

Задание 1. (13 баллов)**За каждое правильно выполненное задание – 1 балл**

1. Одним из первых металлических сплавов, которые человек начал использовать в глубокой древности, является
А) сталь; Б) бронза; В) дюралюминий; Г) чугун; Д) победит.
2. Мельчайшая частица вещества, являющаяся носителем его химических свойств, называется:
А) крупинка; Б) кристаллик; В) атом; Г) молекула; Д) ион.
3. Самой чистой водой из перечисленных в списке является:
А) водопроводная; Б) родниковая; В) дождевая; Г) колодезная; Д) минеральная.
4. Из перечисленных химических и физико-химических процессов выберите такой, для проведения которого не требуется высокая температура:
А) обжиг; Б) прокаливание; В) брожение; Г) спекание; Д) сплавление.
5. Укажите простое вещество, которое не является металлом: А) олово; Б) фосфор; В) ртуть; Г) магний; Д) медь.
6. Среди перечисленных металлических материалов, используемых для изготовления призовых медалей, жетонов и монетных знаков, сплавом является
А) золото; Б) серебро; В) бронза; Г) никель; Д) алюминий.
7. Некоторым химическим элементам их первооткрыватели дали имена в честь названий своих государств (на родном или латинском языке). Все перечисленные элементы названы в честь европейских стран, кроме
А) полония; Б) германия; В) рутения; Г) палладия; Д) франция.
8. Вещество отвечающее формуле O_2 - это:
А) элемент; В) простое вещество; С) сложное вещество;
9. Слово «атом» в переводе с греческого обозначает:
А) «неделимый»; В) «одинаковая доля»; С) «строение человека»;
10. Конденсация газа происходит:
А) при его охлаждении; В) при его нагревании; С) в электрическом конденсаторе.
11. Из перечисленных веществ сложным веществом является:
А) воздух; В) поваренная соль; С) алюминий
12. В качестве отбеливающего и дезинфицирующего средства используется:
А) гашеная известь; В) негашеная известь; С) хлорная известь.
13. Отделить бензин от воды можно с помощью:
А) фильтрация; В) делительной воронки; С) магнита.

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ответ	Б	Г	Б	В	Б	Г	Г	В	А	А	В	С	В

Задание 2. За правильно выполненное задание – 2 балла

Определите названия чистых веществ и смесей: зубная паста, лимонная кислота, озон, сталь, спиртовой раствор йода, морская вода, йод.

Чистые вещества: лимонная кислота, диодод

Смеси: зубная паста, спиртовой раствор йода, сталь, морская вода

Задание 3. За каждое правильно выполненное задание – 2 балла

Выпишите из предложенного ряда химические явления. Укажите признаки, которые подтверждают Ваш выбор.

Плавление парафина; горение свечи; скисание молока; выпечка блинов; образование накипи.

Горение свечи, скисание молока, выпечка блинов, образование накипи.

Горение свечи - образование новых в-в (сажа)

Скисание молока - появление запаха

Выпечка блинов - изменение цвета

Образование накипи - образуется осадок

Задание 4. За правильно выполненное задание – 4 балла

Ученик получил задание, в котором по названиям веществ необходимо было составить их химические формулы. Выполняя это задание, он не оставил пробелы между формулами веществ, в результате чего у него получилась запись:

$\text{H}_2\text{ON}_2\text{AlO}_2\text{CaCO}_3 \text{ FeCl}_3\text{K}_3\text{PO}_4 \text{ H}_2 \text{ CO}_2 \text{ SiO}_2\text{O}_3\text{Na}_3\text{NC}$

Выделите из этой записи формулы индивидуальных веществ, подчеркните простые вещества.

H_2O , N_2 , AlO_2 , CaCO_3 , FeCl_3 , K_3PO_4 , H_2 , CO_2 , SiO_2 , O_3 , Na_3N , C

Задание 5. За правильно выполненное задание – 4 балла

Фламандский аристократ Ян Баптист Ван Гельмонт в XVII веке провел первое исследование механизма роста растений. Он взвесил землю, засыпал ее в горшок и посадил в него дерево. В течение нескольких лет он поливал дерево, а затем снова взвесил дерево и землю и обнаружил, что вес дерева увеличился на 74 кг. Вес почвы при этом уменьшился примерно на 100 г. Эксперимент Ван Гельмонта не оставил ни у кого сомнения в том, что биомасса образуется не из компонентов почвы, а из других веществ. Назовите два вещества, усвоение которых обеспечило дереву набор основной части массы. Опишите этот процесс.

Углекислый газ, вода. Данный процесс (фотосинтез) представляет собой образование органических в-в из неорганических при поглощении растением света, углекислого газа и воды.

Задание 6. За правильно выполненное задание – 12 баллов

Внимательно прочитайте текст и подумайте, каким словом, из предложенного списка терминов, можно заменить пробелы в тексте, обозначенные номерами. Слова при этом можно изменять, ставить в нужном падеже и числе (например: вещество, веществам, веществ и т.п.). Некоторые слова пригодятся несколько раз, другие, возможно, не

потребуется ни разу. Составьте на черновике список, каким словом вы будете заменять каждый номер. После этого перепишите текст в чистовик, вставляя нужные слова.

Вода и кислород

Вода - широко распространённое ...(1). В лабораториях применяется дистиллированная вода, это чистое ...(2), так как из нее удалены все примеси. В отличие от дистиллированной воды, водопроводная вода, речная или морская вода это ...(3), так как они содержат в себе другие вещества.

Мельчайшая частичка воды называется ...(4), и состоит из двух ...(5) водорода и одного ...(6) кислорода. Таким образом, вода состоит из двух химических ...(7) - водорода и кислорода, поэтому она является ...(8) веществом. Этим она отличается от вещества, необходимого для дыхания, кислорода. Молекула кислорода состоит из двух ...(9) кислорода. Других химических ...(10) в составе кислорода нет, поэтому кислород ...(11) вещество. Кислород входит в состав воздуха, воздух это ...(12) различных газов.

1-вещество; 2-вещество; 3-смесь; 4-молекула; 5-атомов; 6-атомов; 7-элементов; 8-сложными; 9-атомов; 10-элементов; 11-простое; 12-смесь

Список терминов: вещество, тело, смесь, соединение, атом, молекула, элемент, сложное, чистое, простое, грязное.

Задание 7. За правильно выполненное задание – 10 баллов

Учительница приготовила для урока химии образцы разных веществ. Но до них добрался шаловливый котенок, в результате все оказалось смешано в одной куче: кристаллы соли, медные, железные и древесные опилки. Опишите последовательность действий, с помощью которых можно разделить эту смесь вернуть все вещества в отдельные баночки. Какие процессы, физические или химические, использовались в предложенном вами методе разделения смеси? Какие свойства веществ, физические или химические при этом использовались?

Расфасовать смесь в воду.
Собрать с поверхности воды. древесные опилки, т.к. они всплывут (физич. св-ва)
Отделить раствор (физич. св-ва) от осадка (медные и железные опилки) (физич. св-ва)
Для получения кристаллов соли выпарить раствор (физич. св-ва)
Использовать физические св-ва веществ

Задание 8. За правильно выполненное задание – 6 баллов

Открытие бронзы (сплавы меди с оловом) сыграло огромную роль в освоении металлов и ознаменовало собой целую эпоху человеческой истории. Для улучшения различных физических характеристик к меди и олову порой добавляют и другие металлы, но сплав по-прежнему называют бронзой. Например, свинцовая бронза содержит 25 масс. % свинца и всего 5 % олова. Вычислите массы свинца, олова и меди, которые требуется загрузить в плавильную печь для получения 3 тонн свинцовой бронзы.

$3t = 3000 \text{ кг}$
 $3000 \text{ кг} \cdot 0,25 = 750 \text{ кг свинца}$
 $3000 \text{ кг} \cdot 0,05 = 150 \text{ кг олова}$
 $3000 \text{ кг} - 750 \text{ кг} - 150 \text{ кг} = 2100 \text{ кг меди}$

Итого 50,58

Итого 50,58
Итого 50,58