

"Маска откройся"

# Задание для первой группы

- М. В. Ломоносов в статье, опубликованной в 1745 г., писал : «При растворении какого – либо неблагородного металла, особенно железа, в кислотах из отверстия склянки вырывается горючий пар.»  
Что это за вещество?

**Водород**

# Задание для второй группы

- Семен Исаакович Вольфкович (1896 – 1980) в одной из лабораторий Московского университета на Моховой получал это вещество в электрической печи при электротермической возгонки фосфоритов. Когда он поздно возвращался домой по почти не освещенным в то время улицам Москвы, его одежда излучала голубоватое свечение, а из – под ботинок высекались искры. Вскоре среди жителей Моховой улицы стали передаваться рассказы о «светящемся монахе». Назовите вещество, которое получал Вольфкович

**Фосфор**

# Задание для третьей группы

- Шведский химик так описал один свой опыт, выполненный в 1774 г.: «Я поместил смесь черной магнезии (оксид марганца) с muriевой кислотой (соляной) в реторту, к горлышку которой присоединил пузырь, лишенный воздуха, и поставил ее на песчаную баню. Пузырь наполнился газом. Газ имел желто-зеленный цвет, пронзительный запах». Назовите этот газ.

**Хлор**

# Задание для четвертой группы

У Куртуа был любимый кот, который во время обеда сидел обычно на плече своего хозяина. Куртуа часто обедал в лаборатории. В один из дней во время обеда кот, чего-то испугавшись, прыгнул на пол, но попал на бутылки, стоявшие около стола. В одной из бутылок находилась суспензия золы водорослей, а в другой – концентрированная серная кислота. Бутылки разбились и с пола стали подниматься клубы сине-фиолетового пара, которые оседали на окружающих предметах в виде черно-фиолетовых кристаллов с металлическим блеском. Так был открыт новый элемент...

**Иод**

# Задание для пятой группы

Какой неметалл ценится дороже золота, и когда платят деньги за то, чтобы от него избавиться?

**Углерод**

# Кислоты неорганические и органические

« Я слушаю - и забываю  
Я вижу - и забываю  
Я делаю - и понимаю»

Провела учитель химии Бердова Н.Ю.

# Портрет кислоты

Кислоты сложные вещества состоящие из атомов водорода и кислотного остатка.

Кислоты с точки зрения ТЭД – это электролиты, которые при диссоциации образуют катионы водорода и анионы кислотного остатка.

**В состав органических кислот входит карбоксильная группа.**



*По происхождению*

**ОРГАНИЧЕСКИЕ –**

**ЛИМОННАЯ, ЯБЛОЧНАЯ, УКСУСНАЯ,  
ЩАВЕЛЕВАЯ, МУРАВЬИНАЯ.**





**НЕОРГАНИЧЕСКИЕ-**  
**СЕРНАЯ, СОЛЯНАЯ,**  
**ПЛАВИКОВАЯ,**  
**ФОСФОРНАЯ, АЗОТНАЯ.**



# **КИСЛОТЫ СОДЕРЖАТСЯ В ОРГАНИЗМАХ ЖИВОТНЫХ**



**Молочная кислота  
образуется в мышцах при  
физической нагрузке.**

**Соляная кислота,  
находящаяся в желудке,  
помогает переваривать  
пищу.**



По агрегатному состоянию:

**Кислоты**

Жидкие.  
 $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$

Твёрдые.  
 $\text{H}_2\text{SiO}_3$

*По содержанию кислорода*



*бескислородные*

*кислородсодержащие*

***HF HCl***

***HNO<sub>3</sub> H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>***

***HBr HI H<sub>2</sub>S***

***H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>***

По количеству атомов водорода.

одно-  
основные

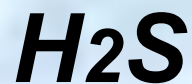


трех-  
основные



КИСЛОТЫ

двух-  
основные



По растворимости в воде:

**Кислоты**

**Растворимые**  
 $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{HNO}_3$

**Нерастворимые**  
 $\text{H}_2\text{SiO}_3$

По летучести:

Кислоты

**Летучие**

$\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{HNO}_3$

**Нелетучие**

$\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{SiO}_3$



По степени электролитической  
диссоциации:

**Кислоты**

**Сильные**

$\text{HCl}$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$

**Слабые**

$\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_3$ ,  
 $\text{H}_2\text{CO}_3$

По стабильности:

**Кислоты**

**Стабильные**

$\text{HCl}$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$

**Нестабильные**

$\text{H}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{CO}_3$

# КИСЛОТЫ ПРИМЕНЯЮТСЯ В МЕДИЦИНЕ.



Аскорбиновая,  
фолиевая,  
липовая,  
ацетилсалициловая

# *КИСЛОТЫ ПРИМЕНЯЮТСЯ В КУЛИНАРИИ .*

*Уксусная и лимонная  
КИСЛОТЫ*



# Составить портрет

Дайте классификацию  
уксусной кислоте(1В),  
серной кислоте(2В)  
по всем известным признакам  
классификации.

Напишите уравнение диссоциации  
серной кислоты.



Содержится в желудочном соке, в соленых огурцах. Применяется при дублении кожи, для подкисления безалкогольных напитков, ее соли называются лактатами.



1 $\text{HCOOH}$	2 $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_2-\text{COOH}$	3 $\text{CH}_3-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{COOH}$
4 $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$	5 $\text{HOOC}-\text{COOH}$	6 $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$

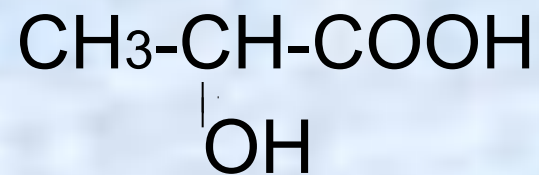


# Правильный ответ №3

1

2

3



Молочная кислота

4

5

6

В природе встречается в виде кислых солей калия и натрия в щавеле, кислице, лишайниках. Ее соли называют оксалатами.



1  $\text{HCOOH}$	2  $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_2-\text{COOH}$	3  $\text{CH}_3-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{COOH}$
4  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$	5  $\text{HOOC}-\text{COOH}$	6  $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$



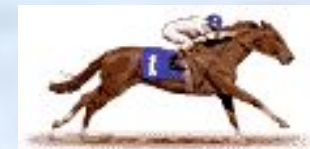
# Правильный ответ №5



1	2	3
4	5 <b>HOOC-COON</b> Щавелевая кислота	6



Находится в выделениях желез муравьев, в иглах ели, в ворсинках жгучей крапивы и в поте животных.



1  $\text{HCOOH}$	2  $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_2-\text{COOH}$	3  $\text{CH}_3-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{COOH}$
4  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$	5  $\text{HOOC}-\text{COOH}$	6  $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$

# Правильный ответ №1



1

**НСООН**

Муравьиная  
кислота

2

3

4

5

6

# Лабораторная работа №1

- На кусочек лимона капните 1-2 капли лакмуса. Что наблюдаете?



# Лабораторная работа №2

В каждую из трёх пробирок, где находятся металлы – цинк, железо, медь прилейте 1-2 мл. соляной кислоты (1в) и уксусную кислоту (2в) . Что наблюдаете?



# Лабораторная работа №3

В каждую из двух пробирок, где находятся оксид кальция и оксид меди, добавьте 1-2 мл. соляной кислоты(1в)и уксусную кислоту(2в). Что наблюдаете?



# Лабораторная работа №4

В пробирку с гидроксидом натрия добавьте 1-2 мл. соляной кислоты(1в)и уксусную кислоту (2в). Что наблюдаете?



# Лабораторная работа №5

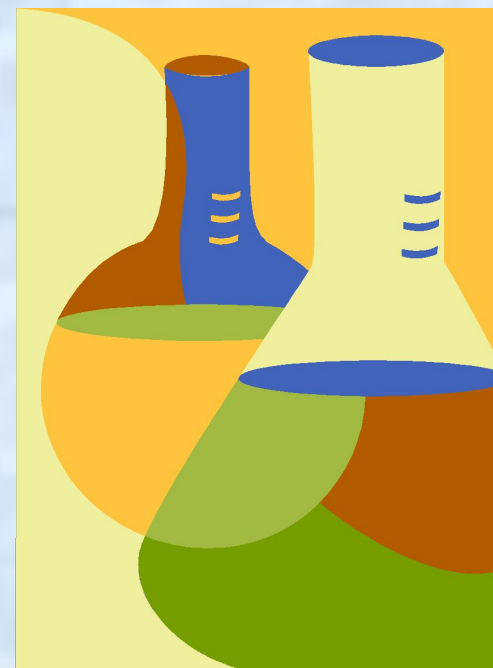
- В пробирку с раствором соляной кислоты(1в) добавьте 1-2 мл. нитрата серебра. Что наблюдаете?
- В пробирку с раствором уксусной кислоты(2в) добавьте карбонат кальция. Что наблюдаете?





# Общие химические свойства у неорганических и неорганических КИСЛОТ

- Диссоциация
- Взаимодействие с индикаторами
- Взаимодействие с металлами
- Взаимодействие с основными оксидами
- Взаимодействие с основаниями
- Взаимодействие с солями.



# Закрепление

Выбери правильный ответ.

**A-1**

**С какими из приведённых веществ не будет взаимодействовать соляная кислота:**

- а) Al
- б) Hg
- в) Zn

**A-2**

**В какой цвет окрасится лакмус в растворе соляной кислоты:**

- а) синий
- б) малиновый
- в) красный

**A-3**

**Реакция взаимодействия кислот со щелочами называется:**

- а) замещения
- б) нейтрализации
- в) соединения

**A -4**

**В результате взаимодействия соляной кислоты с нитратом серебра выпадает :**

- а) чёрный осадок
- б) красный осадок
- в) белый осадок

**A -5**

**За общие свойства кислот отвечает:**

- а) ион водорода
- б) ион металла
- в) ион кислотного остатка.

# ОТВЕТЫ

1б

2в

3б

4в

5а

Решение теста « Фотография на память». На доске нарисовано лицо, но вместо рта – буквы: шесть столбиков по три ряда.

1. С какими веществами реагирует уксусная кислота:

А) оксид магния      б) углекислый газ      в) соляная кислота

2. Реакция этерификации – взаимодействие кислоты с

А) металлом      б) спиртом      в) основанием

3. Первые представители кислот при н.у. по агрегатному состоянию

А) твердые      б) газы      в) жидкости

4. Кислотные остатки карбоновых кислот имеют заряд

А) -2      б) +1      в) -1

5. Кислотам изомерны

А) спирты      б) сложные эфиры      в) альдегиды

6. Самая сильная предельная одноосновная кислота

А) муравьиная      б) уксусная      в) пропионовая

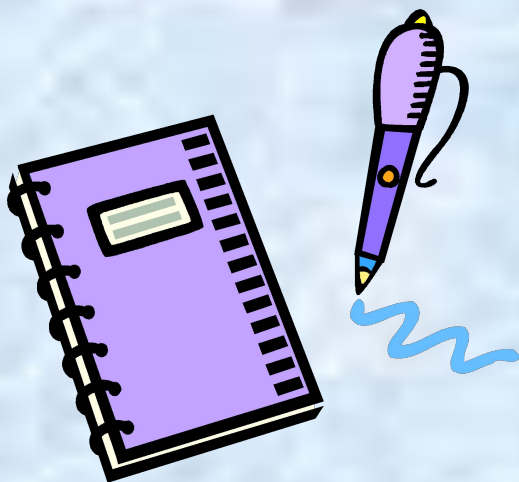


## ***Домашнее задание:***

***П. 20 упр.1-5***



1. Подготовьте интересные сообщения о кислотах
2. Сделайте свою презентацию о кислотах



СПАСИБО ЗА УРОК!

