

# Kémiavizsga 11. o. – „B” tételek a szóbeli vizsgán

**1. Három kémcső – ismeretlen sorrendben – a következő vegyületeket tartalmazza: NaCl, NaOH, KNO<sub>3</sub>. Mindegyik kémcsőben azonos anyagmennyiségű vegyület van. Öntsön kb. ugyanannyi kb. 2 ml desztillált vizet mindegyik kémcsőbe, közben figyelje meg, hogyan változik a kémcső hőmérséklete.**

**Ismerjük az oldáshőket: a nátrium-kloridé +4 kJ/mol, a kálium-nitráté +35 kJ/mol, a nátrium-hidroxidé –42 kJ/mol. Az adatok és tapasztalatok segítségével azonosítsa, melyik kémcsőben melyik vegyület van!**

Szükséges eszközök és anyagok:

- műanyag tálca
- 3 db sorszámozott kémcső az ismeretlen anyagokkal
- 3 db vegyszeres kanál
- desztillált víz

**2. Három sorszámozott kémcsőben – ismeretlen sorrendben – a következő három színtelen folyadékot találja: sósav, nátrium-klorid-oldat, salétromsavoldat.**

**A tálcán található (megfelelően kiválasztott) vegyszer(ek) és eszközök segítségével azonosítsa a kémcsövek tartalmát!**

Szükséges eszközök és anyagok:

- műanyag tálca
- 3 db kémcső az oldatokkal
- 3 db üres kémcső
- kémcsőállvány
- ezüst-nitrát-oldat
- nátrium-hidroxid-oldat
- nátrium-karbonát-oldat
- kénsavoldat
- desztillált víz

**3. Három sorszámozott kémcsőben – ismeretlen sorrendben – a következő három színtelen folyadékot találja: ezüst-nitrát-oldat, nátrium-karbonát-oldat és nátriumhidroxid- oldat. A tálcán lévő vegyszerek és eszközök segítségével azonosítsa a három kémcső tartalmát! Írja fel a lejátszódó reakciók egyenletét!**

Szükséges eszközök és anyagok:

- műanyag tálca
- kémcsőállvány
- 3 darab sorszámozott kémcső az oldatokkal
- sósav
- salétromsavoldat
- ammóniaoldat

**4. Egy kis edényben fehér port talál. Sósav és desztillált víz segítségével állapítsa meg, hogy ez nátrium-karbonát vagy kálium-bromid vagy kalcium-karbonát! Írja fel a végbemenő folyamatok reakcióegyenletét!**

Szükséges eszközök és anyagok:

- műanyag tálca
- edény az ismeretlennel
- vegyszeres kanál
- 2 darab kémcső
- kémcsőállvány
- sósav
- desztillált víz

**5. Három sorszámozott kémcsőben – ismeretlen sorrendben – a következő három vegyület vizes oldatát találja: nátrium-karbonát, nátrium-nitrát, nátrium-foszfát. A tálcán található (megfelelően kiválasztott) vegyszer(ek) és eszközök segítségével azonosítsa a három kémcső tartalmát!**

Szükséges eszközök és anyagok:

- műanyag tálca
- 3 db kémcső az oldatokkal
- 3 db üres kémcső
- kémcsőállvány
- sósav
- nátrium-hidroxid-oldat
- fenolftaleinindikátor
- desztillált víz

**6. A tálcán található vegyszerek felhasználásával végezzen el három különböző kémcsőkísérletet, amelyben egy redoxireakció, egy gázfejlődéssel járó reakció, illetve egy csapadékképződéssel járó reakció játszódik le! Az utóbbi kettő ne legyen redoxireakció! Írja fel a végbemenő reakciók egyenleteit!**

Szükséges eszközök és anyagok:

- műanyag tálca
- 3 darab kémcső
- kémcsőállvány
- vegyszeres kanál
- 2 darab óraüvegen szilárd anyagok:
  - cinkszemese
  - mészkődarab
- nátrium-hidroxid oldat
- sósav
- réz-szulfát oldat

**7. Három számozott kémcsőben – ismeretlen sorrendben – a következő sötét színű porok vannak: réz(II)-oxid, grafit, cink. A tálcán található vegyszerek segítségével azonosítsa a három anyagot! Írja fel a végbement reakciók egyenletét is!**

Szükséges eszközök és anyagok:

- műanyag tálca
- kémcsőállvány
- 3 sorszámozott kémcső az ismeretlen porokkal
- 20%-os sósav
- desztillált víz

**8. A kiadott edényben a következő négy szilárd anyag közül kettő keveréke van: szilícium-dioxid, kalcium-karbonát, nátrium-klorid, kálium-nitrát. A porkeverék legalább egy vízben rosszul oldódó anyagot tartalmaz. A tálcán lévő eszközök és vegyszerek közül a megfelelőeket kiválasztva azonosítsa a porkeverék két összetevőjét! Tapasztalatait és következtetéseit reakcióegyenletekkel is támassza alá!**

Szükséges eszközök és anyagok:

- műanyag tálca
- kémcsőállvány
- edény a porkeverékkel
- 3 db üres kémcső
- vegyszeres kanál
- sósav
- salétromsavoldat
- ezüst-nitrát-oldat
- desztillált víz

**9. Mindét kémcsőben vas(III)-klorid-oldatot talál. Adagoljon az egyikhez változásig nátrium-hidroxid-oldatot! Ennek a kémcsőnek a tartalmához ezután adagoljon sósavat! A másik kémcsőben lévő vas(III)-klorid-oldathoz adagoljon kevés kálium-jodid-oldatot, majd öntsön kb. 1 ml benzint a rendszerhez és rázza össze. Ismertesse az összes megfigyelését és magyarázza a tapasztaltakat!**

Szükséges eszközök és anyagok:

- műanyag tálca
- kémcsőállvány
- 2 db kémcső vas(III)-klorid-oldattal
- nátrium-hidroxid-oldat
- sósav
- kálium-jodid-oldat
- benzin
- desztillált víz