**Vegyes**

1. **Az alábbi anyagok elemi összetételének vizsgálata során melyik esetben *nem* mutatható ki oxigén?**
	1. Salétromsav.
	2. Karbamid.
	3. Hangyasav.
	4. Foszforit.
	5. Izoprén.
2. **Az alábbi anyagok elemi összetételének vizsgálata során melyik esetben *nem* mutatható ki nitrogén?**
	1. Pétisó
	2. Karbamid
	3. Ammónium-klorid
	4. Gipsz
	5. Királyvíz
3. **Melyik vegyület molekulájában *nincs* π-kötés?**
	1. kén-dioxid
	2. benzol
	3. vinil-klorid
	4. szén-dioxid
	5. ammónia
4. **Melyik részecske *nem* tartalmaz π-kötést?**
	1. Ammóniumion.
	2. Benzolmolekula.
	3. Piridinmolekula.
	4. Szén-dioxid-molekula.
	5. Kén-trioxid-molekula.
5. **Molekulája az alábbiak közül a legtöbb π-kötést tartalmazza:**
	1. a szén-monoxid.
	2. a szén-dioxid.
	3. a piridin.
	4. a sztirol.
	5. a metil-amin.
6. **A felsoroltak közül a legerősebb kémiai kötés jön létre**
	1. az etanol molekulái között.
	2. az etanol molekuláiban a szén- és oxigénatomok között.
	3. a szén-dioxid molekulái között.
	4. a dietil-éter molekuláiban a szén- és oxigénatomok között.
	5. a szén-dioxid molekuláiban a szén- és oxigénatomok között.
7. **Melyik vegyület szilárd halmazában *nem* alakulhat ki hidrogénkötés?**
	1. Propanol
	2. Propanon
	3. Propánsav
	4. Hidrogén-fluorid
	5. Ammónia
8. **Az alábbi halmazok közül melyikben *nem* lép fel hidrogénkötés a molekulák között?**
	1. A vízben.
	2. A hangyasavban.
	3. Az etil-acetátban.
	4. Az etanolban.
	5. A cseppfolyós ammóniában.
9. **A felsorolt anyagok közül melyiknek legmagasabb az olvadáspontja?**
	1. Benzol
	2. Hangyasav
	3. Magnézium-oxid
	4. Kloroform
	5. Nitrogén
10. **Színtelen, víz alatt veszteség nélkül felfogható gáz:**
	1. etén
	2. formaldehid
	3. kén-dioxid
	4. ammónia
	5. metil-amin
11. **Víz alatt felfogható, színtelen, a levegőnél kisebb sűrűségű gáz:**
	1. szén-dioxid
	2. kén-dioxid
	3. ammónia
	4. hidrogén
	5. propán
12. **Melyik vegyület oldódik legrosszabbul vízben az alábbiak közül?**
	1. Metanol
	2. Hangyasav
	3. Szén-tetraklorid
	4. Konyhasó
	5. Rézgálic
13. **Vízzel minden arányban elegyedő anyag**
	1. a hangyasav és a dietil-éter.
	2. a kénsav és a glicerin.
	3. a kloroform és az etil-acetát.
	4. az acetaldehid és a szén-tetraklorid.
	5. az ecetsav és a toluol.
14. **Melyik anyag színes?**
	1. Klórgáz
	2. Kénhidrogén-gáz
	3. Fenolftaleint tartalmazó ecetsavoldat
	4. Aceton
	5. Etanol
15. **Az alábbi folyadékok közül melyik szagtalan?**
	1. Benzin
	2. Ammóniaoldat
	3. Dietil-éter
	4. Híg kénsavoldat
	5. Metanol
16. **Melyik állítás *nem igaz* az alábbiak közül?**
	1. A hőmérséklet emelése növeli a reakciósebességet.
	2. A hőmérséklet emelése csökkenti a gázok oldhatóságát.
	3. Az exoterm reakciók emelik a rendszer környezetének hőmérsékletét.
	4. A hőmérséklet emelésének hatására egy egyensúlyi folyamat az endoterm irányba tolódik el.
	5. A hőmérséklet emelésével minden műanyag meglágyul.
17. **Melyik anyag vizes oldata semleges kémhatású?**
	1. Metil-amin
	2. Hidrogén-klorid
	3. Hypo
	4. Ammónia
	5. Metanol
18. **Melyik anyag vízben való oldásakor kapunk lúgos kémhatású oldatot?**
	1. metanol
	2. klór
	3. szőlőcukor
	4. kén-dioxid
	5. metil-amin
19. **Melyik ionra, illetve vegyületre *nem* jellemző az amfoter sajátság vizes oldatban?**
	1. Imidazol
	2. Víz
	3. Szulfátion
	4. Hidrogén-karbonát-ion
	5. Glicin
20. **Melyik anyag vizes oldata *nem* vezetiaz elektromos áramot?**
	1. Kalcium-klorid
	2. Hangyasav
	3. Ammónium-nitrát
	4. Metanol
	5. Nátrium-hidroxid
21. **Melyik esetben játszódik le redoxireakció?**
	1. Vas rozsdásodása.
	2. Mészoltás.
	3. Timföld előállítása alumínium-hidroxidból.
	4. Vízkő oldása ecetsavval.
	5. Cseppfolyós levegő frakcionált desztillációja.
22. **Melyik folyamat során *nem* keletkezik hidrogén?**
	1. Sósav elektrolízise grafitelektródok között.
	2. Cink reakciója híg kénsavoldattal.
	3. Szén reakciója vízgőzzel magas hőmérsékleten.
	4. Metán reakciója klórral UV-fény hatására.
	5. Nátrium reakciója vízzel.
23. **Melyik esetben *nem* tapasztalható hidrogéngáz keletkezése?**
	1. Ha rézre tömény sósavat öntünk.
	2. Ha vasra híg kénsavat öntünk.
	3. Miközben az iparban metánból acetilént állítanak elő.
	4. Ha nátriumot vízbe teszünk.
	5. Ha az ammónia elemeire bomlik.
24. **Az alábbi állításokból melyik igaz a klórra és az oxigénre is?**
	1. Molekulái polárisak.
	2. Sósav és kálium-permanganát reakciójával előállítható.
	3. Az eténnel reakcióba lép.
	4. Vízben kitűnően oldódik.
	5. A gipsz egyik alkotóeleme.
25. ***Nincs* észlelhető változás, ha**
	1. telített meszes vízbe szén-dioxidot vezetünk.
	2. magnéziumra sósavat öntünk.
	3. rézforgácsra forró, tömény kénsavat öntünk.
	4. kénsavoldathoz fenolftaleint cseppentünk.
	5. kalcium-karbidra vizet öntünk.
26. **Melyik vegyület *nem* reagál nátrium-hidroxiddal?**
	1. Etanol
	2. Etil-acetát
	3. Ecetsav
	4. Fenol
	5. Hidrogén-klorid
27. **A helyesen felírt reakciókra egy esetben *nem* helyes az állítás. Melyik az?**
	1. CH3CH2OH + CuO → CH3CHO + Cu + H2O reakcióban az etanol redukálódik.
	2. NH3 + HCl → NH4Cl reakcióban az ammónia Brønsted-bázisként viselkedik.
	3. 2 CH3COOH + Zn → Zn(CH3COO)2 + H2 reakcióban a cink redukálószer.
	4. CH2=CH2 + Cl2 → ClCH2CH2Cl reakció addíció.
	5. C6H6 + Cl2 → C6H5Cl + HCl reakció szubsztitúció.
28. **Melyik állítás *hamis* a rézgáliccal kapcsolatban?**
	1. Vizes oldata kék színű.
	2. Vizes oldatából az elemi ezüst vörös színű fémet választ ki.
	3. A mezőgazdaságban vizes oldatát gombaölőszerként használják.
	4. Vízben jobban oldódik, mint szén-tetrakloridban.
	5. Vizes oldatának a cukrok redukáló hatásának kimutatásánál fontos szerepe van.
29. **Melyik állítás igaz a metánra és a kénhidrogénre is?**
	1. Szagtalan.
	2. Vízben oldódik.
	3. Szobahőmérsékleten és légköri nyomáson gáz-halmazállapotú.
	4. Molekulájának központi atomján van nemkötő elektronpár.
	5. Dipólus molekulákból áll.
30. **A szappanok…**
	1. nagy szénatomszámú éterek.
	2. nagy szénatomszámú karbonsavak.
	3. többértékű karbonsavak.
	4. nagy szénatomszámú karbonsavak sói.
	5. alkálifémek szervetlen sóinak keverékei.
31. **A következő folyamatokkal kapcsolatos kijelentések egyikébe *hiba* csúszott. Melyik az?**
	1. A sósav elektrolízisénél a negatív póluson klórgáz keletkezik.
	2. A vasgyártás során a koksz redukál, ötvöz, égése pedig biztosítja a kohóban a megfelelő hőmérsékletet.
	3. A timföld elektrolízisekor a kriolittal csökkenthető az elektrolízis hőmérséklete.
	4. Az acélgyártás lényege, hogy a széntartalom csökkentésével a fém jobb mechanikai tulajdonságokkal rendelkezzen.
	5. A bakelit gyártásának alapanyagai a fenol és a formaldehid.
32. **Melyik állítás *nem igaz*?**
	1. A hidrogén-klorid vízben oldva erős savként viselkedik.
	2. Az ecetsav vízben oldva gyenge savként viselkedik.
	3. A királyvíz a tömény sósav és tömény salétromsav meghatározott arányú elegye.
	4. A tömény kénsavat régen választóvíznek nevezték.
	5. Az ecetsavoldat oldja a vasat.
33. **Melyik állítás *nem igaz*?**
	1. A sósav-tartalmú tisztítószerek alkalmasak vízkőoldásra.
	2. A víz kloridion-tartalmának csökkentése a vízkeménységet is csökkenti.
	3. A zsírok lúggal történő hidrolízise során szappant nyerhetünk.
	4. A növényi eredetű olajok és viaszok is észterek.
	5. A cukoroldat nem vezeti az elektromos áramot.
34. **Válassza ki az egyetlen helyes állítást!**
	1. A kén-dioxid molekulái között hidrogénkötés lép fel.
	2. A periódusos rendszer csoportjaiban az atomi méret a moláris atomtömeg növekedésével csökken.
	3. Az ecetsav vizes oldata lúgos kémhatású.
	4. Az etén katalitikus vízaddíciója propanolt eredményez.
	5. A kalcium hidrogénfejlődés közben reagál a vízzel.
35. **Az alábbiak közül melyik állítás *hibás*?**
	1. A szódavíz savas kémhatású.
	2. A szóda vizes oldata lúgos kémhatású.
	3. A porcukor adja az ezüsttükörpróbát.
	4. A növényi olajok (pl. a napraforgóolaj) elszíntelenítik a brómos vizet.
	5. Vízkőre ecetet csepegtetve pezsgés tapasztalható.
36. **A vízkeménység**
	1. forralással teljesen megszüntethető.
	2. trisó hozzáadásával nem csökkenthető.
	3. csak a vezetékes vízre jellemző.
	4. okozói az oldott kalcium- és magnéziumsók.
	5. növeli a szappan tisztító hatását.
37. **Melyik felsorolt vegyületnek *nincs* szerepe az élelmiszeripari termékek tartósításánál, ízesítésénél?**
	1. Szalicilsav.
	2. Kén-dioxid.
	3. Nátrium-hidroxid.
	4. Borkősav.
	5. Nátrium-klorid.
38. **Az alábbi anyagok közül melyik az a 25 °C-on, standard nyomáson gáz-halmazállapotú anyag, amelynek belégzése kis koncentrációban is mérgezést okoz?**
	1. A klór.
	2. A nitrogén.
	3. A fehérfoszfor.
	4. A metanol.
	5. Az oxigén.
39. **Melyik esetben szennyezzük legkevésbé környezetünket?**
	1. Főtt burgonya leszűrt levét öntjük a lefolyóba.
	2. Gumit égetünk.
	3. Nem gyűjtjük szelektíven a hulladékot.
	4. A kukába tesszük a kimerült elemet.
	5. Elégetjük a kertben összegyűlt szemetet.
40. **Savas esőt okozó vegyület:**
	1. Szén-monoxid
	2. Benzol
	3. Kén-dioxid
	4. Szilícium-dioxid
	5. Ammónia
41. **A savas esők kialakulásáért felelős környezetszennyező gáz:**
	1. CO
	2. CO2
	3. SO2
	4. CH4
	5. Ar
42. **Melyik állítás *hamis*?**
	1. A természetes vizekbe kikerülő foszfátvegyületek eutrofizációt okozhatnak.
	2. A nátrium-hidroxid ipari előállítása során alkalmazott higanykatódos elektrolízis következtében nagy területek higannyal szennyeződhetnek.
	3. A kénsavgyártás során a környezetbe jutó kén-dioxid savas esők kialakulásához vezet.
	4. A PVC égetéssel való megsemmisítése során nagymennyiségű hidrogén-klorid- és klórgáz keletkezik.
	5. A légkörbe jutó freonok savas esők kialakulásához vezetnek.
43. **Milyen tudományos eredmény fűződik Hevesy György nevéhez?**
	1. A gyufa feltalálása.
	2. Radioaktív izotópos nyomjelzés kidolgozása.
	3. C-vitamin előállítása.
	4. Direkt metanolos tüzelőanyag-cella kifejlesztése.
	5. A DNS kettős spirál szerkezetének felfedezése.
44. **Az erdélyi arany- és ezüstércek vizsgálatakor egy tudós új elemet fedezett fel (amelyet ő *metallum problematicum*-nak nevezett), felfedezését Klaproth berlini vegyész megerősítette, és *tellúr*nak nevezte el az új elemet. Ki volt a felfedező?**
	1. Szent-Györgyi Albert
	2. Müller Ferenc
	3. Hevesy György
	4. Zsigmondy Richárd
	5. Semmelweis Ignác
45. **Melyik tudós munkássága kapcsolódik a kolloid rendszerek tanulmányozásához?**
	1. Irinyi János
	2. Hevesy György
	3. Zsigmondy Richárd
	4. Semmelweis Ignác
	5. Müller Ferenc
46. **Az alábbi természettudósok neve valamilyen kémiai felfedezéshez, törvényszerűség felismeréséhez kapcsolódik. Egy esetben ez a kapcsolat *tévesen* szerepel. Melyik eset ez?**
	1. Szent-Györgyi Albert  C-vitamin
	2. Linus Pauling  elektronegativitás
	3. Hevesy György  radioaktív izotópos nyomjelzés
	4. Germain Hess  reakcióhő, a termokémia főtétele
	5. Zsigmondy Richárd galvánelemek
47. **A következő sorok (egy kivételével) híres tudósok nevét, és a hozzájuk kötődő fogalmat tartalmazzák. Melyik a kivétel?**
	1. Mengyelejev – periódusos rendszer.
	2. Berzelius – vegyjel.
	3. Pauli – elektronegativitás.
	4. Le Chȃtelier – legkisebb kényszer elve.
	5. Emil Fischer – peptidkötés.
48. **Melyik tudós neve mellett *nem* az általa megállapított dolog fogalma szerepel?**
	1. Hund-szabály: egy atompályán maximum két, ellentétes spinű elektron lehet.
	2. Pauling: elektronegativitás.
	3. Mengyelejev: periódusos rendszer.
	4. Hevesy György: radioaktív izotópok.
	5. Emil Fischer: peptidkötés.
49. **A következő, tudósokkal kapcsolatos állítások egyikébe *hiba* csúszott. Melyik az?**
	1. A Hund szabály szerint az alhéjakon az elektronok maximális párosítatlanságra törekednek.
	2. Pauli határozta meg az atomok elektronegativitását.
	3. Mengyelejev nevéhez fűződik a ma használatos periódusos rendszer.
	4. Hevesy György sokat foglalkozott a radioaktivitással.
	5. Semmelweis Ignác alkalmazta először a gyógyászatban a klóros vízzel való fertőtlenítést.