

21, 5 балла

5-8 КЛАССЫ

Задача 5-8-1.

Алюминий 0,5

1 А  ИЙ 1,2

2 А  Д 0,5

3  Хлор 0,5  Д

4  Водород 0,5  Д

5  Углерод 0,5  Д

6  Фосфор 0,5  Д 1,2 1,6,7,8

38

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. 134-18

Задача 5-8-2.

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 ^{химический элемент} фосфина, состоящего из ^{атомов} фосфора и ^{атомов} водорода. В состав молекулы фосфина входит один ^{атом} фосфора и три ^{атома} водорода. В результате горения получается ^{сложное} оксид фосфора, где фосфора в 2,5 раза меньше чем кислорода, и вода, в состав которых входит ^{атомы} кислорода.»

0,5 0,5 0,5

Напишите химические формулы сложных веществ, о которых говорится в тексте. 28

Задача 5-8-3.

«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

5-8 КЛАСС

16500

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	Добавили воду в смесь, фильтрование, не растворяется в воде, всплывает	Физическое явление, плавление под воздействием огня
Поваренная соль	растворяется в воде, проходит через фильтр при нагревании раствора вода выпадает	Физическое явление
Мел	не растворяется в воде, под воздействием уксуса растворяется	химическое явление, под воздействием уксуса выделяется углекислый газ
Крахмал	не растворяется в воде, оседает на дне	химическое явление , под воздействием йода вода синее

1,55

25

2,55

15

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

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

Обнаружение крахмала - 15
 Техн. беромасломи Т/В эссенция - 15
 Проверили пароводит - 25
 Растворенной соли - 25
 | Выделили крахмала, кра

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. *углекислый газ CO₂ - 25*
- 2) Приведите еще известные Вам названия этого же вещества (не более 3х). *углекислый газ, диоксид углерода, сухой лед. 15*

Задача 5-8-4.

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

- а) Moscow; *Mo - S - C - O - W - 25*
- б) carbon; *C - R - O - N - 25*
- в) water; *W - A - T - E - R - 25*
- г) reaction. *R - E - A - C - T - I - O - N - 25*

(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.

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 - 15*
- 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. *2.1) 0,472 / 2.2) 0,78 / 2.3) 3,5 / 2.4) 1,55*
- 3) Выпишите из текста отдельно названия (а) материалов, (б) индивидуальных соединений, (в) смесей, (г) химических элементов.
- 4) Кратко опишите свойства фарфора.

- а) *кварц, каолин, фарфор, шпатель*
 - б) *алюминий, кислород*
 - в) *смесь минералов каолинита*
 - г) *кислород, кремний, алюминий*
- 0,5 0,5 0,5 / 2,5*