



# Краевая многопредметная дистанционная олимпиада школьников «Интеллект»

## Химия. 9 класс

### Задания, оцениваемые в 2 балла

- 1. Ионы натрия окрашивают пламя в \_\_\_\_\_ цвет**
1. красный;
  2. зеленый;
  3. фиолетовый;
  4. желтый.
- 2. Метод анализа, основанный на зависимости электропроводности раствора от концентрации электролита, называется...**
1. кондуктометрией;
  2. рефрактометрией;
  3. кулонометрией;
  4. полярографией.
- 3. При действии на раствор, содержащий ионы  $Fe^{2+}$  раствора красной кровяной соли наблюдается образование...**
1. темно-синего осадка;
  2. белого осадка;
  3. бурого осадка;
  4. бурого раствора.
- 4. Оксиды образуются при...**
1. горении природного газа;
  2. растворении хлора в воде;
  3. горении железа в хлоре;
  4. растворении негашеной извести.
- 5. Определить количество вещества брома ( $Br_2$ ), содержащееся в молекулярном бrome массой 12,8 г.**
1. 0,1 моль;
  2. 0,8 моль;
  3. 0,02 моль;
  4. 0,08 моль.
- 6. Сколько молекул  $I_2$  содержится в 50,8г йода?**
1.  $1,0 \cdot 10^{23}$ ;
  2.  $1,2 \cdot 10^{23}$ ;
  3.  $1,2 \cdot 10^{22}$ ;
  4.  $1,5 \cdot 10^{23}$ .
- 7. Сколько граммов соли  $K_2SO_4$  необходимо растворить для приготовления 500г раствора с массовой долей сульфата калия 10% ?**
1. 4000 г;
  2. 2000 г;
  3. 40 г;
  4. 50 г.
- 8. Какой объем займет при нормальных условиях хлороводород ( $HCl$ ) массой 14,6 г?**
1. 8,69 л;
  2. 8,96 л;
  3. 9,86 л;
  4. 9,96 л.
- 9. В каком объеме в литрах при нормальных условиях содержится  $6,02 \cdot 10^{24}$  атомов азота?**
1. 112 л;
  2. 224 л;
  3. 448 л;
  4. 22,4 л.
- 10. Промежуток времени, в течение которого происходит распад половины радиоактивных ядер элемента, называется...**
1. периодом разложения;
  2. характеристическим временем;
  3. периодом полураспада;
  4. временем распада.

**Задания, оцениваемые в 3 балла**

**11. . В молекуле сероводорода \_\_\_\_\_ химическая связь.**

- |                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| 1. ковалентная полярная; | 3. ковалентная неполярная; |
| 2. водородная;           | 4. ионная.                 |

**12. Вещество, в молекуле которого содержится кратная связь, называется...**

- |              |                 |
|--------------|-----------------|
| 1. кислород; | 3. этанол;      |
| 2. водород;  | 4. сероводород. |

**13. Для элементов одного периода характерно одинаковое число...**

- |                               |                            |
|-------------------------------|----------------------------|
| 1. свободных электронных пар; | 3. неспаренных электронов; |
| 2. валентных электронов;      | 4. энергетических уровней. |

**14. Общее число электронов, участвующих в образовании связей в молекуле углекислого газа, равно...**

- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| 1. 4; | 2. 5; | 3. 7; | 4. 8. |
|-------|-------|-------|-------|

**15. В ряду HF - HCl – HBr - HI сила кислот ...**

- |                   |                             |
|-------------------|-----------------------------|
| 1. не изменяется; | 3. уменьшается;             |
| 2. увеличивается; | 4. изменяется неоднозначно. |

**16. Наиболее сильным основанием является...**

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| 1. $Cu(OH)_2$ ; | 3. $Ba(OH)_2$ ; |
| 2. $Sr(OH)_2$ ; | 4. $Mg(OH)_2$ . |

**17. Как изменится скорость реакции  $2NO + O_2 = 2NO_2$ , если объем реакционного сосуда увеличить в 2 раза:**

- |                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| 1. уменьшится в 4 раза; | 3. возрастет в 4 раза; |
| 2. уменьшится в 8 раз;  | 4. возрастет в 8 раз.  |

**18. Чем объясняется повышение скорости реакции при введении в систему катализатора:**

1. уменьшением энергии активации;
2. увеличением средней кинетической энергии молекул;
3. возрастанием числа столкновений;
4. ростом числа активных молекул.

**19. Если температурный коэффициент скорости химической реакции равен 2, то на сколько градусов необходимо увеличить температуру для увеличения скорости в 8 раз?**

- |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|
| 1. 30; | 2. 20; | 3. 80; | 4. 10. |
|--------|--------|--------|--------|

**20. При разбавлении раствора степень диссоциации молекул электролита...**

- |                             |                   |
|-----------------------------|-------------------|
| 1. увеличивается;           | 3. не изменяется; |
| 2. изменяется неоднозначно; | 4. уменьшается.   |

**Задания, оцениваемые в 5 баллов**

**21. В какой массе воды надо растворить 67,2л HCl (объем измерен при н.у.), чтобы получить 9% (по массе) раствор HCl?**

1. 117 г;                      2. 1107 г;                      3. 2000 г;                      4. 1227 г.

**22. Какой объем воды надо прибавить к 100 мл 20%-ного по массе раствора H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (d = 1,14 г/мл), чтобы получить 5% раствор?**

1. 342 мл;                      2. 442 мл;                      3. 350 мл;                      4. 450 мл.

**23. Определить массовую долю CuSO<sub>4</sub> в растворе, полученном при растворении 50г медного купороса CuSO<sub>4</sub>·5H<sub>2</sub>O в 450г воды.**

1. 11,1%;                      2. 6,4%;                      3. 10%;                      4. 12,8%.

**24. Какая масса сульфата бария образуется при взаимодействии раствора, содержащего хлорид бария массой 62,4г с избытком серной кислоты?**

1. 117 г;                      2. 127 г.                      3. 100 г;                      4. 69,9 г;

**25. Чему равен температурный коэффициент скорости реакции, если при увеличении температуры на 30 градусов скорость реакции возрастет в 15,6 раза?**

1. 11;                      2. 2,5;                      3. 20;                      4. 2.

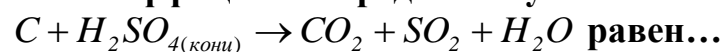
**26. Сколько граммов соли содержится в 400 мл раствора с молярной концентрацией нитрата натрия 0,2 моль/л .**

1. 6,8 г;                      2. 7,2 г;                      3. 20 г;                      4. 12 г.

**27. Сколько моль гидроксида натрия требуется для нейтрализации 40 мл раствора уксусной кислоты с молярной концентрацией 0,5 моль/л?**

1. 0,11;                      2. 0,02;                      3. 0,002;                      4. 0,01.

**28. Коэффициент перед молекулой окислителя в уравнении реакции**

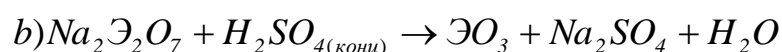
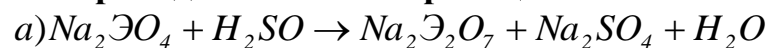


1. 3;                      2. 1;                      3. 2;                      4. 4.

**29. В растворе карбоната натрия лакмус окрашивается в \_\_\_\_\_ цвет**

1. красный;                      3. фиолетовый;  
2. зеленый;                      4. синий.

**30. Приведенные схемы реакций**



**характерны для соединений элемента...**

1. Fe;                      2. Cr;                      3. Cu;                      4. Zn.