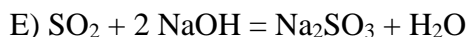


1. **Az alább felírt egyenletek mind helyesek. Válassza ki, hogy melyik redoxireakció közülük!** (A)
- A) $\text{CuCl}_2 + \text{Cu} = 2 \text{CuCl}$
 - B) $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+} + \text{H}_2\text{O} = \text{Cu}[(\text{H}_2\text{O})_5\text{OH}]^+ + \text{H}_3\text{O}^+$
 - C) $\text{CuSO}_4 + 2 \text{NaOH} = \text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$
 - D) $\text{Cu}^{2+} + 4 \text{NH}_3 = [\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$
 - E) $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$
2. **Melyik esetben viselkedik oxidálószerként a megadott vegyület?** (A)
- A) A kén-dioxid, ha kén-hidrogénnel (H_2S) reagál.
 - B) A kén-hidrogén, ha jóoldattal reagál.
 - C) A kálium-jodid, ha vizes oldatban klórgázzal reagál.
 - D) A formaldehid, ha elvégezzük vele az ezüsttükörpróbát.
 - E) A szén-monoxid, ha vas(III)-oxiddal lép reakcióba.
3. **Az alábbi folyamatok közül melyik nem redoxireakció?** (B)
- A) Fertőtlenítés hypoval.
 - B) Vízkő oldása ecetsavval.
 - C) A bor megecetesedése.
 - D) A vaskapu rozsdásodása.
 - E) Hajszőkítés.
4. **Melyik esetben nem játszódik le redoxireakció?** (D)
- A) Etil-alkoholba fémnátriumot teszünk.
 - B) Nátrium-klorid-oldatot elektrolizálunk.
 - C) Cinklemezt réz(II)-szulfát-oldatba teszünk.
 - D) Difoszfor-pentaoxidot vízbe teszünk.
 - E) Formaldehiddel ezüsttükörpróbát végzünk.
5. **Melyik vegyületben a legkisebb a nitrogén oxidációs száma?** (E)
- A) NaNO_3
 - B) N_2O_4
 - C) N_2
 - D) N_2O
 - E) NH_4Cl
6. **Melyik sor tartalmazza az anyagokat a kénatom oxidációs számának növekvő sorrendjében?** (A)
- A) Pirit, kén, fixírsó, nátrium-szulfit, keserűsó
 - B) Kén, nátrium-szulfit, pirit, fixírsó, keserűsó
 - C) Kén, pirit, nátrium-szulfit, keserűsó, fixírsó
 - D) Pirit, kén, nátrium-szulfit, fixírsó, keserűsó
 - E) Nátrium-szulfit, pirit, kén, fixírsó, keserűsó

7. **Melyik reakcióban nem oxidálódik szénatom? (E)**
 A) A vasgyártás közvetlen redukációs folyamatában.
 B) A vasgyártás közvetett redukációs folyamatában.
 C) Izzó szén és szén-dioxid reakciójában.
 D) A szén-monoxid égésekor.
 E) A mészégetéskor.
8. **Redoxireakcióban oxidálószerrel reagálhat: (E)**
 A) NH_3 , NO , HNO_3
 B) CH_3OH , HCHO , H_2CO_3
 C) HCl , HOCl , HClO_4
 D) PH_3 , P_4 , H_3PO_4
 E) H_2S , SO_2 , H_2SO_3
9. **Melyik sor tartalmazza helyesen, a felsorolás sorrendjében a következő redoxireakció együtthatóit? (D)**
 $\text{As}_2\text{O}_3 + \text{Zn} + \text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{AsH}_3$
 A) 1, 3, 6, 3, 3, 1
 B) 1, 3, 6, 3, 3, 2
 C) 1, 3, 12, 3, 3, 2
 D) 1, 6, 12, 6, 3, 2
 E) 1, 9, 18, 9, 6, 2
10. **Az alábbiakban felsorolt anyagokban – egy kivétellel – soronként azonos a kén, illetve a nitrogén oxidációs száma. Melyik sor a kivétel? (D)**
 A) Na_2S , H_2S , NaHS , FeS
 B) SO_2 , $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$, Na_2SO_3 , NaHSO_3
 C) SO_3 , H_2SO_4 , $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7$, FeSO_4
 D) HNO_3 , NaNO_3 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, NO_2
 E) NH_3 , NH_4Cl , NH_4HCO_3 , $\text{CH}_3\text{-NH}_2$
11. **Milyen szerepe van a hidridionnak a $\text{KH} + \text{H}_2\text{O} = \text{KOH} + \text{H}_2$ reakcióban? (E)**
 A) Csak bázisként viselkedik.
 B) Csak savként és bázisként viselkedik.
 C) Csak oxidálószerként viselkedik.
 D) Csak oxidáló- és redukálószerként viselkedik.
 E) Redukálószerként és bázisként viselkedik.
12. **Az alábbiak közül melyik reakció igazolja a kén-dioxid redukáló hatását? (B)**
 A) $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_3$
 B) $\text{SO}_2 + \text{I}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4 + 2 \text{HI}$
 C) $\text{SO}_2 + 2 \text{H}_2\text{S} = 3 \text{S} + 2 \text{H}_2\text{O}$
 D) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + 2 \text{HCl} = 2 \text{NaCl} + \text{SO}_2 + \text{S} + \text{H}_2\text{O}$



13. Melyik sorban nő – balról jobbra olvasva – a vegyületek közös „atomjának” oxidációs száma? (B)

- A) KMnO_4 , MnO_2 , MnSO_4 .
- B) H_2S , $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, K_2SO_4 .
- C) CO , CO_2 , CH_4 .
- D) N_2O_3 , NH_3 , NO_2 .
- E) NaCl , HClO_4 , HOCl .

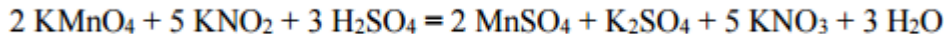
14. Az alábbi reakciók közül melyikben oxidálódik a vegyületben lévő kénatom? (D)

- A) $\text{SO}_2 + 2 \text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- B) $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{MgSO}_4 + \text{H}_2$
- C) $2 \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2 \text{HNO}_3$
- D) $\text{H}_2\text{S} + \text{I}_2 = 2 \text{HI} + \text{S}$
- E) $\text{H}_2\text{S} + 2 \text{AgNO}_3 = \text{Ag}_2\text{S} + 2 \text{HNO}_3$

15. Melyik redoxireakció az alábbiak közül? (A)

- A) $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 = \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$
- B) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- C) $\text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCO}_3^- + \text{OH}^-$
- D) $2 \text{AgNO}_3 + 2 \text{NaOH} = \text{Ag}_2\text{O} + 2 \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- E) $\text{FeS} + 2 \text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S}$

16. Melyik a redukálószer az alábbi reakcióban? (B)



- A) KMnO_4
- B) KNO_2
- C) KNO_3
- D) H_2SO_4
- E) Egyik sem

17. Melyik esetben vesz részt redoxireakcióban a hidrogén-klorid (vagy vizes oldata, a sósav)? (C)

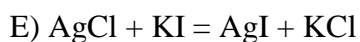
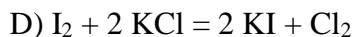
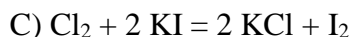
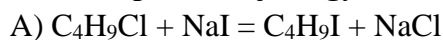
- A) Ha ammóniával lép reakcióba.
- B) Ha mészkővel reagál.
- C) Ha kálium-permanganáttal lép reakcióba.
- D) Ha égetett mésszel reagál.
- E) Ha oltott mésszel lép reakcióba.

18. Melyik redoxireakció? (B)

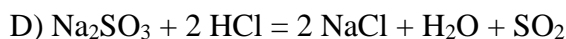
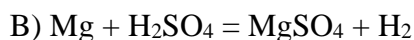
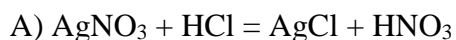
- A) SO_2 reakciója vízzel.
- B) NO_2 reakciója vízzel.
- C) CaO reakciója sósavval.
- D) NH_3 reakciója híg H_2SO_4 -oldattal.

E) CO_2 reakciója meszes vízzel.

19. A következő reakciók közül melyik megy végbe azért, mert a Cl_2/Cl^- rendszer standardpotenciálja nagyobb a I_2/I^- rendszerénél? (C)



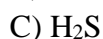
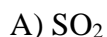
20. Az alábbi, vizes oldatban lezajló folyamatok közül melyik nem sorolható be sem a sav-bázis, sem a redoxireakciók közé? (A)



21. Az alábbi vegyületek közül melyikben a legkisebb a nitrogénatom oxidációs száma? (A)



22. Melyik anyag nem redukáló hatású? (B)



23. Melyik esetben nem redoxireakció megy végbe? (C)

