



**Демонстрация вступительных испытаний
по профилю «Химия»**

11 класс

Профильный экзамен по химии для 11 класса состоит из письменной части и собеседования.

Письменная часть включает в себя решение пяти задач, каждая из которых весит шесть баллов. Максимальное количество баллов за письменную часть – 30 баллов. Продолжительность написания письменной части – 60 минут. Максимальное количество баллов за собеседование – 30 баллов. Суммарно по результатам вступительных испытаний можно получить не более 60 баллов.

Письменная часть

Задача 1 (6 баллов)

Чему равна массовая доля (в процентах, округлить до десятых) азотной кислоты в растворе, содержащем одинаковые количества атомов водорода и кислорода?

Задача 2 (6 баллов)

Неизвестное вещество X имеет состав C_8H_8 . Оно реагирует с горячим подкисленным раствором перманганата калия с образованием вещества Y, которое при нагревании превращается в продукт Z состава $C_8H_4O_3$. Напишите полное русское название X по систематической номенклатуре.

Задача 3 (6 баллов)

Выберите вещества, которые обесцвечивают водный раствор йода. Выберите несколько вариантов ответа:

1. CO_2
2. SO_2
3. C_2H_4
4. C_2H_6
5. CH_2O
6. C_2H_5OH

Задача 4 (6 баллов)

Какие вещества можно различить при помощи раствора хлорида железа(III)?



Выберите несколько вариантов ответа:

1. Нитрат серебра и серная кислота (растворы)
2. фенол и глюкоза
3. гидроксид натрия и гидроксид лития (растворы)
4. карбонат натрия и нитрат натрия
5. цинк и магний

Задача 5 (6 баллов)

Выберите соли сильных кислот. Выберите несколько вариантов ответа:

1. KNO_3
2. $\text{Ca}(\text{MnO}_4)_2$
3. CH_3COONa
4. CF_3COONa
5. KHF_2
6. $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$

Всего 30 баллов



Номер задания	Правильный ответ	Балл
1	63,6	6
2	1,2-диметилбензол или орто- диметилбензол	6
3	SO ₂ C ₂ H ₄ CH ₂ O	6
4	Нитрат серебра и серная кислота; фенол и глюкоза; карбонат натрия и нитрат натрия	6
5	KNO ₃ Ca(MnO ₄) ₂ CF ₃ COONa K ₃ [Fe(CN) ₆]	6