

1. **Az alábbi reakciók közül melyikben oxidálódik a réz? (A)**
- A) $\text{Cu} + \text{Cl}_2 = \text{CuCl}_2$
 - B) $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{Cu} + \text{FeSO}_4$
 - C) $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
 - D) $\text{CuSO}_4 + 2 \text{NaOH} = \text{Cu(OH)}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$
 - E) $\text{Cu(OH)}_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$
2. **Oxidáció...(D)**
- A) az elektronfelvétel.
 - B) megy végbe az elektrolizáló berendezés katódján.
 - C) megy végbe az elektrolizáló berendezés negatív pólusán.
 - D) megy végbe a galvánelem negatív pólusán.
 - E) során az oxidációs szám csökken.
3. **Melyik anyagban fordul elő a kén a legnagyobb oxidációs számmal? (E)**
- A) SO_2
 - B) H_2S
 - C) S_8
 - D) FeS
 - E) CaSO_4
4. **Melyik vegyületben szerepel a legnagyobb oxidációs számú atom? (A)**
- A) Kénsav
 - B) Foszforsav
 - C) Hidrogén-klorid
 - D) Salétromsav
 - E) Hangyasav
5. **Az alábbiakban az első szám az alapállapotú kénatomban levő párosítatlan elektronok számát, a másik pedig a kén oxidációs számát jelöli a kénsavban. Melyik két szám helyes ebben a sorrendben? (C)**
- A) 6, 4
 - B) 1, 6
 - C) 2, 6
 - D) 4, 4
 - E) 1, 6
6. **Melyik az oxidálószer az $\text{SO}_2 + \text{I}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4 + 2 \text{HI}$ reakcióban? (B)**
- A) SO_2
 - B) I_2
 - C) H_2O
 - D) H_2SO_4
 - E) HI

7. **Melyik vegületben található +5 oxidációs számú atom? (E)**
- A) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
 - B) KNO_2
 - C) N_2O_3
 - D) KMnO_4
 - E) Na_3PO_4
8. **Melyik nem redoxireakció az alábbiak közül? (C)**
- A) $2 \text{Na} + 2 \text{H}_2\text{O} = 2 \text{NaOH} + \text{H}_2$
 - B) $\text{CH}_3\text{CHO} + 2 \text{Ag}^+ + 2 \text{OH}^- \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + 2 \text{Ag} + \text{H}_2\text{O}$
 - C) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} = \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$
 - D) $\text{Zn} + 2 \text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$
 - E) $\text{CO} + 2 \text{H}_2 \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH}$
9. **Melyik reakcióban változik legnagyobb mértékben egy-egy kénatom oxidációs száma? (D)**
- A) $\text{S} + \text{O}_2 = \text{SO}_2$
 - B) $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_3$
 - C) $2 \text{H}_2\text{S} + \text{SO}_2 = 3 \text{S} + 2 \text{H}_2\text{O}$
 - D) $\text{S} + 6 \text{HNO}_3 = \text{H}_2\text{SO}_4 + 6 \text{NO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$
 - E) $\text{Cu} + 2 \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$
10. **Az alábbiak közül melyikben található a legnagyobb oxidációs számú nitrogénatom? (B)**
- A) Az ammóniában.
 - B) A pétisó hatóanyagában.
 - C) Az ammónium-kloridban.
 - D) A nitrogén-dioxidban.
 - E) A nitrogénben.
11. **Melyik esetben a legkisebb a nitrogén oxidációs száma? (B)**
- A) NO
 - B) NH_4Cl
 - C) HNO_3
 - D) NO_2
 - E) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
12. **Melyik folyamat nem redoxireakció az alábbiak közül? (C)**
- A) $\text{Fe} + 2 \text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$
 - B) $2 \text{FeCl}_2 + \text{Cl}_2 = 2 \text{FeCl}_3$
 - C) $\text{FeCl}_2 + 2 \text{NaOH} = \text{Fe}(\text{OH})_2 + 2 \text{NaCl}$
 - D) $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$
 - E) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2 \text{Al} = 2 \text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3$

13. A felsoroltak közül melyik vegyület tartalmazza a legnagyobb oxidációs számú atomot? (D)

- A) Konyhasó
- B) Lúgkő
- C) Trisó
- D) Kénsav
- E) Mészke

14. Melyik sor tartalmazza a kénatom növekvő oxidációs szám szerint rendezett vegyületeit? (E)

- A) nátrium-szulfid, nátrium-szulfát, kén, kén-dioxid
- B) kén, kén-dioxid, nátrium-szulfát, nátrium-szulfid
- C) kén, kén-dioxid, nátrium-szulfid, nátrium-szulfát
- D) kén-dioxid, kén, nátrium-szulfid, nátrium-szulfát
- E) nátrium-szulfid, kén, kén-dioxid, nátrium-szulfát

15. Melyik redoxireakció az alábbiak közül? (D)

- A) $\text{NaHCO}_3 + \text{CH}_3\text{COOH} = \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
- B) $\text{NiSO}_4 + 2 \text{NaOH} = \text{Ni(OH)}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$
- C) $\text{Cu(OH)}_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$
- D) $2 \text{Fe} + 3 \text{Cl}_2 = 2 \text{FeCl}_3$
- E) $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} = \text{AgCl} + \text{NaNO}_3$

16. Melyik sor vegyületei állnak a nitrogénatom növekvő oxidációs száma szerint? (D)

- A) $\text{NO}_2, \text{NH}_3, \text{KNO}_3$
- B) $\text{NH}_3, \text{KNO}_3, \text{NO}_2$
- C) $\text{KNO}_3, \text{NO}_2, \text{NH}_3$
- D) $\text{NH}_3, \text{NO}_2, \text{KNO}_3$
- E) $\text{NO}_2, \text{KNO}_3, \text{NH}_3$

17. Az alábbi reakciók közül melyikben oxidálódik a kénatom? (E)

- 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) $\text{Fe} + \text{S} = \text{FeS}$
- D) $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7$
- E) $\text{SO}_2 + \text{I}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4 + 2 \text{HI}$

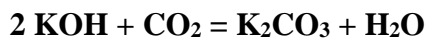
18. Az alábbi folyamatok közül melyik az, amelyikben csökken a nitrogén oxidációs száma? (B)

- A) $2 \text{HNO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 = \text{Ca(NO}_3)_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$
- B) $3 \text{Cu} + 8 \text{HNO}_3 = 3 \text{Cu(NO}_3)_2 + 2 \text{NO} + 4 \text{H}_2\text{O}$
- C) $4 \text{NH}_3 + 3 \text{O}_2 = 2 \text{N}_2 + 6 \text{H}_2\text{O}$
- D) $2 \text{NO} + \text{O}_2 = 2 \text{NO}_2$
- E) $\text{NH}_3 + \text{HNO}_3 = \text{NH}_4\text{NO}_3$

19. Az alumínium atomból az ionjának képződése... (A)

- A) oxidáció.
- B) redukció.
- C) sav-bázis átalakulás.
- D) egyesülés.
- E) exoterm átalakulás.

20. Állapítsa meg, mi a redukálószer a következő folyamatban: (E)



- A) KOH
- B) CO₂
- C) K₂CO₃
- D) H₂O
- E) Egyik sem, a folyamat nem redoxireakció.

21. Az alábbi reakciók közül melyik nem redoxireakció? (C)

- A) $\text{Zn} + \text{Cl}_2 = \text{ZnCl}_2$
- B) $\text{CH}_4 + 2 \text{O}_2 = 2 \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
- C) $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{NaHSO}_4 + \text{HCl}$
- D) $\text{Zn} + 2 \text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$
- E) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + \text{CuO} = \text{CH}_3\text{CHO} + \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$

22. Melyik esetben játszódik le redoxireakció? (A)

- A) Vas rozsdásodása.
- B) Mészoltás.
- C) Timföld előállítása alumínium-hidroxidból.
- D) Vízkő oldása ecetsavval.
- E) Cseppfolyós levegő frakcionált desztillációja.

23. Melyik nem redoxireakció az alábbiak közül? (D)

- A) $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{MgSO}_4 + \text{H}_2$
- B) $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{Cu}$
- C) $\text{C}_3\text{H}_8 + 5 \text{O}_2 = 3 \text{CO}_2 + 4 \text{H}_2\text{O}$
- D) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaHCO}_3 = \text{CH}_3\text{COONa} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- E) $2 \text{Al} + 3 \text{I}_2 = 2 \text{AlI}_3$