

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Sulfurul reacționează cu azotatul de potasiu KNO_3 , la încălzire, formând sulfat de potasiu (K_2SO_4), dioxid de sulf (SO_2) și azot (N_2).

1. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc și notați coeficienții stoichiometrici. *4 puncte*
2. Se dizolvă 16 g CuSO_4 în 15 moli de apă. Calculați concentrația procentuală de masă a soluției obținute. *3 puncte*
3. Notați definiția *elementului galvanic*. *2 puncte*
4. a. Descrieți construcția unui element al acumulatorului cu plumb (anod, catod, electrolit). *3 puncte*
b. Explicați cum variază concentrația electrolitului în timpul descărcării acumulatorului cu plumb. *1 punct*
5. Scrieți ecuațiile transformărilor chimice care au loc la electrozii acumulatorului cu plumb, atunci când acesta produce curent electric. *2 puncte*

Subiectul E

Deversarea petrolului în apa mărilor și oceanelor provoacă adevărate catastrofe ecologice.

1. Explicați de ce petrolul și apa sunt nemiscibile. *2 puncte*
2. Calculați masa (grame) de apă care trebuie evaporată din 0,5 kg soluție NaCl de concentrație procentuală masică 10%, astfel încât concentrația procentuală masică a acestei soluții să devină 20%. *4 puncte*
3. Scrieți formula chimică și denumirea acidului conjugat al amoniacului. *2 puncte*
4. Notați ecuația reacției chimice care are loc între:
a. un acid slab și o bază slabă; *2 puncte*
b. o bază tare și un acid slab. *2 puncte*
5. Calculați pH-ul unei soluții de KOH de concentrație molară 10^{-5} M. Indicați culoarea fenolftaleinei în această soluție. *3 puncte*

Mase atomice: H-1, O-16.