

**Демонстрационный вариант отборочного мероприятия - 2023
по «Химии»**

Время выполнения – 120 мин.
Максимальная оценка – 100 баллов

1. Какие из перечисленных веществ реагируют с 10% раствором серной кислоты? (Ответ дайте в виде последовательности цифр.) (8 баллов)

- 1) Cl₂ 2) Zn 3) Fe 4) NaCl 5) Cu

Ответ: _____

2. Какие из перечисленных веществ реагируют с гексаном? (Ответ дайте в виде последовательности цифр.) (8 баллов)

- 1) аммиак 2) хлор 3) кислород 4) сера 5) диоксид серы

Ответ: _____

3. Какие из перечисленных веществ образуют только одно монохлорпроизводное при реакции с хлором? (Ответ дайте в виде последовательности цифр.) (8 баллов)

1	2	3	4	5
изобутан	пропан	гексаметилбензол	бутан	2,2-диметилпропан

Ответ: _____

4. Во сколько раз увеличится скорость протекающей в газовой фазе реакции $2\text{NO} + \text{O}_2 = 2\text{NO}_2$ при увеличении давления в два раза? (Укажите номер правильного ответа.) (9 баллов)

- 1) в 4 раза 2) в 8 раз 3) в 16 раз 4) в 64 раза

Ответ: _____

5. Сколько существует различных изомеров с формулой C₃H₅Cl? (9 баллов)

- 5 6 7 8

Ответ: _____

6. Через 40 грамм 2% раствора гидроксида натрия пропустили 11,2 литра (н.у.) SO₂. Определите массу соли, остающейся при упаривании досуха полученного раствора. (Ответ округлите до целого числа.) (12 баллов)

Ответ: _____

7. При действии воды на 15 г смеси карбида и гидрида кальция выделился газ с плотностью по водороду равной 4,3. Определите массу гидрида кальция в смеси. Ответ округлите до целого числа. (9 баллов)

Ответ: _____

8. Напишите уравнение реакции, протекающей в водном растворе, используя только указанные реагенты. Найдите сумму коэффициентов в правой части уравнения (12 баллов):
 $\text{KMnO}_4 + \text{K}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$

Ответ: _____

9. При охлаждении 40% водного раствора сульфата железа (II) выпало 52 г его гептагидрата $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, при этом концентрация раствора снизилась до 20%. Определите массу исходного раствора. Ответ округлите до целого числа. (13 баллов)

Ответ: _____

10. При сплавлении соли одноосновной карбоновой кислоты с избытком гидроксида натрия выделилось 8,96 литра (н.у.) газа с плотностью по водороду 15,25. Газ пропустили через 40% раствор серной кислоты, после чего его объем уменьшился вдвое, а плотность по водороду составила 15. Определите массу исходной соли. Ответ округлите до целого числа. (12 баллов)

Ответ: _____