**Fémek**

1. **A kálium…**
   1. vízzel való heves reakciójában oxigén keletkezik.
   2. a nehézfémek közé tartozik.
   3. késsel vágható, puha fém.
   4. levegőn számottevő oxidáció nélkül tárolható.
   5. hidratált ionjai kék színűek.
2. **A magnézium…**
   1. a természetben elemi állapotban is megtalálható.
   2. jellemző színű lángfestést ad.
   3. az egyik legfontosabb alkálifém.
   4. szulfátja a keserűsó.
   5. a nehézfémek közé tartozik.
3. **Melyik állítás *nem igaz* az alkálifémekre?**
   1. A vegyértékhéjukon egyetlen elektron van.
   2. Reakcióképességük az oszlopban lefelé növekszik.
   3. Az alkálifémek puhák, késsel vághatók.
   4. Az alkálifém-vegyületeket sötét üvegben kell tárolni, mert fény hatására elbomlanak.
   5. A nátrium sói általában jól oldódnak vízben.
4. **Az alumínium**
   1. nehézfém.
   2. ipari előállítása a timföld elektrolízisével történik.
   3. nem reagál a halogénelemekkel.
   4. a lúgkő alkotóeleme.
   5. vízzel semmilyen körülmények között nem reagál.
5. **A vas**
   1. vízben jól oldódik.
   2. szulfidjának oxidációjával állítható elő.
   3. a higanynál nagyobb sűrűségű.
   4. vezeti az elektromos áramot.
   5. elemi állapotban is előfordul a természetben.
6. **A vas korróziója során nedves levegőn a légköri oxigén hatására**
   1. a vasatomok elektront adnak le.
   2. a vasionok elektront vesznek fel.
   3. a vasatomok protont adnak le.
   4. a vasionok protont vesznek fel.
   5. a vasatomok oldódnak a vízben.
7. **Az alábbi fémek közül melyik *nem* fejleszt hidrogéngázt sósavból?**
   1. Magnézium
   2. Alumínium
   3. Vas
   4. Kalcium
   5. Réz
8. **Az alábbi fémek közül melyik *nem* lép reakcióba sósavval?**
   1. a vas
   2. a réz
   3. az alumínium
   4. a magnézium
   5. a cink
9. **Melyik párosítás esetén *nem* oldhatófel a fém a folyadékban?**
   1. Alumínium + híg salétromsavoldat
   2. Kalcium + víz
   3. Vas + sósav
   4. Réz + tömény kénsavoldat
   5. Ezüst + sósav
10. **Melyik az a fém, amelyik sem híg, sem tömény kénsavoldatban *nem* oldható fel?**
    1. Cink
    2. Vas
    3. Réz
    4. Alumínium
    5. Arany
11. **Melyik az a fém, amely sósavban nem, de tömény salétromsavoldatban feloldható, és a keletkező oldat színtelen?**
    1. alumínium
    2. arany
    3. ezüst
    4. réz
    5. vas
12. **Melyik az a fém, amely sem vízben, sem sósavban, sem nátrium-hidroxid-oldatban *nem* oldódik?**
    1. Alumínium
    2. Cink
    3. Ezüst
    4. Kalcium
    5. Vas
13. **Az alábbiak közül melyik sor tartalmazza vízben nem, de híg savoldatban hidrogénfejlődés közben feloldódó fémek vegyjeleit?**
    1. Cu, Ca
    2. Zn, Fe
    3. Mg, Ca
    4. Cu, Ag
    5. Zn, Cu
14. **Melyik megállapítás *hamis*?**
    1. Ha nátriumot égetünk klórgázban, fehér, szilárd anyag keletkezik.
    2. Ha magnéziumot égetünk levegőn, fehér, szilárd anyag keletkezik.
    3. Ha vasat reagáltatunk sósavval levegő kizárásával, sárgás színű oldat keletkezik.
    4. Ha rezet teszünk sósavba, nem tapasztalunk reakciót.
    5. Ha nátriumot reagáltatunk fenolftaleint is tartalmazó vízzel, bíborvörös oldat keletkezik.
15. **A fémek reakcióira vonatkozó állítások közül melyik igaz?**
    1. Az ezüst tömény kénsavoldatban színtelen, szagtalan gáz fejlődése közben oldódik.
    2. Az arany oldódik tömény sósavban.
    3. Az aranyat csak a tömény salétromsav oldja.
    4. A magnézium forró vízben oldódik.
    5. A vasat híg és tömény salétromsavoldat is oldja.
16. **Hogyan állítják elő az iparban az alumíniumot?**
    1. Az alumínium-oxidot hidrogénnel redukálják.
    2. Az alumíniumvegyületek vizes oldatát elektrolizálják.
    3. Az alumínium-oxidot szénnel redukálják.
    4. Az alumínium-oxidot olvadékban elektrolizálják.
    5. Az alumínium-oxidot magas hőmérsékletre hevítve elemeire bontják.
17. **Az alumíniumgyártással kapcsolatos állítások közül melyik *nem igaz*?**
    1. Az alumínium érce a bauxit.
    2. Az alumíniumot az ércből tömény kénsavval oldják ki.
    3. A timföldet az alumínium-hidroxid hevítésével állítják elő.
    4. Az alumíniumot az alumínium-oxid olvadékelektrolízisével nyerik ki.
    5. Az alumíniumgyártásból visszamaradó melléktermék a vörösiszap.
18. **Melyik állítás *nem igaz* a kősóra?**
    1. Ionrácsos anyag.
    2. Vízben jól oldódik.
    3. A klór és a nátrium reakciója közben is ez képződik.
    4. A természetben nem fordul elő.
    5. A színtelen gázlángot megfesti.
19. **A mészkő és a sósav reakciója során…**
    1. csapadék képződik.
    2. az oldatban színváltozás történik.
    3. színtelen, szagtalan gáz fejlődik.
    4. szúrós szagú, mérgező gáz fejlődik.
    5. redoxireakció játszódik le.
20. **A kalcium-oxidra vonatkozó állítások közül melyik helyes?**
    1. 1 mólja 3 · 1023 darab kalciumiont és 3 · 1023 darab oxidiont tartalmaz.
    2. Köznapi neve oltott mész.
    3. A mészkő oxigénnel való egyesítésével állítható elő.
    4. Közönséges körülmények között fehér színű, szilárd anyag.
    5. Vízben oldva savas kémhatású oldatot kapunk.
21. **Ha kalciumra, kalcium-oxidra és kalcium-karbonátra feleslegben sósavat öntünk, akkor…**
    1. mindhárom esetben gáz képződik.
    2. mindhárom esetben redoxireakció játszódik le.
    3. mindhárom esetben lesz kalcium-klorid a kapott oldatban.
    4. mindhárom esetben csapadék képződik.
    5. mindhárom esetben egykomponensű rendszert kapunk.
22. **Melyik állítás *hamis* a keserűsóval kapcsolatban?**
    1. Vizes oldata színtelen.
    2. A kénsav sója.
    3. Vízben való oldódása közben vízkeménységet okozó kationok kerülnek az oldatba.
    4. Vizes oldatából az elemi vas szürkés színű fémet választ ki.
    5. Hashajtó hatású anyag.
23. **Vízben jól oldódó fém-szulfát a…**
    1. gipsz.
    2. trisó.
    3. rézgálic.
    4. szóda.
    5. foszforit.
24. **Melyik állítás igaz?**
    1. A lágy vízben több az oldott kalcium-, illetve magnéziumsó, mint a kemény vízben.
    2. A vízben oldott kalcium-klorid eredményezi a víz változó keménységét.
    3. A szén-dioxid-tartalmú esővíz által feloldott mészkő a folyók, tavak vizének savasodásához vezet.
    4. A cseppkő és a vízkő is kalcium-karbonát és/vagy magnézium-karbonát.
    5. A mosáskor használt lágy víz nagymértékben rontja a mosószerek mosóhatását.
25. **Mi okozza a vizek keménységét?**
    1. A vizek Ca- és Mg-só-tartalma.
    2. A vizek Ca- és Mg-karbonát-tartalma.
    3. A vizek karbonát- és hidrogén-karbonát-tartalma.
    4. A vizek Na- és K-só-tartalma.
    5. A vizek Na- és K-hidrogén-karbonát-tartalma.
26. **Az alábbiak közül melyik vegyület okozhat változó vízkeménységet?**
    1. CaCO3
    2. Ca(HCO3)2
    3. CaCl2
    4. Mg3(PO4)2
    5. NaHCO3
27. **Az alábbiak közül melyik vegyület okozhatja a változó vízkeménységet?**
    1. CaCO3
    2. CaSO4
    3. Ca3(PO4)2
    4. NaHCO3
    5. Mg(HCO3)2
28. **A természetes vizek keménységének egyik okozója:**
    1. NaHCO3
    2. Na2CO3
    3. MgSO4
    4. KCl
    5. (NH4)2SO4
29. **A felsorolt anyagok közül melyik képes növelni a vízkeménységet?**
    1. trisó
    2. keserűsó
    3. kősó
    4. foszforit
    5. szóda