

## Laskutentti 10.5.2007

KE-35.1700 Analyyyttisen kemian laboratoriotyöt (3 op)

---

1. Tuntemattoman hapon molekyyli­massan potentiometrinen määrittäminen ja työn suoritus.
2. Selitä lyhyesti kaasukromatografian periaate ja laitteiston rakenne. Millaisia näytteitä voidaan analysoida kaasukromatografisesti, ja miten kvalitatiivinen analyysi suoritetaan? *kaasuja, nesteitä, helposti haihtuvia kiinteitä aineita*
3. EDTA-liuosta valmistettaessa punnittiin 3,73 g EDTA:n dinatriumsuolaa  $C_{10}H_{14}N_2O_8Na_2 \cdot 2 H_2O$ , joka liuotettiin veteen ja laimennettiin mittapullossa 1,0 dm<sup>3</sup>:ksi. Liuoksen konsentraatio määritettiin käyttäen puhdasta kalsiumkarbonaattia. 0,2428 g CaCO<sub>3</sub>:a liuotettiin laimeaan vetykloridihappoon ja liuos laimennettiin 250 cm<sup>3</sup>:ksi mittapullossa. 50,0 cm<sup>3</sup> tätä liuosta kulutti 42,74 cm<sup>3</sup> EDTA-liuosta. Laske EDTA-liuoksen tarkka konsentraatio.
4. 0,5 g kiteistä, kidevesipitoista bariumkloridia liuotettiin veteen ja saostettiin rikkihapolla. Syntynyt saostuma painoi hehkutettuna 477,5 mg. Montako prosenttia kidevettä bariumkloridi sisälsi, ja mikä oli sen kaava?
5. 0,9157 g kalsiumbromidin ja natriumbromidin seosta liuotettiin veteen ja liuokseen lisättiin ylimäärin hopeanitraattia, jolloin saostui hopeabromidia, AgBr. Saostuman massa oli 1,6930 g. Montako prosenttia natriumbromidia alkuperäinen näyte sisälsi?

---

### Atomimassoja:

H = 1,0; C = 12,0; N = 14,0; O = 16,0; Na = 23,0; S = 32,1; Cl = 35,5; Ca = 40,1; Br = 79,9;  
Ag = 107,9; Ba = 137,3