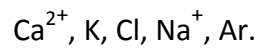


Задача 5. Изразете електронните конфигурации на следните частици:



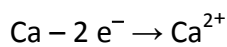
Кои от тези частици са с еднакви електронни конфигурации?

Решение:

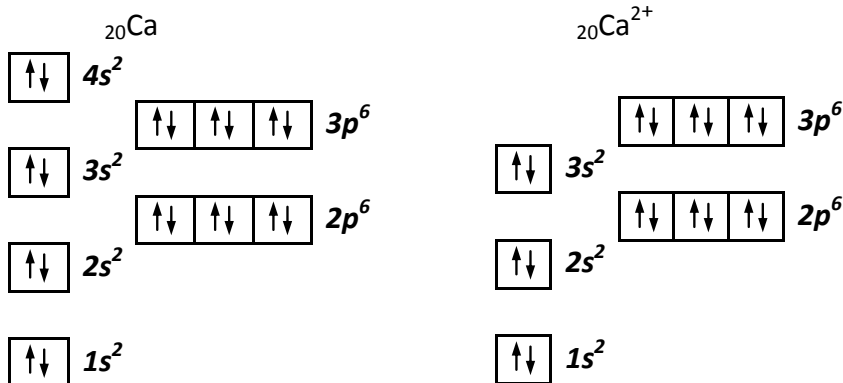
За теоретичните положения виж решението на Задача 1.

От сравнение на електронните конфигурации следва, че ${}_{20}\text{Ca}^{2+}$ и ${}_{18}\text{Ar}$ имат еднакви електронни конфигурации – $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$.

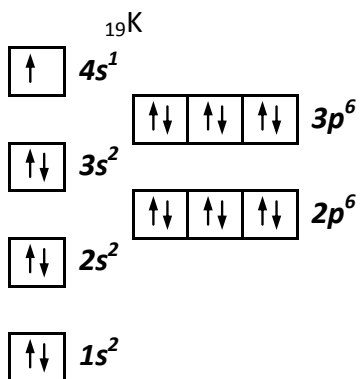
Калцият е с пореден номер 20. Калциев йон се получава след отдаване на два електрона от атома на калция.



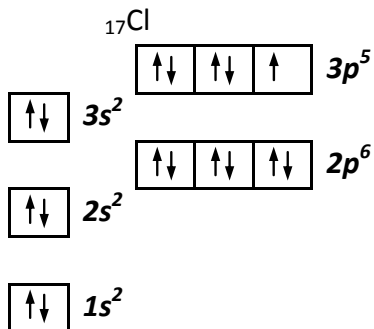
Електронната конфигурация на калция в основно състояние, изразена чрез електронна формула е $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$, а на калциевия катион е $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$. Енергетичните диаграми на атома и йона са съответно:



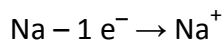
Калият е с пореден номер 19 и има електронна конфигурация в основно състояние: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$, изразена чрез електронна формула и квантови клетки:



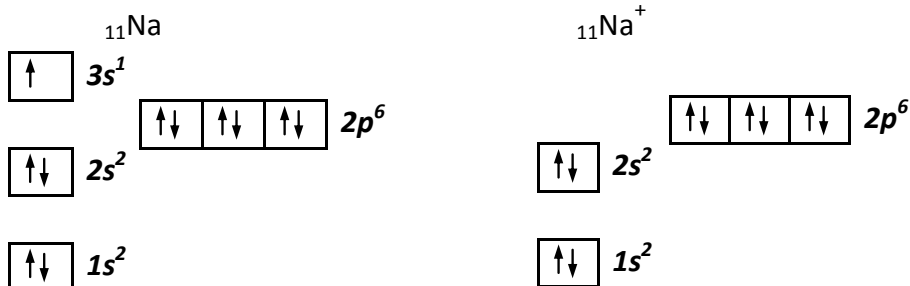
Хлорът е с пореден номер 17 и електронната конфигурация на атома в основно състояние, изразена чрез електронна формула е $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$, а чрез квантови клетки се представя:



Натрият е с пореден номер 11. Натриевият катион се получава като атомът на елемента отдаде един електрон:



Електронната конфигурация на натрия в основно състояние, изразена чрез електронна формула е $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$, а на натриевия катион е $1s^2 2s^2 2p^6$. Енергетичните диаграми на атома Na и на катиона му са съответно:



Аргонът е с пореден номер 18 и в основно състояние има електронна конфигурация, изразена чрез електронна формула: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$. Аргонът има стабилна електронна конфигурация np^6 . Енергетичната му диаграма е:

