

Irinyi János országos középiskolai kémiaverseny
Megyei forduló
10. osztályos versenyzőknek (reagens nélküli minőségi analízis)

1. feladat

Adott öt kémcső, melyekben az alábbi hét vegyület vizes oldata közül öt található meg: réz(II)-szulfát, ammónia, ólom(II)-nitrát, nátrium-szulfid, kálium-klorid, kalcium-jodid, ezüst-nitrát

Az alábbiakat tudjuk a kémcsövek tartalmáról:

- A: kék színű oldat
- B: színtelen oldat
- C: színtelen oldat
- D: színtelen oldat
- E: színtelen oldat

A kémcsövek egymással való reakciójakor a következőket tapasztaltuk:

- A + C fekete csapadék

- A + D barnás csapadék

- A + E kék csapadék, mely a reagens feleslegében feloldódik

- B + C fekete csapadék

- B + D világossárga csapadék

- B + E barna csapadék, mely a reagens feleslegében feloldódik

- D + E fehér csapadék

A többi oldatpárok összeöntésekor (A + B, C + D, C + E) nem tapasztaltunk látható változást. Határozd meg, melyik kémcső mit tartalmazott, és írd fel a megadott tapasztalatokat leíró reakcióegyenleteket!

2. feladat

A kiadott kémcsövekben az alábbi hat oldat van: ólom(II)-nitrát, alumínium-klorid, réz(II)-szulfát, nikkel(II)-klorid, nátrium-jodid, ammónia. A kiadott üres kémcsöveket felhasználva dönts el, melyik kémcsőben mi van! (max. 15 kémcső van kiadva, mosogatni lehet)