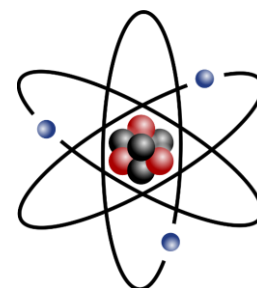


- Urči počet atómov a prvkov v nasledovných zlúčeninách NaOH, H<sub>2</sub>O, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, CuSO<sub>4</sub>, Ca(OH)<sub>2</sub>, Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, CuSO<sub>4</sub>·5H<sub>2</sub>O, K<sub>3</sub>[Fe(CN)<sub>6</sub>]
- Na základe zistenia protónových čísel atómov v PSP určte počet neutrónov a elektrónov v atóme prvku ak máte dané nukleónové číslo <sup>14</sup>C, <sup>16</sup>O, <sup>14</sup>N, <sup>20</sup>Ne, <sup>16</sup>C, <sup>19</sup>F, <sup>39</sup>K, <sup>18</sup>O, <sup>32</sup>S
- Z nasledujúcich 3 atómov <sup>39</sup><sub>19</sub>K, <sup>40</sup><sub>19</sub>K, <sup>40</sup><sub>20</sub>Ca, <sup>30</sup><sub>15</sub>P, <sup>31</sup><sub>16</sub>S vyberte:
  - izotopy
  - Izobary
  - Izotony
- Určte názov prvku, ktorého atóm má v obale 24 elektrónov
- Určte nukleové číslo atómu prvku, ktorý má v jadre 12 neutrónov, a v obale 11 elektrónov
- Určte protónové číslo atómu prvku, ktorý má nukleónové číslo A=14 a počet elektrónov v obale je 7
- Napište značku atómu prvku, ktorý nemá v jadre neutrón
- Napište značku prvku, ktorého atóm má zloženie: 17 protónov, 20 neutrónov, 17 elektrónov
- Z atómov <sup>12</sup><sub>6</sub>C, <sup>14</sup><sub>7</sub>N, <sup>23</sup><sub>11</sub>Na, <sup>25</sup><sub>12</sub>Mg, <sup>13</sup><sub>6</sub>C, <sup>32</sup><sub>16</sub>S, <sup>15</sup><sub>7</sub>N vyberte:
  - dvojice izotopov
  - atómy, v ktorých sa počet neutrónov rovná počtu protónov
  - atómy, v ktorých sa počet elektrónov rovná počtu neutrónov
  - atómy obsahujúce 7 neutrónov
- Rovnaký počet neutrónov v jadre má dvojica:
  - <sup>20</sup><sub>10</sub>Ne, <sup>23</sup><sub>11</sub>Na
  - <sup>14</sup><sub>7</sub>N, <sup>13</sup><sub>6</sub>C
  - <sup>16</sup><sub>8</sub>O, <sup>39</sup><sub>19</sub>K
  - <sup>19</sup><sub>9</sub>F, <sup>17</sup><sub>8</sub>O
- Zapište vznik nasledovných iónov Al<sup>3+</sup>, F<sup>-2</sup>, O<sup>-2</sup>, Mg<sup>+2</sup>
- Určte koľko protónov a elektrónov majú katióny a anióny : Ca<sup>2+</sup>, Cr<sup>3+</sup>, Rb<sup>+</sup>, Al<sup>3+</sup>, N<sup>3-</sup>, F<sup>-</sup>, S<sup>2-</sup>, I<sup>-</sup>
- Napište vzorec iónu, ktorého zloženie je vyjadrené takto: 17 protónov, 18 elektrónov, 20 neutrónov
- Napište vzorec iónu, ktorý obsahuje iba 1 protón



15. Určte, maximálny počet elektrónov v orbitáloch s, p, d, f
16. Dané sú hodnoty hlavných a vedľajších kvantových čísel. Určte, ktoré orbitály prislúchajú k uvedeným kvantovým číslam?  
a.  $n=3, l=1$       b.  $n=1, l=0$       c.  $n=4, l=3$       d.  $n=5, l=2$
17. Určte ktoré z uvedených zápisov orbitálov sú pravdivé: 2d, 4f, 3s, 1p, 2s, 2f, 3p
18. Určte hodnoty hlavných a vedľajších kvantových čísel pre orbitály: 2s, 3d, 5f
19. Porovnajzte orbitály 1s a 3s
20. Z orbitálov 3p, 2s, 4s, 3d, 1s, 4f, 2p, 3s vyberte tie, ktoré tvoria elektrónovú vrstvu M
21. Určte elektrónovú konfiguráciu a názov prvku, ktorého atómy majú vo valenčnej vrstve L-5 elektrónov
22. Zapíšte elektrónové konfigurácie atómov pomocou elektrónovej konfigurácie najbližšieho vzácneho plynu: S, N, O, C, F, Na, K, P,  $Al^{3+}$
23. Určte, koľko nespárených elektrónov sa nachádza vo valenčnej vrstve atómu dusíka?
24. Určte, ktoré z uvedených častíc majú rovnakú elektrónovú konfiguráciu:  $O^{-2}$ ,  $Na^{+}$ ,  $K^{+}$ ,  $F^{-}$ , Ne
25. Je daná hodnota hlavného kvantového čísla  $n=2$ . Určte ostatné jemu prislúchajúce hodnoty kvantových čísel
26. Napísať schému vzniku iónov:  $O^{-2}$ ,  $Na^{+}$ ,  $K^{+}$ ,  $F^{-}$
27. Rozlíšte v skupine iónov katióny a anióny:  $O^{-2}$ ,  $Na^{+}$ ,  $K^{+}$ ,  $F^{-}$ ,  $Al^{3+}$ ,  $Fe^{3+}$ ,  $N^{3-}$
28. Nakreslite štruktúru atómu s vyznačením lokalizácie častíc, ktoré sa v ňom nachádzajú: O, K, C, N
29. Určte, ktoré atómové orbitály tvoria elektrónové vrstvy K, L, M.  
a. Jednotlivé orbitály zapíšte pomocou hlavného, vedľajšieho a magnetického kvantového čísla  
b. Aký maximálny počet elektrónov sa bude nachádzať v týchto orbitáloch?  
c. Na záver porovnajzte zistené počty orbitálov a elektrónov s počtom prvkov nachádzajúcich sa v PTP v prvých troch periódach

