

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 Ильини Милана Олеговна

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)₂
 - ☒ 3. Zn(OH)₂
 4. KOH
5. При нагревании гидроксида меди (II) (Cu(OH)₂) образуется:
 - ☒ 1. CuO + H₂O
 2. Cu + H₂O
 3. Cu₂O + H₂O
 4. Cu + O₂
6. Какой индикатор в щелочной среде становится жёлтым?
 1. фенолфталеин
 - ☒ 2. метилоранж
 3. лакмус
 4. универсальный
7. Какое вещество образуется при растворении Zn(OH)₂ в избытке NaOH?
 1. Zn
 2. ZnO
 - ☒ 3. Na₂[Zn(OH)₄]
 4. ZnCl₂
8. При добавлении аммиака к гидроксиду меди (II) Cu(OH)₂ 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 (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. HNO_3
2. ZnO
3. H_2S
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: 1, 4

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. LiOH
5. $\text{Al}(\text{OH})_3$

Ответ запишите в виде последовательности цифр.

Ответ: 2, 4

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

1. CH_4
2. HBr
3. KHS
4. CO
5. SO_2

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

Ответ: 5, 2

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

1. HPO_3
2. NH_3
3. NO
4. MgO
5. H_3PO_4

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

Ответ: 4, 5

15. Распределите кислоты по их силе. Заполните таблицу.

Кислоты: HCl, H₃PO₄, CH₃COOH, H₂SO₄, HNO₃

Сильные кислоты	Слабые кислоты
HNO ₃ H ₂ SO ₄	CH ₃ COOH H ₃ PO ₄ HCl

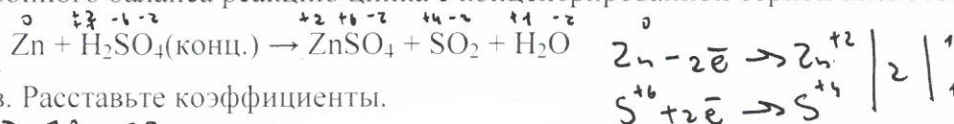
16. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции.

Исходные вещества	Продукты реакции
A) $Zn + HCl \rightarrow$	1) $Na_2[Zn(OH)_4] + H_2$
Б) $Zn + NaOH + H_2O \rightarrow$	2) $ZnCl_2 + H_2$
В) $Zn(OH)_2 + NaOH \rightarrow$	3) $ZnSO_4 + H_2$
Г) $Zn + H_2SO_4 \text{ (разб.)} \rightarrow$	4) $Na_2[Zn(OH)_4]$

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

Ответ А-2 Б-1 В-4 Г-3

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



Покажите переход электронов. Расставьте коэффициенты.

Ответ $Zn + 2H_2SO_4 \text{ (конц.)} \rightarrow ZnSO_4 + SO_2 + 2H_2O$

18. Какой объём (н.у.) занимают 5 моль водорода H₂?

Ответ: 112 л

19. Какие два вещества из перечня **реагируют** с раствором NaOH с образованием осадка?

1. CuCl₂
2. Na₂SO₄
3. CaCl₂
4. Zn(NO₃)₂
5. KNO₃

Ответ: CuCl₂ и Zn(NO₃)₂

20. Что наблюдается при добавлении избытка аммиака к голубому осадку Cu(OH)₂?

Ответ: Выделение газа и исчезновение осадка

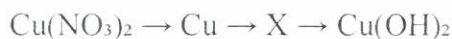
21. Какие два вещества из перечня не реагируют с раствором NaOH?

1. CuCl₂
2. Na₂SO₄
3. AlCl₃
4. Zn(NO₃)₂
5. KNO₃

Ответ запишите в виде последовательности цифр.

Ответ: 2, 5

22. Дана схема превращений:



Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для третьего превращения составьте сокращённое ионное уравнение.

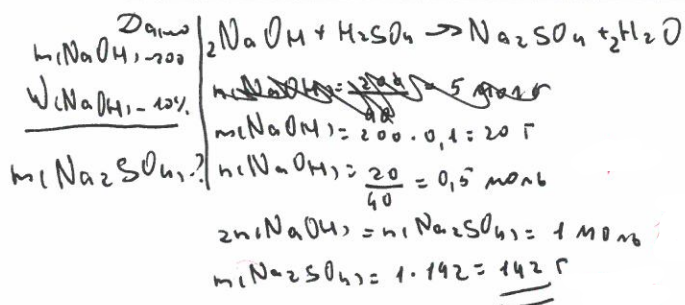
Ответ _____

ЧАСТЬ 3. ЗАДАНИЯ С РАЗВЁРНУТЫМ РЕШЕНИЕМ

Запишите полное решение (уравнения, расчёты, пояснения).

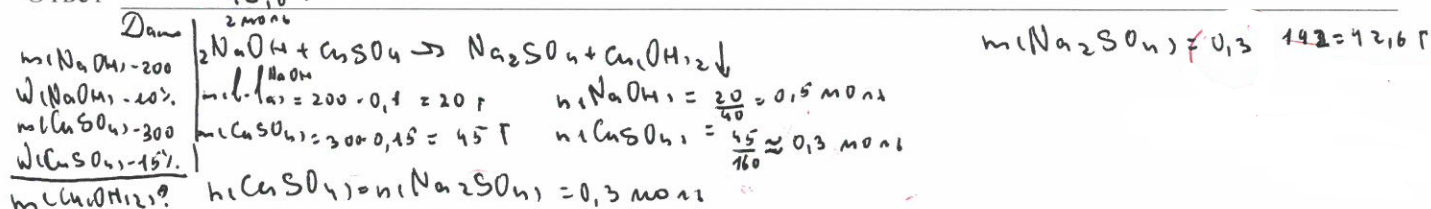
23. Вычислите массу Na_2SO_4 , которая образуется при нейтрализации 200 г 10%-ного раствора NaOH серной кислотой.

Ответ 142 г



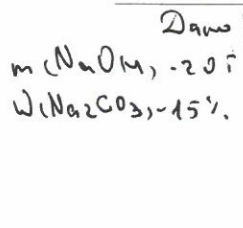
24. Смешали 200 г 10%-ного раствора NaOH и 300 г 15%-ного раствора CuSO_4 . Найдите массу выпавшего осадка.

Ответ 42,6 г



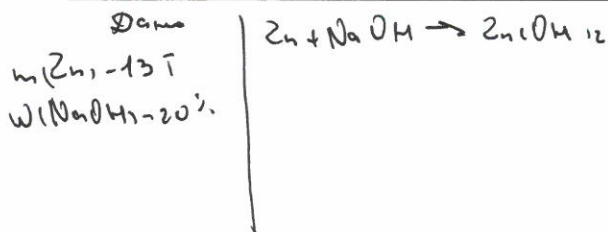
25. Имеется 20 г технического NaOH , содержащего 15% примеси Na_2CO_3 . Смесь растворили в воде, добавили избыток CaCl_2 . Напишите уравнение реакции. Рассчитайте массу выпавшего осадка.

Ответ _____



26. Цинковую пластинку массой 13 г растворили в избытке 20%-ного раствора NaOH . Напишите уравнение реакции. Рассчитайте объём выделившегося газа (н.у.) и массу израсходованного раствора NaOH .

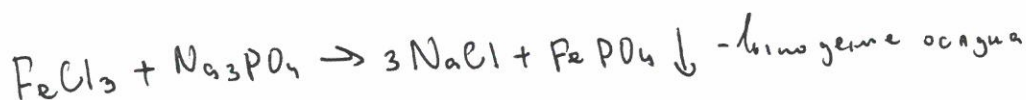
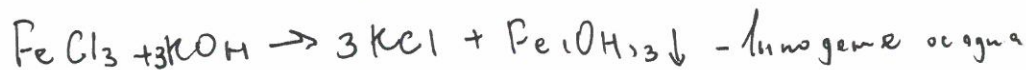
Ответ _____



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.

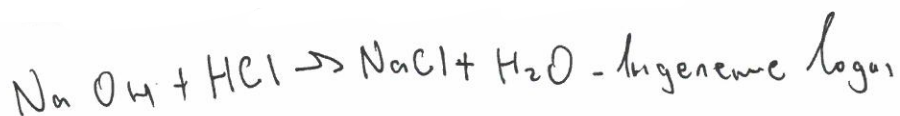
Ответ KOH, Na₃PO₄



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.

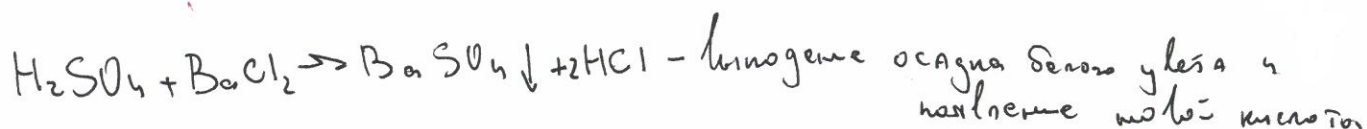
Ответ HCl, фенолфталеин



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.

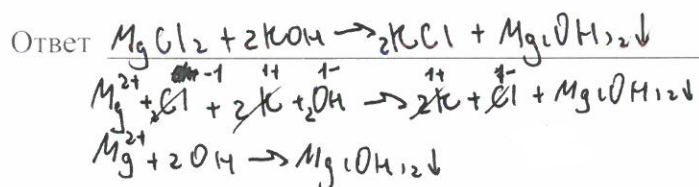
Ответ Zn, BaCl₂



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.



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

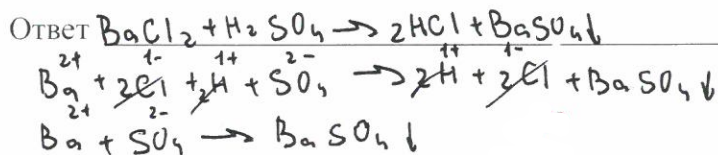


Таблица для оформления хода эксперимента

№ опыта	Реактив (формула или название)	Наблюдаемые признаки реакции	Вещество из склянки № 1	Вещество из склянки № 2
1	KOH гидроксид калия	Выпадение осадка	Выпадение осадка	реакция не идёт
2	H_2SO_4 серная кислота	Выпадение осадка и появление белой кислоты	реакция не идёт	Выпадение осадка
ВЫВОД:				
В-во № 1 это $MgCl_2$ т.к. реагирует только с KOH , происходит реакция обмена и выпадение осадка			$MgCl_2$ т.к. с KOH выпадает осадок а с H_2SO_4 и $AgNO_3$ не	$BaCl_2$ т.к. с H_2SO_4 выпадает осадок а с KOH и $AgNO_3$ реакция не идёт
В-во № 2 это $BaCl_2$ т.к. реагирует только с H_2SO_4 , происходит реакция обмена и выпадение осадка и появление белой кислоты				