

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

J.F. Daniell realizează pentru prima dată o pilă electrică care ilustrează alcătuirea și funcționarea oricărei celule electrochimice.

1. Descrieți construcția unui element galvanic Daniell (anod, catod, electrolit). *3 puncte*
2. Scrieți ecuațiile transformărilor chimice care au loc la electrozi și ecuația reacției generatoare de curent electric, pentru pila Daniell. *4 puncte*
3. Scrieți reprezentarea convențională a elementului galvanic Daniell. *2 puncte*
4. Calculați masa (grame) de soluție HNO_3 de concentrație procentuală masică 30% necesară pentru a prepara 2,5 litri de soluție 2M. *3 puncte*
5. Descrieți și modelați procesul de dizolvare a NaCl în apă. *3 puncte*

Subiectul E

1. Scrieți ecuația reacției chimice a sodiului cu apa. *2 puncte*
2. Calculați concentrația molară a unei soluții de KOH de concentrație procentuală masică 20% și densitate $\rho = 1,176 \text{ g/mL}$. *4 puncte*
3. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc între un acid slab și o bază tare. *2 puncte*
4. Notați formula chimică și denumirea bazei conjugate acidului cianhidric. *2 puncte*
5. Calculați volumul (litri) de soluție NaOH de concentrație molară 0,5M care reacționează stoechiometric cu 10 mL soluție H_2SO_4 de concentrație molară 0,25M. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc știind că din reacție rezultă o sare neutră (Na_2SO_4) și apă. *5 puncte*

Mase atomice: H-1, O-16, Na-23, K-39, N-14, S-32.

Numere atomice: H-1, O-8, Na-11, Cl-17.