**Задания химия 8 класс Ломоносов 21в**

1. **«Пуговицы из молока»**

****

**Многие народы утверждают «Из молока делают пуговицы». Почему они так утверждают.**

***(Пуговицы обычно делают из пластмассы, которая называется галалит. Слово это образовано из двух греческих слов: «гала» и «литое». «Гала»—-значит «молоко», а «литое» — камень. Таким образом, галалит—это молочный камень. Почему же молочный? Да потому, что галалит делают из казеина, то есть из белка, который содержится в молоке).***

1. **«Массовая доля вещества в растворе»**

***Ученик Петров приготовил 200 г раствора с массовой долей растворенного вещества 10 %. При выпаривании этого раствора выпало в осадок 10 г вещества. Ученик взвесил массу раствора после выпаривания, которая оказалась***

***равна 60 г. Чему равна массовая доля растворенного вещества( в %) в растворе после выпаривания?***

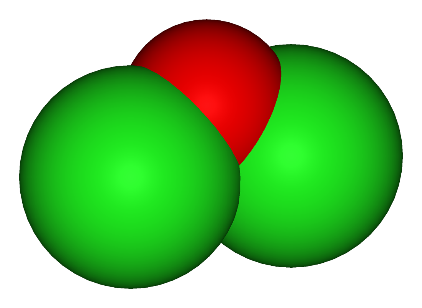
Дано : m (раствора) = 200г ω=10% или 0,1 m осадка = 10 г m после выпаривания раствора = 60 г ω после выпаривания - ? Решение : В осадок выпало вещество, поэтому масса вещества после выпаривания в растворе равно m вещества после выпаривания = ω ∙ m (раствора) - m осадка = 0,1 ∙ 200 – 10 = 10 г Тогда, массовая для вещества после выпаривания равна ω после выпаривания = m вещества после выпаривания/ m после выпаривания раствора = 10/60 = 0, 17 или 17 % Ответ : 17 %

1. **« Качественный состав оксида»**

***Два ученика 8 класса задумали провести эксперимент:***

***Они взяли оксид неизвестного нам элемента А массой 4,35 г (содержание элемента А в оксиде 81,6%) и подвергли его взаимодействию с алюминием массой 1,80 г. При реакции выделилось большое количество тепла. Полученные продукты реакции ученики полностью растворили в 10%-ной соляной кислоте, при этом выделения газа не наблюдали. В растворе они обнаружили единственное вещество – хлорид алюминия.***

***Определите состав оксида элемента А.***



На 8 г кислорода в оксиде приходится 1-валентного элемента: (81,6\*8)/18,4 = 35,5 г

Двухвалентного элемента с М = 71 нет

3-валентный с М = 106,5 – почти подходит палладий

4-валентного с М = 142 – нет

Однако в конечном растворе нет других элементов, кроме, хлора, алюминия, водорода, кислорода. Получается, что это **оксид хлора Cl2O**

4,35 Х

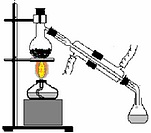
3 Cl2O + 4 Al = Al2O3 + 2 AlCl3

261 108

Х = 1,8 г, т.е. подтверждается состав оксида

.  4**. «Ценное полезное ископаемое»**

***Учитель химии собрал лабораторную установку для разделения нефти на отдельные фракции -группы веществ с близкими температурами кипения. Значимая фракция — бензин (температура кипения от 40°С до 200°С). В этом заключается первичная переработка нефти. (для информации нефть —это жидкая природная смесь. В её состав входят сотни компонентов, главным образом соединения углерода)***

******

***Чем необходимо дополнить установку, представленную на рисунке, для выделения бензиновой фракции из нефти?***

***Как называется способ разделения веществ, применяемый в данном случае?***

***Назовите химическую посуду и необходимое лабораторное оборудование, используемое в данной установке.***

Прибор необходимо дополнить термометром.  
Название способа — перегонка.  
Лабораторное оборудование: штатив с кольцом и лапкой, спиртовка, коническая колба-приемник, колба Вюрца, прямой холодильник, аллонж.   
  
5. **«Друзья и соратники о Д.И. Менделееве»**

***«Быть учеником такого учителя, как Менделеев, было конечно, и приятно, и полезно, но я уж слишком много вкусил от филологии, чтобы изменить ей, и химиком не сделался».  
Назовите автора этих строк***

Иван Михайлович Сеченов

6. **Разделение смесей**

***В одной из химических лабораторий Незнайка обнаружил 5 ампул с жидкостями. Это были вода, ртуть, спирт, бензин, растительное масло. Незнайка смешал их и поместил в делительную воронку. Он увидел, что смесь разделилась на три слоя.***

***Определите состав каждого слоя снизу вверх. Ответ аргументируйте.***

Нижний слой образует тяжелая и нерастворимая в воде металлическая ртуть

Средний слой образует вода и растворенный в ней спирт

Верхний слой образуют нерастворимые в воде жидкости с плотность меньше, чем у воды:  
бензин и растительное масло

7. **Видеоопыт.**

***Посмотрите видеофрагмент и ответьте на вопросы.***

***Какое вещество было в кристаллизаторе?***

***Какой газ выделялся?***

***Напишите уравнение реакции.***

В кристаллизаторе – вода. Выделяется водород.

2Na + 2Н2О =2 NaОН + Н2

8. **«Химия и математика»**

***Закон, определяющий скорость химической реакции, гласит, что с понижением температуры***

***на 10 0С скорость реакции уменьшается в 2 раза.***

***Помогите Незнайке решить задачу: Зная, что при температуре 6000С каждую секунду сгорает 1г древесины, найдите за какой промежуток времени сгорит 1г дерева при 200С , то есть при комнатной температуре. Запишите ответ в виде степени, в секундах.***

Температура в комнате ниже на 580 0С.Следовательно скорость реакции, которая уменьшится в два раза с понижением температуры на 100С, станет меньше в 258 раз, тоесть 1г дерева сгорит за 258 секунд.

9**. *«Тайна печной трубы»***

***В дыме в взвешенном состоянии находятся частицы углерода, которые оседают в печной трубе и образуется сажа. В дымоходе установили фильтр, который не пропускает твердые частицы. Но через некоторое время снова пришлось звать трубочиста.***

***Почему же опять образовалась сажа?***

***Ответ мотивируйте. При необходимости напишите уравнение реакции.***

Один из продуктов горения топлива- оксид углерода (2). Попадая на холодные стенки трубы, он частично разлагается на углерод и углекислый газ.:

2СО ----С+СО2

Углекислый газ улетучивается, а сажа остается на стенках трубы.

***10. «Открытие химических элементов»***

***В открытии химических элементов большая заслуга принадлежит как русским, так и зарубежным ученым. Известный нами ученый предсказал открытие пяти элементов, которые расположены между водородом и ураном.***

***Напишите его фамилию, название города и страны, в котором он родился, а также название университета, который он окончил.***

Генри Мозли, г. Уэймут Англия, окончил Оксфордский университет в 1910г.