

## 5-8 КЛАССЫ

Задача 5-8-1. **2,5** А1 (Амлашмий)

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. **2**Вставьте в приведенный текст пропущенный(ые) термин(ы)<sup>1</sup>: 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.  $P(фосфор)$ ;  $H(Водород)$ ;  $PO_2$

Задача 5-8-3. **4,5**

«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

<sup>1</sup> Каждое треточие 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».

1) Определите вещество на основе его описания. Запишите его название.

2) Приведите еще известные Вам названия этого же вещества (не более 3х).

1)  $CO_2$  (углекислотный газ), 2) диоксид углерода, оксид углерода, сухой лёд

**Задача 5-8-4.**

1,55

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

а) Moscow;

Moscow (магний, сера, углерод, вольфрам)

б) carbon;

Ca Rb ON (кальций, рубидий, кислород, азот)

в) water;

W H<sub>2</sub> Er (вольфрам, астат, эрбий)

г) reaction.

Re He P: ON (рений, актиний, титан, кислород, 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.

**Задача 5-8-5.**

6,55 + 2,5 = 9,05

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.

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.

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

4) Кратко опишите свойства фарфора.

1) H (водород)

2)  $Al_2Si_2O_5H_4$

3) а) - фаянс, фарфор

б) - кварц, слюда (иллит), минерал каолинит

в) - фарфоровый камень

г) - алюминий, кремний, кислород

И Парфор-твердой, белый, плохо плавится, крупный, не проводит электричество и плохо проводит тепло. 2,58



## 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	Плавление. Парафин не растворяется в воде. 0	Если нагревать парафин он будет плавить свое агрегатное состояние. Физическое явление 0,5
Поваренная соль	Добавление уксуса 0,5 Добавление уксуса в воду. Соль перестанет оседать на дно и сама по себе не выпадет. Соль растворится. 0	При добавлении уксуса поваренная соль растворится. Химическое явление 0,5
Мел	Добавление уксуса 0,5 Добавляем уксус и он выделяется. 0,5	При добавлении уксуса в мел будет выделяться газ. Так как мел растворяется. Химическое явление 0,5
Крахмал	Добавление йода 2,5 Для выявления крахмала добавим в воду крахмал и он даст реакцию с йодом в химической реакции 0	Изменение цвета, появление синего Химическое явление 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.

реальный эксперимент = 10Б





В колбу со смесью мы добавим воду. Тут мы сразу увидим парадокс, т.к. он беловат наверху и в воде не растворяется. Мел и крахмал в воде не растворяются, а оседают на дно. Поваренная соль растворяется в воде.

В парадоксе мы увидим оригинальную реакцию.

Дальше мы проанализируем смесь ортосиликатную бумагу остаток смеси. Тут мы получим то, что раствор поваренной соли проанализируется в оригинальную колбу, на бумаге останется крахмал, а в колбе со смесью мел. Мы докажем, что на бумаге остался крахмал тем, что капнем на вещество йод. Крахмал даёт реакцию, т.е. изменяет цвет (синее). Докажем, что в колбе остался мел тем, что добавим в вещество раствор уксусной кислоты. Мы получим химическую реакцию. Мел реагирует так и пуфрится.

У нас остаётся раствор поваренной соли. Мы его выпариваем и получаем кристаллики.

Σ 12,5