



Шифр

--	--	--	--

8 декабря 2015г.

**Тексты заданий для муниципального этапа олимпиады
по ХИМИИ**

**Муниципальный этап
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
по ХИМИИ
2015/2016 учебного года**

Комплект заданий для учащихся 10 классов

Номер задания	Баллы
1	20
2	20
3	20
4	20
5	20
Общий балл	100

Уважаемый участник Олимпиады!

Вам предстоит выполнить задания муниципального тура Всероссийской олимпиады школьников по химии.

Выполнение заданий целесообразно организовать следующим образом:

– не спеша, внимательно прочитайте задание, проанализируйте его и определите, наиболее верный и полный ответ. Не спешите с выводами, возможно, решение будет нестандартным;

– излагайте решение четко, логично, грамотно;

– указывайте номер каждой решенной задачи;

– отделяйте одну задачу от другой интервалом;

– аргументируйте свои ответы;

– помните, проверяется только чистовик;

– если полного и точного ответа Вы не знаете, пишите то, в чем уверены: уравнения реакций, начало решения задачи, предварительные расчеты, просто рассуждения. Старайтесь не оставлять такие задания совсем без ответа, в данном случае важно положить в копилку хотя бы немного баллов;

– если Вы отвечаете на задание, связанное с заполнением таблицы или схемы, не старайтесь детализировать информацию, вписывайте только те сведения или данные, которые указаны в вопросе;

– особое внимание обратите на задания, в выполнении которых требуется выразить Ваше мнение с учетом анализа ситуации или поставленной задачи. Внимательно и вдумчиво определите смысл вопроса и логику ответа (последовательность и точность изложения). Отвечая на вопрос, предлагайте свой вариант решения задачи, при этом ответ должен быть кратким, но содержать необходимую информацию;

– после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений.

Максимальная оценка - 100 баллов.

Время на выполнение заданий - 4 часа.

Желаем вам успеха!

Задание 1. При раскопках в Крыму археологическая экспедиция обнаружила две необычные монеты неизвестной эпохи из неизвестного сплава.



Для анализа состава монет их отдали в химическую лабораторию. С помощью алмазного надфиля химик-аналитик получил небольшое количество металлических опилок монетного сплава. 0,2000 г металлических опилок обработали 20%-ой соляной кислотой. Сплав частично растворился; металлический осадок отделили от раствора фильтрованием.

Раствор, оставшийся после отделения осадка, имел зеленый цвет. К нему прилили избыток раствора сульфида натрия, в результате чего выпал черный осадок массой 0,0617 г.

Нерастворившийся в соляной кислоте металлический осадок отфильтровали, высушили и взвесили. Его масса оказалась равна 0,1600 г. При обработке осадка 60%-ой азотной кислотой он полностью растворился с образованием голубого раствора. Раствор выпарили и прокалили при 400^oC. Получили черный порошок массой 0,2000 г.

Определите качественный и количественный состав сплава (в массовых %). Приведите уравнения всех описанных в задаче реакций.

20 баллов

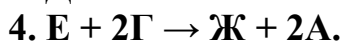
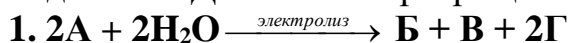
Задание 2. Масса колбы, заполненной смесью метана и кислорода, равна 92,5 г. Та же колба, заполненная кислородом, имеет массу 94 г. Та же колба, заполненная метаном, имеет массу 92 г.

- 1) Определите объемные доли газов (метана и кислорода) в смеси.
- 2) Сгорит ли полностью метан при поджигании смеси электрической искрой?

Ответ подтвердите расчетами и уравнениями реакций.

20 баллов

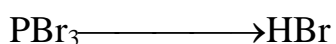
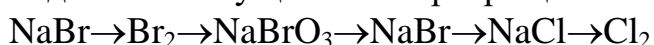
Задание 3. Дана схема превращений:



Расшифруйте вещества А-Ж, зашифрованные в схеме, если известно, что вещества Б и В – газы, причем газ В в 35,5 раз тяжелее газа Б, а вещество Г имеет щелочную реакцию среды и массовая доля водорода в нем составляет 2,5%. Напишите уравнения реакций 1 – 4. Назовите вещества А-Ж. Укажите, где применяются вещества Д, Е, Ж.

20 баллов

Задание 4. Осуществите превращения:



Приведите уравнения реакций с указанием условий их протекания (если требуется). Укажите окраску и агрегатное состояние веществ, указанные в цепочке, при комнатной температуре в индивидуальном состоянии.

20 баллов

Задание 5. В склянках без этикеток находятся растворы хлоридов цинка, меди, магния, натрия, железа (II) и железа (III). Как можно установить, в какой склянке находится какой раствор, используя только один химический реактив? Что это за реактив? Приведите уравнения реакций, которые необходимо провести и опишите видимые изменения, которыми они сопровождаются.

20 баллов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к комплекту заданий для муниципального тура Всероссийской
олимпиады школьников по химии
(10 класс)
2015-2016 учебный год

Олимпиада является одним из этапов мониторинга уровня учебных достижений учащихся не только в когнитивной, но и креативной сферах. Она позволяет оценить все многообразие учебного труда: степень усвоения основных понятий и правил, методов предметного познания, закономерностей и теорий, имеющих метапредметное значение. Помимо предметно-знаниевого компонента, по результатам олимпиады можно

оценить уровень сформированности как частнопредметных, так и универсальных учебных действий.

Олимпиадные задания содержат по пять заданий в варианте. Каждое основное задание дополнено несколькими более мелкими, которые позволяют оценить общекультурный уровень участников олимпиады, умения устанавливать причинно-следственные связи, делать логические умозаключения, прогнозировать, осуществлять анализ предложенной ситуации.

Каждое задание оценивается 20 баллами. Максимальная сумма – 100 баллов. Здесь четко просматривается взаимосвязь со стобальной шкалой, используемой в ОГЭ и ЕГЭ. Такое распределение баллов позволяет создать ситуацию успеха всем участникам олимпиады.

Максимальный балл за выполнение задания выставляется, если:

- приведена аргументация ответа; установлены причинно-следственные связи;
- составлены все необходимые уравнения реакций с указанием условий их протекания; для окислительно-восстановительных реакций приведен электронный баланс, а для реакций ионного обмена – уравнения в ионной форме;
- составлен или творчески изменен алгоритм решения задачи;
- проявлено умение пользоваться схемами и таблицами;
- участник олимпиады владеет языком химии, умеет называть и определять вещества по химическим формулам, умеет прогнозировать их свойства, умеет объяснять смысл и закономерности реакций.

Уровень творческих способностей (креативность) участников олимпиады определяется по:

- степени разнообразия ответов;
- необычности ответов;
- степени детализации ответов;
- расширению и выходу за рамки ожидаемого результата.

Задачи для 10 класса включают вопросы как качественного, так и расчетного характера. Для успешного решения заданий важны не только и не столько знание фактического материала, сколько умение учащихся логически мыслить и их химическая интуиция.

Задания 1 и 2 являются расчетными, в которых необходимо определять состав смеси, производить расчеты с использованием понятия «массовая доля растворенного вещества».

Задания 3-5 относятся к «мысленному эксперименту» и представлены как схемами отдельных реакций, так и цепочкой превращения веществ. Задание 5 может быть отнесено к так называемым «поощрительным» задачам, которые вполне могут выполнить школьники, не изучающие предмет химии на базовом уровне.

Продолжительность работы составляет 4 часа.

В качестве дополнительных материалов целесообразно использовать таблицу растворимости, таблицу Периодической системы Д.И.Менделеева и ряд напряжений металлов, которые входят в пакет контрольно-измерительных материалов на ОГЭ и ЕГЭ по химии. При выполнении заданий необходим непрограммируемый калькулятор.