

Тренировочный вариант №1 ВПР 2020 по химии 8 класс Насыбуллина А. А.

1. Предметом изучения химии являются вещества.

1.1. Внимательно рассмотрите предложенные рисунки. Укажите номер рисунка, на котором изображен объект, содержащий индивидуальное химическое вещество.

1) 2) 3)



Индивидуальное химическое вещество содержится в объекте, изображённом на рисунке: ____.

1.2. Какие вещества содержатся в объектах, изображённых на остальных рисунках? Приведите по ОДНОМУ примеру.

Для каждого вещества укажите его химическое название и формулу.

2.

2.1. Среди указанных процессов химической реакцией является процесс образования

- 1) инея на поверхности предметов при низкой температуре
- 2) сахарного сиропа при смешении сахара с водой
- 3) зеленого налета на поверхности медных предметов
- 4) жидкого кислорода при сильном охлаждении воздуха

Объясните сделанный вами выбор: _____

2.2. Укажите один ЛЮБОЙ признак протекания этой химической реакции:

3.

3.1. В таблице приведены названия и химические формулы некоторых газообразных веществ.

Название вещества	Формула	Молярная масса г/моль
Углекислый газ	CO_2	
Метан	CH_4	
Этан	C_2H_6	

3.1. Используя предложенные вам справочные материалы, вычислите молярные массы каждого из газов и запишите полученные данные в таблицу.

3.2. Каким из приведённых в таблице газов следует наполнить шарик с практически невесомой оболочкой, чтобы он оказался легче воздуха и смог взлететь? (Средняя молярная масса воздуха равна 29 г/моль.). Укажите номер вещества.

4. Даны два химических элемента А и В. Известно, что в атоме элемента А содержится 11 протонов, а в атоме элемента В – 15 электронов.

4.1. Используя Периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, определите химические элементы А и В.

4.2. Укажите номер периода и номер группы в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, в которых расположен каждый элемент.

4.3. Установите, металлом или неметаллом являются простые вещества, образованные этими химическими элементами.

4.4. Составьте формулы высших оксидов, которые образуют элементы А и В.

5. Восьмиклассница Татьяна выпила после обеда один стакан (200 г) апельсинового сока.

5.1. Используя данные приведённой ниже таблицы, определите, какую массу углеводов получил при этом организм девушки. Ответ подтвердите расчётом.

Сок	Яблочный	Лимонный	Гранатовый	Сливовый	Апельсиновый
Массивная доля углевода, %	9,1	2,5	14,5	16,1	12,8

Решение: _____

Ответ: _____.

5.2. Какую долю суточной физиологической нормы (400 г) составляет потреблённое Татьяной количество углеводов? Ответ подтвердите расчётом.

Решение: _____

Ответ: _____.

6. Имеется следующий перечень химических веществ: кальций, бром, цинк, , водород, хлорид натрия, серная кислота, сульфат алюминия. Используя этот перечень, выполните задания 6.1 – 6.5.

6.1. Напишите химические формулы каждого из указанных веществ:

Кальций – _____ . Бром – _____ Цинк – _____

Сульфат алюминия – _____

Хлорид натрия - _____

Азотная кислота – _____ Водород – _____

6.2. Какое из веществ, упоминаемых в перечне, соответствует следующему описанию: «Красно-бурая жидкость с резким неприятным запахом, ядовит, при соприкосновении с кожей образуются ожоги.»

Ответ: _____.

6.3. Из данного перечня выберите ЛЮБОЕ СЛОЖНОЕ вещество. Запишите его химическую формулу и укажите, к какому классу неорганических соединений оно относится:

Вещество – _____ . Класс соединений – _____ .

6.4. Из приведённого перечня веществ выберите ЛЮБОЕ соединение, состоящее из атомов ТРЁХ элементов. Вычислите массовую долю кислорода в этом соединении.

Вещество – _____ .

Решение: _____

Ответ: _____.

6.5. Вычислите массу 0,5 моль газообразного водорода.

ИЛИ Вычислите, сколько молекул содержится в 0,5 моль газообразного водорода.

Решение: _____

Ответ: _____.

7. Ниже даны словесные описания двух химических превращений с участием веществ, перечень которых был приведён в задании 6:

(1) Кальций+ бром→бромид кальция

(2) цинк + серная кислота (разб.) → сульфат цинка + водород.

7.1. Составьте уравнения указанных реакций, используя химические формулы веществ из п. 6.1:

(1) _____ (2) _____

7.2. В зависимости от числа и состава веществ, вступающих в химическую реакцию и образующихся в результате неё, различают реакции соединения, разложения, замещения и обмена. Реакции 1 и 2 относятся?

Реакция:

Тип – _____ .

Объясните свой ответ: _____

8. Установите соответствие между формулой вещества и классом/группой, к которому(-ой) это вещество принадлежит: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию из второго столбца, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

- А) КОН
- Б) CuOH
- В) Al(OH)₂F

КЛАСС/ГРУППА

- 1) слабое основание
- 2) щелочь
- 3) амфотерный гидроксид
- 4) соль

9. Верны ли следующие суждения о правилах безопасной работы в химической лаборатории и с препаратами бытовой химии?

А. В лаборатории наличие кислоты в растворе определяют на вкус.

Б. При работе с препаратами бытовой химии, содержащими щёлочь, необходимо использовать резиновые перчатки.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

ОТВЕТЫ

1) Ответ:2

Вода H_2O

В правильном ответе для рис. 1 и 3 должны быть приведены примеры веществ с указанием их названий и формул, например:

для рис. 1: N_2

для рис. 3: C

Для рис. 2 должны быть указаны название и формула индивидуального химического вещества: вода H_2O

2) Ответ 3

Образование налета - это химическое явление, так как образуется новое вещество и изменяется состав искомого вещества.

Признаком химической реакции является изменение цвета на поверхности медных предметов.

3) Ответ:

Этан- 30,07 г/моль

Метан- 16,04 г/моль

Диоксид углерода- 28,01 г/моль

3.2.

1) указание газа: метан (2);

2) объяснение выбора, например: метан легче воздуха, потому что $M(CH_4) < M_{sp}(\text{воздух})$.

4) Ответ:

А-натрий Na , 1 группа 3 период, металл, Na_2O

В-фосфор P , 5 группа 3 период, неметалл, P_2O_5

5.1) Должен быть приведён расчёт и дан правильный ответ: $m(\text{углеводов}) = 200 \text{ г} \times 0,128 = 25,6 \text{ г}$

5.2) Должен быть приведён расчёт и дан правильный ответ: $\alpha = 25,6 \text{ г} / 400 \text{ г} = 0,064$ (или 6,4%)

6.1) Кальций- Ca ; Бром- Br ; Цинк- Zn ; Сульфат алюминия- $Al_2(SO_4)_3$; Хлорид Натрия- $NaCl$; Азотная кислота- HNO_3 ; Водород- H_2 .

6.2) Бром красно-бурая жидкость с резким неприятным запахом, ядовит, при соприкосновении с кожей образуются ожоги.

6.3) HNO_3 - кислота.

6.4) HNO_3

$M(HNO_3) = 63 \text{ г/моль}$

$\omega(O) = 48 \text{ г} / 63 \text{ г} * 100\% = 76,2\%$

6.5) Масса водорода: $m(H_2) = 0,5 \text{ моль} \times 2 \text{ г/моль} = 1 \text{ г}$.

7) $Ca + Br_2 = CaBr_2$ (соединение)

$Zn + H_2SO_4(\text{разб.}) = ZnSO_4 + H_2$ (замещения)

8) А-2; Б-1; В-4

9) Ответ:2

Первое утверждение категорически неверно.

При работе со щелочами перчатки действительно необходимы.