

Általános kémia

1. Atomszerkezet
2. A periódusos rendszer
3. Kémiai kötések
4. Molekulák, összetett ionok
5. Anyagi halmazok
6. Egykomponensű anyagi rendszerek
7. Többkomponensű rendszerek
8. Kémiai átalakulások
9. Termokémia
10. Reakciókinetika
11. Egyensúly
12. A kémiai reakciók típusai
13. Elektrokémia

Szervetlen kémia

1. Hidrogén
2. Nemesgázok
3. Halogénelemek és vegyületeik
4. Az oxigéncsoport elemei és vegyületeik
5. A nitrogéncsoport elemei és vegyületeik
6. A szénsoport elemei és vegyületeik
7. Fémek és vegyületeik

Szerves kémia

1. A szerves vegyületek általános jellemzői
2. Szénhidrogének
3. Halogéntartalmú szerves vegyületek
4. Oxigéntartalmú szerves vegyületek
5. Nitrogéntartalmú szerves vegyületek
6. Szénhidrátok
7. Fehérjék

Kémia B tételek témái 2026

1/B A nátrium és a víz reakciója (nem elvégzendő)

2/B Étolaj oldódásának vizsgálata. Három kémcsőben étolaj van. Az első kémcsőhöz öntsön kétujjnyi desztillált vizet, a másodikhoz kétujjnyi sebbenzint, a harmadikhoz négyujjnyi szappanoldatot! Figyelje meg a folyadékok elhelyezkedését, majd mindegyik kémcsövet alaposan rázza össze! Értelmezze a tapasztalatait! Milyen típusú rendszerek képződtek?

Szükséges anyagok: étolaj, desztillált víz, sebbenzin, vattán átszűrt szappanoldat

Szükséges eszközök: három kémcső dugóval, kémcsőállvány

3/B Ecetsav, etanol és etil-acetát azonosítása. Három számozott kémcsőben ismeretlen sorrendben ecetsavat, etanolt és etil-acetátot talál. A kémcsövek tartalmának felét öntse át három másik kémcsőbe. Az egyik sorozathoz adjon desztillált vizet, a másik sorozathoz fél vegyszereskanálnyi szilárd nátrium-hidrogénkarbonátot! A tapasztalatait rögzítse, majd ezek alapján azonosítsa az ismeretleneket! Magyarázatait reakcióegyenlettel támassza alá!

Szükséges anyagok: 20%-os ecetsav-oldat, 96%-os etanol, etil-acetát, desztillált víz, nátrium-hidrogénkarbonát

Szükséges eszközök: 6 kémcső dugóval, kémcsőállvány, 1 vegyszereskanál

4/B Acetaldehid vagy acetone azonosítása. A tálcán lévő kémcsőben acetaldehid vagy acetone van. Kémcsőben készítse el a következő oldatot: 2 cm³ ezüst-nitrát oldatot öntsön a tiszta kémcsőbe, majd lassan csepegtessen hozzá ammóniaoldatot, addig, amíg a kiváló csapadék fel nem oldódik! Ehhez adjon keveset az ismeretlen oldatból, majd óvatosan melegítse a kémcső tartalmát! A tapasztalatok alapján állapítsa meg, hogy mit tartalmazott a kémcső!

Szükséges anyagok: acetaldehid vagy acetone, ezüstnitrát-oldat (0,1 mol/dm³), ammónia-oldat (2 mol/dm³)

Szükséges eszközök: kémcső, kémcsőállvány, kémcsőfogó, borszeszégő

5/B Paraffinreszelék és szappanreszelék összehasonlítása. Két óraüvegen paraffinreszelék és szappanreszelék található. Szórjon mindkettőből vegyszereskanálnyi mennyiséget két kémcsőbe! Desztillált vízzel végezze el az oldódási próbát! Az oldódást segítse elő a kémcsövek rázogatóásával! A tapasztalatok alapján azonosítsa az anyagokat! A szappanoldat felét öntse új kémcsőbe, az egyik oldathoz adjon sósavat, a másik oldathoz adjon kanálhegynyi szilárd kalcium-kloridot! Magyarázza meg a tapasztalatait!

Szükséges anyagok: paraffinreszelék, szappanreszelék, desztillált víz, sósav (2 mol/dm³), kalcium-klorid

Szükséges eszközök: 2 óraüveg, 3 kémcső, kémcsőállvány, 3 vegyszereskanál

6/B A tej fő összetevői a tejszír, tejfehérjék és a tejcukor (laktóz). Öntsön 2-2 cm³ tejet két kémcsőbe, hígítsa kb. kétszeresére desztillált vízzel! Az első részlethez adjon 1-2 cm³ nátrium-hidroxid oldatot, majd 2-3 csepp réz(II)-szulfát-oldatot! A harmadik kémcsőbe tegyen kb. 1 cm³ Fehling I- oldatot, majd öntsön hozzá annyi Fehling II.-oldatot, hogy a kezdetben leváló csapadék mélykék színnel feloldódjék! Az így elkészített oldatot adja a második kémcsőben lévő tejhez! A kémcsövet óvatosan melegítse! Figyelje meg és értelmezze a változásokat! Határozza meg, hogy a tej milyen összetevőit mutattuk ki a két reakcióban!

Szükséges anyagok: tej, desztillált víz, 20%-os nátrium-hidroxid-oldat, 1%-os réz(II)-szulfát-oldat, Fehling-I és Fehling-II-oldat

Szükséges eszközök: 3 kémcső, kémcsőállvány, cseppentő, kémcsőfogó, borszesz égő

7/B Szőlőcukor, mézskő és gipsz azonosítása. Három óraüvegen porrá tört szőlőcukor, mézskő és gipsz található. Először tegyen egy-egy kémcsőbe mindháromból egy kis mennyiséget, adjon hozzájuk desztillált vizet! Ezután újabb három kémcsőbe tegyen a mintákból és adjon hozzájuk sósav-oldatot! A tapasztalatok alapján azonosítsa az ismeretleneket! Állítását indokolja, írjon egyenletet!

Szükséges anyagok: szőlőcukor, mézskő, gipsz, desztillált víz, sósav (2 mol/dm³)

Szükséges eszközök: 3 óraüveg, 3 vegyszeres kanál, 6 kémcső, kémcsőállvány

8/B Szénhidrátok azonosítása. Két óraüveg egyikén keményítő, a másikon porcukor van. Mindkettőből tegyen keveset kémcsőbe, majd öntsön hozzájuk meleg vizet! Rázza össze a kémcsövek tartalmát! Az óraüvegen maradó szilárd anyagokra cseppentsen Lugol-oldatot! Értelmezze a tapasztalatokat!

Szükséges anyagok: keményítő, porcukor, meleg víz, Lugol-oldat

Szükséges eszközök: 2 óraüveg, 2 kémcső, kémcsőállvány, 2 vegyszereskanál, cseppentő

9/B Ecetsav vizsgálata. Vizsgálja meg a kémcsőben lévő ecetsav oldatának kémhatását! Az oldathoz ezután kis részletekben adjon nátrium-karbonátot addig, amíg felhabzást már nem tapasztal! Ezután ismét vizsgálja meg az oldat kémhatását! Értelmezze a tapasztalatokat!

Szükséges anyagok: ecetsav-oldat (20 %), nátrium-hidrogénkarbonát

Szükséges eszközök: kémcső, kémcsőállvány, univerzál indikátorpapír, csipesz, óraüveg

10/B Mészkőpor, keményítő és porcukor azonosítása. Az óraüvegeken mészkőpor, keményítő és porcukor található. Állapítsa meg víz és borszeszegő segítségével, hogy melyik minta a keményítő! A keményítő oldatához cseppentsen Lugol-oldatot, a mészkőporra pedig cseppentsen sósavat! Magyarázza meg a tapasztalatait, írjon egyenletet is a magyarázathoz!

Szükséges anyagok: mészkő, keményítő, porcukor, desztillált víz, sósav (2 mol/dm^3), Lugol-oldat

Szükséges eszközök: 3 óraüveg, 3 vegyszereskanál, 3 kémcső, kémcsőállvány, kémcsőfogó, borszeszegő, cseppentő

11/B Káliumvegyületek meghatározása. A tálcán található három számozott kémcsőben három színtelen oldat van: kálium-karbonát, kálium-szulfát és kálium-halogenid (klorid, bromid, jodid közül valamelyik). A folyadékok felét öntse üres kémcsövekbe, majd ehhez adjon hozzájuk kevés sósavat! Egy anyagot tud azonosítani ez alapján. A másik kettő oldathoz adjon kanálhegynyi szilárd kalcium-kloridot! Ismét tud azonosítani egy anyagot. Az oldatok másik feléhez pedig cseppentsen ezüst-nitrát-oldatot! Azt tudja, hogy az AgCl fehér, az AgBr halványsárga, AgI sárga színű csapadék. A tapasztalatai alapján azonosítsa az ismeretleneket! Egyenlettel is magyarázza a tapasztalatait!

Szükséges anyagok: kálium-karbonát, kálium-szulfát, kálium-halogenid (klorid/bromid /jodid), sósav (2 mol/dm^3), kalcium-klorid, ezüst-nitrát-oldat ($0,1 \text{ mol/dm}^3$)

Szükséges eszközök: 6 kémcső, kémcsőállvány, vegyszereskanál, cseppentő

12/B Reakciótípusok vizsgálata. Töltsön ki három kémcsőbe $3-3 \text{ cm}^3$ híg kénsavoldatot! Az első kémcsőbe tegyen cink darabot, a másodikhoz adjon kevés szilárd kalcium-kloridot, a harmadikhoz adjon fenolftaleinnel színezett nátrium-hidroxid oldatot! Értelmezze a látottakat, indokoljon reakcióegyenletek felírásával! Állapítsa meg, hogy melyik sav-bázis reakció, melyik redoxireakció, melyik jár csapadékképződéssel!

Szükséges anyagok: kénsav-oldat ($0,1 \text{ mol/dm}^3$), cink, kalcium-klorid, fenolftaleinnel színezett nátrium-hidroxid-oldat ($0,1 \text{ mol/dm}^3$)

Szükséges eszközök: 3 kémcső, kémcsőállvány, csipesz, vegyszereskanál

13/B Oldáshő vizsgálata. Öntsön kb. 5 cm^3 vizet egy kémcsőbe és mérje meg a hőmérsékletét! Szórjon a vízbe egy fél vegyszereskanálnyi kálium-nitrátot, és rázogatással oldja fel! A feloldódás után mérje meg az oldat hőmérsékletét!

A kísérletet ismételje meg egy másik kémcsőben úgy, hogy nátrium-hidroxidot old fel vízben!

Értelmezze a tapasztalatokat!

Szükséges anyagok: kálium-nitrát, nátrium-hidroxid, desztillált víz,

Szükséges eszközök: 2 kémcső, kémcsőállvány, 2 vegyszereskanál, 2 hőmérő

14/B Szóda, glaubersó (nátrium-szulfát) és konyhasó azonosítása. Ismeretlen sorrendben három kémcsőben három fehér szilárd anyag van. Mindhárom vegülethez adjon 4-5 cm³ vizet, az oldódást a kémcső rázogatóásával segítse! A keletkezett oldatok felét öntse át egy-egy kémcsőbe! Az első háromhoz öntsön kevés sósavat! Ez alapján egy ismeretlent azonosítani tud. A maradék két ismeretlenhez adjon kevés ezüst-nitrát-oldatot! A tapasztalatok alapján értelmezze és magyarázza a kísérleteket! Az indoklást reakcióegyenletek felírásával támassza alá!

Szükséges anyagok: szóda, glaubersó, konyhasó, desztillált víz, sósav (2 mol/dm³), ezüst-nitrát-oldat (0,1 mol/dm³)

Szükséges eszközök: 6 kémcső, kémcsőállvány

15/B Fémek oxidáló hatásának vizsgálata. A tálcán cinklemez és rézlemez talál. A cinklemez merítse réz(II)-szulfát oldatba, a rézlemez pedig cink-szulfát-oldatba! A standardpotenciálok alapján becsülje meg a várható eredményt, majd igazolja azt a tapasztalatai alapján! Írja fel a végbemenő folyamat reakcióegyenletét!

Szükséges anyagok: cinklemez, rézlemez, cink-szulfát-oldat (0,1 mol/dm³), réz-szulfát oldat (0,1mol/dm³)

Szükséges eszközök: 2 főzőpohár, csipesz, 2 óraüveg

16/B Gázok azonosítása. Tegyen egy kémcsőbe egy kis darabka cinket, majd öntsön rá sósavat! Azonosítsa a fejlődő gázt gyújtópálca segítségével! Egy másik kémcsőbe tegyen egy fél vegyszereskanálnyi mészkőport, majd öntsön rá sósavat! Azonosítsa a fejlődő gázt gyújtópálca segítségével! Értelmezze a tapasztaltakat, írja fel a végbement reakciók reakcióegyenleteit!

Szükséges anyagok: cink, sósav (2 mol/dm³), mészkőpor,

Szükséges eszközök: 2 kémcső, kémcsőállvány, gyújtópálca, borszeszégő, vegyszereskanál

17/B Egy apoláris molekula vizsgálata. Egy száraz kémcsőbe helyezzen 1-2 szem jódkristályt, helyezzen dugót a kémcső szájába, majd óvatosan melegítse a kémcső alját! Figyelje meg a változást! Végezze el az alábbi oldódási próbát is! Az első kémcső öntsön 2 cm³ desztillált vizet, a másodikba 2 cm³ benzint, a harmadikba 2 cm³ etil-alkoholt! Mindháromba tegyen 1-1 jódkristályt! Rázza össze a kémcsőveket! Figyelje meg a változásokat és értelmezze a tapasztalatokat!

Szükséges anyagok: jód, desztillált víz, benzin, etil-alkohol,

Szükséges eszközök: 4 kémcső dugóval, kémcsőfogó, kémcsőállvány, borszeszégő, vegyszereskanál

18/B Dihidrogén-peroxid bomlásának vizsgálja. Öntsön kémcsőbe kb. 3 cm³ 5 m/m%-os hidrogén-peroxid oldatot! Tartson a kémcsőbe parázsló gyújtópálcát! Ezután a kémcsőben lévő folyadékhoz adjon kanálhegynyi barnakőport, majd ismét tartson gyújtópálcát a kémcsőbe! Értelmezze a két kísérlet eredményének tapasztalatait! Mi a barnakőpor szerepe a folyamatban?

Szükséges anyagok: dihidrogén-peroxid (5%), barnakőpor

Szükséges eszközök: kémcső, kémcsőállvány, vegyszereskanál, gyújtópálca, borszeszégő

19/B Kénsav reakciója fémekkel és fém-oxiddal. Három kémcsőbe tegyen egyenként kanálhegynyi vas-, réz- és cink-reszeléket vagy port, a negyedik kémcsőbe ugyanennyi réz-oxidot! Öntsön a kémcsövekbe 3 cm^3 1 mol/dm^3 koncentrációjú kénsavat, a réz-oxidot tartalmazó kémcsövet melegítse! Figyelje meg a változásokat! Magyarázatát egyenletekkel is támassza alá! Mi történne, ha tömény kénsavat öntene a fémekre?

Szükséges anyagok: kénsav (1 mol/dm^3), vaspor, réz-reszelék, cinkpor, réz-oxid

Szükséges eszközök: 4 kémcső, kémcsőállvány, 4 vegyszereskanál, kémcsőfogó, borszeszégő

20/B Szóda és trisó vizsgálata. Két óraüvegen szóda és trisó található. Mindkét sóból vegyen egy kanálhegynyi mennyiséget és két különböző kémcsőben oldja fel őket vízben! Vizsgálja meg mindkét só vizes oldatának kémhatását! Öntse kétfelé a kapott oldatokat! Ezután öntsön az oldatok egyik feléhez kevés sósavat! Azonosítsa a tapasztalatok alapján a két ismeretlent! Az oldatok másik feléhez adjon kevés szilárd kalcium-kloridot! Mit tapasztal? Tapasztalatai alapján adja meg a két vegyület egy felhasználási területét!

Szükséges anyagok: szóda, trisó, desztillált víz, sósav (2 mol/dm^3), kalcium-klorid,

Szükséges eszközök: 2 óraüveg, 2 vegyszereskanál, 4 kémcső, kémcsőállvány, univerzál indikátorpapír,