|  |  |
| --- | --- |
| Название темы | Тема 3.2 Физико-химические свойства неорганических веществ  Практическое занятие №9 « Решение заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека» |
| Результат обучения | Уметь решать задания на состав и свойства классов неорганических веществ, их получение и безопасное использование в быту и практической деятельности. |
| Общие компетенции | ОК 01, ОК 02 |

Цель: закрепить умение решать задания на состав и свойства классов неорганических веществ, их получение и безопасное использование в быту и практической деятельности.

Теоретическая часть:

1. Натрий гидроксид (промышленный щелочной раствор): используется для очистки труб, но необходимо соблюдать особую осторожность при разведении, чтобы избежать контакта с кожей или глазами. Рекомендуется надевать резиновые перчатки и защитные очки.  
2. Соляная кислота: используется для удаления накипи или ржавчины, но должна быть использована в хорошо проветриваемой области. Необходимо избегать попадания на кожу или в глаза. Рекомендуется использование перчаток и защитных очков.  
3. Аммиак: используется для очистки стекол и зеркал, но необходимо избегать его вдыхания, а также контакта с кожей или глазами. Рекомендуется использование перчаток и защитных очков.  
4. Алюминий: используется в качестве фольги для упаковки, но следует предотвращать его контакт с кислотами или источниками огня. Рекомендуется использование при исключении контакта с пищей.  
5. Кислоты (сульфатная, соляная, азотная): используются в промышленности, но должны быть хранены в безопасных контейнерах и использованы только профессионалами в соответствующей среде. Их использование в быту не рекомендуется.  
6. Пестициды: используются для уничтожения насекомых или сорняков, но их использование должно быть ограничено. Всегда следуйте указаниям на упаковке и используйте средства безопасности, такие как перчатки и защитные очки.  
7. Хлорид кальция: используется для снижения скольжения на дорогах в зимний период. В быту, его использование ограничивается внешним использованием. Необходимо избегать контакта с кожей и глазами, а также убедиться, что он не попадает на растения или животных.

Практическая часть:

ВАРИАНТ – Ӏ

**1. Карбокситерапия**

А знакомо ли вам понятие «карбокситерапия»? В терапевтических целях используют газообразное вещество. По этой причине подобную методику называют «газовыми уколами». Эта методика используется для лечения сердечно-сосудистых заболеваний, повышения эластичности кожи. Повышение содержания этого газа в крови говорит о некачественной функции крови. Самое удивительное, что оно используется в твёрдом виде в пищевой промышленности для хранения и перевозки продуктов: рыбы, мяса, мороженого.

Задание

Выберите один правильный ответ:

*1. О каком веществе идёт речь?*

*А) углекислый газ*

*Б) кислород*

*В) аммиак*

*2. С помощью какого вещества его можно обнаружить?*

*А) фенолфталеина*

*Б) бромной воды*

*В) известковой воды*

3. Приведите факты, которые доказывают отрицательное влияние этого газа на желудочно-кишечный тракт человека.

2. Расчётная задача:

Титан в промышленности получают магнийтермическим способом:

TiCl4 + 2Мg → Ti + 2МgCl2. Сколько магния необходимо взять, чтобы получить 9,6 кг титана?

3. «Цепочка превращений»

При грозовых разрядах в атмосфере, а также при температуре электрической дуги, азот воздуха окисляется с образованием оксида азота (II), который, присоединяя атомы кислорода, превращается в оксид азота (IV). Напишите уравнения этих реакций.

4. «Связь химии, физики и биологии»

Магнитные материалы, содержащие металл, постоянно «работают» в телевизорах, в радиоприемниках, в электромоторах, во многих приборах радиотехники и электротехники. Кроме того, этот элемент входит в состав крови человека. О каком металле идет речь? Почему в природе этот металл не встречается в чистом виде? Ответ подтвердите уравнением химической реакции.

5. «Подумать с точки зрения химических свойств вещества»

Почему раствор медного купороса, применяемый для обработки стен перед побелкой, нельзя хранить в железном или оцинкованном ведре? Ответ подтвердите соответствующими уравнениями реакций.

ВАРИАНТ – ӀӀ

**1. Карбокситерапия**

А знакомо ли вам понятие «карбокситерапия»? В терапевтических целях используют газообразное вещество. По этой причине подобную методику называют «газовыми уколами». Эта методика используется для лечения сердечно-сосудистых заболеваний, повышения эластичности кожи. Повышение содержания этого газа в крови говорит о некачественной функции крови. Самое удивительное, что оно используется в твёрдом виде в пищевой промышленности для хранения и перевозки продуктов: рыбы, мяса, мороженого.

Задание

Выберите один правильный ответ:

*1. Какими химическими свойствами обладает это вещество?*

*А) кислотными*

*Б) основными*

*В) амфотерными*

*2. С чем может вступать во взаимодействие?*

*А) с водой, основными оксидами, щелочами, некоторыми солями*

*Б) с водой, кислотными оксидами, щелочами, некоторыми солями*

*В) с водой, кислотными оксидами, кислотами, некоторыми солями*

3. Приведите факты, которые доказывают отрицательное влияние этого газа на желудочно-кишечный тракт человека.

2. Расчётная задача:

В промышленности одним из источников для получения серной кислоты является минерал пирит. При его обжиге наблюдается наибольшее количество вредных выбросов в атмосферу. Определите объем SO2, получающийся при обжиге 500 г пирита

4FeS2+11 O2→8SO2+2Fe2О3.

3. «Цепочка превращений»

Казеиновый клей в порошке, поступающий в торговую сеть, кроме органического вещества казеина содержит гидроксид кальция, карбонат натрия, сульфат меди (II) и фторид натрия. Напишите полные и сокращенные ионные уравнения реакций, которые происходят между входящими в клей минеральными веществами при растворении его в воде.

4. «Связь химии и биологии»

Полезна или вредна соляная кислота для человека? Какой процесс протекает в организме, когда при повышенной кислотности назначают оксид магния? Ответ подтвердите уравнением реакции.

5. «Подумать с точки зрения химических свойств вещества»

Известно, что консервные банки из луженой жести (стали, покрытой тонким слоем олова) могут лежать на месте пикников и походных стоянок десятилетиями. Однако те же банки, прокаленные в костре после их использования, превращаются в порошок ржавчины в течение одного-двух лет.

* Почему луженая жесть не ржавеет?
* Почему прокаленные банки быстро ржавеют?
* Что нужно делать с использованной тарой в походе после  употребления её содержимого?