

Демонстрационный вариант вступительного экзамена по ХИМИИ 2024г.
Естественно-научный профиль

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ

ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА 2024 ГОДА

ПО ХИМИИ

ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЙ ПРОФИЛЬ

Пояснения к демонстрационному варианту

Вступительного экзамена 2024 года

По ХИМИИ (Естественно-научный профиль)

При ознакомлении с демонстрационным вариантом вступительного экзамена 2024 г. следует иметь в виду, что задания, включённые в него, не отражают всех элементов содержания, которые будут проверяться с помощью вариантов в 2024 г.

Полный перечень элементов содержания, которые могут контролироваться на экзамене 2024 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 8 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
Вступительного экзамена по химии
Естественно-научный профиль**

1. Дайте полную характеристику элементу 25 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, электронная формула, графическое изображение валентного уровня
В) высшая валентность и высшая степень окисления
Г) сравнение свойств простого вещества с соседями по подгруппе и по периоду
Д) формула высшего оксида и гидроксида, их характер
2. В ряду элементов Si–P--S--Cl1
А) Уменьшается атомный радиус
Б) Увеличивается высшая степень окисления
В) Увеличивается способность отдавать электроны
Г) Увеличивается число электронных слоев
Д) Увеличивается электроотрицательность
3. Составьте уравнение реакции в молекулярном, ионном (полном и сокращенном виде):
а) $\text{AgNO}_3 + \text{ZnCl}_2$ б) $\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4$
4. Написать химические уравнения согласно схеме превращения:
 $\text{MgCO}_3 \rightarrow \text{MgO} \rightarrow \text{MgSO}_4 \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{MgO}$
5. Уравняйте реакцию методом электронного баланса, укажите окислитель и восстановитель:
 $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{KOH}$
6. Рассчитайте объём водорода (при н.у.), если он выделился при взаимодействии 240 г магния, содержащего 12 % примесей с соляной кислотой.
7. На 40 г оксида меди(II) подействовали раствором серной кислоты, содержащим 49 г безводного вещества. Найдите массу образовавшейся соли.
8. Сравните химические свойства азотной и серной концентрированных кислот. Укажите сходство и отличие. Приведите необходимые уравнения реакций.