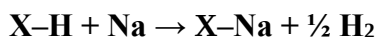


Fémek

1. Melyik az a fém, amelyik az oldat koncentrációjától függetlenül feloldható salétromsavban?
A. Réz
B. Cink
C. Alumínium
D. Vas
E. Arany
2. Melyik sor tartalmazza olyan fémeknek a vegyjelét, amelyek a híg, illetve a tömény kénsavoldat közül csupán az egyikben oldhatók fel?
A. Fe, Cu, Au
B. Zn, Mg, Al
C. Pb, Co, Zn
D. Fe, Cu, Al
E. Au, Mg, Zn
3. Melyik reakció **nem** megy végbe az alábbiak közül?
A. $2\text{Fe} + 6\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{SO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$
B. $2\text{Al} + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2$
C. $\text{Zn} + 4\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
D. $3\text{Cu} + 8\text{HNO}_3 \rightarrow 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO} + 4\text{H}_2\text{O}$
E. $\text{Ca} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$
4. Melyik esetben **nem** történik kémiai átalakulás?
A. Ezüstöt helyezünk 1 $\frac{m}{m}$ %-os salétromsavoldatba.
B. Vasreszeléket szórunk sósavba.
C. Alumíniumot teszünk nátrium-hidroxid-oldatba.
D. Ólomlemez helyezzük réz(II)-szulfát-oldatba.
E. Rézlemez helyezzük ezüst-nitrát-oldatba.
5. Az alábbi esetek közül **csak az egyikben** játszódik le teljesen a kémiai reakció akkor, ha az adott szilárd anyagra feleslegben öntünk a megfelelő folyadékból. Melyik az?
A. Ólomra tömény sósavat öntünk.
B. Alumíniumreszelékre tömény salétromsavat öntünk.
C. Vasreszelékhez tömény kénsavat adunk.
D. Nikkeldarabra nagy mennyiségű tömény salétromsavat öntünk.
E. Alumíniumreszelékre tömény nátrium-hidroxid-oldatot öntünk.
6. Melyik az a vegyület, amelyre **nem** jellemző az alábbi általánosan felírt reakció:



- A. Benzol**
- B. Etanol
- C. Hangyasav
- D. Salétromsav
- E. Víz

7. Melyik az a sor, amelyben az állítás nem igaz a magnéziumra vonatkozóan?
- A. Levegőn meggyújtva heves reakcióban, vakító lánggal ég.
 - B. Karbonátját hevítve fehér por marad vissza.
 - C. A nátrium-hidroxid oldatából nem fejleszt gázt.
 - D. Sósavval való reakciójában szúrós szagú, sárgászöld színű gáz keletkezik.**
 - E. A könnyűfémek közé tartozik.
8. A nátrium és kalcium fenoltaleines vízzel való reakciójára vonatkozó állítások közül melyik helyes?
- A. Mindkét fém esetén csapadék keletkezik.
 - B. A reakcióban mindkét fém megolvad.
 - C. Mindkét fém esetén lila oldat keletkezik.**
 - D. Mindkét fém esetén színtelen, szúrós szagú gáz képződik.
 - E. Mindkét fém a víz felszínén mozog a reakció során.
9. Az alumínium...
- A. olvadáspontja még az alkálifémekénél is alacsonyabb.
 - B. tömény kénsavval heves gázfejlődés közben reagál.
 - C. nehezen megmunkálható, rideg fém.
 - D. erős bázisok vizes oldatából is képes hidrogént fejleszteni.**
 - E. híg sósavval csak a felületét borító oxidréteg eltávolítása után képes reagálni.
10. A vas
- A. hidratált ionjai közül a vas(II)ion sárga, a vas(III)ion halványzöld.
 - B. ionjai az élő szervezet számára még nyomokban is súlyosan mérgezőek.
 - C. ipari előállítása során az érceit szénnel redukálják.**
 - D. hidegen is jól megmunkálható fém.
 - E. sav- és lúgoldatban is hidrogénfejlődés közben oldódik.
11. A vascsoportra vonatkozó állítások közül melyik hibás?
- A. A vascsoport elemei vegyületeikben többféle oxidációs számmal szerepelhetnek.
 - B. A vas és a kén egymással vas(II)-szulfiddá egyesíthető.
 - C. A vas feleslegben vett klórral vas(III)-kloriddá egyesül.
 - D. A vas feleslegben vett sósavban oldva vas(III)-klorid-oldat és hidrogéngáz keletkezik.**
 - E. A vas oxidjaiból szenes redukcióval előállítható.
12. Melyik megállapítás nem igaz a cinkre, illetve az alapállapotú cinkatomra?
- A. Átmenetifém.
 - B. Legkülső héján 2 vegyértékelektron van.
 - C. Nehézfém.
 - D. 2 párosítatlan elektronja van.**
 - E. Három telített héja van.

13. A következő fémeket sósavba tesszük: Ag, Zn, Fe, Al, Ni. Egyes esetekben nem történik reakció, máskor a fémek gázfejlődés közben feloldódnak és valamilyen színű oldat keletkezik. Az alábbi állítások közül melyik helytelen?
- A. Az ezüst esetén nem tapasztalunk reakciót.
 - B. A cink esetén színtelen oldat keletkezik.
 - C. A vas esetén sárga oldat keletkezik.
 - D. Az alumínium esetén színtelen oldat keletkezik.
 - E. A nikkel esetén zöld oldat keletkezik.
14. Melyik esetben védjük a leghatékonyabban a korróziótól a vasat?
- A. Ha állandóan nedvesen tartjuk a felületét.
 - B. Ha belakkozzuk a felületét.
 - C. Ha cinkkel vonjuk be a felületét.
 - D. Ha ónnal vonjuk be a felületét.
 - E. Ha olajfestékkel befestjük a felületét.
15. Melyik tevékenység tekinthető egy vastárgy korrózió elleni aktív védelemének?
- A. Rézlemezt kapcsolnak hozzá.
 - B. Cinklemezzel kötik össze.
 - C. Festékréteggel vonják be.
 - D. Műanyag borítóréteget tesznek rá.
 - E. Ónréteggel vonják be.
16. Az ónnal bevont vaslemez megsérülésekor nedves körülmények között...
- A. a vas nehezebben oxidálódik.
 - B. az ón redukálódik.
 - C. a vas a kialakuló helyi elem anódja.
 - D. az ón megvédi a vasat a korróziótól.
 - E. nem mehet végbe redoxireakció.
17. Melyik állítás hibás az ónnal bevont vaslemez korróziójával kapcsolatban?
- A. Az ónnal bevont vaslemezt a felületét védő oxidréteg addig tudja megvédeni a korróziótól, amíg az meg nem sérül.
 - B. A bevonat megsérülése után, nedves körülmények között helyi elem keletkezik, amelyben a vas az anód.
 - C. A helyi elembe a vasatomok oxidálódnak.
 - D. A helyi elembe az ónatomok redukálódnak.
 - E. Az ónnal bevont vaslemez esetén passzív védelem teljesül.
18. Az alábbiak közül melyik módszer tekinthető aktív felületvédelemnek a vas esetén?
- A. Festés.
 - B. Eloxálás.
 - C. Cink bevonat készítés.
 - D. Ón bevonat készítés.
 - E. Zománc bevonat készítés.

19. Katódos fémvédelemnek tekinthető, ha...

A. vastárgyat cinkkel vonnak be.

B. vastárgyat nikkellel vonnak be.

C. vastárgyat műanyaggal vonnak be.

D. vastárgyat rozsdálló festékkal vonnak be.

E. vas helyett krómból készítik el az adott használati tárgyat.