**Elektrokémia**

1. **Melyik esetben *nem* következhet be fémkiválás?**
2. Alumíniumot helyezünk réz(II)-szulfát-oldatba.
3. Cinket helyezünk alumínium-szulfát-oldatba.
4. Rezet helyezünk ezüst-nitrát-oldatba.
5. Vasat helyezünk ezüst-nitrát-oldatba.
6. Cinket helyezünk vas(II)-szulfát-oldatba.
7. **Ha cinklemezt mártunk ezüst-nitrát oldatba, akkor…**
8. az oldat tömege csökken.
9. a lemez tömege csökken.
10. a lemez felületén vörös színű fém kiválása észlelhető.
11. az oldat eredeti színe megváltozik.
12. nem történik kémiai változás.
13. **A katódos fémvédelem esetén…**
14. a védendő fém kisebb standardpotenciálú, mint a védő fém.
15. a védendő fém a katód, amelyen a védendő fém oxidálódik.
16. a védő fém a katód, amelyen a védő fém oxidálódik.
17. a védendő fém a katód, amelyen a levegő (vízben oldott) oxigénje redukálódik.
18. a védő fém az anód, amelyen a levegő (vízben oldott) oxigénje oxidálódik.
19. **Melyik állítás helyes a cinkkel bevont vaslemez megsérülése után (nedvesség hatására) kialakuló helyi elemre?**
20. A vasatomok redukálódnak.
21. A vas a katód.
22. A cinkatomok nem alakulnak át, megvédik a vasat a korróziótól.
23. A levegő oxigénjének nincs szerepe a lejátszódó folyamatokban, csak a víznek.
24. A cink kisebb standardpotenciálú, mint a vas, ezért redukálja a vasat.
25. **A következő reakciók közül melyik megy végbe azért, mert a Cl2/Cl– rendszer standardpotenciálja nagyobb a I2/I– rendszerénél?**
26. C4H9Cl + NaI → C4H9I + NaCl
27. 2 KMnO4 + 16 HCl → 2 KCl + 2 MnCl2 + 5 Cl2 + 8 H2O
28. Cl2 + 2 KI → 2 KCl + I2
29. I2 + 2 KCl → 2 KI + Cl2
30. AgCl + KI → AgI + KCl
31. **Kobalt- (Co2+/Co) és réz- (Cu2+/Cu) elektródokból összeállított standard galvánelem működése közben…**
32. a rézelektród tömege csökken.
33. a kobaltelektród a cella pozitív pólusa.
34. a kobaltelektródon redukció történik.
35. a rézelektród a katód.
36. mindkét elektród tömege csökken.
37. **Galvánelemet állítunk össze az alábbi két standard elektródból:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Elektród:*** | **Ag+/Ag** | **Cd2+/Cd** |
| ***Elektródpotenciál:*** | **+0,80 V** | **‒0,40 V** |

**Melyik igaz az alábbi állítások közül?**

1. A galvánelem elektromotoros ereje 1,20 V.
2. A kadmiumelektród a cella katódja.
3. Az ezüstelektródon fématomok oxidálódnak.
4. A kadmiumelektród tömege nő működés közben.
5. Az ezüstionok koncentrációja nő az elektrolitban működés közben.
6. **A standard Cu2+/Cu és standard Ag+/Ag elektródból összeállított galváncellára áramtermelés közben vonatkozó következő állítások közül melyik *hibás*?**
7. A rézelektród a negatív pólus.
8. Az ezüstelektród a katód, ahol redukció történik.
9. A rézelektród elektrolitoldatában a kationok száma csökken.
10. Az ezüstelektródon kétszer több kémiai részecske alakul át, mint a rézelektródon.
11. Az ezüstelektródon a fém tömege nő.
12. **Nátrium-klorid vizes oldatát elektrolizálva:**
13. grafitelektródokat használva az anódon klórgáz, a katódon nátrium válik le.
14. grafitanódon klórgáz, higanykatódon nátrium válik le.
15. grafitanódot és higanykatódot használva az oldat pH-ja nő.
16. grafitelektródokat használva az oldat pH-ja csökken.
17. grafitelektródokat használva vízbontás történik.
18. **Melyik oldat grafitelektródok között történő elektrolízise során *nem* tapasztalunk mindkét elektródon gázfejlődést?**
19. Kénsavoldat.
20. Sósav.
21. Kálium-szulfát-oldat.
22. Ezüst-nitrát-oldat.
23. Nátrium-hidroxid-oldat.
24. **Melyik esetben *csökken* az oldat pH-ja?**
25. Ha sósavat elektrolizálunk platinaelektródok között.
26. Ha kénsavoldatot elektrolizálunk platinaelektródok között.
27. Ha nátrium-szulfát-oldatot elektrolizálunk platinaelektródok között.
28. Ha cink-klorid-oldatot elektrolizálunk grafitelektródok között.
29. Ha nátrium-hidroxid-oldatot elektrolizálunk platinaelektródok között.
30. **Réz(II)-szulfát és nátrium-jodid vizes oldatát külön-külön grafitelektródok között elektrolizálva mindkét esetben…**
31. fémkiválás tapasztalható a katódon.
32. nő az oldat pH-ja.
33. keletkezik színtelen, szagtalan gáz valamelyik elektródon.
34. az oldat az eredeti sóra nézve töményedik.
35. változatlan marad az oldat pH-ja.
36. **Grafitelektródok között elektrolizáljuk a következő sók vizes oldatát. 1930 C töltés hatására melyik esetben tapasztalható a legnagyobb tömegű fém kiválása?**
37. Alumínium-nitrát.
38. Réz-szulfát.
39. Nátrium-karbonát.
40. Króm(III)-klorid.
41. Cink-szulfát.
42. **Kénsavoldat elektrolízisekor 9,65 · 104 C elektromos töltés hatására 25 °C-on, standard nyomáson fejlődő gázok együttes térfogata:**
43. 36,8 dm3
44. 24,5 dm3
45. 18,4 dm3
46. 12,2 dm3
47. 8,17 dm3
48. **Megfelelő elektródokkal 2,00 A áramerősséggel 10,0 percig elektrolizálva, mindegyik oldat esetén fém válik le. Melyik esetben keletkezik a legnagyobb tömegű fém?**
49. CuSO4-oldat
50. ZnI2-oldat
51. Co(NO3)2-oldat
52. NaCl-oldat
53. Cr2(SO4)3-oldat