

СТРОЕНИЕ АТОМА

1. Изотопы элемента различаются по

- (1) числу нейтронов;
 - (2) атомному номеру;
 - (3) числу валентных электронов;
- числу протонов.

2. Определите элемент по указанному в таблице числу протонов, нейтронов и электронов:

Число			ЭЛЕМЕНТ
протонов	нейтронов	электронов	
(1) 14	14	14	...
(2) 24	28	24	...
(3) 70	103	70	...

3. Атом какого элемента легче всего отдаст один электрон (числа означают порядковый номер элемента):

- (1) натрий, II;
- (2) магний, 12;
- (3) алюминий, 13;
- (4) кремний, 14?

4. Химические свойства вещества определяются тремя субатомными частицами. Две из них имеют одинаковый по величине, но противоположный по знаку заряд, а третья не имеет заряда. Эти частицы называются •••, ••• и •••.

5. Атом элемента имеет порядковый номер 13 и массовое число 27. Число валентных электронов у него равно

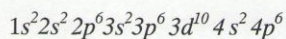
- (1) 2;
- (2) 3;
- (3) 4;
- (4) 5.

6. Атом какого элемента имеет электронную конфигурацию $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$

- (1) K;
- (2) Ca;
- (3) Ba;
- (4) Na?

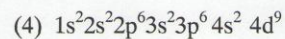
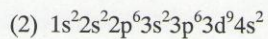
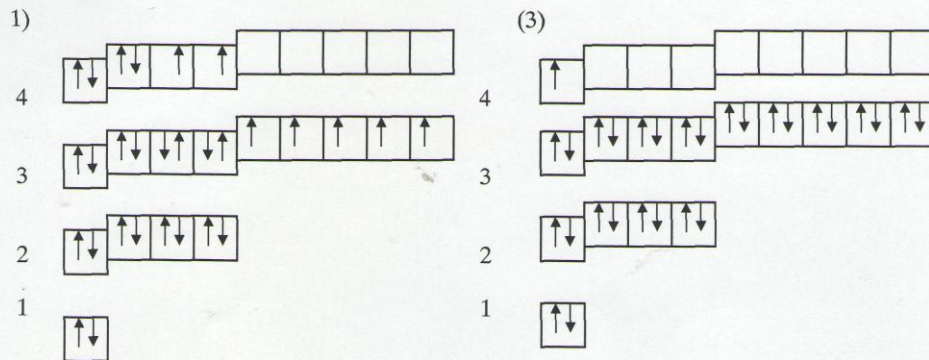
7. Распределение электронов по энергетическим уровням и подуровням у элемента с порядковым номером 79 изображается так •••.

8. Атом какого элемента в невозбужденном состоянии имеет электронную конфигурацию следующую

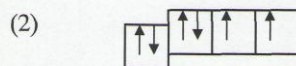
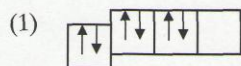


- (1) P;
- (2) As;
- (3) Si;
- (4) Ge?

9. Электроны атома меди (порядковый номер 29) в основном состоянии распределены по орбиталям следующим образом:



10. Из приведенных электронных конфигураций нормального состояния атома правильной является:



так как в ••• случае нарушено правило Хунда.

11. Атомам каких элементов соответствуют представленные ниже электронные конфигурации?

Электронная	Элемент
(1) $1s^2 2s^2 2p^1$	•••
(2) $1s^2 2s^2 2p^2$	•••
(3) $1s^2 2s^2 2p^5$	•••
(4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$	•••

12. Элемент с порядковым номером 114 должен иметь такую же конфигурацию орбиталей валентных электронов, как

- (1) рубидий; (3) свинец;
(2) ртуть; (4) иод.

13. В атоме гелия валентные электроны размещены по орбиталям

- (1) $6s^2 5p^2$; (3) $1s^1 2s^2$
(2) $6s^2 6p^2$; (4) $2s^2$

14. У атома галлия валентные электроны находятся на орбиталях

- (1) 6^4V ; (3) $6s^2 4f^1$
(2) $6sV$; (4) $6s^2 5f^1$

15. Число валентных электронов у атома кальция

- (1) 1; (3) 3;
(2) 2; (4) 4.

16. Атом стронция имеет электронную формулу

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

17. В ряду К—Са—Sc—Ti радиус атомов ••• (уменьшается, увеличивается).

18. Химические элементы расположены в порядке возрастания электроотрицательности в ряду

- (1) Si, P, Se, Br, Cl, O;
(2) Si, P, Br, Se, Nl, O;
(3) P, Si, Br, Se, Nl, O;
(4) Se, Si, P, Br, Nl, O.

19. В ряду щелочных металлов (от Li до Cs) цезий является наименее электроотрицательным. Это объясняется тем, что он имеет

- (1) наибольшее число нейтронов в ядре;
(2) большее число валентных электронов по сравнению с другими элементами;
(3) большую атомную массу;
(4) валентные электроны, в наибольшей степени удаленные от ядра атома.

20. Валентный электрон атома калия находится на орбитали

- (1) $3s'$; (3) $4s'$;
(2) $3p^1$; (4) $4p'$.