

ХИМИЯ . 8 КЛАСС

ЗАДАНИЕ 1. ТЕСТ.

1. Относительная молекулярная масса гидроксида натрия:

- А) 18 Б) 16 В) 17 Г) 40 Д) 48

2. Кто открыл газ кислород?

- А) К. Шееле Б) Г.Кавендиш В) Дж. Пристли

Г) М.В.Ломоносов Д) И.В.Курчатов Е) М.Фарадей

3. Получение кислорода в лаборатории можно осуществить нагреванием на спиртовке:

- А) H_2SO_4 Б) K_2O В) KOH Г) $KMnO_4$ Д) $Cu(OH)_2$ Е) H_2O

4. Аллотропия:

А) Явление, при котором один химический элемент может образовывать несколько разных простых веществ ;

Б) Явление, при котором один химический элемент может образовывать несколько разных сложных веществ;

В) Явление, при котором разные химические элементы могут образовывать одно простое вещество;

Д) Явление, когда одному качественному и количественному составу молекул соответствуют различные вещества.

5 . Экзотермические реакции:

А) Реакции, протекающие с поглощением теплоты

Б) Реакции, протекающие с выделением теплоты

В) Реакции, протекающие с выделением газов

Г) Реакции, протекающие с поглощением газов

Д) Реакции , протекающие на поверхности твёрдых тел

6. Термохимические уравнения – это:

А) уравнения химических реакции, в которых есть запись «+» или «-» Q ;

Б) уравнения химических реакции, в которых не указывается тепловой эффект химической реакции ;

В) уравнения химических реакции, в которых указывается количество теплоты выделенное или поглощённое в ходе реакции;

Г) уравнения химических реакций, в которых указывается, что образуется газ ;

Д) уравнения химических реакций, в которых указывается, что образуется осадок;

Е) Реакции протекающие лишь при нагревании.

7. Какое примерно количество вещества составляет $0,6 \times 10^{23}$ молекул углекислого газа

- А) 1 моль Б) 0,1 моль В) 0,01 моль Г) 0,001 моль Д) 10 моль Е) 0,1 кг

8. В каком ряду расположены сернистая кислота, хлорид калия, гидроксид кальция

А) H_2SO_4 , H_2SiO_3 , H_3PO_4 Б) HNO_3 , K_2CO_3 , KOH В) HNO_2 , Na_2S , $Mg(NO_3)_2$

Г) H_2SO_3 , KCl , $Ca(OH)_2$ Д) H_2SO_3 , $KClO$, $Ca(OH)_2$ Е) H_2SO_4 , KCl , $Ca(OH)_2$

9. Чему равна сумма коэффициентов в уравнении: $Na_2CO_3 + HNO_3 = NaNO_3 + H_2O + CO_2$

А) 8 Б) 6 В) 7 Г) 5 Д) 22,4

10. В какой группе приведены формулы только простых веществ:

А) H₂, Br₂, Cl₂, O₂, F₂, H₂O

В) NaCl, Cl₂, Na, O₃, O₂, Ne

Б) Fe, O₃, P₄, N₂, He, Na

Г) FeO, Fe, Mg, HNO₃, Ar

Ответы к тестам (за каждый верный ответ – 2 балла)

| Вопрос 1 | Вопрос 2 | Вопрос 3 | Вопрос 4 | Вопрос 5 |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| Г | В | Г | А | Б |

| Вопрос 6 | Вопрос 7 | Вопрос 8 | Вопрос 9 | Вопрос 10 |
|----------|----------|----------|----------|-----------|
| В | Б | Г | В | Б |

ЗАДАНИЕ 2.

У многих людей понятие нитриты прочно ассоциируются с онкологическими заболеваниями. Это основано, в частности, на том, что уже кислой среде желудка нитриты взаимодействуют с рядом органических веществ и образуют суперканцерогены – нитрозосоединения.

Однако есть у нитритов и целительная сила. Например, раствор NaNO₂ применялся подкожно как сосудорасширяющее средство (при грудной жабе, морской или воздушной болезни, гипертонии и др.).

ВОПРОС № 1. Подлинность нитрита определяют действием на препарат разведённой серной кислоты (выделяется окрашенный и имеющий запах газ):



Расставьте коэффициенты в уравнении реакции. Сумму коэффициентов внести в окно:

Правильный ответ : 9 За правильный ответ – 2 балла.

ВОПРОС № 2. Важно также знать, как будет окрашивать бесцветное пламя горелки проба нитрита натрия.

Варианты ответов окраски пламени горелки:

А) красный Б) зелёный В) голубой Г) жёлтый Д) синий Е) бесцветный

Правильный ответ : Г За правильный ответ – 2 балла.

ВОПРОС № 3. Какой максимальный объём (при н.у.) в литрах оксида азота (IV) можно получить, если в вашем распоряжении 10 моль нитрита натрия и любые условия Вам предоставлены?

Ответ с точностью до целых (без размерности) внесите в окно:

Правильный ответ : 224 За правильный ответ - 2 балла.

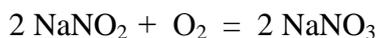
ВОПРОС № 4. Нитрит натрия считают антидотом (противоядие) при отравлении небольшими количествами цианидов.

К 5 % водному раствору нитрита натрия добавили 15 грамм нитрита натрия и 35 грамм воды. В полученном растворе массовая доля нитрита натрия оказалась равной 10 %.
Какой была масса исходного раствора в граммах?

Ответ с точностью до целых (без размерности) внесите в окно:

Правильный ответ : 200 За правильный ответ - 2 балла.

ВОПРОС № 5. Считается, что разбавленный горячий раствор нитрита натрия постепенно окисляется кислородом воздуха по схеме:



Водный раствор нитрита натрия, массой 192 грамма, при нагревании поглотил 5,6 литров (при н.у.) кислорода. Весь кислород пошёл на окисление находящегося в растворе нитрита натрия.

Какова массовая доля нитрата натрия в полученном растворе (считать, что вода не испарялась)?

Варианты ответов (с точностью до десятых):

А) 85 % Б) 42,5 % В) 21,3 % Г) 10,6 % Д) 5,3 % Е) 2,6 %

Правильный ответ: В. За правильный ответ – 2 балла.

ЗАДАНИЕ 3. В медицинской практике в качестве слабого антисептика для полосканий применяется кристаллогидрат $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$, который получил название – бора. Это вещество находит применение в качестве микроудобрения (микроэлемент – бор).

ВОПРОС № 1. Известно, что водный раствор бору имеет выраженную щелочную реакцию среды. Какой будет окраска фенолфталеина в водном растворе бору?

Варианты ответов :

А) зелёная Б) синяя В) оранжевая Г) красная Д) коричневая Е) бесцветная

Правильный ответ: Г. За правильный ответ – 2 балла.

ВОПРОС № 2. Интересно, что если к раствору бору добавить глицерин, то реакция среды меняется на кислую (образуется глицеринборная кислота). Образующийся раствор взаимодействует с карбонатом натрия. Какой максимальный объём (при н.у.) углекислого газа можно получить при действии избытка глицеринборной кислоты на 572 грамма соды. Формула соды: $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$

Варианты ответов:

А) 44,8 литра Б) 33,6 литра В) 22,4 литра Г) 16,8 литра Д) 11,2 литра Е) 5,6 литра

Правильный ответ: А. За правильный ответ – 2 балла.

ВОПРОС № 3. Буру можно получить из борной кислоты при нагревании её с раствором соды до 100 градусов Цельсия.

Схема процесса:



В этом уравнении не правильно расставлены коэффициенты. Расставьте коэффициенты правильно. Сумму коэффициентов (правильных) в уравнении реакции внесите в окно:

Правильный ответ: 13 За правильный ответ – 2 балла.

ВОПРОС № 4. Какое количество химических элементов-неметаллов можно найти в водном растворе буры, если считать, что в нём нет примесей?

Ответ внесите в окно:

Правильный ответ : 3 За правильный ответ - 2 балла.

ВОПРОС № 5. Какое количество (в принципе) простых веществ можно получить исходя из $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$, если считать, что бор образует **10 аллотропных модификаций** ?

Ответ внесите в окно:

Правильный ответ : 14 За правильный ответ - 2 балла.