

**Тест по химии**  
**Валентность и валентные возможности атомов**  
**11 класс**

1. Укажите верные суждения

- 1) валентность атома равна числу ковалентных связей, образованных данным атомом
- 2) валентность атома равна степени окисления атома в молекуле
- 3) валентность атома равна числу электронов, отданных или принятых атомом
- 4) валентность атома равна числу неспаренных электронов на внешнем уровне атома в его основном или возбуждённых состояниях
- 5) валентность атома может быть или положительной, или отрицательной

2. Как правило, численное значение валентности элемента соответствует номеру группы, в которой находится данный элемент. Укажите элементы, которые не подчиняются этому правилу

- |             |             |
|-------------|-------------|
| 1) бериллий | 4) азот     |
| 2) бор      | 5) кислород |
| 3) углерод  |             |

3. Высшие валентности кислорода и фтора соответственно

- 1) I
- 2) II
- 3) III
- 4) VI
- 5) VII

4. Высшие валентности углерода и водорода соответственно

- 1) I
- 2) II
- 3) III
- 4) VI
- 5) VII

5. Валентность серы **не** может быть равной

- 1) II
- 2) III
- 3) IV
- 4) V
- 5) VI

6. Высшие валентности атома азота и иона азота  $N^+$

- 1) I
- 2) II
- 3) III
- 4) IV
- 5) V

7. Донорно-акцепторные связи имеются

- 1) в молекуле аммиака  $NH_3$
- 2) в ионе аммония  $NH_4^+$
- 3) в молекуле воды  $H_2O$
- 4) в ионе гидроксония  $H_3O^+$
- 5) в молекуле пероксида водорода  $H_2O_2$

8. В периоде слева направо

- 1) электроотрицательность атомов уменьшается
- 2) сила высших оснований увеличивается
- 3) неметаллические свойства простых веществ уменьшаются
- 4) высшая валентность атомов, как правило, увеличивается
- 5) заряд ядер атомов увеличивается

9. В периоде слева направо

- 1) радиус атома уменьшается
- 2) число электронов на внешнем уровне атома не меняется
- 3) число электронных уровней увеличивается
- 4) неметаллические свойства простых веществ увеличиваются
- 5) заряд ядра атома не меняется

10. В периоде слева направо

- 1) радиус атома не меняется
- 2) металлические свойства простых веществ уменьшаются
- 3) число электронов на внешнем уровне атома уменьшается
- 4) электроотрицательность атомов увеличивается
- 5) число электронных уровней увеличивается

11. В группе сверху вниз

- 1) металлические свойства простых веществ увеличиваются
- 2) заряд ядра атома увеличивается
- 3) число электронных уровней не меняется
- 4) число электронов на внешнем уровне атома уменьшается
- 5) радиус атома не меняется

12. В группе сверху вниз

- 1) электроотрицательность атомов увеличивается
- 2) металлические свойства простых веществ ослабевают
- 3) сила высших кислот уменьшается
- 4) число электронов на внешнем уровне атома не меняется
- 5) высшая степень окисления атомов увеличивается

13. В группе сверху вниз

- 1) число электронных уровней увеличивается
- 2) число электронов на внешнем уровне атома увеличивается
- 3) радиус атома уменьшается
- 4) заряд ядра атома не меняется
- 5) неметаллические свойства простых веществ ослабевают

14. Формулы летучих водородных соединений элементов, атомы 25 которых содержат: а) 34 протона; б) 15 протонов.

- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| 1) ЭН              | 4) ЭН <sub>4</sub> |
| 2) ЭН <sub>2</sub> | 5) ЭН <sub>5</sub> |
| 3) ЭН <sub>3</sub> |                    |

15. Формулы кислот, образованных элементами в высшей степени окисления, атомы которых содержат: а) 17 протонов; б) 33 протона.

- 1) НЭО<sub>2</sub>
- 2) Н<sub>2</sub>ЭО<sub>3</sub>
- 3) Н<sub>3</sub>ЭО<sub>4</sub>
- 4) Н<sub>2</sub>ЭО<sub>4</sub>
- 5) НЭО<sub>4</sub>

16. Формулы гидроксидов, образованных элементами, атомы которых содержат: а) 11 протонов; б) 20 протонов.

- 1) ЭОН
- 2) Э(ОН)<sub>2</sub>
- 3) Э(ОН)<sub>3</sub>
- 4) Э(ОН)<sub>4</sub>
- 5) Э(ОН)<sub>5</sub>

17. Формулы оксидов, образованных элементами в высшей степени окисления, атомы которых содержат: а) 13 протонов; б) 16 протонов.

- |                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 1) Э <sub>2</sub> О <sub>3</sub> | 4) ЭО <sub>3</sub>               |
| 2) ЭО <sub>2</sub>               | 5) Э <sub>2</sub> О <sub>7</sub> |
| 3) Э <sub>2</sub> О <sub>5</sub> |                                  |

**18.** Формулы кислородсодержащих кислот, образованных элементом, атом которого содержит 16 электронов

- 1)  $H_2E$
- 2)  $H_2EO_3$
- 3)  $H_3EO_4$
- 4)  $H_2EO_4$
- 5)  $HEO_4$

**19.** Укажите **два** элемента, имеющие наибольшие неметаллические свойства. Запишите их номера в порядке возрастания этих свойств

- 1) фтор
- 2) фосфор
- 3) кислород
- 4) сера
- 5) азот

**20.** Укажите **два** элемента, имеющие наибольшие металлические свойства. Запишите их номера в порядке возрастания этих свойств

- 1) кальций
- 2) цезий
- 3) стронций
- 4) рубидий
- 5) калий

**21.** Сила оснований увеличивается в рядах

- 1)  $NaOH \rightarrow Mg(OH)_2 \rightarrow Al(OH)_3$
- 2)  $Al(OH)_3 \rightarrow Mg(OH)_2 \rightarrow NaOH$
- 3)  $NaOH \rightarrow Al(OH)_3 \rightarrow Mg(OH)_2$
- 4)  $Mg(OH)_2 \rightarrow Al(OH)_3 \rightarrow NaOH$
- 5)  $Ca(OH)_2 \rightarrow KOH \rightarrow RbOH$

**22.** Сила кислот увеличивается в рядах

- 1)  $H_3PO_4 \rightarrow H_2SO_4 \rightarrow HClO_4$
- 2)  $HClO_4 \rightarrow H_2SO_4 \rightarrow H_3PO_4$
- 3)  $H_2SO_4 \rightarrow H_3PO_4 \rightarrow HClO_4$
- 4)  $H_2SiO_3 \rightarrow H_2CO_3 \rightarrow HNO_3$
- 5)  $H_2SO_4 \rightarrow H_3PO_4 \rightarrow HClO_4$

**23.** Кислотные свойства увеличиваются в рядах

- 1)  $HCl \rightarrow HBr \rightarrow HF$
- 2)  $HCl \rightarrow HBr \rightarrow HI$
- 3)  $HF \rightarrow HCl \rightarrow HBr$
- 4)  $HI \rightarrow HBr \rightarrow HCl$
- 5)  $HBr \rightarrow HCl \rightarrow HF$

**23.** Увеличению радиуса в ряду сходных элементов соответствует 25 возрастание

- 1) металлических свойств
- 2) силы высших кислородных кислот
- 3) силы оснований
- 4) неметаллических свойств
- 5) электроотрицательности атома

**25.** Уменьшению радиуса в ряду сходных элементов соответствует уменьшение

- 1) силы высших кислородных кислот
- 2) силы оснований
- 3) энергии ионизации атома
- 4) металлических свойств
- 5) неметаллических свойств

*Ответы на тест по химии*  
*Валентность и валентные возможности атомов*  
*11 класс*

1-14  
2-45  
3-21  
4-41  
5-24  
6-34  
7-24  
8-45  
9-14  
10-24  
11-12  
12-34  
13-15  
14-23  
15-53  
16-12  
17-14  
18-24  
19-31  
20-42  
21-25  
22-14  
23-23  
24-13  
25-24