***Тема «Периодический закон Д.И.Менделеева и строение атома»***

**П р и м е р 1.** Атомы химических элементов четвертого периода

имеют одинаковое число:

1) электронов на внешнем энергетическом уровне;

2) нейтронов;

3) энергетических уровней;

4) протонов.

**П р и м е р 2.** Строение атомов элементов IIа группы сходно по:

1) числу электронов в атоме;

2) числу электронов на внешнем слое;

3) числу энергетических уровней на электронной оболочке;

4) радиусам атомов.

**П р и м е р 3.** Наименьший радиус имеет атом:

1)фтора; 2) бериллия; 3) бария; 4) кремния

**П р и м е р 4**. Атому с наибольшим радиусом соответствует

1. электронная конфигурация:
2. 1) 1*s*22*s* 22*p*63*s*23*p*1;
3. 2) 1*s*22*s*22*p*4;
4. 3) 1*s*22*s*22*p*63*s*23*p*5;
5. 4) 1*s*22*s*22*p*2.

**П р и м е р 5.** Элемент, имеющий электронную конфигурацию 1*s*22*s*22*p*63*s*23*p*64*s*2, в периодической системе находится в:

1) 3-м периоде, VIIIб группе;

2) 4-м периоде, IIа группе;

3) 4-м периоде, IIв группе;

4) 3-м периоде, VIIIа группе.

**П р и м е р 6.** Атом хрома имеет электронную конфигурацию:

1) 1*s*22*s*22*p*4;

2) 1*s*22*s*22*p*63*s*23*p*63*d* 54*s*1;

3) 1*s*22*s*22*p*63*s*23*p*6;

4) 1*s*22*s*22*p*63*s*23*p*4.

**П р и м е р 7.** Сходную конфигурацию внешнего энергетического уровня имеют элементы хлор и:

1. марганец; 2) сера; 3) аргон; 4) бром.

**П р и м е р 8.** Атом серы в максимально возбужденном состоянии имеет электронную конфигурацию валентных электронов:

1. 3*s*23*p*43*d* 0; 2) 3*s*23*p*33*d* 1; 3) 3*s*13*p*23*d* 2; 4) 3*s*13*p*33*d* 2.

**П р и м е р 9.** Не может находиться в возбужденном состоянии атом:

1. углерода; 2) азота; 3) фосфора; 4) серы.

**П р и м е р 10.** Электронная конфигурация иона хлора Cl–:

1) 1*s*22*s*22*p*63*s*23*p*3;

2) 1*s*22*s*22*p*63*s*23*p*4;

3) 1*s*22*s*22*p*63*s*23*p*5;

4) 1*s*22*s*22*p*63*s*23*p*6.

**П р и м е р 11.** Одинаковую электронную конфигурацию имеют атомы неона и ионы:

1. Mg2+; 2) S2–; 3) Cl+; 4) Be2+.

**П р и м е р 12.** Число электронов в ионе Al3+ равно:

1. 13; 2) 18; 3) 5; 4) 10.

**П р и м е р 13.** Атом химического элемента, высший оксид которого Э2О5, имеет конфигурацию внешнего энергетического уровня:

1. *ns*2*np*1; 2) *ns*2*np*2; 3) *ns*2*np*3; 4) *ns*2*np*4.

**П р и м е р 14.** В порядке усиления неметаллических свойств простых веществ образующие их элементы расположены в ряду:

1) C, Si, Ge; 2) Se, S, O; 3) F, O, N; 4) Se, As, Ge.

**П р и м е р 15.** Легче всего присоединяют электроны атомы:

1. хлора; 2) серы; 3) селена; 4) брома.

**П р и м е р 16.** Высший оксид и соответствующий ему гидроксид с наиболее выраженными кислотными свойствами образует:

1. фосфор; 2) кремний; 3) хлор; 4) сера.

**П р и м е р 17.** Оксид и соответствующий ему гидроксид с наиболее выраженными основными свойствами образует:

1. стронций; 2) кальций; 3) индий; 4) алюминий.

**П р и м е р 18.** Летучие водородные соединения состава ЭН3 образуют:

1) Be, Ca, Sr; 2) P, As, Sb; 3) Ga, Al, B; 4) Fe, S, Sc.

**П р и м е р 19.** У соединений элементов 3-го периода слева направо возрастают:

1) основные свойства высших гидроксидов;

2) восстановительные свойства водородных соединений;

3) кислотные свойства высших гидроксидов;

4) основные свойства высших оксидов.

**П р и м е р 20.** Устойчивость водородных соединений элементов VIа группы с ростом заряда ядра атома:

1) увеличивается;

2) уменьшается;

3) не изменяется;

4) сначала увеличивается, затем уменьшается.

***Тема «Электроотрицательность», «Строение вещества»***

**П р и м е р 1.** Из перечисленных элементов наименее электроотрицателен:

1. железо; 2) магний; 3) азот; 4) кальций.

**П р и м е р 2.** Полярность связи возрастает в ряду веществ:

1) CO2, CH4, H2; 2) SO2, H2S, O2; 3) Cl2, HCl, NaCl; 4) LiF, F2, HF.

**П р и м е р 3.** Соединению с ковалентной связью соответствует формула:

1. MgCl2; 2) Na2O; 3) HBr; 4) CaBr2.

**П р и м е р 4.** Водородные связи образуются между молекулами:

1. этана; 2) бензола; 3) водорода; 4) этанола.

**П р и м е р 5.** В молекулах хлороводорода и хлора химическая связь соответственно:

1) ионная и ковалентная полярная;

2) ионная и ковалентная неполярная;

3) ковалентная полярная и ковалентная неполярная;

4) водородная и ковалентная неполярная.

**П р и м е р 6.** Степень окисления марганца в соединении K2MnO4 равна:

1) +4; 2) +7; 3) +6; 4) +2.

**П р и м е р 7.** Наименьшую степень окисления сера имеет в:

1) сульфате калия; 2) сульфите калия; 3) сульфиде калия; 4) гидросульфате калия.

**П р и м е р 8.** Максимально возможную степень окисления хлор проявляет в соединении с формулой:

1. NaCl; 2) KClO3; 3) Cl2O7; 4) KClO.

**П р и м е р 9.** Степень окисления +5 атом хлора имеет в ионе:

1)СlO4- 2) ClO–; 3) СlO3- 4) СlO2-

**П р и м е р 10.** Степень окисления кислорода одинакова в каждой группе соединений, имеющих формулы:

1) O3, H2O2, K2O2; 2) Na2O, OF2, CaO2; 3) O2, Al2O3, FeO; 4) Na2O2, BaO2, H2O2.

**П р и м е р 11.** Характерными степенями окисления хлора являются:

1) –1, +1, +3, +5, +7; 2) –2, +2, +4, +6; 3) –1, –3, +3 , +4, +7; 4) –1, +2, +3, +6, +7.

**П р и м е р 12.** Степень окисления –3 азот имеет в каждом из двух соединений:

1) NF3 и NH3; 2) NH4Cl и N2O3; 3) NH4Cl и NH3; 4) HNO2 и NF3.

**П р и м е р 13.** Сульфат бария имеет кристаллическую решетку:

1) атомную; 2) ионную; 3) молекулярную; 4) металлическую.

**П р и м е р 14.** Молекулярное строение имеет каждое из трех веществ, формулы которых приведены в ряду:

1) CO2, HNO3, CaO; 2) Na2S, Br2, NO2; 3) H2SO4, Cu, O3; 4) SO2, I2, HCl.

**П р и м е р 15.** Атомной кристаллической решетки не имеет:

1) оксид кремния(IV); 2) оксид алюминия; 3) алюминий; 4) графит.

**П р и м е р 16.** Немолекулярное строение имеет каждое из двух веществ:

1) S8 и O2; 2) Fe и NaCl; 3) CO2 и Сu; 4) Na2SO4 и Н2O.

**П р и м е р 17.** У веществ с низкой температурой плавления кристаллическая решетка:

1) ионная; 2) металлическая; 3) атомная; 4) молекулярная.

**П р и м е р 18.** Молекулярную и атомную кристаллические решетки имеют соответственно:

1) оксид углерода(IV) и оксид кремния(IV);

2) оксид алюминия и оксид серы(IV);

3) оксид кальция и оксид углерода(II);

4) оксид кремния (IV) и оксид фосфора(V).

**П р и м е р 19.** Верны ли следующие суждения?

А) Графит – мягкое вещество, существующее в твердом агрегатном состоянии, потому что имеет атомную кристаллическую решетку.

Б) Графит – мягкое вещество, существующее в твердом агрегатном состоянии, потому что его атомная кристаллическая решетка имеет слоистое строение.

1) Верно только А; 2) верно только Б; 3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны

**П р и м е р 20.** Верны ли следующие суждения?

А) Галогены в кристаллическом состоянии образуют различные типы кристаллических решеток: хлор – атомную, бром – молекулярную, йод – металлическую.

Б) Прочность межмолекулярной водородной связи ослабевает в ряду: фтороводород – хлороводород – бромоводород –йодоводород.

1) Верно только А; 2) верно только Б; 3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.

Ответы.

***Тема «Периодический закон Д.И.Менделеева и строение атома»***

1. 3

2. 2

3. 1

4. 1

5. 2

6. 2

7. 4

8. 4

9. 2

10. 4

11. 1

12. 4

13. 3

14. 2

15. 1

16. 3

17. 1

18. 2

19. 3

20. 2

***Тема «Электроотрицательность», «Строение вещества»***

1. 4

2. 3

3. 3

4. 4

5. 3

6. 3

7. 3

8. 3

9. 3

10. 4

11. 1

12. 3

13. 2

14. 4

15. 3

16. 2

17. 4

18. 1

19. 3

20. 2