

Kémcsőállványban levő A, B, C, D és E betűvel jelzett kémcsövekben szintelen folyadékok vannak az alábbiak szerint.

A kémcső: benzol B kémcső: etanol C kémcső: hexán D kémcső: szőlőcukor vizes oldata E kémcső: víz

A kémcsövekben levő folyadékokkal kísérleteket végzünk. a) Az A, B, C és D kémcsövekben levő folyadékok egy-egy részletét az E kémcsőben levő folyadék egy-egy részletével elegyítjük. Írja a pontozott vonalra, melyik esetben kapunk homogén, és melyik esetben heterogén rendszert!

A–E folyadékok elegyítése:

B–E folyadékok elegyítése:

C–E folyadékok elegyítése:

D–E folyadékok elegyítése:

Adja meg a heterogén rendszerként megjelölt folyadékpárok közül egy esetében a folyadékok polaritását! Adja meg a választott folyadék betűjelét is!

..... folyadék polaritása: E folyadék polaritása:

Mit látunk a kémcsőben, ha heterogén rendszer alakul ki?

Fogalmazza meg a fentiek alapján, hogy mi a feltétele, hogy két folyadék elegyítésével heterogén rendszert kapjunk!

b) Mindegyik folyadékkal elvégezzük a Fehling-próbát. Írja le a próba elvégzésének lépéseit! (A szükséges reagensek rendelkezésre állnak.)

Mit tapasztalunk pozitív próba esetén?

Melyik folyadék esetében tapasztalunk pozitív reakciót? A kémcső betűjelével válaszoljon!

c) Égő gyújtópálcát tartunk a folyadékokhoz. Melyik eset(ek)ben gyullad meg a folyadék? A kémcső / kémcsövek betűjelével válaszoljon!

Írja fel egy kiválasztott folyadékkal az égés egyenletét!

Van-e olyan folyadék, amely kormozó lánggal ég? Ha igen, adja meg a kémcső / kémcsövek betűjelét!

d) Van-e olyan folyadék, amely élelmiszerekben is előfordul? Ha igen, adja meg a kémcső / kémcsövek betűjelét!

(2025. május)

Megoldás: (14 pont)

- a) A–E folyadékok elegyítése: heterogén.
B–E folyadékok elegyítése: homogén
C–E folyadékok elegyítése: heterogén.
D–E folyadékok elegyítése: homogén
(Ha mind a 4 esetben helyes a válasz: 2 pont,
ha 2 vagy 3 esetben helyes a válasz: 1 pont) 2 pont
A / C folyadék polaritása: apoláris; E folyadék polaritása: poláris (együtt:) 1 pont
A két folyadék nem elegyedik egymással / a kémcsőben két külön fázis jelenik meg /
a két folyadék elkülönülten, egymás fölött helyezkedik el. 1 pont
Eltérő polaritású folyadékok / apoláris és poláris folyadékok / apoláris és dipólus
molekulákból álló folyadékok / egymással nem elegyedő folyadékok elegyítésével 1 pont
- b) Fehling I oldathoz adagolunk Fehling II oldatot. 1 pont
Az így kapott oldatot a mintához adjuk, majd óvatosan melegítjük az elegyet. 1 pont
Pozitív Fehling-próba esetén (az eredetileg kék színű oldatból) vörös csapadék
válík ki. 1 pont
D kémcső 1 pont
- c) A, B, C 1 pont
benzol égése: $C_6H_6 + 7,5 O_2 = 6 CO_2 + 3 H_2O$
etanol égése: $C_2H_5OH + 3 O_2 = 2 CO_2 + 3 H_2O$
hexán égése: $C_6H_{14} + 9,5 O_2 = 6 CO_2 + 7 H_2O$ (egy helyesen felírt egyenlet:) 2 pont
A 1 pont
- d) B, D, E (bármely két helyes válasz szerepel, és helytelen nem:) 1 pont