

Subiectul II (30 puncte)

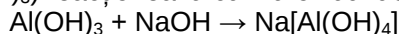
Subiectul D

Clorura de sodiu se întrebuințează în alimentație.

1. Descrieți procesul de dizolvare în apă al clorurii de sodiu. *2 puncte*
2. a. Scrieți ecuația reacției globale pentru electroliza soluției de clorură de sodiu.
b. Calculați volumul (litri) de Cl_2 (c.n.) care se obține stoechiometric dacă în procesul de electroliză se consumă 4 moli de clorură de sodiu. *5 puncte*
3. Calculați concentrația molară a unei soluții de acid sulfuric obținută prin amestecarea a 200 mL soluție 0,5M cu 300 mL soluție 0,2M. *3 puncte*
4. Permanganatul de potasiu (KMnO_4) reacționează cu apa oxigenată (H_2O_2), în mediu de acid sulfuric; din reacție rezultă: sulfat de mangan (II), sulfat de potasiu, apă și oxigen.
 - a. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc. *2 puncte*
 - b. Notați coeficienții stoechiometrici ai ecuației chimice. *2 puncte*
 5. Indicați o metodă de protecție anticorrosivă a unui metal. *1 punct*

Subiectul E

Hidroxidul de aluminiu ($\text{Al}(\text{OH})_3$) reacționează cu hidroxidul de sodiu, conform ecuației reacției chimice:



1. a. Calculați volumul (litri) soluției de NaOH cu concentrația molară 0,5M care reacționează stoechiometric cu 3 moli de $\text{Al}(\text{OH})_3$. *2 puncte*
b. Notați formula chimică a unei baze slabe monoprotice. *1 punct*
2. Explicați de ce apa și uleiul sunt nemiscibile. *2 puncte*
3. Se introduc 2,3 grame de sodiu în 200 cm^3 de apă ($\rho = 1 \text{ g/cm}^3$).
 - a. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc.
 - b. Calculați masa de NaOH care se obține stoechiometric din reacția a 2,3 g sodiu.
 - c. Calculați volumul de H_2 (c.n.) care se degajă. *6 puncte*
4. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc între un acid tare și o bază slabă. Indicați denumirea sării formate. *2 puncte*
5. Notați formula chimică și denumirea bazei conjugate acidului cianhidric. *2 puncte*

Mase atomice: Na-23, H-1, O-16, S-32, Al-27, Cl – 35,5.

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