**Приложение 1.**

**Кравченко 242-475-078**

**Слайд 12.**

**Задание 1. Группа 1 и 2.**

**Физические свойства металлов**

* **Исключите лишний металл:**

Sr (2,63 г/см3), K (0,863г/см3), Os(22,61 г/см3), Ba (3,78 г/см3)

* **Назовите самый легкоплавкий из перечисленных металлов:**

 вольфрам, железо, натрий, магний, алюминий

* **Этот металл используют в качестве добавки при изготовлении булатной стали.**
* **Какие три металла используются для отливки колоколов и почему?**

**Слайд 13.**

**Задание 1. Группа 3 и 4.**

**Биологическая роль ионов металлов**

* **На долю этого элемента приходится 1,5% от массы человека, 98% содержится в костях скелета. Перечислите продукты, богатые ионами этого металла.**
* **Установите соответствие между недостатком или избытком ионов в организме и развивающимся заболеванием:**

 анемия, остеопороз, гипертония – натрий, железо, кальций.

* **Для сохранения молодости металл применяется в пластической хирургии. Для этого тончайшие нити из этого металла толщиной всего несколько микрон с помощью специального проводника вводятся под кожу. Через несколько недель вокруг каждой из них формируется эластичная коллагеновая ткань, которая становится «каркасом» для кожи.**
* **Ионами этого металла богаты темные сорта мяса и фруктов, зеленые овощи.**

**Слайд 14.**

**Задание 2. Группа 1 и 2.**

**Металлургия**

* **Из записанных уравнений выберите те, которые относятся к пирометаллургическому способу:**

а) 2ZnS + 3O2 = 2 ZnO + 2SO2

б) ZnSO4 +Mg = MgSO4 + Zn

 в) ZnO + CO = Zn + CO2

г) ZnO + H2SO4 = ZnSO4 + H2

* **Назовите вид металлургии самый безопасный для окружающей среды:**

Пирометаллургия

Гидрометаллургия

Микробиологический

* **Какой металл можно получить только при помощи электрометаллургии:**

золото, железо, алюминий, никель, цинк

**Кравченко 242-475-078**

**Слайд 15.**

**Задание 2. Группа 3 и 4.**

**Коррозия металлов**

* **Какие компоненты воздуха вызывают химическую коррозию?**
* **Сантехника попросили поставить водопроводный кран на стальную трубу. В наличии оказались хромированный и медный краны. Какой кран лучше выбрать? Аргументируйте ответ.**
* **Литий – самый лёгкий металл. Почему нельзя из него сделать самолёт?**
* **Легирование это:**

 а) покрытие железного листа слоем олова;

 б) создание контакта с более активным металлом;

 в) покрытие металла краской;

 г) специальное введение в сплав элементов,

 замедляющих процесс коррозии;

**Проблемные вопросы слайды 17-20:**

**Отсутствие какого металла описал академик А. Е. Ферсман?**

* "На улицах стоял бы ужас разрушения: ни рельсов, ни вагонов, ни паровозов, ни автомобилей не оказалось бы, даже камни мостовой превратились бы в глинистую труху, а растения начали бы чахнуть и гибнуть без этого металла. Разрушение ураганом прошло бы по всей Земле, и гибель человечества сделалась бы неминуемой. Впрочем, человек не дожил бы до этого момента, ибо лишившись трех граммов этого металла в своем теле и в крови, он бы прекратил свое существование раньше, чем развернулись бы нарисованные события.“
* Соединения этого металла являются основным источником загрязнения окружающей среды в результате ….

**Что за металл упомянут в рассказе?**

* «Роберт Вуд, знаменитый американский физик и величайший любитель всяческих проделок, направлялся из лаборатории домой на обед. Дорога шла через негритянский квартал. Огромная лужа распростерлась по мостовой между тротуарами. Проходя по луже мимо местных жителей, Вуд плюнул в лужу, незаметно бросив в том же направлении кусок металла X величиной с грецкий орех. Прогремел взрыв, полетели искры, и большое красное пламя поднялось над поверхностью воды. Затем раздались крики, молитвы, и кто-то прокричал: "Спасайся кто может! Этот человек плюнул огнем!"
* Ионы этого металла регулируют белковый и углеводный обмен, влияют на процесс фотосинтеза и рост растений, необходимы для нормального функционирования всех мышц, особенно сердечной, избавляют организм от лишней воды и устраняют отеки, регулируют работу кишечника.

**Назовите металл фальшивомонетчиков**

* Название металлу было дано испанскими конкистадорами, которые в середине XVI в. впервые познакомились в Южной Америке (на территории современной

**Кравченко 242-475-078**

Колумбии) с новым металлом, внешне похожим на серебро. Название металла буквально означает «маленькое серебро», «серебришко».

* Объясняется такое пренебрежительное название исключительной тугоплавкостью металла, который не поддавался переплавке, долгое время не находил применения и ценился вдвое ниже, чем серебро. Они использовали этот металл для изготовления фальшивых монет.
* На сегодняшний день, этот металл, используемый как катализатор и в ювелирном деле, является одним из самых дорогих.

**Какими ценными физическими свойствами обладает металл, и почему он был самым дорогим металлом**

* В середине XIX столетия, когда этот металл, был дороже драгоценных металлов и мировое производство его исчислялось килограммами в год, великий русский демократ Н.Г. Чернышевский проявил гениальную прозорливость, сказав, что этому металлу суждено огромное будущее, что это – металл прогресса.
* Предсказание Чернышевского сбылось, и по своему практическому значению этот металл стал в самом широком смысле слова металлом XXI века.
* Серебро из глины
* Космический металл
* Дитя электричества
* Металл XXI века