

1. Négy kémcsőben sósav (2 mol/dm^3), salátalé, hagyományos tisztítószer (trisóoldat) és víz van. A tálcán lévő indikátor segítségével azonosítsa a kémcsövek tartalmát. Magyarázza meg, hogyan következett!
2. Három fehér, szilárd anyagot kell azonosítania. A tálcán lévő eszközök, víz és indikátorok segítségével azonosítsa, hogy melyik edényben van a kristálycukor, a citromsav, és a szappanreszelék!
3. Kálium-permanganát hevítése
A kísérleti tálcán lévő óraüvegen kálium-permanganát van. Keveset adagoljona kémcső aljára, majd hevítse a szilárd anyagot óvatosan borszeszégő lángjában. Hevítés közben tartson parázsló gyújtópálcát a kémcsőbe! Figyelje meg, és magyarázza meg a tapasztalatokat!
4. Két-két kémcsőben víz és sebbenzin van. Sót és apró jódkristályt oldjon fel vízben és sebbenzinben. Figyelje meg, milyen mértékben oldódik a jód és a só az egyes oldószerekben! Értelmezze a látottakat!
5. Három kémcsőben - ismeretlen sorrendben - desztillált víz, csapvíz és híg kalciumklorid-oldat van. Mindegyikhez dobjon borsó nagyságú szappandarabot, majd rázza össze a kémcsövek tartalmát. Figyelje meg és értelmezze a változásokat, majd azonosítsa a kémcsövek tartalmát!
6. Két óraüveg közül az egyikben paraffingyertya reszelék, a másikon szappanreszelék van. Dobjon két kémcsőbe mindegyik mintából, öntsön rá vizet, s rázza össze! Értelmezze a tapasztaltakat!
7. **Értelmezendő!!!** Kémcsőben lévő tûrora öntünk tömény nátrium-hidroxid-oldatot, enyhe melegítés után egy jellegzetes szagú gáz keletkezik, mely nedves indikátor papírral lûgos kémhatást jelez. Mi lehet a keletkező gáz? Magyarázza a jelenséget!
8. Mészköpor, keményítõ és porcukor van 1-1 kémcsőben. Állapítsa meg víz, mint oldószer és borszeszégő segítségével, hogy melyik a keményítõ?
9. Reszelt vöröskáposztát osszon három részre. Az egyik részre cseppentsen savanyú uborka levébõl, a másikat sózza meg, a harmadik részlethez adagoljon valamilyen hagyományos mosogatószerbõl (pl. trisóból). Figyelje meg a változásokat és a fenti kísérlet alapján állapítsa meg mire használható a vöröskáposzta!
10. Tegyen magnéziumforgácsot csapvízbe, citromos limonádéba, savanyú uborka levébe, illetve 1 mol/dm^3 koncentrációjú sósavba. Hasonlítsa össze és értelmezze a fém viselkedését a különbözõ folyadékokban.

11. Valódi és liszttel hamisított tejföl van előkészítve. Jód tinktúrával állapítsa meg melyik a hamisított tejföl! Figyelje meg és értelmezze a változást!
12. Két kémcsőbe kalcium darabkát teszünk. Az elsőbe vizet öntünk és fenolftaleint cseppentünk. A másodikba sósavat öntünk. Mindkét esetben gázfejlődést tapasztalunk.
Az 1. kémcső tartalma a reakció végére piros színűre változott.
Értelmezze a kísérleti tapasztalatokat (reakcióegyenletek, reakciótípus és elemzése a standardpotenciálok és oxidációs számok alapján, fenolftalein szerepe)
13. A tálcán szőlőcukor, illetve répacukor van a sorszámozott kémcsövekben. Annak eldöntésére, hogy melyik kémcső mit tartalmaz, végezze el a következő vizsgálatot:
• Öntsön tiszta kémcsőbe kb. 1 cm^3 ezüst-nitrát-oldatot, majd adagoljon hozzá annyi ammóniaoldatot, hogy a kezdetben keletkező csapadék éppen feloldódjék. Tegyen a vizsgálandó cukorból az így elkészített oldathoz, majd a kémcsövet tegye forró vízfürdőbe.
• Rögzítse és értelmezze a vizsgálat tapasztalatait, majd azonosítsa a kémcsövek tartalmát!
14. A tálcán látható tojásfehérje-oldathoz cseppentsen néhány csepp ólom-nitrát-oldatot, és figyelje meg a változást. Értelmezze a tapasztaltakat!
A másik kémcsőben szintén tojásfehérje oldat van. Adjon hozzá nátrium-hidroxid oldatot és cseppentsen bele 1-2 csepp rézszulfátot! Írja le és értelmezze a tapasztaltakat!
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
A tapasztalatok megfigyelése mellett állapítsa meg, hogy melyik reakció redoxireakció és melyik sav-bázis reakció! Írja fel a reakciók egyenleteit is!
16. **Értelmezendő!!!** Sósav elektrolízise: Egy üvegcsőben sósavoldatot elektrolizálunk grafit elektródok között. Az elektrolízis alatt az elektródok közvetlen környezetében sav-bázis indikátorral vizsgáljuk az oldat kémhatását. Adja meg, és magyarázza meg a tapasztaltakat! Írja fel az elektród folyamatok egyenletét!
17. **Értelmezendő!!!** Etanol és ecetsavat 2-3 csepp tömény kénsav jelenlétében 1-2 percig melegítettünk.
Az elillanó gőzöket magunk fele terelve, kellemes illatot éreztünk! Értelmezze a kísérleti tapasztalatokat és írja fel a végbemenő folyamat egyenletét!

18. Három kémcsőben –ismeretlen sorrendben- három különböző, de hasonló (sárgás) színű folyadék van: az egyik napraforgóolaj, a másik citromszörp, a harmadik valamilyen habfürdő. Adjon kevés vizet mindhárom folyadékhoz, majd rázza össze a kémcsövek tartalmát. Figyelje meg és értelmezze a változásokat, majd azonosítsa a kémcsövek tartalmát.
19. A tálcán lévő kémcsőben acetaldehid vagy körömlakk-lemosó (aceton) van. Kémcsőben készítse el a következő oldatot: ezüst-nitrát-oldathoz cseppentsen ammónia oldatot, míg a keletkező csapadék fel nem oldódik (ha túl gyorsan adagolja az ammóniát, a csapadék keletkezése nem figyelhető meg, mert azonnal oldódik). Ehhez az oldathoz adjon egy keveset az ismeretlen oldatból és enyhén melegítse az oldatot (ha szükséges).
A tapasztalatok alapján döntse el, hogy mi volt a kémcsőben!
20. Öntsön cinkre és mészköre sósavat! Azonosítsa gyújtópálcával a fejlődő gázokat! Írja le a tapasztaltakat és magyarázza azokat!