

Демонстрационный вариант вступительного экзамена по ХИМИИ 2025г.
Естественно-научный профиль

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ

ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА 2025 ГОДА

ПО ХИМИИ

ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЙ ПРОФИЛЬ

**Пояснения к демонстрационному варианту
Вступительного экзамена 2025 года
По ХИМИИ (Естественно-научный профиль)**

При ознакомлении с демонстрационным вариантом вступительного экзамена 2025 г. следует иметь в виду, что задания, включённые в него, не отражают всех элементов содержания, которые будут проверяться с помощью вариантов в 2025 г.

Полный перечень элементов содержания, которые могут контролироваться на экзамене 2025 г., приведён в Программе вступительного испытания по химии для поступающих в Гимназию ТюмГУ.

В демонстрационном варианте представлены конкретные примеры заданий, не исчерпывающие всего многообразия возможных формулировок заданий на каждой позиции варианта экзаменационной работы.

Назначение демонстрационного варианта заключается в том, чтобы дать возможность любому участнику вступительных испытаний и широкой общественности составить представление о структуре будущих вариантов, количестве заданий, об их форме и уровне сложности.

Количество баллов, выставленных за выполнение заданий зависит от полноты решения и правильности ответа

Инструкция по выполнению работы

Экзаменационная работа состоит из 7 заданий.

На выполнение работы по химии отводится 2 часа (120 минут).

К заданиям следует дать полный развёрнутый ответ, включающий в себя необходимые уравнения реакций и расчёты. Ответы на задания записываются на бланке ответов.

Работы выполняются черной ручкой с яркими чернилами.

При выполнении работы можно пользоваться Периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева, таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде, электрохимическим рядом напряжений металлов и непрограммируемым калькулятором.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике, а также в тексте контрольных измерительных материалов не учитываются при оценивании работы.

Желаем успеха!

Демонстрационный вариант
вступительной контрольной работы по химии
(естественно-научный профиль)

1. Дайте полную характеристику элементу 26 по его положению в периодической системе элементов по плану:
А) положение в ПСХЭ: период, группа, подгруппа
Б) состав ядра атома и строение электронной оболочки, тип элемента
В) высшая валентность и высшая степень окисления
2. В ряду химических элементов Li – Be – B
А) увеличивается заряд ядра атома
Б) возрастают кислотные свойства образуемых гидроксидов
В) увеличивается число электронных уровней
Г) уменьшается электроотрицательность
Д) возрастает атомный радиус
Ответ:
3. Составьте уравнения реакций в молекулярном и сокращённом ионном виде:
а) $K_3PO_4 + AgNO_3$ б) $Na_2CO_3 + HNO_3$
4. Осуществить превращения:
 $CuCl_2 \rightarrow Cu(OH)_2 \rightarrow CuO \rightarrow Cu(NO_3)_2 \rightarrow CuSO_4$
5. Уравняйте реакцию методом электронного баланса, укажите окислитель и восстановитель:
 $Mg + H_2SO_4 \rightarrow MgSO_4 + H_2S + H_2O$
6. Рассчитайте массу осадка, который выпадает при взаимодействии избытка карбоната калия с 17,4 г раствора нитрата бария с массовой долей 15%.
7. На раствор, содержащий 53 г карбоната натрия, подействовали раствором, содержащим 49 г серной кислоты. Найдите массу образовавшейся соли.