

Tehtävien vastaukset luku 9

1. Käsitteitä

a. Mihin käsitteeseen A–E käytännön esimerkit 1–4 liittyvät? Yhdistä käsite ja esimerkki.

A-3, B-4, D-2, E-1.

b. Määrittele ylijäävä käsite.

Yli jää käsite C. Innovaatio on uusi keksintö, idea, ajattelutapa, käytäntö tai esine, jonka käyttöönotto muuttaa ihmisten käyttäytymistä tai toimintatapoja.

2. Biotalous uutisissa

Etsi tuoreita uutisia, joissa esiintyy jokin tai joitakin sivujen 92–93 käsitteistä.

a. Mihin valtioihin tai alueisiin uutiset liittyvät?

b. Tuodaanko uutisissa enemmän esiin biotalouteen liittyviä mahdollisuuksia vai ongelmia?

3. Biotalous innovaatioita

Mitkä nykyiset tuotteet ovat sellaisia, joihin tarvittaisiin kipeästi uusia biotalouden innovaatioita?

- Esimerkiksi kertakäyttöluonteinen elektroniikka, kuten kännykät, tietokoneet ja muut kodin laitteet tarvitsevat biotalouden innovaatioita.

- Liian moni tuote perustuu maaöljystä tehtävään muoviin.

4. Väittämiä taloudesta

Perustele väittämät.

a. **”Fossiilitalous on raaka-aineiden muuttamista jätteiksi. Kiertotalous on jätteiden muuttamista raaka-aineiksi.”**

Fossiilitaloudessa tuotteen elinkaari on lyhyt. Käytöstä poistunut tuote korvataan uudella neitseellisistä raaka-aineista valmistetulla tuotteella, jolloin käytöstä poistuneen tuotteen raaka-aineista tulee jätettä. Kiertotaloudessa tuotteen elinkaarta pidennetään uusiokäyttämällä käytöstä poistuneen tuotteen raaka-aineet uudelleen. Näin ollen potentiaalisesta jätteestä tuleekin uuden tuotteen raaka-ainetta.

b. **”Biotalous on globaalit tavoitteet, mutta paikalliset keinot.”**

Biotalous hyödynnetään paikallisesti tuotettuja raaka-aineita ja paikallista työvoimaa. Kuitenkin biotalouden pohjalla on idea maailman nykytilan parantamisesta, kuten elinympäristöjen köyhtymisen ja luonnonvarojen hupenemisen estämisestä sekä ilmastonmuutoksen hillitsemisestä. Tavoitteet ovat siis maailmanlaajuiset.

c. **”Geeniteknologia on kaksiteräinen miekka.”**

Vaikka geeniteknologian avulla pystytään tuottamaan esimerkiksi vaikeisiin olosuhteisiin paremmin sopeutuneita ravintokasveja ja halpoja täsmälääkkeitä, geeniteknologiaan liittyy myös riskejä kuten vieraan geenimateriaalin leviäminen luonnonympäristöihin tai eriarvoisuuden lisääntyminen, kun kaikilla ei ole varaa markkinoilla hallitsevaan asemaan päässeisiin tuotteisiin.

5. Biotalous Suomessa ja Intiassa

Vertaile Suomen ja Intian biotalouteen liittyviä kehittämishankkeita. Mitä samaa ja mitä eroa niissä on? Laadi taulukko.

	Suomi	Intia
Yhtäläisyydet	<ul style="list-style-type: none"> - dieselin valmistaminen paikallisesta kasvimateriaalista - biotekniikan hyödyntäminen lääketeollisuudessa 	
Erot	<ul style="list-style-type: none"> - puun merkitys suuri biotalouden raaka-aineena - luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen huomioitu - terveysteknologia - kehittyneen yhteiskunnan tarpeet korostunutta: kehittyneempiä tuotteita ja palveluita ihmisille luonnosta huolehtien 	<ul style="list-style-type: none"> - panostus viljelykasveihin ja ravinnontuotantoon - perustarpeiden tyydyttäminen korostunutta: ravitsevaa ruokaa ja perusterveydenhuoltoa - puuvillan geenimuokkaus

6. Ekologisia ratkaisuja

Ota selvää Nuuksion kansallispuiston kupeessa sijaitsevan luontokeskus Haltian ekologisista ratkaisuista.

- Rakennettu kokonaan ympäristöystävällisesti käsitellystä puusta, kellarikerrosta lukuun ottamatta.
- Vähän ikkunoita → vähän lämmönhukkaa talvella ja vähän jäähdytystarvetta kesällä.
- Ilmansuunnat ja vuorokausivaihtelu otettu huomioon → luonnolta lämmitystä ja valaistusta.
- Lämmitys ja jäähdytys tapahtuvat aurinkoenergialla ja maalämmöllä sekä talon laitteiden hukkalämmöllä.
- Vettä säästetään automaattisilla vesihanoilla ja vedettömillä pisaareilla.
- Ilmastointi säätyy itsestään ihmismäärän mukaan, jolloin energiaa säästyy.
- Valaistus säätyy itsestään ihmisten läsnäolon mukaan.

7. Arki vuonna 2030

Oheisessa tarinassa on visio siitä, millaista suomalaisen arki saattaisi olla vuonna 2030.

a. Kuinka vanha olet vuonna 2030?

b. Mitkä asiat olisivat muuttuneet nykyiseen verrattuna?

- Betoni on korvattu nanosellulla.
- Talot ovat nollaenergiataloja, jotka tuottavat myös oman lämmityksensä.
- Suihkuvesi on kierrätettyä.
- Vaatteet ja kulkuvälineet on tehty vähän ympäristöä kuluttavista uusiutuvista materiaaleista.
- Polttoaine on täysin uusiutuvista materiaaleista tehtyä.

c. Kuinka todennäköisenä pidät kuvatun tulevaisuuden toteutumista? Perustelee.

- Kuvatonlainen tulevaisuus voi olla mahdollinen, mutta muutos tulee viemään aikaa.
- On myös löydettävä tasapaino uusiutuvienkin luonnonvarojen hyödyntämiselle sekä luonnonsuojelulle.