

## Polttoanalyysi- ym. orgaanisen kemian laskuja

### kevät 2014

3. Orgaaninen yhdiste sisältää vain hiiltä, vetyä ja happea. Kun 0,240 g yhdistettä poltettiin, syntyi täydellisessä palamisreaktiossa 0,352 g hiilidioksidia ja 0,144 g vettä.
- Määritä yhdisteen empiirinen kaava (suhdekaava). (3 p.)
  - Mikä on yhdisteen molekyylikaava, kun sen suhteellinen molekyyli massa on noin 60? (1 p.)
  - Kun yhdiste reagoi etanolin kanssa, väkevän rikkihapon katalysoidessa reaktiota, saatiin tuote, jolla on tunnusomainen tuoksu. Kirjoita reaktioyhtälö rakennekaavoin. (2 p.)

(KE2 –kurssin empiirisen kaavan laskeminen ja KE3-kurssin reaktioyhtälömäärittäminen)

---

### syksy 2011

3. Erään hiilivedyn todettiin sisältävän 93,7 massa-% hiiltä. Kun 0,311 g tätä yhdistettä höyrystettiin lämpötilassa 100,0 °C, muodostui 0,250 litran astiaan paine 0,301 bar.
- Mikä on yhdisteen empiirinen kaava (suhdekaava)?
  - Mikä on yhdisteen molekyylikaava?
  - Laadi yhdisteen mahdollinen rakennekaava, kun tiedetään, että se on rakenteeltaan tasomainen.

### kevät 2010

8. Erään orgaanisen yhdisteen todettiin sisältävän 68,8 massa-% hiiltä, 4,95 massa-% vetyä ja loput happea.
- Määritä yhdisteen empiirinen kaava (suhdekaava).
  - Yhdisteen todettiin olevan yksiarvoinen heikko happo. Kun 79,4 mg sitä liuotettiin veteen ja liuos titrattiin 0,100 M NaOH-liuoksella käyttäen fenoliftaleiinia indikaattorina, muuttui liuoksen väri punaiseksi, kun NaOH-liuosta oli lisätty 6,50 ml. Mikä oli yhdisteen molekyylikaava?
  - Kun kylmää laimeaa kaliumpermanganaattiliuosta lisättiin tutkittavana olevaan yhdisteeseen, säilyi permanganaatin violetti väri. Laadi yhdisteen rakennekaava. Perustele.
-