

**РУБЕЖНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**  
**к дополнительной общеразвивающей программе**  
**«Химия в теории и практике.2026» 8 класс 06.06.2026**

Время выполнения контрольной работы – 90 минут

Является бланком ответов.

ФИО \_\_\_\_\_

Званин Илья Викторович

**ЧАСТЬ 1. ЗАДАНИЯ С ВЫБОРОМ ОТВЕТА**

*К каждому заданию даны 4 варианта ответа, из которых верный только один.*

1. Какая среда раствора NaOH?
  1. кислая
  - ☒ 2. щелочная
  3. нейтральная
  4. слабокислая
2. Фенолфталеин в щелочной среде становится:
  1. красным
  2. синим
  - ☒ 3. малиновым
  4. бесцветным
3. Какой газ выделяется при реакции цинка с разбавленной соляной кислотой?
  1. кислород
  - ☒ 2. водород
  3. углекислый газ
  4. оксид серы (IV)
4. Какой из перечисленных гидроксидов является амфотерным?
  1. NaOH
  2. Ca(OH)<sub>2</sub>
  - ☒ 3. Zn(OH)<sub>2</sub>
  4. KOH
5. При нагревании гидроксида меди (II) (Cu(OH)<sub>2</sub>) образуется:
  - ☒ 1. CuO + H<sub>2</sub>O
  2. Cu + H<sub>2</sub>O
  3. Cu<sub>2</sub>O + H<sub>2</sub>O
  4. Cu + O<sub>2</sub>
6. Какой индикатор в щелочной среде становится жёлтым?
  1. фенолфталеин
  - ☒ 2. метилоранж
  3. лакмус
  4. универсальный
7. Какое вещество образуется при растворении Zn(OH)<sub>2</sub> в избытке NaOH?
  1. Zn
  2. ZnO
  - ☒ 3. Na<sub>2</sub>[Zn(OH)<sub>4</sub>]
  4. ZnCl<sub>2</sub>
8. При добавлении аммиака к гидроксиду меди (II) Cu(OH)<sub>2</sub> происходит:
  1. выпадение голубого осадка
  - ☒ 2. выпадение голубого осадка и его растворение, раствор становится ярко-синим
  3. выделение газа
  4. нет видимых изменений
9. Какой металл не реагирует с разбавленной серной кислотой?
  1. цинк
  2. железо

3. серебро  
4. алюминий

10. Какой газ выделяется при реакции цинка с разбавленной азотной кислотой?

1. водород  
2. кислород  
3. бурый газ ( $\text{NO}_2$ )  
4. углекислый газ

## ЧАСТЬ 2. ЗАДАНИЯ С КРАТКИМ ОТВЕТОМ

Запишите краткий ответ (слово, формулу, число).

11. Из предложенного перечня веществ выберите одноосновную кислоту и основание.

1.  $\text{HNO}_3$   
2.  $\text{ZnO}$   
3.  $\text{H}_2\text{S}$   
4.  $\text{Al}(\text{OH})_3$   
5.  $\text{Fe}(\text{OH})_2$

Ответ запишите в виде последовательности цифр: сначала номер одноосновной кислоты, затем номер основания.

Ответ: 15

12. Из предложенного перечня веществ выберите два основания.

1.  $\text{Zn}(\text{OH})_2$   
2.  $\text{Mg}(\text{OH})_2$   
3.  $\text{Fe}(\text{OH})_3$   
4.  $\text{LiOH}$   
5.  $\text{Al}(\text{OH})_3$

Ответ запишите в виде последовательности цифр.

Ответ: 24

13. Из предложенного перечня веществ выберите кислотный оксид и кислоту.

1.  $\text{CH}_4$   
2.  $\text{HBr}$   
3.  $\text{KHS}$   
4.  $\text{CO}$   
5.  $\text{SO}_2$

Ответ запишите в виде последовательности цифр: сначала номер кислотного оксида, затем номер кислоты.

Ответ: 52

14. Из предложенного перечня веществ выберите основной оксид и трёхосновную кислоту.

1.  $\text{HPO}_3$   
2.  $\text{NH}_3$   
3.  $\text{NO}$   
4.  $\text{MgO}$   
5.  $\text{H}_3\text{PO}_4$

Ответ запишите в виде последовательности цифр: сначала номер основного оксида, затем номер трёхосновной кислоты.

Ответ: 45

15. Распределите кислоты по их силе. Заполните таблицу.

Кислоты:  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HNO}_3$

| Сильные кислоты                                     | Слабые кислоты                                   |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| $\text{HCl}$ $\text{H}_2\text{SO}_4$ $\text{HNO}_3$ | $\text{H}_3\text{PO}_4$ $\text{CH}_3\text{COOH}$ |

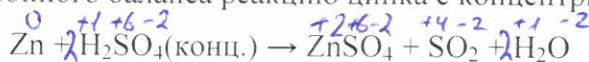
16. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции.

| Исходные вещества                                                 | Продукты реакции                                      |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| A) $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow$                           | 1) $\text{Na}_2[\text{Zn}(\text{OH})_4] + \text{H}_2$ |
| Б) $\text{Zn} + \text{NaOH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$     | 2) $\text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$                       |
| В) $\text{Zn}(\text{OH})_2 + \text{NaOH} \rightarrow$             | 3) $\text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$                       |
| Г) $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 (\text{разб.}) \rightarrow$ | 4) $\text{Na}_2[\text{Zn}(\text{OH})_4]$              |

Ответ запишите в виде последовательности букв и цифр (например, А2 Б1 В4 Г3).

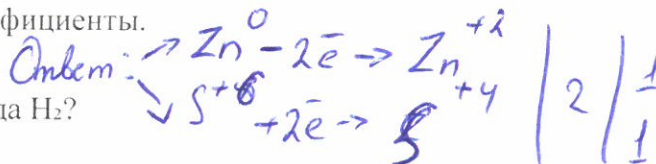
Ответ А2 Б1 В4 Г3

17. Уравняйте методом электронного баланса реакцию цинка с концентрированной серной кислотой:



Покажите переход электронов. Расставьте коэффициенты.

Ответ \_\_\_\_\_



18. Какой объём (н.у.) занимают 5 моль водорода  $\text{H}_2$ ?

Ответ: 112 л

19. Какие два вещества из перечня реагируют с раствором  $\text{NaOH}$  с образованием осадка?

1.  $\text{CuCl}_2$
2.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$
3.  $\text{CaCl}_2$
4.  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$
5.  $\text{KNO}_3$

Ответ:  $\text{CuCl}_2$  и  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$

20. Что наблюдается при добавлении избытка аммиака к голубому осадку  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ?

Ответ:  $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 4\text{NH}_3 \rightarrow [\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+} + 2\text{OH}^- + 2\text{H}_2\text{O}$ , появление синего раствора и осадка впитав

21. Какие два вещества из перечня не реагируют с раствором  $\text{NaOH}$ ?

1.  $\text{CuCl}_2$
2.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$
3.  $\text{AlCl}_3$
4.  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$
5.  $\text{KNO}_3$

Ответ запишите в виде последовательности цифр.

Ответ: 2 5

22. Дана схема превращений:

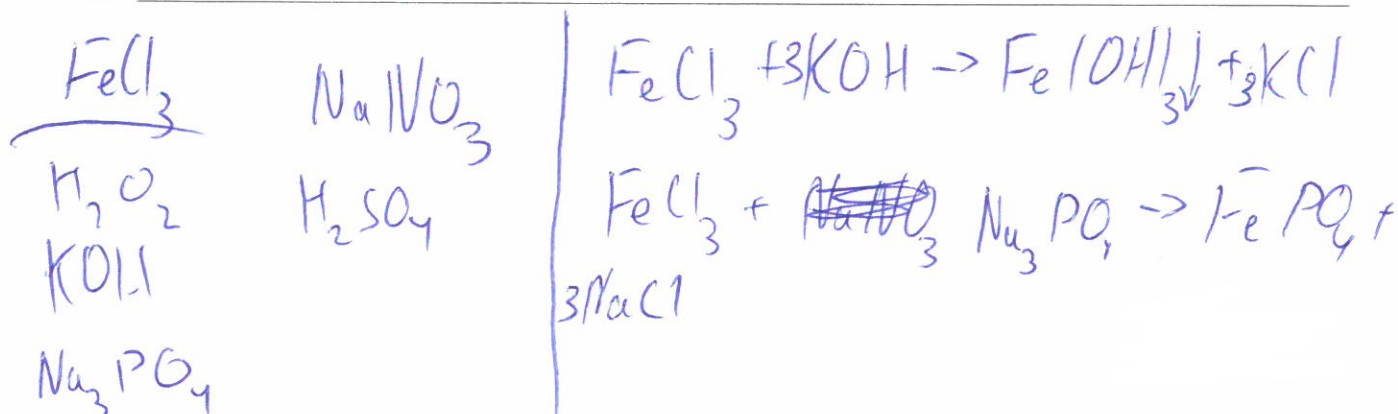
Дано  
 $m(\text{Zn}) = 13 \text{ г}$   
 $w(\text{NaOH}) = 20\%$   
 Найти  
 $\text{H}_2$  и  $m(\text{NaOH}) - ?$

~~$\text{Zn} + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2[\text{Zn}(\text{OH})_4] + \text{H}_2$~~   
 ~~$\text{Zn}(\text{OH})_2 + \text{NaOH}$~~   
 $\text{Zn} + \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2[\text{Zn}(\text{OH})_4] + \text{H}_2$

27. Дан раствор хлорида железа (III), а также набор следующих реактивов: пероксид водорода, растворы гидроксида калия, фосфата натрия, нитрата серебра, серной кислоты.

Запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства хлорида железа (III), и укажите признаки их протекания. Используйте только вещества из приведённого выше перечня.

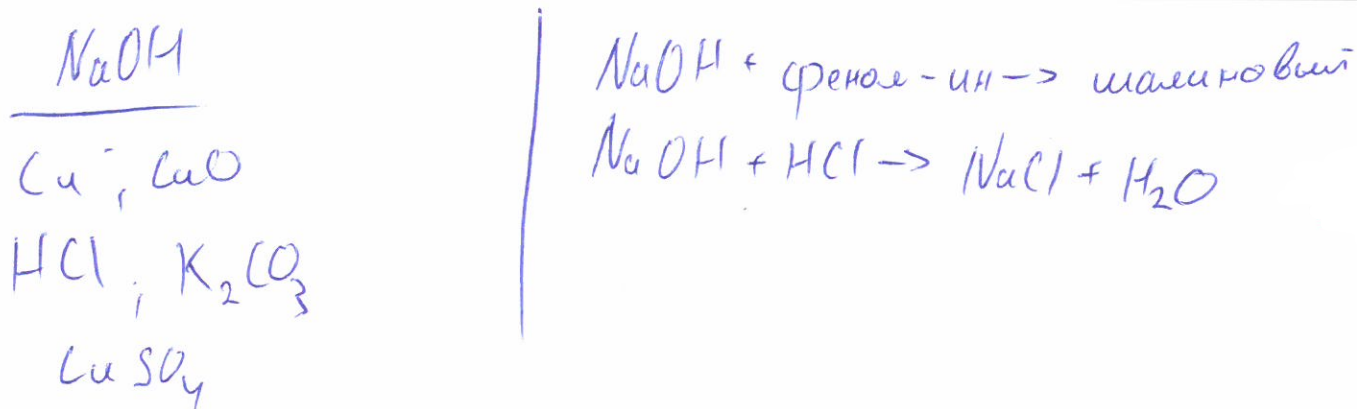
Ответ



28. Дан раствор гидроксида натрия, а также набор следующих реактивов: медь, оксид меди (II), соляная кислота, растворы карбоната калия, сульфата меди (II), фенолфталеина.

Запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства гидроксида натрия, и укажите признаки их протекания. Используйте только вещества из приведённого выше перечня.

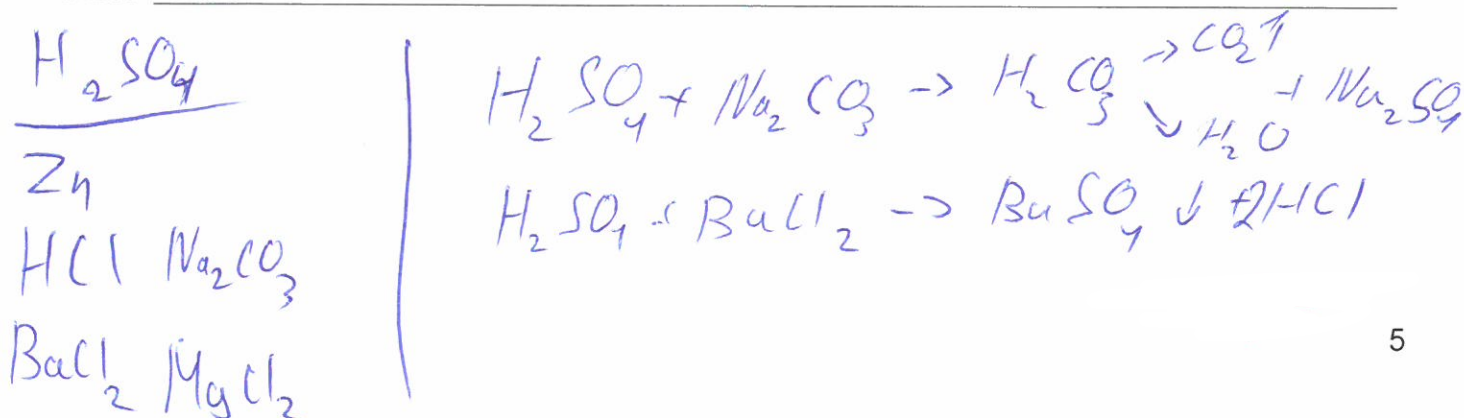
Ответ



29. Дан раствор серной кислоты, а также набор следующих реактивов: цинк, соляная кислота, растворы хлорида бария, карбоната натрия, хлорида магния.

Запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства серной кислоты, и укажите признаки их протекания. Используйте только вещества из приведённого выше перечня.

Ответ

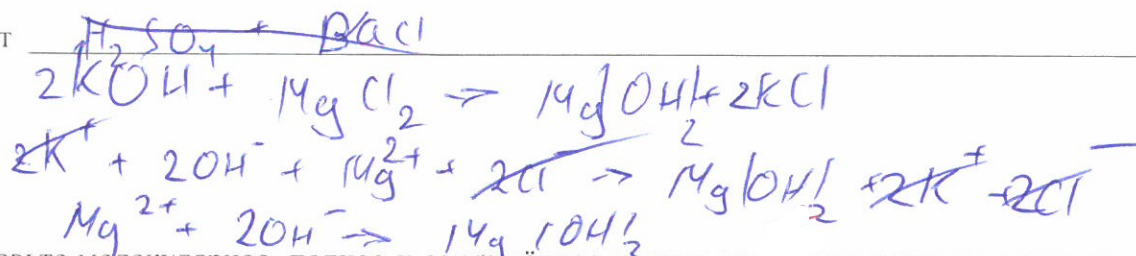


30. Для проведения эксперимента выданы склянки № 1 и № 2 с растворами хлорида магния ( $MgCl_2$ ) и хлорида бария ( $BaCl_2$ ), а также три реактива: растворы серной кислоты ( $H_2SO_4$ ), нитрата серебра ( $AgNO_3$ ) и гидроксида калия ( $KOH$ ).

Только из указанных в перечне трёх реактивов выберите два, которые необходимы для определения каждого вещества, находящегося в склянках № 1 и № 2.

Составьте молекулярное, полное и сокращённое ионные уравнения реакции, которую планируете провести для определения вещества из склянки № 1.

Ответ



Составьте молекулярное, полное и сокращённое ионные уравнения реакции, которую планируете провести для определения вещества из склянки № 2.

Ответ

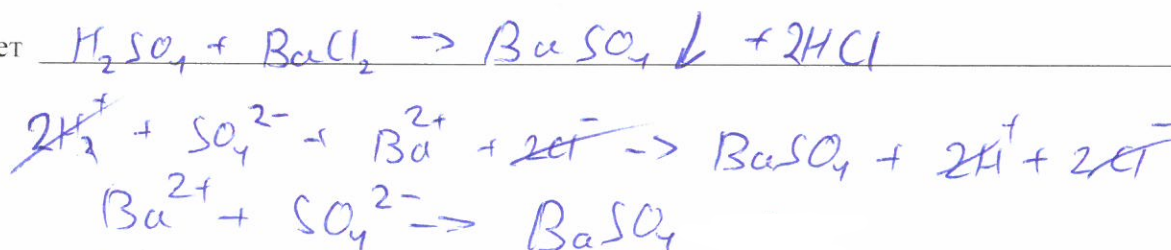


Таблица для оформления хода эксперимента

| № опыта         | Реактив (формула или название)              | Наблюдаемые признаки реакции                            | Вещество из склянки № 1          | Вещество из склянки № 2 |
|-----------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| 1               | <del><math>AgNO_3</math></del><br>$H_2SO_4$ | <del>выпадение осадка</del><br>выпадение осадка<br>густ | $MgSO_4$<br>мало р-ра            | $BaSO_4$<br>не р-ра     |
| 2               | $KOH$                                       | осадок                                                  | $Mg(OH)_2 \downarrow$<br>не р-ра | $Ba(OH)_2$<br>р-ра      |
| ВЫВОД:          |                                             |                                                         |                                  |                         |
| 1 в-во $MgCl_2$ |                                             |                                                         |                                  |                         |
| 2 в-во $BaCl_2$ |                                             |                                                         |                                  |                         |