

Domaći zadatak 5 – Stehiometrija, izračunavanje koncentracije i pH

Rok za donošenje urađenog domaćeg zadatka je 4.12.2017. godine na terminu grupne izrade zadataka.

1. Žarenjem 1,5 g karbonata dvovalentnog metala nastaje 0,84 g oksida. Odrediti relativnu atomsku masu metala. U ovoj reakciji karbonata sa kiseonikom nastaju oksid metala i ugljen-dioksid.
2. Pri reakciji 10 g CuO sa 10,5 g H_2SO_4 dobija se bakar(II)-sulfat. Da li će odregovati sav CuO? Koliko grama CuSO_4 se dobija u ovoj reakciji?
3. Za neutralizaciju 20 g sumporne kiseline potrebno je 1 g natrijum-hidroksida. Koliko je procenata sumporne kiseline imao ovaj rastvor?
4. Izračunati masu NaCl potrebnu za pravljenje 50 g rastvora masenog udela $w=0,04$.
5. Koji rastvor ima veću molarnu koncentraciju: 25 g NaOH u 200 mL vode ili 32 g NaOH u 350 mL vode?
6. Izračunati masu Na_2SO_4 i zapreminu vode potrebne za pripremu 2 dm³ rastvora gustine $\rho=1,0$ g/cm³, čiji je maseni udeo $w=0,03$.
7. Izračunati masu vode koju treba ispariti iz 250 g 10% rastvora neke supstance, da bi se dobio 60% rastvor iste supstance.
8. Pri hlađenju 250 g rastvora KNO_3 , masenog udela $w=0,22$, izdvojila se izvesna masa KNO_3 u kristalnom obliku i dobijen je rastvor masenog udela $w=0,12$. Izračunati masu izdvojenog kristalnog KNO_3 .
9. Izračunati masu čvrstog KOH koju treba dodati u 500 cm³ rastvora koncentracije 0,1 mol/dm³, da bi se dobio rastvor koncentracije 0,25 mol/dm³. Smatrati da se zapremina rastvora ne menja.
10. Izračunati pH rastvora sumporne kiseline koncentracije 0,02 M. Pretpostaviti potpunu jonizaciju.
11. Izračunati masu KOH potrebnu za pripremanje 250 cm³ rastvora čiji je pH=11. Pretpostaviti da je jonizacija potpuna.
12. Izračunati masu čvrstog $\text{Mg}(\text{OH})_2$ potrebnog za potpunu neutralizaciju 2 dm³ rastvora H_3PO_4 čiji je pH=2. Smatrati da je jonizacija potpuna.
13. Izračunati zapreminu HCl, koncentracije 0,1 mol/dm³ koju treba dodati u 30 cm³ rastvora NaOH, koncentracije 0,15 mol/dm³ da bi se dobio rastvor čiji je pH=2.
14. Izračunati pH rastvora dobijenog mešanjem 20 cm³ rastvora $\text{Ca}(\text{OH})_2$ koncentracije 0,5 M i 35 cm³ rastvora H_3PO_4 koncentracije 0,12 M. Pretpostaviti potpunu jonizaciju.