

5-8 КЛАССЫ

Задача 5-8-1. 3/5



1) Решите ребусы и укажите названия химических элементов.

2) Определите, какие из данных элементов встречаются в природе только в виде сложных соединений. Ответ запишите в виде последовательности цифр, в порядке возрастания без пробелов и каких-либо знаков препинания, например, 1234.

Задача 5-8-2. 4,0 (4/5)

Вставьте в приведенный текст пропущенный(ые) термин(ы)¹: химический элемент, атом, простое вещество, сложное вещество.

«На старых кладбищах и болотах иногда вспыхивают огоньки, пугающие прохожих. Их появление объясняется горением на воздухе - фосфина, состоящего из фосфора и водорода. В состав молекулы фосфина входит один ... фосфора и три ... водорода. В результате горения получается - оксид фосфора, где фосфора в 2,5 раза меньше чем кислорода, и вода, в состав которых входит кислорода.»

Напишите химические формулы сложных веществ, о которых говорится в тексте. Фосфин - P_3H_3 , вода - H_2O

Задача 5-8-3. 2/5

«Это сложное вещество широко распространено в природе. Встречается по всему земному шару. Не имеет запаха. При атмосферном давлении вещество может находиться только в газообразном и твёрдом состояниях. Многие учёные считают, что это вещество оказывает влияние на повышение температуры нашей планеты. Применяется в различных производствах, в том

¹ Каждое троеточие означает пропущенное одно слово

числе и пищевой промышленности. Используется при тушении пожаров. Однако в химической лаборатории им нельзя тушить горящие металлы, например, магний. Напитки, приготовленные с этим веществом, очень любят дети. Но постоянное потребление таких напитков может вызвать раздражение стенок желудка». ~~Знаете ли вы~~ *уменьшенный вод*

- 1) Определите вещество на основе его описания. Запишите его название.
- 2) Приведите еще известные Вам названия этого же вещества (не более 3х).

Задача 5-8-4.*10б*

Используя обозначения элементов из периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, составьте слова на английском языке:

2 а) Moscow; $Mo-S-C-O-W = \text{моллибден-сера-уменьшен-широко-вольфрам}$

2 б) carbon; $C-Ar-N-O-N = \text{углерод-аргон-бер-широко-азот}$

2 в) water; $W-At-Br = \text{вольфрам-астат-бром}$

2 г) reaction. $Re-As-Ti-O-N = \text{рений-арсеник-титан-широко-азот}$

(Пример: слово class можно составить двумя способами: class = C-La-S-S, то есть углерод-лантан-сера-сера или Cl-As-S, то есть хлор-мышьяк-сера.)

Придумайте и запишите самостоятельно ещё одно слово-существительное на иностранном языке (не меньше пяти букв), которое можно «разложить на элементы» подобным образом.

2 $House (газ) = H-O-U-S-E = \text{газыйшши, ушши-селен}$

Задача 5-8-5.*2,5б*

Изделия из фарфора прочно вошли в нашу жизнь. А ведь ещё триста лет назад этот материал высоко ценился, ему приписывали магические свойства. В Китае фарфор получали из фарфорового камня, представляющего собой смесь минералов каолинита, слюды (иллита) и кварца. Фарфоровый камень дробили, а затем размешивали его с водой до тестообразной массы, из которой вытачивали на гончарном круге изделия. Если нагревать фарфоровый камень при более низкой температуре, получится другой материал с большей пористостью, известный в Европе как фаянс.

Каолинит является важнейшей составной частью белой глины – каолина. Он содержит в своём составе алюминий, кремний, кислород и ещё один элемент.

1) Предположите, что это за элемент и назовите его. Ответить на этот вопрос нетрудно: ведь при нагревании каолинита выделяется вода. - *водород (H)*

2) Запишите простейшую формулу каолинита, если известно, что он содержит по массе: 20,93% алюминия, 21,70% кремния, 55,81% кислорода и 1,55% неизвестного элемента. - $Al_2Si_2O_9$ *неизвестный элемент* *об*

3) Выпишите из текста отдельно названия (а) материалов, (б) индивидуальных соединений, (в) смесей, (г) химических элементов.

4) Кратко опишите свойства фарфора.

а - кварц

б - фарфоровый камень

в - минералы каолинита, слюда, ~~кварц~~ кварц

г - алюминий, кремний, кислород

полюс - в море и в горах; твёрдый

5-8 КЛАСС

Задание.

В химической лаборатории рассыпались вещества: парафин, крахмал, мел, поваренная соль. Все вещества собрали в одну склянку. На основе физических свойств и, используя минимальное количество химических реактивов, выделите парафин, поваренную соль, крахмал.

- 1) Запишите название выбранных способов, опишите свои действия и обоснуйте их.
- 2) Определите, к каким явлениям, физическим или химическим относятся предложенные вами способы.
- 3) Укажите какое вещество из смеси невозможно выделить и почему?
- 4) С помощью какого вещества можно доказать, что выделенное вещество, является крахмалом. Укажите признак реакции.
- 5) Результаты работы оформите в таблицу:

Название вещества	Название способов, описание действий, их обоснований	Явление (физическое или химическое). Признак химической реакции
Парафин	Добавим воду не смешиваются парафин	Физическое явление парафин всплывает
Поваренная соль	При добавлении в поваренную соль дистиллированную воду	Соль растворяется, это химическая реакция.
Мел	Добавим уксусную кислоту	Мел растворяется, происходит реакция при добавлении воды
Крахмал	Добавим спиртовой раствор йода	Происходит хим. реакция крахмал посинет.

4,0

Оборудование: химический (100 мл) – 2 шт., воронка, фильтровальная бумага, стеклянная палочка, спиртовка, спички, шпатель - 2 шт., часовое стекло – 1 шт.

Реактивы: вода дистиллированная, раствор уксусной кислоты, спиртовой раствор йода.

+ 12,0

описание реального эксперимента →

Добавим в смесь дигидрофосфатную бору.
Парафин выливает из-за того, что не сста-
чивается водой, а также из-за плотности.
С помощью эмульгатора вытесним парафин.
Берем эмульгатор и через воронку с
фильтровальной бумагой пропускаем нашу
смесь. После этого капаем на бумагу
иод и он посинеет, проливая эмульсию,
следовательно у нас красная. В это эмуль-
сия в камере мы пропускаем через
воронку смесь парафин - это у нас
парафин поваренной соли с водой, а
мы его выпариваем ~~и~~ с помощью
спиртовки и у нас остается соль.
В первом этапе у нас ^(смесь) остается
парафин, добавим уксус и происходит
реакция: выделяется газ и появляется запах
- это мел

3) Мел, т.к. он не растворяется в воде
остается

4) и с помощью иода, красной посинеет
узел (посинеет) 85

Итого: 12,56