

Oppikirjan tehtävien ratkaisut

Tehtävä 372

Missä ympärilläsi näkyvissä esineissä tai asioissa on käytetty jotakin muovia?

Ratkaisu 372

Esimerkiksi muovipullo, koululaukun kangas, kynäkotelo ja hammasharja ovat muoveista valmistettuja tuotteita. (Vastauksia löytyy myös oppikirjan s. 251 kuvasta)

Tehtävä 373

- a) Mitä muovia lyhenne tarkoittaa?
- A. PET
 - B. PP
 - C. PS
 - D. PE-LD
- b) Mainitse jokin käyttökohde kullekin muoville.

Ratkaisu 373

- a)–b)
- A. Polyeteenitereftalaattia, PET, käytetään muun muassa virvoitusjuomapulloissa.
 - B. Polypropeenä, PP, käytetään muun muassa margariinirasioissa.
 - C. Polystyreeniä, PS, käytetään muun muassa eristemuovina (styrox) kylmälaukuissa.
 - D. Matalatiheyksistä polyeteeniä, PE-LD, käytetään muun muassa leluissa.

Tehtävä 374

Yhdistä monomeeriä vastaava polymeeri:

- | | |
|-----------------------|--------|
| a) eteeni | A. PS |
| b) polyvinyylikloridi | B. PP |
| c) propeeni | C. PVC |
| d) styreeni | D. PE |

Ratkaisu 374

a–D, b–C, c–B, d–A

Tehtävä 375

- a) Kerro esimerkki muovituotteesta, joka ennen valmistettiin jostain muusta materiaalista.
- b) Pohdi, minkä ominaisuuden vuoksi tuotetta on alettu valmistaa muovista.

Ratkaisu 375

- a) Esimerkiksi keittiön työvälineet ja astiat valmistettiin ennen puusta tai lasista, mutta nykyisin muoviasiat ja -välineet ovat hyvin yleisiä.
- b) Tuotteita on alettu valmistaa muovista, koska muovi on kevyempää ja sitä on helpompi pitää puhtaana kuin puuta, eivätkä muoviasiat rikkoudu yhtä helposti kuin lasiasiat.

Tehtävä 376

- Pohdi, millä toimilla voisit itse vähentää muovijätettä.
- Pohdi, mitä etuja ja haittoja on muovijätteen kierrätyksestä.
- Pohdi, mitä etuja ja haittoja on muovijätteen polttamisesta.

Ratkaisu 376

- Muovijätettä voisi vähentää kierrättämällä muovipulloja eli viemällä ne pullonpalautuspisteeseen, ostamalla mahdollisimman vähän pakattuja tuotteita, käyttämällä muovikasseja useaan kertaan ja kuljettamalla kauppaostokset kangaskassissa.
- Muovijätteen kierrättäminen säästää raaka-ainetta eli kuluttaa vähemmän raakaöljyä ja vähentää huomattavasti syntyvää muovijätettä. Kierrättäminen kuitenkin kuluttaa jonkin verran energiaa ja kierrätysmuovin laatu heikkenee kierrätettäessä.
- Muovijätteen polttaminen vapauttaa energiaa, jota voidaan käyttää hyödyksi monella tavalla. Muovijätteen polttaminen lisää kuitenkin ilmakehän hiilidioksidipitoisuutta eli kasvihuonekaasuja.

Tehtävä 377

Muovilaadun voi selvittää tiheyden avulla. Taulukossa on yleisimpien muovien tiheyksiä.

Muovi	Tiheys g/cm ³
PE-LD	0,9–0,94
PP	0,91
PVC	yli 1,3
PS	1,05
PET	1,35

Vastaa taulukon perusteella kysymyksiin.

- Mikä pitäisi nesteen tiheyden olla, että voisit erottaa polypropeenin ja polystyreenin toisistaan kelluntakokeella?
- Mitkä muovilaadut uppoavat vedessä?
Veden tiheys on noin 1,0 g/cm³.
Vihje: Nesteeseen uppoavan aineen tiheys on suurempi kuin nesteen.

Ratkaisu 377

- Nesteen tiheyden täytyisi olla 0,91 g/cm³ ja 1,05 g/cm³ välillä eli noin 1 g/cm³. Tällöin polypropeeni kelluisi nesteen pinnalla ja polystyreeni painuisi nesteen pohjalle.
- Veteen uppoavia muoveja ovat PVC, PS ja PET, sillä niiden tiheys on suurempi kuin vedellä.