

Kémia érettségi témakörök 2024

Az atom felépítése

Az Elektronszerkezet

Kovalens kötés

Kristályrács típusok

Oldatok

Kémiai átalakulások

Sav-bázis reakciók

Elektronátmenettel járó reakciók

Hidrogén

A klór

Az oxigén és a kén

A nitrogén és vegyületei

A szén módosulatai

Telített szénhidrogének

Alkének jellemzése

Acetilén

Alkoholok

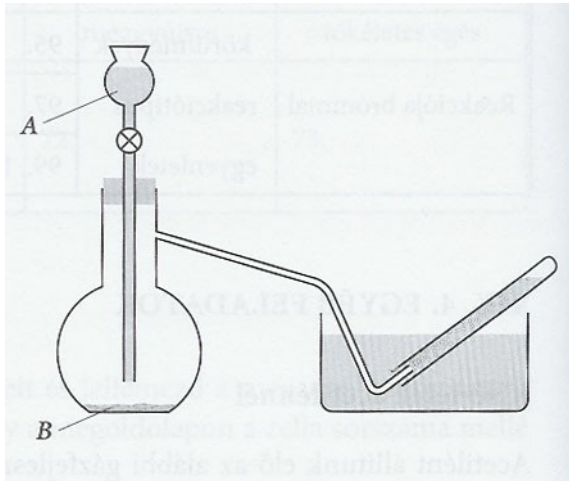
Oxovegyületek

Aminosavak

Szénhidrátok

Kísérletek jegyzéke

- 1) A csempére két-három fémesen csillogó kalcium darabkát rakunk, erre kb. két csepp vizet csepegtetünk.
- 2)



Az ábrán látható berendezésben etént állítunk elő, majd a fejlődő gázt brómos vízbe vezetjük.

- 3) Leesett a címke az acetaldehidet és acetont tartalmazó üvegekről. Az üveg tartalmainak azonosítására a következő kísérletet végezzük el: Ezüst-nitrát oldathoz ammónia oldatot csepegtetünk, addig amíg a keletkezett csapadék feloldódik.
- 4) Három kémcsőben desztillált víz, etil-alkohol és szén-tetraklorid található. Mindhárom kémcsőbe szilárd jódot teszünk.
- 5) Acetilént állítunk elő az alábbi gázfejlesztő lombikban, és kémcsőben fogjuk fel. A gázzal telt kémcsövet acetona helyezzük.
- 6) Cseppentsen a tálcán előkészített ételekre, élelmiszerekre jóddoldatot (Lugol-oldatot). Mely ételek fogyasztását nem javasolná „lisztérzékeny” embereknek?
- 7) Két kémcső közül az egyik szobahőmérsékleten szilárd halmazállapotú jódot, a másik kálium-permanganátot tartalmaz. Mindkét kémcső dugóval van lezárva. Helyezze mindkét kémcsövet forró vizet tartalmazó pohárba !
- 8) Három kémcső ismeretlen sorrendben a következő vegyületeket tartalmazza: nátrium-klorid, kálium-nitrát, nátrium-hidroxid. Mindegyik kémcsőben azonos anyagmennyiségű vegyület van. Öntsön körülbelül

ugyanannyi desztillált vizet mindegyik kémcsőbe, közben figyelje meg, hogyan változik a kémcsövek falának hőmérséklete!

- 9) Két üveg közül az egyik porcukrot, a másik citrompótlót tartalmaz, de leesett rólok a címke. Oldjon fel belőlük keveset desztillált vízben, majd szórjon az oldatokba kevés szódabikarbónát!
- 10) Egy üvegcsövön keresztül fújjon 10-20 másodpercig meszes vízbe!
- 11) Három kémcső közül az egyik elemi jódot, a másik grafitport, a harmadik kálium-permanganátot tartalmaz. Az egyes kémcsövekben lévő anyagok azonosításához kísérelje meg feloldania három anyagot vízben, majd sebbenben !
- 12) Négy kémcsőben négy szilárd anyagot talál: konyhasót, mészkőport, ammónium-kloridot és nátrium-karbonátot. Oldjon belőlük keveset desztillált vízben, majd pH papír segítségével vizsgálja meg az oldatok kémhatását!
- 13) Ammóniagázt állítunk elő. Gázfejlesztő készülékbe ammónium-klorid és égetett mész keverékét szórjuk, majd kevés vizet csepegtetünk a porkeverékre. A fejlődő gázt először kémcsőben fogjuk fel, majd a kémcsövet szájával lefelé tartva fenolftaleines vízbe állítjuk.
- 14) Porcukorra savat öntünk.
- 15) A tálcán lévő vegyszerek és eszközök felhasználásával végezze el a következő kémcsőreakciókat:
 - sósav + ezüst-nitrát oldat
 - sósav + fenolftaleines nátrium-hidroxid oldat
 - sósav + magnézium forgács.
- 16) Három kémcsőbe öntsünk ecetsav oldatot!
Tegyünk az elsőbe cink, a másodikba réz és a harmadikba magnézium darabkát !
- 17) 2 cm^3 30 %-os hidrogén-peroxidot kémcsőben hígítsunk kb. négyszeresére, majd az oldatot felezzük meg. Az egyik oldathoz adjunk késhegynyi MnO_2 -ot.
- 18) A tálcán található üvegben sósav (2 mol/dm^3), az óraüvegeken pedig kalcium-karbonát és cinkpor van, valamint borszeszégő és gyújtópálca. A két üres kémcső egyikébe tegyen kevés kalcium - karbonátot, a másikba kevés cinkport. Mindkét kémcsőbe öntsön sósavat! A kémcsövek szájához tegyen égő gyújtópalcát!

- 19) A tálcán lévő két kémcsőbe öntsünk sósavat, másik két kémcsőbe pedig híg kénsavat! Szórjunk vasport illetve rézforogácsot a sósavba ill. a híg kénsavba!
- 20) Nagyméretű kémcsövet állványba fogtunk, beleöntöttünk 10 cm^3 szén – tetrafluoridot, színes tollal bejelöltük a kémcsövön a folyadék felszínét. Ráöntöttünk 10 cm^3 desztillált vizet, majd ekkor is bejelöltük a folyadékfelszínt. Azt tapasztaltam, hogy a két folyadék nem elegyedik egymással. Ezt követően 10 cm^3 hexánt rétegeztem a víz felé. Azt tapasztaltam, hogy a víz nem elegyedik a hexánnal sem. Ezt követően közepes méretű, kálium – dikromátot (ez ionos vegyület) dobtam a kémcsőbe. A középső réteg sárga lett. Majd ezt követően jód – kristályt (egy kisebb és egy nagyobb darabot) dobtam a kémcsőbe. A felső és az alsó fázis rózsaszín lett, a középső fázis sárga maradt. Lezártam a kémcsövet dugóval és erélyesen összeráztam. Egy – két perc múlva csak két fázist láttam a kémcsőben, a nagyobb térfogatú ibolyaszínűt, és a kisebb térfogatú sárgát.