SMG-4500 Tuulivoima
Tentti 6. huhtikuuta 2010

Saa käyttää omaa ohjelmoitavaa laskinta, ei kirjallisuutta
Vastaukset kysymyksiin 1–3 ja 4–5 eri konsepteille!
Teemu Rovio & Jorma Lehtonen

1.

a) Selitä, mikä on tanskalainen konsepti ja miksi se on keskeinen modernille tuulivoimalle.

b) Miksi Savonius-turbiini ei ole laajassa käytössä?

2.

a) Miksi tuuliturbiinia säädetään?

b) Miten tuuliturbiinia säädetään?

3.

a) Thaleksen metodi paljastaa, että tuulivoimala on juuresta lavankärkeen 120-metrinen. Mikä on tämän tuulivoimalan teho? Ilman tiheys on 1.23 kg/m^3.

b) Miksi tuulivoimalan kapasiteettikerroin on niin tärkeä?

4. Olet PR-päällikkönä energiayhtiössä, joka on joutunut iltapäivälehtien lööppeihin, koska yhtiön omistama tuulivoimala on tappanut muuttomatkalla olleen laulujoutsenparven aivan lintubongariryhmän kameroiden edessä. Laadi vastineeksi tiedote tuulivoimaloiden vaikutuksesta linnustoon. (Tarkoitus on siis saada kansa vakuuttuneeksi siitä, että tuulivoimalat eivät ole vaarallisia linnuille. Valheista ei kuitenkaan saa jäädä kiinni.)

5. Kerro mitä vaikutuksia yksittäisellä tuulivoimalalla on sähköverkon näkökulmasta.