

Tehtävät Lukuun 15.

Tehtävä 1. Eliökunnan kehitys - vedestä maalle siirtyminen

Eliöiden kehittyminen vesielämään sopeutuneista eliöistä maalla eläviin kasveihin ja eläimiin vaati monia muutoksia niiden rakenteessa ja elintoiminnoissa.

1. Kasvien rakenteellisia muutoksia ovat muun muassa juuret, johtosolukko, pintasolukko ja siemen. Mikä merkitys näillä kasvien rakenteilla on maaelämään sopeutumisen kannalta?

- juuret
- johtosolukko
- pintasolukko
- siemen

b. Eläinten rakenteellisia muutoksia ovat muun muassa raajojen vahvistuminen, keuhkot, paksu iho, munuaiset, sikiön kehittyminen kohdun tai munankuoren sisällä. Mikä merkitys näillä eläinten rakenteilla on maaelämään sopeutumisen kannalta?

- raajojen vahvistuminen
- keuhkot
- paksu iho
- munuaiset
- sikiön kehittyminen kohdun tai munankuoren sisällä

Maalla elävillä eliöillä on usein vettä rajoitetusti käytettävissä, siksi moni rakenne liittyy veden säästämiseen ja kuivumisen estämiseen.

Tehtävä 2. Merestä maalle: selkärangaiset eläimet

Selkärankaisten eläinten siirtyminen vedestä maalle edellytti tiettyjen ominaisuuksien kehittymistä.

a. Mitä maalla elämisen kannalta tärkeitä ominaisuuksia oli

- keuhkokaloilla?
- varsieväisillä?



Varsieväkala. . © www.shutterstock.com .

b. Sammakkoeläimet kehittyivät todennäköisesti varsieväisistä. Ne olivat sopeutuneet maaelämään vain osittain.

Mitä puutteita ja toisaalta etuja sammakkoeläimillä on maalla elämisen kannalta?



© Oskari Härmä ja e-Opin Oy

c. Matelijat olivat ensimmäisiä maaelämään täysin sopeutuneita eläimiä.

Mitä rakenteellisia ja elintoiminnollisia edistysaskeleita matelijoilla on sammakkoeläimiin verrattuna?



© www.shutterstock.com .

Symbioosi 1

d. Suuret matelijat (hirmuliskot) kuolivat sukupuuttoon ilmaston muuttuessa. Linnut ja nisäkkäät kehittyivät matelijoiden jälkeen elämän valtiaiksi.

Mitkä lintujen ja nisäkkäiden ominaisuudet auttoivat niitä sopeutumaan matelijoita paremmin ilmaston viilenemiseen?



Isokoskelo ja mangusti © Oskari Härmä, Simo Veistola & e-Opin Oy.

Tehtävä 3. Eliöryhmien evoluutiota

- a. Nimeä kuvien eläinlajit. Mihin selkärangaisryhmiin ohessa olevat eläinlajit kuuluvat?
- b. Mitä yhteistä on niiden rakenteessa ja ulkonäössä?
- c. Eri eliöryhmiin kuuluvat eliölajit voivat kehittyä ulkomuodoltaan toisiaan muistuttaviksi, vaikka niillä ei ole samaa kantamuotoa. Miksi nämä lajit ovat kehittyneet samantapaisiksi?
- d. Millä nimellä tätä evoluutiotyyppiä kutsutaan?



. © www.shutterstock.com .

Tehtävä 4. Eläinryhmien sopeumat

Yhdistä seuraavat evolutiiviset sopeumat oikeisiin eliöryhmiin eli eliöryhmiin, joiden kohdalla ne esiintyivät ensimmäisen kerran evoluutiossa. Eliöryhmät ovat: sienieläimet, alkukalat, rustokalat, luukalat, varsieväiset, keuhkokalat sammakkoeläimet, matelijat, nisäkkäät, linnut

- a. istukka ja kohtu
- b. kuivuutta kestävä iho
- c. tasalämpöisyys
- d. sisäinen siitos (hedelmöitys)
- e. muna
- f. leuat
- g. neljä "raajamaista" varrellista evää
- h. suvullinen lisääntyminen
- i. sisäinen tukiranka
- j. uimarakko
- k. muuntuneet eturaajat ja kevyt luusto
- l. neljä hyvin maalla liikkumiseen soveltuvaa raajaa
- m. keuhkot