**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.