

**Муниципальный этап
всероссийской олимпиады школьников
по химии**

2020/21 учебный год

8 класс

Теоретический тур. Задания

Дорогой друг! Желаем успеха!

8-1. За каждый правильный ответ – 1 балл, максимум – 10 баллов.

Задание включает 10 вопросов, к каждому из них предложено 4 варианта ответа.

На каждый вопрос выберите **только один** ответ, который вы считаете наиболее полным и правильным.

1. К физическим свойствам веществ не относится

- а) температура кипения
- б) размер
- в) цвет
- г) запах

2. Цвет имеют все вещества в ряду

- а) бром, азот, йод
- б) медь, золото, сера
- в) кислород, фосфор, водород
- г) медь, углекислый газ, вода

3. К сложным веществам относится

- а) гелий
- б) кислород
- в) угарный газ
- г) сажа

4. Драгоценные камни аквамарин и изумруд в своем составе содержат

- а) магний
- б) кальций
- в) медь
- г) бериллий

5. Когда в химической лаборатории водород собирают способом вытеснения воздуха, то сосуд держат

- а) вверх дном
- б) вниз дном
- в) горизонтально
- г) не имеет значения

6. Самый легкий газ

- а) NO б) H₂ в) CO₂ г) O₂

7. Верны ли суждения о безопасном обращении с химическими веществами?

А. Разбитый ртутный термометр и вытекшую из него ртуть следует выбросить в мусорное ведро.

Б. Красками, содержащими соединения свинца, не рекомендуется покрывать детские игрушки и посуду.

- а) верно только А
- б) верно только Б
- в) верны оба суждения
- г) оба суждения неверны

8. Установите верную последовательность действий при очистке сахара от примеси серы после растворении в воде

- а) фильтрование, выпаривание
- б) отстаивание, перегонка
- в) выпаривание, конденсация
- г) фильтрование, отстаивание

9. В пяти молекулах CCl_4 содержится

- а) 4 атома углерода
- б) 1 атом углерода
- в) 5 атомов
- г) 25 атомов

10. Верны ли следующие утверждения о правилах работы в школьной лаборатории?

А. Вещества нельзя брать руками, для этого используют ложечки, шпатели или пинцеты.

Б. При попадании кислоты на кожу пораженное место надо промыть большим количеством воды и обработать раствором пищевой соды.

- а) верно только А
- б) верно только Б
- в) верны оба суждения
- г) оба суждения неверны

8-2. Задание оценивается 10 баллами.

Прочитайте внимательно текст.

В состав большинства органических веществ помимо углерода входят кислород и водород. Доказать наличие углерода в органических веществах просто: при сильном нагревании без доступа воздуха они разлагаются, образуя уголь.

Однако в результате простого нагревания ни кислород, ни азот, ни водород в свободном виде не выделяются. Некоторые органические вещества в смеси с серой при нагревании разлагаются с образованием сероводорода – газа, имеющего неприятный запах тухлых яиц. При нагревании без доступа воздуха сероводород разлагается, образуя серу и водород. В атмосфере фтора сероводород сгорает, образуя фторид серы (VI) и фтороводород (соединение водорода с фтором).

1. Выпишите отдельно упомянутые в тексте:

- а) названия и символы химических элементов;
- б) названия и формулы простых веществ.

2. Запишите уравнения реакций сгорания сероводорода во фторе и разложения сероводорода.

8-3. Задание оценивается 11 баллами (За каждый правильный ответ по 1 баллу.)

Разгадайте чайнворд

1			2			
8				9		
					10	
						3
7						
	11					
						4
6		5				

- Задание:** 1 Мельчайшая химически неделимая частица вещества.
2. Мельчайшая частица вещества, сохраняющая его химические свойства.
3. Инертный газ.
4. Легкий и мягкий металл.
5. Вещество, спиртовой раствор которого применяется в медицине.
6. Французский химик, однофамилец писателя этой страны.
7. Минерал, используемый для производства удобрений.
8. Химический элемент, одноименный с аппаратом нагревания воды.
9. Газ, применяемый для заполнения рекламных трубок.
10. Латинское название азота.
11. Химический элемент с порядковым номером 12.

8-4. Задание оценивается 10 баллами

При действии на воздух электрического разряда образовались два газа, каждый из которых состоит из трёхатомных молекул.

1. Назовите эти газы, составьте их химические формулы.
2. Напишите уравнения реакций их взаимодействия а) с углем, б) с алюминием, зная, что ни одна из этих реакций не относится к реакциям соединения, а в продуктах каждой реакции есть одно простое вещество.
3. Во время какого природного явления эти газы образуются в естественных условиях?

8-5. Задание оценивается 4 баллами

В медицине широко применяют так называемые физиологические растворы, в частности, раствор поваренной соли с массовой долей растворенного вещества 0,9 %. Рассчитайте массы соли и воды, необходимые для приготовления 120 г физиологического раствора.

8-6. Задание оценивается 6 баллами.

Сколько молекул содержится в 2,8 л азота при н.у.? Вычислите массу данного объема газа.

8-7. Экспериментальная задача (мысленный эксперимент)

Задание оценивается 9 баллами

Вам выданы четыре сосуда (пробирки), в которых находятся газы: аммиак, азот, кислород и углекислый газ. С помощью каких приемов можно распознать, какой газ находится в пробирке?

1. Опишите химические приемы, с помощью которых можно распознать газообразные вещества.
2. Приведите уравнения соответствующих химических реакций

Максимальная оценка всей работы – 60 баллов