

В-СО-ШХИМИЯ
ВСЕРОССИЙСКАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ

ШИФР

--	--	--	--	--	--

2021-2022 уч.год

**Муниципальный этап ВсОШ 2021
по предмету «Химия»**

Фамилия, имя, отчество полностью:**Число, месяц, год рождения (ДД.ММ.ГГГГ):****Класс учащегося:****За какой класс учащийся пишет работу:****Полное название образовательной организации:****Название района или города:****ФИО педагогического работника, подготовившего к олимпиаде**

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ХИМИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

11 класс

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) задания.

Время выполнения заданий теоретического тура составляет 3 академических часа (135 минут).

Выполнение теоретических (теоретических) заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте задание, осознайте суть вопросов и определите наиболее верный и полный ответ;

- отвечая на теоретический вопрос, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ только на поставленный вопрос;

– 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 проблемы. Внимательно и вдумчиво определите смысл вопроса и логику ответа (последовательность и точность изложения). Отвечая на вопрос, предлагайте свой вариант решения проблемы, при этом ответ должен быть кратким, но содержать всю необходимую информацию;

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

Выполнение заданий целесообразно организовать следующим образом: – не спеша, внимательно прочитайте задание;

– выделите вопросы задания;

- запишите решение;
- продолжайте, таким образом, работу до завершения выполнения заданий;
- после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности ваших ответов;
- если потребуется корректировка предложенного Вами решения, то неправильный ответ зачеркните, и напишите новый.

Предупреждаем Вас, что:

- при оценке заданий 0 баллов выставляется за неверное решение и в случае, если участником предложено несколько решений и хотя бы одно из них неверное.

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

Максимальная оценка – 100 баллов.

Задание 1.

Металлическая медь в условиях недостатка кислорода окисляется до оксида меди (I), а в условиях избытка кислорода - до оксида меди (II). Но если подобрать "граничные условия", продуктом окисления меди является смесь двух оксидов.

Медную пластину массой 100 г подвергли частичному окислению. После окончания реакции масса пластины составила 108 г. Затем эту пластину обработали раствором, содержащим избыток соляной кислоты. По окончании реакции пластину извлекли из раствора, высушили и вновь взвесили. Ее масса осталась прежней, т.е. составила 108 г.

- 1) Составьте уравнения всех протекающих реакций.
- 2) Определите количественный состав продуктов окисления меди.

Максимальный балл –34

Задание 2.

Некоторое органическое вещество **A** реагирует как с щелочами, так и с сильными кислотами. Причем с щелочами реагирует в молярном соотношении 1:2, а с кислотами - в молярном соотношении 1:1. Вещество **A** может быть получено в результате гидролиза некоторых природных белков.

Если вещество **A** массой 10 г обработать избытком гидроксида натрия, то получается вещество **B** массой 13 г.

- 1) Определите молярную массу вещества **A**.
- 2) Предложите возможные варианты структурной формулы этого вещества.
- 3) Составьте уравнения реакций вещества **A** (возьмите один из возможных вариантов): а) с избытком гидроксида натрия; б) с соляной кислотой; в) с избытком этилового спирта; г) с карбонатом кальция.

Максимальный балл –25

Задание 3.

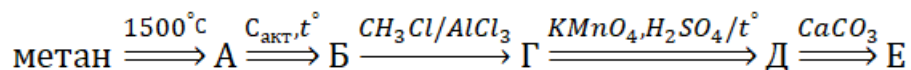
В пяти неподписанных сосудах находятся изопропиловый спирт, этиленгликоль, уксусная кислота, ацетальдегид и гексан. Используя сульфат меди (II), металлический натрий, карбонат натрия и гидроксид калия, определите каждое вещество.

- 1) Составьте уравнения всех протекающих химических реакций.
- 2) Для каждой из реакций укажите видимые признаки протекания реакции.

Максимальный балл –11

Задание 4.

Дана следующая цепочка превращений:



- 1) Составьте уравнения всех реакций, соответствующих данной цепочке превращений.
- 2) Напишите структурные формулы веществ А, Б, В, Г, Д, Е.
- 3) Укажите названия каждого из веществ А, Б, В, Г, Д, Е.

Максимальный балл –18

Задание 5.

Некоторое органическое вещество А не вступает в реакцию "серебряного зеркала", а с избытком водорода образует одноатомный вторичный спирт.

После сжигания вещества А массой 25,8 г в условиях избытка кислорода и охлаждения продуктов горения до нормальных условий было получено 33,6 л газа и 27 мл жидкости.

- 1) Установите молекулярную формулу вещества А.
- 2) Предложите все возможные варианты структурной формулы вещества А.

3) Укажите название каждого варианта вещества **A** по номенклатуре ИЮПАК.

Максимальный балл –12

(30 баллов)

ИТОГО: 34 балла

Подписи членов жюри _____

Задание 2.

А - это _____

_____ (1 балл)

А - это (при реакции с щелочами в молярном соотношении 1:2 и с кислотами 1:1) _____

_____ (1 балл)

А - это (при гидролизе) _____

_____ (1 балл)

(15 баллов)

Возможные варианты структурной формулы:

1) _____ (1 балл)

2) _____ (1 балл)

3) _____ (1 балл)

Уравнения реакций:

а) _____

_____ (1 балл)

б) _____

_____ (1 балл)

в) _____

_____ (1 балл)

г) _____

_____ (1 балл)

ИТОГО: 25 баллов

Подписи членов жюри _____

Задание 3.

ИТОГО: 11 баллов

Подписи членов жюри _____

Задание 4.

Уравнения реакций по **1 баллу**:

_____ (1 балл)

_____ (1 балл)

_____ (1 балл)

_____ (1 балл)

_____ (1 балл)

_____ (1 балл)

За структурную формулу каждого вещества по **1 баллу**

Названия по **1 баллу**:

_____ (1-2 балла)

_____ (1-2 балла)

_____ (1-2 балла)

_____ (1-2 балла)

_____ (1-2 балла)

_____ (1-2 балла)

ИТОГО: 18 баллов

Подписи членов жюри _____

