**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. **Melyik esetben *nem* tapasztalható fémkiválás?**
8. Cinket helyezünk réz(II)-szulfát oldatába.
9. Vasszöget helyezünk cink-szulfát oldatába.
10. Rezet helyezünk ezüst-nitrát oldatába.
11. Cinklemezt helyezünk ezüst-nitrát oldatába.
12. Vasszöget helyezünk réz(II)-szulfát oldatába.
13. **Ha cinklemezt mártunk ezüst-nitrát oldatba, akkor…**
14. az oldat tömege csökken.
15. a lemez tömege csökken.
16. a lemez felületén vörös színű fém kiválása észlelhető.
17. az oldat eredeti színe megváltozik.
18. nem történik kémiai változás.
19. **A katódos fémvédelem esetén…**
20. a védendő fém kisebb standardpotenciálú, mint a védő fém.
21. a védendő fém a katód, amelyen a védendő fém oxidálódik.
22. a védő fém a katód, amelyen a védő fém oxidálódik.
23. a védendő fém a katód, amelyen a levegő (vízben oldott) oxigénje redukálódik.
24. a védő fém az anód, amelyen a levegő (vízben oldott) oxigénje oxidálódik.
25. **Melyik állítás helyes a cinkkel bevont vaslemez megsérülése után (nedvesség hatására) kialakuló helyi elemre?**
26. A vasatomok redukálódnak.
27. A vas a katód.
28. A cinkatomok nem alakulnak át, megvédik a vasat a korróziótól.
29. A levegő oxigénjének nincs szerepe a lejátszódó folyamatokban, csak a víznek.
30. A cink kisebb standardpotenciálú, mint a vas, ezért redukálja a vasat.
31. **A következő reakciók közül melyik megy végbe azért, mert a Cl2/Cl– rendszer standardpotenciálja nagyobb a I2/I– rendszerénél?**
32. C4H9Cl + NaI → C4H9I + NaCl
33. 2 KMnO4 + 16 HCl → 2 KCl + 2 MnCl2 + 5 Cl2 + 8 H2O
34. Cl2 + 2 KI → 2 KCl + I2
35. I2 + 2 KCl → 2 KI + Cl2
36. AgCl + KI → AgI + KCl
37. **Kobalt- (Co2+/Co) és réz- (Cu2+/Cu) elektródokból összeállított standard galvánelem működése közben…**
38. a rézelektród tömege csökken.
39. a kobaltelektród a cella pozitív pólusa.
40. a kobaltelektródon redukció történik.
41. a rézelektród a katód.
42. mindkét elektród tömege csökken.
43. **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. **Vízbontással durranógázt állítunk elő. Mekkora töltés szükséges 1,00 mol durranógáz előállításához?**
37. 193 000 C
38. 128 667 C
39. 96 500 C
40. 64 333 C
41. 48 250 C
42. **Grafitelektródok között elektrolizáljuk a következő sók vizes oldatát. 1930 C töltés hatására melyik esetben tapasztalható a legnagyobb tömegű fém kiválása?**
43. Alumínium-nitrát.
44. Réz-szulfát.
45. Nátrium-karbonát.
46. Króm(III)-klorid.
47. Cink-szulfát.
48. **Kénsavoldat elektrolízisekor 9,65 · 104 C elektromos töltés hatására 25 °C-on, standard nyomáson fejlődő gázok együttes térfogata:**
49. 36,8 dm3
50. 24,5 dm3
51. 18,4 dm3
52. 12,2 dm3
53. 8,17 dm3
54. **Megfelelő elektródokkal 2,00 A áramerősséggel 10,0 percig elektrolizálva, mindegyik oldat esetén fém válik le. Melyik esetben keletkezik a legnagyobb tömegű fém?**
55. CuSO4-oldat
56. ZnI2-oldat
57. Co(NO3)2-oldat
58. NaCl-oldat
59. Cr2(SO4)3-oldat