

Puu-0.2010 METSÄBIOJALOSTAMOT

Jokaisesta kysymyksestä (1-5) voi saada 6 pistettä

1. Selitä lyhyesti
 - a. mikä on metsäbiojalostamo
 - b. mitä eroa on I, II ja III luokan biojalostamoilla
 - c. 1. ja 2. sukupolven biopolttoaineiden ero
 - d. miksi biobutanoli on kiinnostava tuote
 - e. mitä tarkoittaa organosolv
 - f. torrefioinnin tavoitteet

2. a) Miten jo markkinoilla olevia ensimmäisen sukupolven biopolttoaineita valmistetaan (4 p)?
b) Mitä ongelmia/ haasteita on toisen sukupolven biopolttoaineilla? (Eli miksi niiden valmistaminen on vielä vähäistä) (2p.)
maanlämpö, sisäiset tuotokset

3. Mitä ovat pyrolyysi ja kaasutus (2 p)? Kuvaile niiden tuotteita ja miten näitä tuotteita voidaan hyödyntää (4 p).

4. Mitä on mustalipeä (1 p)? Miten mustalipeää hyödynnetään tänä päivänä (1 p)? Miten mustalipeää voitaisiin hyödyntää tulevaisuudessa (2 p) ja mitä etuja nämä menetelmät tarjoaisivat verrattuna nykytilanteeseen (2 p)?

5. Selluloosa, hemiselluloosat ja ligniiniin ovat kasvibiomassan tärkeimmät komponentit. Valitse näistä yksi ja kuvaile kyseisen komponentin käyttäytymistä sulfiittimassan kemiallisessa kuidutuksessa (=fraktiointi- eli keittovaihe). (4 p.) Miksi bioetanolin ja ksylitolin tuottaminen on helpompaa sulfiittiselutehtaassa kuin sulfaattiselutehtaassa? (2 p.)

Arvostelu:

12 - 15 p. ⇒ 1; 15.5 - 18.5 p. ⇒ 2; 19 - 22 p. ⇒ 3; 22.5 - 26 p. ⇒ 4; 26.5 - 30 p. ⇒ 5