

# KÉMIA KÖZÉPSZINTŰ SZÓBELI VIZSGA TÉMAKÖREI, KÍSÉRLETEI ÉS KÍSÉRLETLEÍRÁSAI

## A) feladat témakörei

### 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
8. Nukleinsavak
9. Műanyagok
10. Energiagazdálkodás

## B) feladatok elvégzendő és nem elvégzendő kísérletei, kísérletleírásai

1. A két pohárban lévő tejföl közül az egyik liszttel sűrített. Jódinktúrával állapítsa meg, melyik a lisztezett tejföl! Válaszát indokolja!

2. Főzőpohárban lévő cukorra öntsön kénsavat! Mit tapasztal? Adja meg a jelenség magyarázatát!
3. Két óraüveg közül az egyikben paraffingyertya reszelék, a másikon szappanreszelék van. Dobjon két kémcsőbe mindkét mintából, öntsön rá vizet, rázza össze! Értelmezze a tapasztaltakat!
4. Azonosítsa sósav segítségével a két fémeket! Melyik a réz és melyik a vas?
5. Négy kémcsőbe tegyen tojásfehérje oldatot! Az elsőbe öntsön sósavat, a másodikba alkoholt, a harmadikba tegyen konyhasót, a negyediket pedig melegítse! A tapasztalatok feljegyzése után mindegyik kémcsőbe öntsön vizet, rázza össze! Magyarázza a látottakat!
6. Réz-szulfát oldat elektrolízise
7. Réz-szulfát oldathoz öntsön nátrium-hidroxid oldatot. Értelmezze a folyamatot!
8. Klorofil oldatba öntsön Domesztoszt, vagy Clorox hypót! Mit történik? Milyen veszélyei vannak a folyamatnak a háztartásban?
9. Olajat és vizet keverjen össze egy főzőpohárban. Mit tapasztalt? Fél kémcsőnyi keverékhez adjon szappanreszeléket, és jól rázza össze! Magyarázza a tapasztaltakat! Mi a mosás lényege?
10. Mészke segítségével azonosítsa a sósavat és nátrium-hidroxid oldatot! Magyarázza a reakció jelentőségét a háztartásban!
11. Cseppentsen mézke sósavat! Mit tapasztal? Értelmezze a jelenséget! Hol használjuk fel ezt a reakciót a háztartásban?
12. A főzőpohárban lévő réz-szulfát oldatba tegyen vasszőget! Pár perc elteltével vizsgálja meg a szövetet! Mit tapasztalt! Értelmezze a jelenséget!
13. Szórjon egy kémcsőbe szódabikarbónát, tegyen bele kevés porított citrompótló tablettát! Öntsön desztillált vizet a szilárd anyagra! Tartson égő gyújtópálcát a kémcső szájához! Értelmezze a változást!
14. A számozott kémcsőekben sósav van. Öntsön az elsőbe ezüst-nitrát oldatot, a másodikba fenolftaleines nátrium-hidroxid oldatot, a harmadikba tegyen magnézium forgácsot! Mit tapasztalt? Melyik reakció redoxireakció és melyik sav-bázis reakció?
15. Egyik kémcső cinket, a másik rézforrácsot tartalmaz. Öntsön mindkét kémcsőbe sósavat, és értelmezze a tapasztaltakat!
16. Főzőpohárban lévő nátrium-hidrogén-karbonátra öntsön sósavat! Mit tapasztal? Adja meg a jelenség magyarázatát! Hol használjuk a háztartásban?
17. Ezüst-nitrát oldat segítségével azonosítsa be, hogy melyik kémcsőben van desztillált víz, és melyikben csapvíz! Válaszát indokolja!
18. Öntsön kevés vörösbort a főzőpohárba, majd szórjon bele 1-2 vegyszeres kanálnyi aktív szenet! Kevergesse a pohár tartalmát, majd szűrje le! Értelmezze a tapasztaltakat!
19. Desztillált víz segítségével azonosítsa be, hogy melyik kémcsőben van alkohol, és melyikben olaj? Válaszát indokolja!
20. Víz és universal indikátor segítségével azonosítsa, hogy melyik kémcsőben van cukor és melyikben citromsav !