

1. **Melyik esetben fejlődik hidrogén? (C)**  
A) Kalcium-oxid + víz.  
B) Magnézium-oxid + sósav.  
C) Alumínium + nátrium-hidroxid-oldat.  
D) Kálium-permanganát + sósav.  
E) Kalcium-karbid + víz.
2. **A szilárd nátrium-hidroxid és víz között lejátszódó folyamat neve:(A)**  
A) Oldódás.  
B) Sav-bázis folyamat.  
C) Közömbösítés.  
D) Hidrolízis.  
E) Olvadás.
3. **Melyik folyamatban nem elemi gáz keletkezik? (B)**  
A) Kálium-permanganát és tömény sósav reakciója.  
B) Hangyasav és tömény kénsav kölcsönhatása.  
C) Cink és nátrium-hidroxid-oldat kölcsönhatása.  
D) Hidrogén-peroxid bomlása.  
E) Higanj(II)-oxid hevítése.
4. **A híg ezüst-nitrát-oldat és híg sósav kölcsönhatásakor végbemenő reakció ionegeyenlete helyesen: (B)**  
A)  $H^+ + NO_3^- = HNO_3$   
B)  $Ag^+ + Cl^- = AgCl$   
C)  $Ag^+ + NO_3^- + H^+ + Cl^- = HNO_3 + AgCl$   
D)  $AgNO_3 = Ag^+ + NO_3^-$   
E)  $HCl + NO_3^- = HNO_3 + Cl^-$
5. **Mely folyamatokban lehet a keletkező gázt víz alatt felfogni? (C)**  
a) Réz és tömény salétromsav reakciója.  
b) Kalcium-karbid és víz reakciója.  
c) Konyhasó és tömény kénsav reakciója.  
d) Etanol és tömény kénsav reakciója (160 °C felett, kvarchomokra csepegtetve).  
e) Alumínium és nátrium-hidroxid-oldat reakciója.  
A) a, b, e  
B) b, c, d  
C) b, d, e  
D) a, d, e  
E) c, d, e
6. **Nem tapasztalható gázfejlődés, ha... (E)**  
A) ammónium-kloridra kálium-hidroxid-oldatot öntünk.

- B) ezüstre tömény salétromsavat öntünk.
- C) szódabikarbónára sósavat öntünk.
- D) vas(II)-szulfidra sósavat öntünk.
- E) vasdarabot tömény kénsavba mártunk.

7. **Melyik keverékre igaz, hogy valamelyik komponense nem választható el a másiktól sósavban való oldással? (B)**

- A) Kvarc és mészkő keveréke.
- B) Cink és kalcium-oxid keveréke.
- C) Grafitpor és lúgkő keveréke.
- D) Alumínium és ezüst keveréke.
- E) Imidazol és oktadekán keveréke.

8. **A következő reakciókkal előállíthatók színtelen, szagtalan gázok. Melyik a kivétel? (B)**

- A) Vas oldása sósavban.
- B) Cink oldása forró, tömény kénsavoldatban.
- C) Hidrogén-peroxid katalitikus bontása.
- D) Mészkő oldása ecetsavban.
- E) Hangyasav és tömény kénsav reakciója.

9. **Az alábbi reakciók során melyik esetben nem fejlődik gáz? (A)**

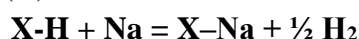
- A) Mészkő és oldott szén-dioxidot tartalmazó esővíz reakciója.
- B) Szódabikarbóna és ecet reakciója.
- C) Hipó, és sósavat tartalmazó vízkőoldó reakciója.
- D) Vízkő és foszforsavas vízkőoldó reakciója.
- E) Mészégetés.

10. **Melyik reakció nem megy végbe az alábbiak közül? (A)**

- A)  $2 \text{Fe} + 6 \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3 \text{SO}_2 + 6 \text{H}_2\text{O}$
- B)  $2 \text{Al} + 6 \text{HCl} = 2 \text{AlCl}_3 + 3 \text{H}_2$
- C)  $\text{Zn} + 4 \text{HNO}_3 = \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + 2 \text{NO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$
- D)  $3 \text{Cu} + 8 \text{HNO}_3 = 3 \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2 \text{NO} + 4 \text{H}_2\text{O}$
- E)  $\text{Ca} + 2 \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$

11. **Melyik az a vegyület, amelyre nem jellemző az alábbi általánosan felírt reakció:**

(A)



- A) Benzol
- B) Etanol
- C) Hangyasav
- D) Salétromsav
- E) Víz

12. Melyik reakció nem a leírt egyenletnek megfelelő terméke(ke)t adja? (A)
- A)  $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{H}_2$
  - B)  $2\text{Cu} + \text{O}_2 = 2 \text{CuO}$
  - C)  $\text{CuO} + \text{H}_2 = \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$
  - D)  $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$
  - E)  $\text{CuSO}_4 + 2 \text{NaOH} = \text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$
13. Az alábbi anyagok közül melyiknek a levegőn történő tartós hevítése után lesz nagyobb tömegű szilárd anyag a kémcsőben, mint kezdetben volt? (E)
- A) Jód
  - B) Szódabikarbóna
  - C) Szárazjég
  - D) Mészke
  - E) Kalcium
14. Az alábbi vegyületeket levegőn hevítjük. Melyik esetben lesz a kémcsőben lévő szilárd anyag tömege nagyobb a hevítés után, mint kezdetben volt? (D)
- A)  $\text{NaHCO}_3$
  - B)  $\text{Al}(\text{OH})_3$
  - C)  $\text{I}_2$
  - D) Ca
  - E) Au
15. Az alábbi estek közül csak az egyikben játszódik le teljesen a kémiai reakció akkor, ha az adott szilárd anyagra feleslegben öntünk a megfelelő folyadékból. Melyik az? (E)
- 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.
16. Nem fejlődik hidrogéngáz, ha... (B)
- A) nátriumot etanollal reagáltatunk.
  - B) rézforgácsra tömény kénsavat öntünk.
  - C) nátrium-hidroxid vizes oldatába nátriumot dobunk.
  - D) ecetsavoldatba cinkdarabot dobunk.
  - E) híg sósavba magnéziumforgácsot szórunk.
17. Melyik az az anyag, amelynek tömege levegőn állva nőni fog? (E)
- A) mészke
  - B) rézgálic
  - C) kálium-permanganát
  - D) arany
  - E) oltott mész

**18. Melyik exoterm átalakulás? (E)**

- A) Mészégetés.
- B) Acetilén előállítása metánból.
- C) Ammónia disszociációja elemeivé.
- D) Nitrogén reakciója oxigénnel.
- E) A kén-trioxid ipari előállítása kén-dioxidból.

**19. Egy kivétellel a higroszkóposság az oka az átalakulásoknak. Melyik a kivétel?**

**(A)**

- A) Hideg szobából melegbe lépve bepárasodik a szemüveg.
- B) A sószemcsék összetapadnak a nedves levegőn.
- C) A szilárd foszforsav elfolyósodik a levegőn.
- D) Nyitott üvegben a tömény kénsav tömege nő.
- E) Levegőn állva a NaOH pasztilák felülete nedvesen csillogó lesz.