

when you're a strong acid with a low
pKa value
and you can feel yourself dissociating



LFHK Chemie

1.část

Atom, periodická tabulka, vazba,
reakce, výpočty

1. Chlornan sodný

- A) je silné oxidační činidlo
- B) je sůl slabé kyseliny a slabé zásady
- C) je ve vodě nerozpustný
- D) obsahuje chlor v oxidačním čísle -1

1. platí A, B

2. platí A, B, C

3. platí pouze A

4. platí B, D

5. platí všechny možnosti (A-D)

2. Mezi silné konjugované zásady zařadíme

- A) Cl^-
- B) CN^-
- C) NO_3^-
- D) CH_3COO^-

1. platí B, C

2. platí B, D

3. platí A, B

4. platí pouze D

5. platí A, C

3. Z níže uvedených hydroxidů vyberte ten nejsilnější:

- 1. hlinitý
- 2. železitý
- 3. zinečnatý
- 4. berylnatý
- 5. barnatý**

4. Kolik gramů oxidu zinečnatého budete potřebovat pro přípravu 50 g bezvodého síranu zinečnatého rozpouštěním v kyselině sírové, jestliže čistota oxidu zinečnatého byla 85 %. a.hm.: Zn=65,4; O=16; S=32

- 1. 21,4
- 2. 115
- 3. 34,2
- 4. 29,7**
- 5. 25,2

5. Vypočtete hmotnostní koncentraci soli (g.dm⁻³) v minerální vodě, jestliže v odparku ze 125 ml této minerální vody bylo 150 mg soli.

- 1. $1,2 \times 10^{-3}$
- 2. 1,2**
- 3. 0,6
- 4. $8,3 \times 10^{-3}$
- 5. 0,8

6. Konjugovaný pár s hydrogenfosforečnanovým aniontem tvoří

- A) H_3PO_4
- B) H_2PO_4^-
- C) PO_4^{3-}
- D) H_2O
- 1) platí B, C, D
- 2) platí pouze C
- 3) platí B, C**
- 4) platí B, D
- 5) platí pouze A

7. Reakce, které s ohledem na termodynamiku nemohou probíhat samovolně

- A) jsou endergonní
- B) mají hodnoty $\Delta H > 0$ a $\Delta S < 0$
- C) se nevyskytují v živých systémech
- D) mají hodnotu $\Delta G < 0$

- 1) platí A, B, C
- 2) platí A, C
- 3) platí C, D
- 4) platí A, B**
- 5) platí pouze D

8. Kolik ml vody je třeba přidat ke 40 ml roztoku NaCl o $c = 1 \text{ mol.dm}^{-3}$, aby vznikl roztok o koncentraci 9 g.dm^{-3} ? (Ar): Na=23,0, Cl=35,5

- 1) 220**
- 2) 110
- 3) 240
- 4) 200
- 5) 160

9. Vyberte správné/á tvrzení o reakci $\text{Pb} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$:

- A) dusík z HNO_3 se oxiduje
- B) olovo se redukuje
- C) uvolňuje se oxid dusný
- D) odpovídající stechiometrické koeficienty jsou 2, 4 $\rightarrow$ 2, 2, 2

- 1) platí A, B
- 2) platí A, B, C
- 3) žádná z nabídnutých možností A-D neplatí**
- 4) platí pouze D
- 5) platí C, D

10. Vyberte správné/á tvrzení o d-prvcích:

- A) jsou kovy
- B) nejvyšší oxidační číslo odpovídá číslu skupiny
- C) prvky ze skupiny mědi jsou velmi reaktivní
- D) mohou tvořit koordinační sloučeniny

1) platí A, D

- 2) platí B, D
- 3) platí B, C, D
- 4) platí pouze A
- 5) platí A, C

11. Nejvyšší oxidační číslo, které může ve sloučeninách dosáhnout chrom je

- 1) 3
- 2) 4
- 3) 7
- 4) 6**
- 5) 5

12. Mezi silné elektrolyty můžeme zařadit

- 1) kyselinu octovou
- 2) močovinu
- 3) manganistan draselný**
- 4) HCN
- 5) methanol

13. Z uvedených kyselin bude nejslabší kyselina

- 1) bromovodíková
- 2) fluorovodíková**
- 3) jodistá
- 4) chlorovodíková
- 5) chloristá

14. Z uvedených vodných roztoků solí bude(ou) neutrálně reagovat

- A) uhličitan draselný
- B) síran sodný
- C) dusičnan amonný
- D) chlorid železnatý

1) platí B, C, D

2) platí B, C

3) platí pouze B

4) platí A, D

5) žádná z nabídnutých možností A-D neplatí

15. Katalyzátory

- A) působící v buňkách jsou převážně bílkovinné povahy
- B) mění rovnovážné složení soustavy
- C) urychlují ustavení rovnováhy v soustavě
- D) se v průběhu katalyzované reakce rozkládají

1) platí C, D

2) platí A, C

3) platí všechny možnosti (A-D)

4) platí A, B

5) platí A, B, C

16. Vyberte správné(á) tvrzení o periodickém systému:

- A) prvek s atomovým číslem 9 patří mezi nekovy
- B) brom je kapalný prvek
- C) bariem je elektropozitivnější prvek než vápník
- D) olovo ve sloučeninách je stabilnější v oxidačním čísle +II

1) platí C, D

2) platí všechny možnosti (A-D)

3) platí B, D

4) platí A, B, C

5) platí A, B