

## Gyakorló feladatok – 1. hét

### Értékes jegyek megadása

- a. Az alábbi számadatokat csoportosítsa az értékes jegyeik száma alapján!
- |        |           |                      |         |          |                    |
|--------|-----------|----------------------|---------|----------|--------------------|
| 3,0800 | 0,00418   | $7,09 \cdot 10^{-5}$ | 91600   | 0,003005 | $3,200 \cdot 10^9$ |
| 250    | 780000000 | 0,0101               | 0,00800 | 0,045600 | 570,00             |
- b. Végezze el az alábbi műveleteket és adja meg a helyes eredményt!
- 1)  $23,1 + 4,77 + 125,39 + 3,581$       2)  $22,101 - 0,9307$       3)  $0,04216 - 0,0004134$   
 4)  $564,321 - 264,321$       5)  $2,1482 + 2,813 + 0,00418 + 75,2$
- c. Végezze el az alábbi műveleteket és adja meg a helyes eredményt!
- 1)  $(9,714 \cdot 10^5 \cdot 2,1482 \cdot 10^{-9}) \div (4,1212 \cdot 3,7792 \cdot 10^{-5})$   
 2)  $4,7620 \cdot 10^{-15} \div (3,8529 \cdot 10^{12} \cdot 2,813 \cdot 10^{-7} \cdot 9,50)$   
 3)  $(561,0 \cdot 34,908 \cdot 23,0) \div (21,888 \cdot 75,2 \cdot 120,00)$
- d. Képezze az alábbi számok 10-es alapú logaritmusát a megfelelő értékes jegyekre!
- 1)  $2,813 \cdot 10^{-7}$       2) 9,50      3) 561,0      4)  $3,8529 \cdot 10^{12}$       5) 564,321
- e. Kerekítse az alábbi számokat ezredre!
- 1)  $2,16347 \cdot 10^5$       2) 6,67537      3)  $4,000574 \cdot 10^6$       4) 3,682417      5) 0,03062  
 6) 7,2518      7) 112,51103      8) 375,6523      9) 2,47348      10) 21,860051

### Mértékegységek, prefixumok használata

Váltsa át a következő mennyiségeket!

- a. 0,126 cm-t pm-re      b.  $3,48 \text{ dm}^3$ -t  $\text{m}^3$ -re      c.  $25,6 \text{ }^\circ\text{C}$ -t K-re      d. 0,0015 kg-ot mg-ra  
 e. 500  $\mu\text{g}$ -ot g-ra      f. 476 K-t  $^\circ\text{C}$ -ra      g.  $12,55 \text{ cm}^3$ -t  $\text{dm}^3$ -re      h. 46 percet s-ra

### Egyszerű kémiai számítások, tömegszázalékos összetétel

- a. Hány tömegszázalékos az oldat, ha 26,00 g kristálycukrot 48,00 g vízben oldunk.  
 b. Hány tömegszázalékos az oldat, ha 228 g kénsavoldatban 16,5 g kénsav ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) van.  
 c. Hogyan kell készíteni 250 g 10 tömeg%-os  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -oldatot (nátrium-karbonát)?  
 d. Hogyan kell készíteni 250  $\text{cm}^3$  10 tömeg%-os  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -oldatot (nátrium-karbonát)? A sűrűségadat a függvénytáblázatban található.  
 e. Adja meg annak a vegyületnek az összegképletét, amelyik 20,12 tömeg% ként (S) és 79,88 tömeg% rezet (Cu) tartalmaz.  
 f. Adja meg annak a vegyületnek az összegképletét, amelyik 24,75 tömeg% káliumot (K), 34,75 tömeg% mangánt (Mn), és 40,51 tömeg% oxigént (O) tartalmaz.  
 g. Mi az összegképlete annak a vegyületnek, amelynek 10,00 g-ja 0,10 g hidrogént (H), 3,55 g klórt (Cl) és 6,40 g oxigént tartalmaz (O)?  
 h. Mi az összegképlete annak a vegyületnek, amelynek moláris tömege 85 g/mol, és 14,12 tömeg% szenet (C), 2,37 tömeg% hidrogént (H) és 83,51 tömeg% klórt (Cl) tartalmaz?  
 i. Hány adag 12,5 g kiszerezésű „3 in 1” kávé-adagot fogyaszthat el naponta egészségkárosodás nélkül a 62,5 kg testtömegű felnőtt, ha az instant guar gum tartalma 1,00 tömeg%, és az adalékban a mérgező dioxin mennyisége 50,0  $\text{pg/g}$ ? A dioxin bevitel engedélyezett mennyisége naponta max. 2,00  $\text{pg/ts kg}$ .

### Oxidációs szám

1. Határozza meg az alábbi vegyületekben az egyes atomok oxidációs állapotát (vagy azok átlagát) numerikus módszerrel!  $\text{Hg}_2\text{Cl}_2$        $\text{CH}_3\text{OH}$        $\text{HCHO}$        $\text{ClO}_2^-$        $\text{H}_2\text{PO}_4^-$        $\text{CO}_2$   
 $\text{Fe}(\text{OH})_3$        $\text{CH}_2\text{F}_2$        $\text{CH}_4$        $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$        $\text{CO}_3^{2-}$        $\text{H}_2\text{O}_2$
2. Rajzolja fel az alábbi molekulák szerkezeti képletét, és határozza meg az egyes atomok oxidációs állapotát grafikus módszerrel!  $\text{HCHO}$        $\text{SO}_3^{2-}$        $\text{H}_3\text{BO}_3$        $\text{CH}_3\text{OH}$        $\text{H}_2\text{S}$   
 $\text{C}_2\text{H}_4$        $\text{HClO}$        $\text{CCl}_4$        $\text{H}_2\text{SeO}_3$        $\text{HSCN}$        $\text{PO}_4^{3-}$        $\text{CH}_3\text{COCH}_3$