**Задания для 10 класса**

1. **История**
2. Когда и где была построена первая фабрика по выпуску фосфорных спичек в России?
3. В 1749г. М.В. Ломоносов написал диссертацию «О рождении в природе селитры».

О каком веществе написал М.В.Ломоносов в диссертации и для чего оно применялось?

1. « Сайрес Смит…. Решил установить над ямой с этим веществом козлы и подвесить к ним железный брусок, прикрепив его веревкой, сплетенной из лиан. Сделав это, Сайрес Смит зажег свободный конец веревки, пропитанный серой.. Раздался взрыв неописуемой силы. Казалось, весь остров дрогнул до самых своих недр». (Жюль Верн, «Таинственный остров») О каком веществе идет речь в данном отрывке? Какова его формула и свойства? Как его получают?
2. М.В. Ломоносов в статье, опубликованной в 1745г. писал: «При растворении какого-либо неблагородного металла, особенно железа, в кислотных спиртах из отверстия склянки вырывается горючий пар, который представляет собой не что иное, как флогистон».

О получении какого вещества пишет М.В.Ломоносов?. Что он называет «горючим паром», «флогистоном», «кислотные спирты»?

1. В одной из старинных рукописей есть описание о том, как арабский алхимик, попробовав на вкус бесцветную жидкось, полученную при нагревании сухой древесины в реторте, мгновенно ослеп.

Какое вещество получил арабский алхимик? Как его получают? Каковы его свойства?

1. В одной из рукописей, относящихся к 1870г., можно прочитать «Водород хлорович взаимодействует с глиноземием с образованиемс глиноземия хлоровича». В Петербургской академии наук обсуждалась возможность использования для названия химических веществ сочетания слов, которые напоминали бы русские фамилии и отчества. Например, для воды предлагалось название «водород кислородович». Составьте формулы веществ, названных с помощью этой номенклатуры: «Калий хлорович», «водород хлорович», «калий хлорович кислов», «калий хлорович трехкислов», «водород серович четырехкислов»
2. Как появились названия «турнбулева синь», «берлинская лазурь», «желтая кровяная соль», «красная кровяная соль»?
3. Чем сходны и отличаются силан и селан?
4. **Экология**
5. Какой элемент был назван по имени древнескандинавской богини весны и красоты?
6. Как называется стабильная частица, не имеющая ни массы, ни заряда, обладающая скоростью света и проникающая сквозь землю и солнце.
7. Грибники нашли в лесу небольшое болото, из которого вырывались местами пузырьки какого-то газа. От спички газ вспыхнул, и слабосветящееся пламя стало блуждать по болоту. Какой это газ?
8. В какой стране стоит железная колонна высотой около семи метров и массой 6,5 т. без малейшего пятнышка ржавчины, хотя ее возраст почти 2800 лет.
9. О каких соединениях серы упоминал А.С.Пушкин в стихотворении 1832г.:

«….Тогда услышал я (о, диво) запах скверный,

Как будто тухлое разбилося яйцо,

Иль карантинный страж курил жаровней серной.

Я, нос себе зажав, отворотил лицо……»

1. Среди синайских песков растет кустарник диптарм, который в тех местах зовут «кустом Моисея». Почему его так назвали?
2. Чем дышат водолазы?
3. Откуда берутся кислотные дожди?
4. У французского химика и фармацевта Бернара Куртуа был любимый кот, который во время обеда чего-то испугавшись прыгнул на бутылки с суспензией золы водорослей в этаноле и серной кислотой. Бутылки разбились, жидкости смешались, с пола стали подниматься клубы сине-фиолетового пара, которые оседали на окружающих предметах в виде черно-фиолетовых кристалликов с металлическим блеском и едким запахом. Какой элемент был открыт благодаря коту?
5. Кто впервые создал и организовал производство дождевых плащей, пропитанных каучуком?
6. Какие вещества называют жирными кислотами? Приведите примеры.

**111.Химические превращения.**

* 1. У начинающего лаборанта приключилась целая серия неудач: поставил он в сушильный шкаф вещество, включил нагрев… приходит, открывает шкаф, а там – пустая чашка, вещества как не бывало. Решил он перекристаллизовать соль, стал добавлять ее к кипящей воде, израсходовал все запасы соли, а насыщенного раствора так и не получил. Стал охлаждать раствор, но кристаллы так и не выпали. Отчаявшись, выпарил раствор досуха и…..увидел пустую чашку. С какими веществами работал лаборант. Определите их формулы.
  2. Может ли при добавлении кислоты к раствору соли выделиться гидроксид металла?
  3. Каким способом удаляют углекислый газ из воздуха замкнутых помещений (подводных лодок, космических кораблей)?
  4. Два инженера – химика разговаривали вечером около открытой емкости с пероксидом водорода, приготовленным для разлива в бутыли и отправки заказчику. Один из инженеров работал в цехе производства диоксида марганца. На другой день заводская лаборатория, проверявшая качество пероксида водорода, установила, что бутыли заполнены водой, содержащей только примеси пероксида водорода. Объясните. Куда подевался пероксид водорода?
  5. Как из ацетата можно получить ацетон?
  6. Как из алюминия в одну стадию получить гидроксид алюминия?