

2005. október

2. Elemző feladat

Három kémcsőben *A*, *B*, és *C* szintelen folyadékokat találunk. Mindhárom szerves anyag, egymás konstitúciós izomerjei. Molekulaképletük: C_3H_8O .

- Az *A* és *C* anyag korlátlanul elegyedek vízzel.
- *B* vízdékonysága nagyon kicsi, valamint erősen illékony.
- Forró réz(II)-oxiddal *A* és *C* reagál: a fekete színű anyag megvörösödik.
- A réz(II)-oxidos kezelés utáni reakcióelegyekkel elvégezve a Fehling reakciót, az *A* vegyület esetén kapunk vörös színű csapadékot.

a) Az összegképlet alapján milyen funkciós csoportok lehetnek a molekulákban? Nevezze meg ezeket!

b) Melyik funkciós csoport kimutatására szolgál a Fehling- próba?

c) A kísérleti eredmények alapján azonosítsa a vegyületeket! Írja fel *A*, *B*, *C* vegyületek konstitúcióját, és nevezze el azokat!

d) A három vegyület moláris tömege megegyezik. B vegyület forráspontjához képest mekkora lehet az A és a C forráspontja? Mi ennek az oka?

e) Írja fel a végbemenő reakciók egyenleteit!

- *A* reakciója réz(II)-oxiddal:

A reakciótermék reakciója a Fehling reagenssel:

- *C* reakciója réz(II)-oxiddal:

f) A három folyadék közül melyik reagál (melyek reagálnak) nátriummal? Írjon föl egy példaegyenletet!

2006. május

2. Elemző feladat

Laboratóriumban a következő gázokat állítjuk elő: szén-dioxid, kén-dioxid, ammónia, etén.

a) Írja fel a gázok laboratóriumi előállításának reakcióegyenleteit!

b) Jellemezze a gázok fizikai tulajdonságait: szín, szag, levegőhöz viszonyított sűrűség!

c) Az alábbiakban néhány kimutatási eljárást sorolunk fel. A megfelelő eljárás mellé tüntesse fel a fentiek közül annak a gáznak a nevét vagy képletét, amely az adott módszerrel kimutatható! (Mind a négy gáz csak egyszer szerepelhet!)

Módszer	Gáz
Lugol-oldat (kálium-jodidos jóoldat) elszíntelenítése	
Fenoltaleines vízbe vezetve ciklámen színű lesz az oldat	
Meszes vízbe vezetve az oldat megzavarosodik	
Brómos víz elszíntelenítése	

2006. október

6. Kísérletelemzés

KÍSÉRLETEK KÉNVEGYÜLETEKKEL

- a) Kén-dioxid-gázt vezetünk jódoldatba. A jódoldat elszíntelenedik.
- Írja fel a folyamat reakcióegyenletét!
- b) Kén-dioxid-gázt vezetünk kénhidrogént tartalmazó vízbe. Az oldat kezdetben homályossá válik, majd sárgás csapadék keletkezését tapasztaljuk.
- Írja fel a reakcióegyenletét!
 - Miért homályos kezdetben az oldat?
- c) Kénhidrogén-gázt vezetünk ezüst-nitrát-oldatba.
- Mít tapasztalunk?
 - Írja fel a folyamat reakcióegyenletét!
 - Írja fel a reakció lényegét ionegyenlettel!
- d) Forró, tömény kénsavba ezüstöt teszünk.
- A fém oldódásán kívül milyen változást tapasztalunk?
 - Írja fel a folyamat reakcióegyenletét!
- e) Glicinkristályokat oldunk híg kénsavoldatban.
- Írja fel a reakció ionegyenletét!
- f) Az a)–e) kérdésben szereplő reakciók közül válassza ki azt a kettőt, amelyben ugyanaz a kéntartalmú vegyület redukál, illetve redukálódik!
- A reakciók betűjele:
 - Melyik esetben redukál, melyikben redukálódik az adott vegyület?

2006. február

2. Elemző feladat

A NaOH és reakciói

- a) Adja meg a NaOH hétköznapi nevét!
- b) Óraüvegen lévő NaOH pasztillákat levegőn állni hagyunk. Egy idő után a pasztillák felülete elfolyósodott, majd később fehér kicsapódás keletkezett rajtuk. Magyarozza meg a tapasztaltakat! Ahol szükséges, adja meg a lejátszódó reakció egyenletét!
- c) Alumíniumot oldottunk fel NaOH-oldatban. Írja fel és rendezze a lejátszódó reakció egyenletét, majd állapítsa meg, milyen szerepe volt a NaOH-nak a reakció során!
- d) Írja fel a NaOH-oldat reakciójának egyenletét egy szerves savval, adja meg a keletkező só nevét és egy jellemző felhasználását!
- e) Adja meg a NaOH-oldat reakcióját egy szerves savval és a keletkező só vizes oldatának kémhatását!
- f) A NaOH-oldat – töménységétől függően – kétféleképpen reagál a halogénezett szénhidrogénekkkel. Szemléltesse e reakciókat a 2-klór-bután példáján! Írja fel az egyenleteket és adja meg az átalakulások típusát!