

4.

1 mmol dm⁻³ Na₂SO₄-liuoksen konduktiivisuus oli alunperin 0,26 mS cm⁻¹ lämpötilassa 298 K, mutta konduktiivisuus kasvoi arvoon 0,70 mS cm⁻¹, kun liuos kyllästettiin kalsiumsulfaatilla, CaSO₄.

Laske kalsiumsulfaatin liukoisuustulo yo. tietojen sekä taulukkotietojen avulla.

Aktiivisuuskertoimet oletetaan ykkösiksi.

5.

Etäisissä kulutuskohteissa voidaan käyttää energialähteenä polttoainekenoja, radioaktiivista hajaantumista jne. Radiokemiallisessa hajaantumisessa vapautuva energia on suoraan verrannollinen hajaantuvien molekyylien lukumäärään. Suunniteltaessa arktista sääasemaa tarkasteltiin mahdollisena energialähteenä keinotekoista radioisotooppia ²¹⁰Pa, jonka puoliintumisaika on 138,4 vuorokautta. Mittauslaitteiden toiminnan kannalta energian luovutus aikayksikössä ei saisi laskea alle 85 % alkuperäisestä arvostaan. Miten usein polttoaine-elementit pitäisi käydä vaihtamassa, jotta mittauslaitteiden toimintavarmuus olisi taattu?