $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ și rezultă un precipitat brun. Notați ecuația reacției chimice și denumiți combinația complexă formată.
- c) Calculați viteza medie de reacție știind că, într-un interval de 10 min., concentrația soluției de HNO_3 scade de la 13,9 mol/L la 8,7 mol/L.

Mase atomice : H-1, O-16, Na-23, S-32 .