

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева

1.

Напишите символ, название и порядковый номер элемента, который находится: а) в третьем периоде и в главной подгруппе шестой группы; б) в пятом периоде и в побочной подгруппе второй группы; в) в шестом периоде и в главной подгруппе четвертой группы; г) в четвертом периоде и в побочной подгруппе седьмой группы.

2.

Напишите символы, названия и порядковые номера всех элементов, которые находятся: а) в главной подгруппе четвертой группы; б) в побочной подгруппе второй группы; в) в третьем периоде.

3.

Определите положение элементов в периодической системе (период, группа, подгруппа) по электронным формулам:

а) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$;

б) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5$ (или $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^2$);

в) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10}$ (или $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2$);

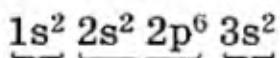
г) $1s^2 2s^2 2p^1$;

д) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$;

е) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^5$ (или $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^5$);

ж) $1s^2 2s^1$.

Модель решения задания 8



В атоме три электронных слоя, значит, элемент находится в III периоде.

Последним в атоме заполняется s-подуровень, следовательно, это элемент главной подгруппы. На внешнем электронном слое атома находятся два электрона, поэтому это элемент II группы магний Mg .

4.

По электронной формуле внешнего электронного слоя атома определите, какой это элемент. Напишите его название, символ и порядковый номер: а) $3s^2 3p^4$; б) $4s^2 4p^6$; в) $2s^2 2p^1$, г) $5s^2 5p^3$; д) $6s^2 6p^2$; е) $5s^2 5p^2$; ж) $3s^2 3p^3$. К какому электронному семейству относится каждый из этих элементов?

5.

По положению элементов в периодической системе определите, какой элемент имеет большую ЭО; больший радиус атома:

- а) йод $_{53}\text{I}$ или бром $_{35}\text{Br}$;
- б) олово $_{50}\text{Sn}$ или йод $_{53}\text{I}$;
- в) магний $_{12}\text{Mg}$ или барий $_{56}\text{Ba}$;
- г) ртуть $_{80}\text{Hg}$ или астат $_{85}\text{At}$;
- д) фосфор $_{15}\text{P}$ или висмут $_{83}\text{Bi}$. Ответ объясните.