



# Химия и здоровье

## Брейн-ринг для старшекласников

Учитель химии ВКК Кривоносова Ирина  
Павловна



## Цель мероприятия:

активизировать познавательную деятельность учащихся по химии.

- **Задачи:**
- способствовать развитию интереса учащихся к химии при использовании игровых форм учебной деятельности;
- развивать навыки логического и абстрактного мышления, коммуникативных способностей, наблюдательности, применения химических знаний, безопасного обращения с веществами;
- формировать навыки здорового и безопасного образа жизни.



## Задачи на основные понятия и законы химии

- Из приведенного ниже перечня выпишите отдельно названия веществ, соблюдая порядок, в котором они написаны:

ручка, стекло, стакан, олово, карандаш, тарелка, керамика, очки, ртуть, алюминий, тальк.

*Составив слово из первых букв веществ, вы узнаете, кто является автором строк «Здоровье – это не всё, но всё без здоровья ничто»*

- *Ответ:*

*Стекло, Олово, Керамика, Ртуть, Алюминий, Тальк  
Сократ*



## Задачи на основные понятия и законы химии

- Запишите русские названия химических элементов: Ва, Al, Ni, N, Na.

*Из первых букв названий вы узнаете фрукт, который рекомендуют для профилактики агрессивных проявлений.*

- **Ответ: Банан.**



*но его лучше не есть натощак, так как это способствуют образованию газов. Оказывается, у замороженного фрукта вкус такой же, как и у ванильного мороженого, он не менее сладок, а калорий и жира в нем значительно меньше.*



## Задачи на основные понятия и законы химии

- *Величину шума в децибелах, ведущего к полной глухоте, вы узнаете, вычислив молярную массу сульфида алюминия.*

*Нормальный уровень шума составляет величину, равную массе 0,2 моль сульфида алюминия.*

- **Решение:**  $M(\text{Al}_2\text{S}_3) = 150 \text{ г/ моль}$

$$\text{Масса } 0,2 \text{ моль } \text{Al}_2\text{S}_3 = 30 \text{ г.}$$

**Ответ:** Величина шума, вызывающая глухоту равна 150 дБ. Нормальный уровень шума – 30 дБ.

*Громкость звука музыкальных усилителей на дискотеках 110 дБ*



## Задачи на основные понятия и законы химии

- Какое количество вещества составляет углекислый газ, занимающий объем 134,4 л.

*Вычислив, вы узнаете,  
сколько минут жизни забирает  
одна выкуренная сигарета.*

- Решение:

$$V_m(\text{CO}_2) = 22,4 \text{ моль/л}$$

$$n(\text{CO}_2) = 134,4 / 22,4 = 6 \text{ (моль)}.$$

Ответ: Одна выкуренная сигарета  
отнимает **6 минут жизни.**

# Какие болезни возникают от курения?

- **Ответ:** рак, язва желудка, инфаркт, инсульт, бронхит и другие
- **Вспомните известные фразы о вреде курения.**
- **«Курить - здоровью вредить!»,  
«Курильщик - сам себе могильщик»  
«Курение - это яд»**



# Вредные вещества, содержащиеся в сигарете

- **0,1-1,37 %** эфирных масел;
- **4-7 %** смол;
- **0,0012 г** синильной кислоты;
- **0,18 г** никотина;
- **0,64 г (0.843 л)** аммиака;
- **0,92 г (0.738 л)** оксида углерода;
- **1 г** дегтя.



# Многовариантные задачи

- Составьте уравнения химических реакций, и по количеству веществ, участвующих в реакции, вы сможете определить продукты, которые

*стимулируют обмен веществ в мозге и этим облегчают процесс заучивания*

**карбонат натрия и соляная кислота:**

**1-морковь; 2- ананас; 3- горох; 4 – хлеб**

- Ответ: морковь и ананас ( $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2 \text{HCl} \rightarrow$ );

- *нейтрализуют отрицательные эмоции:*

**железо с хлором:**

**1- огурец; 2- банан; 3- клубника; 4 - яблоко**

- Ответ: банан и клубника ( $2\text{Fe} + 3 \text{Cl}_2 \rightarrow$ )



# Многовариантные задачи

- Запишите уравнения химических реакции и по числу электронов, участвующих в процессе окисления, определите, как влияют окружающие цвета на состояние человека:
- 1. Окисление алюминия  
*красный: 1-грусть, 2-спокойствие, 3-активность и раздражительность, 4 – собранность*
- 2. Взаимодействие цинка с соляной кислотой  
*желтый – 1 рассеянность, 2-активность и оптимизм, 3-пассивность и слабость, 4 – тоска*
- 3. Взаимодействие железа с хлором  
*зеленый- 1- возбуждение, 2 -агрессивность, 3-спокойствие, 4 – утомление*
- 4. Горение серы  
*синий – 1- агрессивность, 2- открытость, 3-раздражительность, 4 – нежность*

# *Как влияют окружающие цвета на состояние человека*

- **Ответ:**



красный: - **активность и раздражительность**



желтый: - **активность и оптимизм**



зеленый: - **спокойствие**



синий - **нежность**

# Запишите уравнение

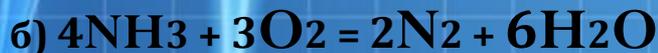
- А) окисления фосфора (V)
- Б) горения аммиака в отсутствие катализатора

*уравняйте, сложите коэффициенты в уравнениях химических реакции и вы узнаете:*

*а) в какое время у человека наивысшая работоспособность;*

*б) в какое время у человека наибольшее утомление*

**Ответ:**



**(15 часов)**



## Перманганат калия – $\text{KMnO}_4$

используется в медицине в виде 5% раствора для смазывания обожженных мест и как кровоостанавливающее средство.

*Определите массу перманганата калия и воды, необходимых для приготовления 50 г данного раствора.*

•

Решение:

$$m(\text{KMnO}_4) = 50 \cdot 0,05 = 2,5 \text{ (г)}.$$

$$m(\text{H}_2\text{O}) = 50 - 2,5 = 47,5 \text{ (г)}$$

*Более слабые растворы употребляются для полоскания рта и горла как дезинфицирующее средство вследствие его высокой окислительной способности.*

# Техника безопасности

- В случае загрязнения атмосферы аммиаком, надеть марлевые повязки, смоченные 3% раствором уксусной кислоты и располагаться на первых этажах.

Объясните с химической точки зрения это явление.



- **Решение:** аммиак легче воздуха  
 $D_{\text{в NH}_3} = 17/29 = 0,59.$

Аммиак обладает основными свойствами и нейтрализуется уксусной кислотой:



# Техника безопасности

**Почему в школьном химическом эксперименте нежелательно проводить опыты с бензолом?**

- Бензол – легко воспламеняющаяся жидкость;
- Бензол – дорогой реактив;
- Бензол токсичен: попадая через кожу и органы дыхания, он нарушает деятельность ЦНС и кроветворения;
- Бензол – наркотическое вещество.



# Как положено вести себя в школьной химической лаборатории?



- А. Можно перекусить.**
- Б. Можно смешивать реактивы, не пользуясь инструкцией.**
- В. Можно бегать и шуметь.**
- Г. Следует соблюдать на рабочем месте чистоту и порядок.**

# Мысли о здоровье и здоровом образе жизни

- Как суконщики чистят сукна, выбивая их от пыли, так гимнастика очищает организм.

*Врач и философ Гиппократ*

- Деньги потерял – ничего не потерял, время потерял – многое потерял, здоровье потерял – всё потерял.

*Народная мудрость.*

- Здоровье перевешивает остальные блага жизни, и здоровый нищий счастливее больного короля.

*Философ А.Шопенгауэр*



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**