

- 1. Nátrium-klorid vizes oldatát elektrolizálva: (B)**
  - A) grafitelektródokat használva az anódon klórgáz, a katódon nátrium válik le.
  - B) grafitanódon klórgáz, higanykatódon nátrium válik le.
  - C) grafitanódot és higanykatódot használva az oldat pH-ja nő.
  - D) grafitelektródokat használva az oldat pH-ja csökken.
  - E) grafitelektródokat használva vízbontás történik.
- 2. Grafitelektródok között elektrolizáljuk a következő sók vizes oldatát. 1930 C töltés hatására melyik esetben tapasztalható a legnagyobb tömegű fém kiválása? (E)**
  - A) Alumínium-nitrát.
  - B) Réz-szulfát.
  - C) Nátrium-karbonát.
  - D) Króm(III)-klorid.
  - E) Cink-szulfát.
- 3. A kalcium-klorid vizes oldatára és olvadékára vonatkozó állítások közül melyik helyes? (A)**
  - A) Indifferens elektródokkal történő elektrolízis során az anódon klórgáz fejlődik.
  - B) Indifferens elektródokkal történő elektrolízis során a katódon kalcium válik le.
  - C) A vizes oldat fagyáspontja nagyobb, mint az olvadéké.
  - D) Mind a kettőben hidratált ionok találhatóak.
  - E) Az olvadék elektrolízise során 96500 C töltés hatására bekövetkező tömegcsökkenés kisebb, mint a vizes oldat esetében.
- 4. Kénsavoldat elektrolízisekor  $9,65 \cdot 10^4$  C elektromos töltés hatására 25°C-on, standard nyomáson fejlődő gázok együttes térfogata: (C)**
  - A) 36,8 dm<sup>3</sup>
  - B) 24,5 dm<sup>3</sup>
  - C) 18,4 dm<sup>3</sup>
  - D) 12,2 dm<sup>3</sup>
  - E) 8,17 dm<sup>3</sup>
- 5. Melyik esetben nem következhet be fémkiválás? (B)**
  - A) Alumíniumot helyezünk réz(II)-szulfát-oldatba.
  - B) Cinket helyezünk alumínium-szulfát-oldatba.
  - C) Rezet helyezünk ezüst-nitrát-oldatba.
  - D) Vasat helyezünk ezüst-nitrát-oldatba.
  - E) Cinket helyezünk vas(II)-szulfát-oldatba.
- 6. Megfelelő elektródokkal 2,00 A áramerősséggel 10,0 percig elektrolizálva, mindegyik oldat esetén fém válik le. Melyik esetben keletkezik a legnagyobb tömegű fém? (B)**
  - A) CuSO<sub>4</sub>-oldat

- B)  $ZnI_2$ -oldat
- C)  $Co(NO_3)_2$ -oldat
- D) NaCl-oldat
- E)  $Cr_2(SO_4)_3$ -oldat

7. **Réz(II)-szulfát és nátrium-jodid vizes oldatát külön-külön grafitelektródok között elektrolizálva mindkét esetben...(C)**

- A) fémkiválás tapasztalható a katódon.
- B) nő az oldat pH-ja.
- C) keletkezik színtelen, szagtalan gáz valamelyik elektródon.
- D) az oldat az eredeti sóra nézve töményedik.
- E) változatlan marad az oldat pH-ja.

8. **Kobalt- ( $Co^{2+}/Co$ ) és réz- ( $Cu^{2+}/Cu$ ) elektródokból összeállított standard galvánelem működése közben...(D)**

- A) a rézelektrod tömege csökken.
- B) a kobaltelektrod a cella pozitív pólusa.
- C) a kobaltelektrodon redukció történik.
- D) a rézelektrod a katód.
- E) mindkét elektród tömege csökken.

9. **Ha cinklemezt mártunk ezüst-nitrát oldatba, akkor...(A)**

- A) az oldat tömege csökken.
- B) a lemez tömege csökken.
- C) a lemez felületén vörös színű fém kiválása észlelhető.
- D) az oldat eredeti színe megváltozik.
- E) nem történik kémiai változás.

10. **A katódos fémvédelem esetén... (D)**

- A) a védendő fém kisebb standardpotenciálú, mint a védő fém.
- B) a védendő fém a katód, amelyen a védendő fém oxidálódik.
- C) a védő fém a katód, amelyen a védő fém oxidálódik.
- D) a védendő fém a katód, amelyen a levegő (vízben oldott) oxigénje redukálódik.
- E) a védő fém az anód, amelyen a levegő (vízben oldott) oxigénje oxidálódik.

11. **Galvánelemet állítunk össze az alábbi két standard elektródból: (A)**

<u>Elektród:</u>	$Ag^+/Ag$	$Cd^{2+}/Cd$
<u>Elektródpotenciál:</u>	+0,80 V	-0,40 V

Melyik igaz az alábbi állítások közül?

- A) A galvánelem elektromotoros ereje 1,20 V
- B) A kadmiumelektrod a cella katódja.
- C) Az ezüstelektrodon fématomok oxidálódnak.
- D) A kadmiumelektrod tömege nő működés közben.
- E) Az ezüstionok koncentrációja nő az elektrolitban működés közben.

12. A standard  $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}$  és standard  $\text{Ag}^+/\text{Ag}$  elektródból összeállított galváncellára áramtermelés közben vonatkozó következő állítások közül melyik hibás? (C)
- A) A rézelektrod a negatív pólus.
  - B) Az ezüstelektrod a katód, ahol redukció történik.
  - C) A rézelektrod elektrolitoldatában a kationok száma csökken.
  - D) Az ezüstelektrodon kétszer több kémiai részecske alakul át, mint a rézelektrodon.
  - E) Az ezüstelektrodon a fém tömege nő.