

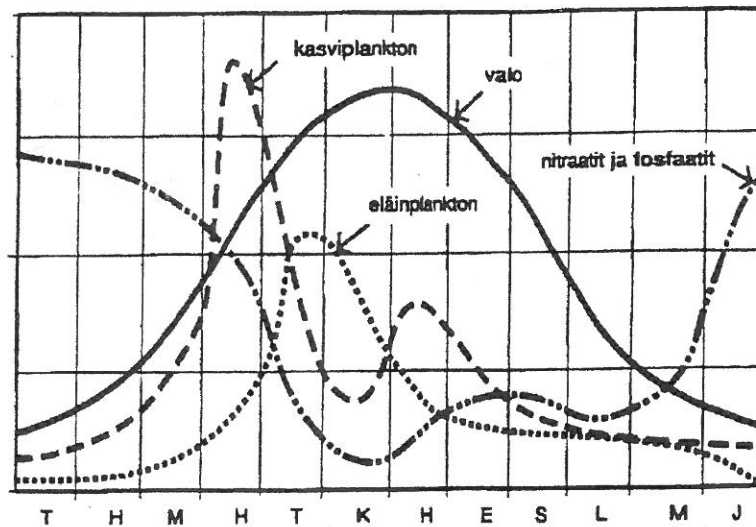
Tentti 24.5.2014

Vastaa kaikkiin tehtäviin.

1. Arvioi yhden vuoden ravinnekuormitusta valuma-alueelta (pinta-ala  $0.75 \text{ km}^2$ ), jossa alueesta 20% on peltoviljelyaluetta ja 80% metsätalousmaata. Lisäksi metsäalueella on edellisen vuoden aikana uudistettu 10 ha metsää.
  - a) Arvioi alueelta tuleva vuotuinen kokonaiskuormitus.
  - b) Alueen vuosivalunta on  $300 \text{ mm/a}$ . Mitkä ovat valunnan keskimääräiset vuotuiset ravinnepitoisuudet ( $\text{mg/l}$ )?

Alueelta tuleva taustakuorma kokonaisravinteille on  $0.05 \text{ kg P/ha/a}$  ja  $1.3 \text{ kg N/ha/a}$ . Peltoalueen ominaiskuormitusluvut ovat  $1.0 \text{ kg P/ha/a}$  ja  $15.0 \text{ kg N/ha/a}$ . Metsänuudistamisen ominaiskuormitusluvut hakkuita seuraava vuotena ovat  $0.06 \text{ kg P/ha/a}$  ja  $0.9 \text{ kg N/ha/a}$ .

2. Selitä kationinvaihto ilmiönä. Miten maan kationinvaihtokapasiteettiin voidaan vaikuttaa?
3. Selitä pääasiat typen kierrosta peltoalueella ja piirrä kaavio typpivirroista.
4. Oheinen kaavio esittää erään järven kasvi- ja eläinplanktonin biomassan vuosivaihtelua sekä eräiden muiden tekijöiden muuttumista vuoden mittaan.



- a) Mistä kasvi- ja eläinplanktonin biomassan vaihtelut johtuvat?
  - b) Mitä eroa on käsitteillä kasviplanktonituotanto ja kasviplanktonbiomassa?
  - c) Mitkä muut abioottiset tekijät, kuin kaaviossa esitetyt, vaikuttavat oleellisesti kasviplanktonin tuotantoon ja biomassaan?
5. Määrittele lyhyesti seuraavat käsitteet
    - a) Suspensio
    - b) Sorptio
    - c) Happamat sulfaattimaat
    - d) Hulevesi
    - e) Dimiktinen