

Anyagpárok azonosítása

Két-két kémcsőben azonosítandó (megkülönböztetendő) anyagpárok vannak. Azonosításhoz az alábbi reagensek állnak a rendelkezésünkre. (Mindegyikből csak két adag áll rendelkezésre, azaz egy azonosításra elegendő.)

- A) Brómos víz
- B) Ammóniás ezüst-nitrát-oldat
- C) Nátrium
- D) 20%-os sósav
- E) 30%-os salétromsavoldat
- F) 20%-os NaOH-oldat

A vegyületpárok azonosításához válassza ki a megfelelő reagenst, adja meg a megfelelő tapasztalatot, majd írja fel az azonosított vegyülettel a lezajló kémiai reakció egyenletét! (A szerves vegyületeknél a konstitúciót is mutassa!)

a) Propán-1-ol és prop-2-én-1-ol: A választott reagens betűjele: _____

Pozitív próba esetén a megfigyelt tapasztalat:

Reakcióegyenlet:

b) Ezüst és arany: A választott reagens betűjele: _____

Pozitív próba esetén a megfigyelt tapasztalat:

Reakcióegyenlet:

c) Alumínium és magnézium: A választott reagens betűjele: _____

Pozitív próba esetén a megfigyelt tapasztalat:

Reakcióegyenlet:

d) Bután-1-ol és dietil-éter: A választott reagens betűjele: _____

Pozitív próba esetén a megfigyelt tapasztalat:

Reakcióegyenlet:

e) Aceton és acetaldehid: A választott reagens betűjele: _____

Pozitív próba esetén a megfigyelt tapasztalat:

Reakcióegyenlet:

f) Ezüst és vas: A választott reagens betűjele: _____

Pozitív próba esetén a megfigyelt tapasztalat:

Reakcióegyenlet:

(2023. május)

Megoldás: (12 pont)

- | | | |
|----|--|---------------|
| a) | A | ✓ |
| | a (sárga, barna) brómos víz elszíntelenedik | ✓ |
| | $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OH} + \text{Br}_2 = \text{CH}_2\text{Br}-\text{CHBr}-\text{CH}_2-\text{OH}$ | 1 pont |
| b) | E | ✓ |
| | színtelen (levegőn barnuló) gáz fejlődik | ✓ |
| | $3 \text{ Ag} + 4 \text{ HNO}_3 = 3 \text{ AgNO}_3 + \text{NO} + 2 \text{ H}_2\text{O}$ (vagy <i>ionegegyenlet</i>) | 1 pont |
| c) | F | ✓ |
| | színtelen, szagtalan gáz fejlődik | ✓ |
| | $\text{Al} + \text{NaOH} + 3 \text{ H}_2\text{O} = \text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4] + 1,5 \text{ H}_2$ (vagy <i>ionegegyenlet</i>) | 1 pont |
| d) | C | ✓ |
| | színtelen, szagtalan gáz fejlődik | ✓ |
| | $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH} + \text{Na} = \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{ONa} + 0,5 \text{ H}_2$ | 1 pont |
| e) | B | ✓ |
| | szürke (ezüstösen csillogó) bevonat a kémcső falán | |
| | (fekete csapadék a kémcsőben) | ✓ |
| | $\text{CH}_3-\text{CHO} + 2 \text{ Ag}^+ + 3 \text{ OH}^- = \text{CH}_3\text{COO}^- + 2 \text{ Ag} + 2 \text{ H}_2\text{O}$ | |
| | (vagy: $\text{CH}_3-\text{CHO} + 2 \text{ Ag}^+ + 2 \text{ OH}^- = \text{CH}_3\text{COOH} + 2 \text{ Ag} + \text{H}_2\text{O}$) | |
| | vagy: | |
| | $\text{CH}_3-\text{CHO} + 2 [\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+ + 3 \text{ OH}^- = \text{CH}_3\text{COO}^- + 2 \text{ Ag} + 2 \text{ H}_2\text{O} + 4 \text{ NH}_3$ | 1 pont |
| f) | D | ✓ |
| | színtelen, szagtalan gáz fejlődik (és világoszöld oldat képződik) | ✓ |
| | $\text{Fe} + 2 \text{ HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$ (<i>ionegegyenlet is elfogadható</i>) | 1 pont |

(A megfigyelt tapasztalat(ok)ra és a reakcióegyenletre csak akkor adható pont, ha a választott reagens helyes.)

Bármely két ✓ 1 pont