

## ATOMY I CZĄSTECZKI

1. Wskaż proces, w którym **nie zachodzi** zjawisko dyfuzji.

- A. rozpylanie perfum
- B. parzenie herbaty
- C. malowanie ścian
- D. dodawanie detergentu do wody

2. Zaznacz zdanie fałszywe.

- A. Pierwiastek chemiczny jest zbiorem takich samych atomów.
- B. Pierwiastek chemiczny to substancja prosta, której nie da się rozdzielić na prostsze składniki.
- C. Masa atomowa siarki wynosi 16 u.
- D. 1 unit (1 u) to 1/12 masy atomu węgla.

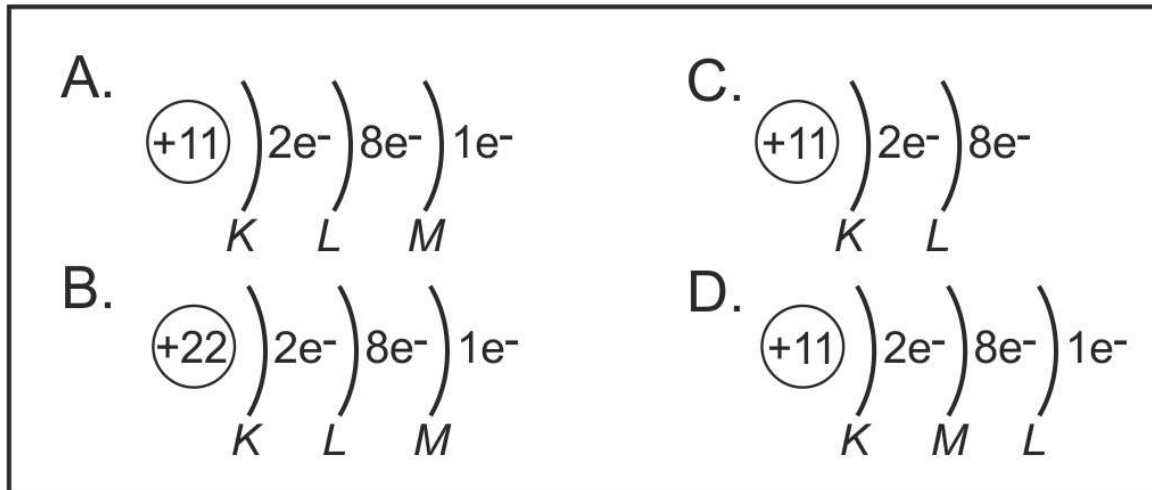
3. Rozpoznaj opisany pierwiastek i zaznacz jego symbol chemiczny.

*Pierwiastek chemiczny z grupy węglowców. Liczba jego elektronów jest równa sumie protonów i elektronów atomu siarki.*

|  |                                      |                                      |                                       |  |   |  |                                       |   |
|--|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--|---|--|---------------------------------------|---|
|  |                                      |                                      |                                       |  |   | 18                                     |                                       |   |
|  |                                      |                                      |                                       |  |   | <sup>2</sup> He<br>hel<br>4,003        | 1                                     |   |
|  |                                      | 13                                   | 14                                    | 15                                     | 16                                      | 17                                     | 10                                    |   |
|  |                                      | <sup>5</sup> B<br>bor<br>10,811      | <sup>6</sup> C<br>węgiel<br>12,011    | <sup>7</sup> N<br>azot<br>14,007       | <sup>8</sup> O<br>tlen<br>15,999        | <sup>9</sup> F<br>fluor<br>18,998      | <sup>10</sup> Ne<br>neon<br>20,180    | 2 |
|  |                                      | 13                                   | 14                                    | 15                                     | 16                                      | 17                                     | 18                                    |   |
|  |                                      | <sup>13</sup> Al<br>glin<br>26,982   | <sup>14</sup> Si<br>krzem<br>28,085   | <sup>15</sup> P<br>fosfor<br>30,974    | <sup>16</sup> S<br>siarka<br>32,065     | <sup>17</sup> Cl<br>chlor<br>35,453    | <sup>18</sup> Ar<br>argon<br>39,948   | 3 |
|  | 12                                   |                                      |                                       |  |   |  |                                       |   |
|  | <sup>30</sup> Zn<br>cynk<br>65,38    | <sup>31</sup> Ga<br>gal<br>69,723    | <sup>32</sup> Ge<br>german<br>72,63   | <sup>33</sup> As<br>arsen<br>74,922    | <sup>34</sup> Se<br>selen<br>78,96      | <sup>35</sup> Br<br>brom<br>79,904     | <sup>36</sup> Kr<br>krypton<br>83,798 | 4 |
|  | <sup>48</sup> Cd<br>kadm<br>112,411  | <sup>49</sup> In<br>ind<br>114,818   | <sup>50</sup> Sn<br>cyna<br>118,710   | <sup>51</sup> Sb<br>antymon<br>121,760 | <sup>52</sup> Te<br>tellur<br>127,60    | <sup>53</sup> I<br>jod<br>126,904      | <sup>54</sup> Xe<br>ksenon<br>131,293 | 5 |
|  | <sup>80</sup> Hg<br>rtęć<br>200,59   | <sup>81</sup> Tl<br>tal<br>204,383   | <sup>82</sup> Pb<br>ołów<br>207,2     | <sup>83</sup> Bi<br>bismut<br>208,980  | <sup>84</sup> Po<br>polon<br>208,982    | <sup>85</sup> At<br>astat<br>209,987   | <sup>86</sup> Rn<br>radon<br>222,018  | 6 |
|  | <sup>112</sup> Cn<br>kopernik<br>285 | <sup>113</sup> Nh<br>nihonium<br>286 | <sup>114</sup> Fl<br>flerovium<br>289 | <sup>115</sup> Mc<br>moscovium<br>289  | <sup>116</sup> Lv<br>livermorium<br>292 | <sup>117</sup> Ts<br>tennessine<br>294 | <sup>118</sup> Og<br>oganeson<br>294  | 7 |

- A. C    B. O    C. Si    D. Ge

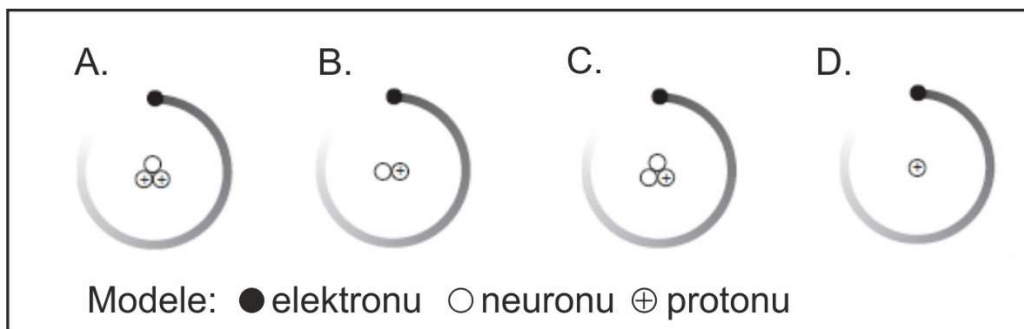
4. Zaznacz uproszczony model budowy atomu sodu.



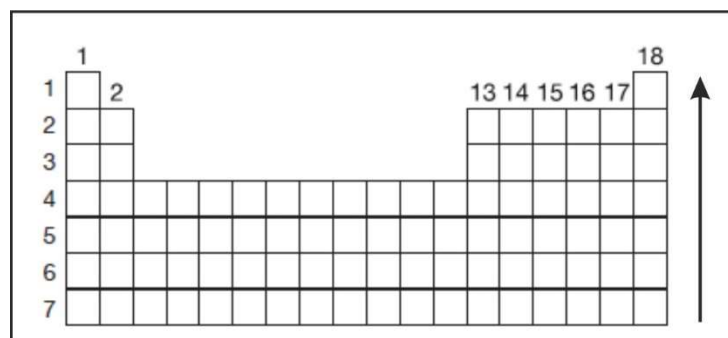
5. Wskaż symbol powłoki elektronowej, która może pomieścić maksymalnie 18 elektronów.

- A. K    B. L    C. M    D. N

6. Zaznacz model budowy atomu trytu.



7. Wskaż właściwość, która zmniejsza się zgodnie z kierunkiem strzałki na schemacie.

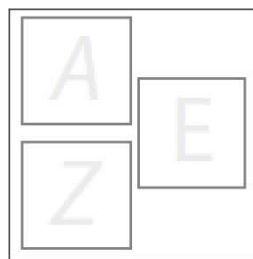


- A. aktywność chemiczna niemetali
- B. charakter niemetaliczny
- C. liczba powłok elektronowych
- D. zdolność przyjmowania elektronów

8. Podkreśl poprawne uzupełnienia zdań dotyczących budowy atomu.

Atom jest zbudowany z jądra atomowego, w którym znajdują się dodatnio naładowane *protony / neutrony / elektrony*, oraz obojętne elektrycznie *protony / neutrony / elektrony*. Masa elektronu jest około 1840 razy *większa / mniejsza* od mas protonu i neutronu, stąd praktycznie cała masa atomu skupiona jest w jądrze atomowym.

9. Izotony to atomy różnych pierwiastków chemicznych, mające taką samą liczbę neutronów w jądrze atomowym. Uzupełnij schemat, wpisując symbol literowy E oraz liczby A i Z izotopu krzemu, będącego jednocześnie izotonem atomu  $^{27}\text{Mg}$ .



10. Ustal symbole pierwiastków chemicznych ukrytych pod oznaczeniami X i Z, wiedząc, że pierwiastki te wchodzą w skład związku chemicznego o wzorze sumarycznym  $\text{X}_2\text{Z}_3$ , którego masa cząsteczkowa jest równa 208 u. W rdzeniu atomowym pierwiastka chemicznego Z znajdują się tylko dwa elektrony, a pierwiastek ten należy do grupy tlenowców.

