

Négy kémcső, ismeretlen sorrendben, négy különböző folyadékot tartalmaz:

benzint, napraforgóolajat, acetont és etil-alkoholt.

Az 1-es és 3-as kémcsőből vett minták gyúlékonyak, vízzel elegyednek. A vízmentes anyagok egy újabb mintájába kis darab nátriumot téve, az 1-es kémcsőből vett anyagban szintelen, szagtalan gáz fejlődését tapasztaljuk.

a) Adja meg az 1-es kémcsőben lévő szerves vegyület konstitúcióját (atomcsoportos képletét)! Írja fel a nátriummal lejátszódó reakció egyenletét!

b) Adja meg a 3-as kémcsőben lévő szerves vegyület konstitúcióját (atomcsoportos képletét)! Adja meg a nevét másképpen, mint ahogy az a feladatban szerepel! A 2-es és 4-es kémcsőből vett mintákat brómos vízzel rázzuk össze. Összerázás előtt az alsó fázis a vörösbarna brómos víz. Összerázás után a 4-es kémcsőben az alsó fázis teljesen elszíntelenedik, a felső fázis színe pedig nem változik. A 2-es kémcsőben a felső réteg lesz vörösbarna.

c) A szerves anyagok mely fizikai tulajdonságára utal a brómos víz elhelyezkedése a kémcsőben?

d) Melyik anyag volt a 4-es kémcsőben? Nevezze meg a kémcsőben lévő anyag molekuláira jellemző funkciós csoportot!

e) Melyik anyag volt a 2-es kémcsőben? A szerves vegyületek mely csoportjába tartozó vegyületek alkotják? Értelmezze és indokolja miért lett barnás színű a felső fázis!

f) Mit tapasztaltunk volna, ha a 3-as kémcsőben lévő vegyületet a 2-es és 4-es kémcsőben lévő folyadékok egy kis részletével próbáltuk volna elegyíteni?

(2016. május)

Megoldás: (12 pont)

- | | |
|---|---------------|
| a) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$ | <i>1 pont</i> |
| $2 \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH} + 2 \text{Na} = 2 \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-ONa} + \text{H}_2$
(vagy: $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH} + \text{Na} = \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-ONa} + 0,5 \text{H}_2$) | <i>1 pont</i> |
| b) $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$ | <i>1 pont</i> |
| propanon / dimetil-ke-ton | <i>1 pont</i> |
| c) A szerves vegyületek sűrűségére (kisebb, mint a brómos vízé). | <i>1 pont</i> |
| d) A napraforgóolaj. | <i>1 pont</i> |
| Észtercsoportot tartalmaznak molekulái. | <i>1 pont</i> |
| e) A benzin. | <i>1 pont</i> |
| Telített szénhidrogének / alkánok / paraffinok / szénhidrogének alkotják. | <i>1 pont</i> |
| A bróm átkerült a benzines fázisba. | <i>1 pont</i> |
| Indoklás a "hasonló hasonlót old el"-vel. | <i>1 pont</i> |
| f) Mindkettővel elegyedne. (Mindkettőben oldódik.) | <i>1 pont</i> |