

# Итоговая контрольная работа по химии за курс 11 класса

## Вариант 1

### Часть 1 (выберите один верный ответ из четырех предложенных)

1. В атоме химического элемента, расположенного в 3 периоде, VI группе, главной подгруппе, заряд ядра равен 1) +3 2) +6 3) +16, 4) +18
2. Ионная связь характерна для 1) S<sub>8</sub> 2) SO<sub>3</sub> 3) K<sub>2</sub>S 4) H<sub>2</sub>S.
3. Кристаллическая решетка хлорида натрия 1) атомная 2) ионная 3) молекулярная 4) металлическая
4. Вещества, формулы которых CaO и CaCl<sub>2</sub> являются соответственно 1) основным оксидом и основанием 3) амфотерным оксидом и кислотой 2) основным оксидом и солью 4) кислотой и основанием
5. Скорость реакции цинка с соляной кислотой не зависит от 1) концентрации кислоты 3) степени измельчения цинка 2) давления 4) температуры
6. Химическое равновесие в системе 2CO(газ) + O<sub>2</sub>(газ) ↔ 2CO<sub>2</sub>(газ) + Q смещается вправо в результате 1) увеличения концентрации O<sub>2</sub> 3) повышения температуры 2) понижения давления 4) применения катализатора
7. Масса уксусной кислоты, содержащаяся в 0,5 л раствора её с массовой долей 80% (плотность 1,1 г/мл), равна 1) 480 г 2) 440 г 3) 160 г 4) 220 г
8. В соответствии с термохимическим уравнением 2Mg + SiO<sub>2</sub> = 2MgO + Si + 372кДж, при получении 200 г оксида магния количество выделившейся теплоты будет равно 1) 1860 кДж 2) 465 кДж 3) 620 кДж 4) 930 кДж
9. Установить соответствие между молекулярной формулой вещества и классом органических соединений, к которому оно относится

| Название вещества | Класс           |
|-------------------|-----------------|
| А) метаналь       | 1) арены        |
| Б) глицерин       | 2) альдегиды    |
| В) глицин         | 3) спирты       |
| Г) пропион        | 4) алкены       |
|                   | 5) аминокислоты |
|                   | 6) алкины       |

10. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами их взаимодействия

| РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА                      | ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ                                      |
|---|---|
| А) Na + H <sub>2</sub> O →                | 1) Fe(OH) <sub>2</sub> + NaCl                         |
| Б) Na <sub>2</sub> O + H <sub>2</sub> O → | 2) NaOH + H <sub>2</sub>                              |
| В) NaOH + SO <sub>3</sub> →               | 3) NaOH   |
| Г) NaOH + FeCl <sub>2</sub> →             | 4) Fe(OH) <sub>3</sub> + NaCl                         |
|   | 5) Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> + H <sub>2</sub> O |
|   | 6) Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + H <sub>2</sub> O |

11. Установите соответствие между названием соли и её отношением к гидролизу

| НАЗВАНИЕ СОЛИ       | ОТНОШЕНИЕ К ГИДРОЛИЗУ                |
|---------------------|--------------------------------------|
| А) сульфид калия    | 1) гидролизуется по катиону          |
| Б) сульфит натрия   | 2) гидролизуется по аниону           |
| В) сульфат цезия    | 3) гидролизуется по катиону и аниону |
| Г) сульфат алюминия | 4) не гидролизуется                  |

12. Установите соответствие между формулой соли и продуктом, образующимся на инертном аноде при электролизе её водного раствора

| ФОРМУЛА СОЛИ                         | ПРОДУКТ НА АНОДЕ |
|--------------------------------------|------------------|
| А) Na <sub>2</sub> S                 | 1) сера          |
| Б) BaCl <sub>2</sub>                 | 2) сернистый газ |
| В) Pb(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | 3) хлор          |
| Г) CuSO <sub>4</sub>                 | 4) кислород      |
|                                      | 5) азот          |

### Часть 2 (дайте развернутый ответ)

13. Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой Cl<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O + C → HCl + CO<sub>2</sub>. Определите окислитель и восстановитель.

14. Установите молекулярную формулу углеводорода, в котором содержится 14,29 % водорода, а его относительная плотность по азоту равна 2.

# Итоговая контрольная работа по химии за курс 11 класса

## Вариант 2

### Часть 1 (выберите один верный ответ из четырех предложенных)

1. В атоме химического элемента, расположенного во 2 периоде, V группе, главной подгруппе, число электронов на внешнем уровне равно 1) 3 2) 5 3) 7 4) 14
2. Ковалентную **полярную** связь имеет 1) O<sub>2</sub> 2) SO<sub>3</sub> 3) Cu 4) K<sub>2</sub>S
3. Металлическая кристаллическая решетка у 1) оксида цинка 2) воды 3) кислорода 4) магния
4. Вещества, формулы которых CO<sub>2</sub> и Fe(OH)<sub>3</sub>, являются соответственно  
1) основным оксидом и основанием 3) амфотерным оксидом и основанием,  
2) амфотерным оксидом и солью 4) кислотным оксидом и амфотерным гидроксидом
5. Увеличению скорости реакции Fe(тв.) + S(тв.) = FeS(тв.) способствует  
1) повышение давления 3) понижение температуры  
2) понижение давления 4) измельчение и перемешивание Fe и S
6. В какой системе повышение давления смещает равновесие влево?  
1) N<sub>2(газ)</sub> + 3H<sub>2(газ)</sub> ↔ 2NH<sub>3(газ)</sub> + Q 3) CO<sub>2(газ)</sub> + H<sub>2(газ)</sub> ↔ CO(газ) + H<sub>2O(газ)</sub> - Q  
2) N<sub>2O<sub>4(газ)</sub></sub> ↔ 2NO<sub>2(газ)</sub> - Q 4) 4HCl(газ) + O<sub>2(газ)</sub> ↔ 2Cl<sub>2(газ)</sub> + H<sub>2O(газ)</sub> + Q
7. При растворении в 270 г воды сульфата калия был получен раствор с массовой долей соли 10%. Масса растворенного K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> равна 1) 30 г 2) 60 г 3) 45 г 4) 50 г
8. В реакции, термохимическое уравнение которой 2AgNO<sub>3</sub> = 2Ag + 2NO<sub>2</sub> + O<sub>2</sub> - 317 кДж, количество теплоты, необходимое для получения 10,8 г серебра, равно  
1) 31,7 кДж 2) 158,5 кДж 3) 5,3 кДж 4) 15,85 кДж
9. Установить соответствие между названием соединения и общей формулой гомологического ряда, к которому оно принадлежит

#### Название соединения

#### Общая формула

- А) пропин 1) C<sub>n</sub>H<sub>2n+2</sub>  
Б) циклогексан 2) C<sub>n</sub>H<sub>2n</sub>  
В) пентан 3) C<sub>n</sub>H<sub>2n-2</sub>  
Г) бутадиен 4) C<sub>n</sub>H<sub>2n-4</sub>  
5) C<sub>n</sub>H<sub>2n-6</sub>

10. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами их взаимодействия

#### РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

#### ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ

- А) Al + HCl → 1) AlCl<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>↑  
Б) Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + NaOH  $\xrightarrow{t}$  2) Al(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>O  
В) Al(OH)<sub>3</sub> + HNO<sub>3</sub> → 3) Al(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>  
Г) Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> + KOH → 4) NaAlO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>↑  
5) NaAlO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O  
6) Al(OH)<sub>3</sub>↓ + K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

11. Установите соответствие между названием соли и её отношением к гидролизу

#### НАЗВАНИЕ СОЛИ

#### ОТНОШЕНИЕ К ГИДРОЛИЗУ

- А) карбонат натрия 1) гидролизуется по катиону  
Б) хлорид аммония 2) гидролизуется по аниону  
В) сульфат калия 3) гидролизуется по катиону и аниону  
Г) сульфид алюминия 4) не гидролизуется

12. Установите соответствие между формулой соли и продуктом, образующимся на инертном катоде при электролизе её водного раствора

#### ФОРМУЛА СОЛИ

#### ПРОДУКТ НА КАТОДЕ

- А) NiSO<sub>4</sub> 1) Ni и H<sub>2</sub>  
Б) NaClO<sub>4</sub> 2) H<sub>2</sub>  
В) LiCl 3) Na  
Г) AgNO<sub>3</sub> 4) Li  
5) Ag

### Часть 2 (дайте развернутый ответ)

13. Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой S + KClO<sub>3</sub> → KCl + SO<sub>2</sub>. Определите окислитель и восстановитель.

14. Массовая доля углерода в углеводороде – 87,5 %, а относительная плотность углеводорода по воздуху равна 3,31. Определить молекулярную формулу вещества.

## Критерии оценивания

За правильный ответ в 1 части задания 1-8 – 1 балл

За полный правильный ответ в 1 части задания 9 - 12 – 2 балла; если допущена одна ошибка – 1 балл; за неверный ответ (более одной ошибки) или его отсутствие – 0 баллов.

За полный правильный ответ 2 части:

13 – 3 балла

14 – 3 балла

Итого максимально 22 балла.

**Критерии оценивания 13 задания:**

Определены степени окисления и составлен баланс – 1 балл;

Выставлены коэффициенты в исходное уравнение – 1 балл;

Определены окислитель и восстановитель – 1 балл (всего 3 балла)

**Критерии оценивания 14 задания:**

по 1 баллу за каждое правильно выполненное действие (всего 3 балла)

## Ответы

| В | Часть 1 |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      | Часть 2   |                           |
|---|---------|---|---|---|---|---|---|---|------|------|------|------|---|---------------------------|
|   | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9    | 10   | 11   | 12   | 13  | 14                        |
| 1 | 3       | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 4 | 2356 | 2361 | 2241 | 1344 | $2\text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{C} \rightarrow 4\text{HCl} + \text{CO}_2$ | $\text{C}_4\text{H}_8$    |
| 2 | 2       | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 1 | 4 | 3213 | 1526 | 2143 | 1225 | $3\text{S} + 2\text{KClO}_3 \rightarrow 2\text{KCl} + 3\text{SO}_2$                   | $\text{C}_7\text{H}_{12}$ |

## Шкала пересчета первичных баллов в отметку

|            |       |        |         |         |
|------------|-------|--------|---------|---------|
| Общий балл | 0 - 6 | 7 - 13 | 14 - 18 | 19 - 22 |
| Отметка    | 2     | 3      | 4       | 5       |