

МОУ Гильбиринская средняя общеобразовательная школа

Физико-химический КВН "Крестики-нолики"

для учащихся 9-10 классов

Автор: Афанасьева Г.П., учитель физики

1 квалификационной категории

2010 год

Правила игры:

Участники - 2 команды (по 8-9 человек) учащихся 10 класса (может быть сборная команда из учащихся 9-11 классов): "Крестики" и "Нолики".
Команды могут совещаться и выбирать себе очередной конкурс. Какая из команд начинает игру первой, решается ведущим в результате жеребьевки.

Победитель - команда, которая по вертикали, горизонтали или диагонали зачеркнет свое поле (поле в виде квадратов представлено на доске, листе, экране и т.д.).

Команду - победителя в данном конкурсе определяет жюри (учителя физики, химии, старшеклассники).

Описание конкурсов.

1 конкурс. "Черный ящик".

Смотрю - и что в моих глазах?
В фигурах разных и звездах.
Сапфиры, яхонты, топазы,
И изумруды, и алмазы,
И аметисты, и жемчуг,
И перламутр - все вижу вдруг!
Лишь сделаю рукой движение -
И новое в глазах явление!

Вопрос: Что за прибор, которому посвящено только что прочитанное стихотворение, находится в "черном ящике"? Из чего он состоит и для чего предназначен?

Ответ: Калейдоскоп; состоит из трубки с зеркальными пластинками и осколками цветных стекол. Предназначен для наблюдения быстро сменяющихся красочных узоров.

2 конкурс. "Ля-ля-ля. Жу-жу-жу".

Команды поочередно задают по одному вопросу всем членам команды - соперницы. Времени на обсуждение и обдумывание вопроса не дается. За вопросом должен сразу следовать ответ.

Итак, начинают капитаны.

Вопросы команды "Крестики":

1. Почему, вставая со стула, мы либо подаемся туловищем вперед, либо пододвигаем под стул ноги? Ответ: Вставая, мы подаемся туловищем вперед, перемещая этим центр тяжести, а пододвигаем ноги назад для того, чтобы подвести опору под центр тяжести.
2. Какой вид топлива является самым перспективным? Почему? Ответ: Водород. Это самый экологически чистый вид топлива, т.к. при его сжигании получается вода.
3. Какое повреждение угрожает рельсовому пути а) в сильный зной, б) в сильный мороз? Ответ: В сильный зной происходит нагревание рельсов и их расширение, поэтому сумма длин всех рельсов увеличивается. А зимой происходит охлаждение рельсов и их сжатие, следовательно, уменьшение длины всех рельсов.
4. Где используют гипс? Ответ: В медицине, строительстве, архитектуре.
5. Один поэт так написал о капле: " Она жила и по стеклу текла, но вдруг ее морозом оковало, и неподвижной льдинкой капля стала, а в мире поубавилось тепла". Какая физическая ошибка здесь допущена? Ответ: Поэт забыл закон сохранения и превращения энергии. Убавилась внутренняя энергия. При отвердевании капля отдает теплоту "в мир": воздуху, стеклу.
6. Из каких веществ получают кислород в лаборатории? Ответ: Из кислородсодержащих легко разлагающихся веществ (воды, пероксида водорода, оксида ртути, хлората калия, перманганата калия).
7. Космонавт, перемещаясь по кабине космического корабля, сделал неосторожное движение и стукнулся о предмет. Испытывает ли он боль? Ответ: От ушиба в невесомости космонавт испытывает боль также, как в состоянии "весомости".
8. Какие вещества получают при перегонке нефти? Ответ: Бензин, керосин, лигроин, газойль, мазут.
9. Загадка: "Что видно, если ничего не видно?" Ответ: Туман

Вопросы команды "Нолики":

1. По каким свойствам можно отличить между собой сталь и чугун? Ответ: Чугун и сталь - сплавы на основе железа. Чугун содержит от 2 до 4,5 % углерода, значительно тверже железа, хрупкий, не куется, а при ударе разбивается, применяется для изготовления массивных деталей методом литья и для переработки в сталь. Сталь содержит менее 2 % углерода и легирующие добавки: хром, никель, вольфрам и др., это ковкий, пластичный сплав, применяется для изготовления деталей машин, труб, болтов, гвоздей, скрепок, инструментов, посуды.
2. Назвать автора и произведение, в котором он посвятил грозе поэтические строки:
"Ветер воет...Гром грохочет...
Синим пламенем пылают стаи туч над бездной моря.
Море ловит стрелы молний и в своей пучине гасит.

Точно огненные змеи вьются в море, исчезая, отраженья этих молний."
Ответ: Горький А.М "Песня о буреветнике"

3. Какие из веществ являются смесями, а какие чистыми веществами: а) гранит, б) сахарный песок, в) поваренная соль, дистиллированная вода?
Ответ: Смеси: гранит. Чистые вещества: сахарный песок, поваренная соль, дистиллированная вода.
4. Какое самое большое сопротивление мы ежедневно включаем в своей квартире: холодильник? Телевизор? Плитку? Утюг? Ответ: как это ни парадоксально, но не холодильник, не телевизор, не плитка и не утюг, а воздушный промежуток выключателя.
5. Мел при прокаливании разлагается на негашеную известь и углекислый газ. Из каких химических элементов состоит мел? Ответ: В состав мела входят химические элементы: кальций, углерод и кислород.
6. Что такое радар? Ответ: Прибор для радиопеленгации.
7. Какие вам известны инертные газы? Ответ: Гелий, неон, аргон, криптон, ксенон, радон.
8. Что является источником метана в промышленности? Ответ: Природный газ.
9. Загадка: "Конь бежит, а щука лежит." Что это? Ответ: Река подо льдом.

3 конкурс. "Игра в детектив".

1. Шерлок Холмс, войдя в квартиру и начав беседу с ее обитателями, через минуту сказал: "Уважаемая хозяйка, у Вас на кухне кипит чайник". Как он определил это, если находился в комнате, из которой кухня не видна?.

(Ответ: Когда чайник кипит, то крышка обычно побрякивает, т.к. в чайнике, благодаря образовавшемуся пару, давление повышается, приподнимая крышку; при этом часть пара выходит, давление уменьшается, крышка опускается, издавая при ударе звук. Далее все повторяется).

2. "Блины вкусны тогда, когда горячие", сказала хозяйка, приглашая Шерлока Холмса к столу. "Чтобы они дольше оставались горячими, - продолжала она, - я ставлю тарелку с блинами на плетеный из проволоки поднос. Прошу Вас". "Лучше их ставить на деревянную подставку", - посоветовал Холмс. На чем основан этот совет? (Ответ: Теплопроводность дерева меньше, чем металла, поэтому на деревянной подставке тарелка остывает медленнее).

3. "Давайте сверим часы для нашей операции", - сказал Шерлок Холмс Ватсону. "Мои идут неточно и часто ломаются", - ответил тот. "Заводите их только утром", - посоветовал Шерлок Холмс. "Не все ли равно, когда заводить?", - возразил Ватсон. "О нет, друг мой, и в этом надо знать суть", - парировал неторопливо Холмс. Что же именно надо знать? (Ответ: Заводить наручные часы, сняв их с руки вечером, нежелательно, т.к. пружина нагрета,,

а после завода и последующего отывания она сильно деформируется и может лопнуть).

4 конкурс. "Кроссворд".

По горизонтали:

1. Прибор, служащий для ориентации на местности, основной частью которого является магнитная стрелка.
2. Щелочной металл.
3. Распространенная в природе разновидность воды в твердом состоянии.
4. Непредельный углеводород.
5. Частица, входящая в состав ядра атома.
6. Сложное вещество, состоящее из двух элементов, один из которых кислород.
7. Чертеж, на котором изображен способ соединения электрических приборов в цепь.
8. Ученый, основоположник теории химического строения веществ.
9. Единица измерения мощности.

Если Вы правильно ответите на вопросы, то по вертикали будет написана фамилия великого русского ученого

(Ответы: 1. Компас. 2. Алкен. 3. Снег. 4. Оксид. 5. Нейтрон. 6. Литий. 7. Схема. 8. Бутлеров. 9. Ватт; по вертикали : Менделеев)

1			К	О	М	П	А	С		
2		А	Л	К	Е	Н				
3			С	Н	Е	Г				
4	О	К	С	И	Д					
5			Н	Е	Й	Т	Р	О	Н	
6				Л	И	Т	И	Й		
7			С	Х	Е	М	А			
8	Б	У	Т	Л	Е	Р	О	В		
9				В	А	Т	Т			

5 конкурс. "Гвоздь программы".

Это музыкальный номер, а вернее танцевальный. Команда должна исполнить танец (на выбор): 1 - барыня; 2 - лизгинка; 3 - танец чукчей; 4 - цыганский; 5 - матросский.

6 конкурс. "Счастливый случай".

1. При стирке белья в жесткой воде расход мыла значительно возрастает. Чем это объясняется? (Ответ: Расход мыла возрастает, т.к. содержащиеся в мыле растворимые натриевые соли пальмитиновой и стеариновой кислот переходят в нерастворимые кальциевые соли тех же кислот).
2. Зимой между рамами окон иногда помещают сосуд с концентрированной серной кислотой или поваренной солью. С какой целью это делают? (Кислота или соль хорошо поглощают влагу и стекла зимой не замерзают).
3. Что такое гашеная известь? Где она используется? (Ответ: Гашеная известь - это гидроксид кальция. Она широко используется в строительстве).

7 конкурс. "Я + ТЫ = МЫ".

Команда должна составить из карточек химическую и физическую формулы и прокомментировать их.

Химическая формула : $\text{H}_2\text{N} - (\text{CH}_2)_5 - \text{COOH}$ (?-аминокапроновая кислота - сырье для производства синтетического волокна капрон).

Физическая формула: $h\nu = A + m^2/2$ (формула для расчета фотоэффекта).

8 конкурс. "Хочу домой".

Команда получает рисунки, на которых художник допустил ошибки. Найдите эти ошибки и исправьте их. Только после правильно выполненного задания можно пойти домой.

Рисунок 1. На этом рисунке стрелками обозначено движение воздуха. После исправления ошибки на рисунке прокомментируйте свои рассуждения.

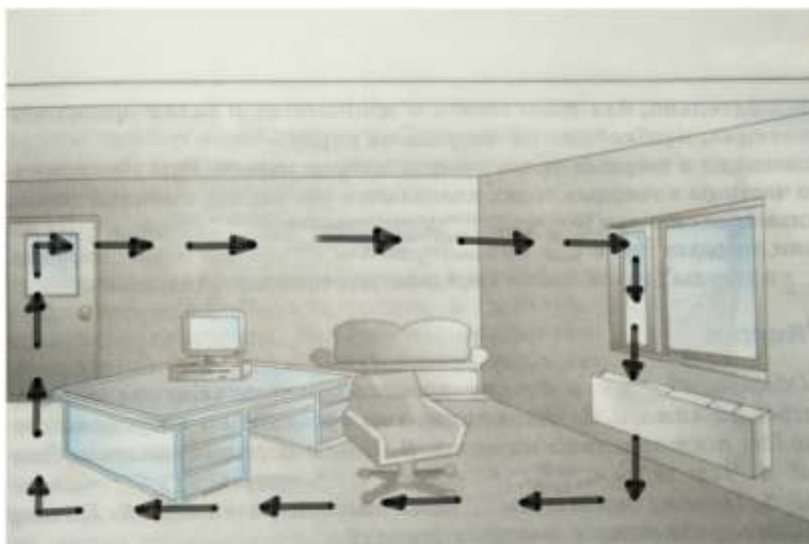
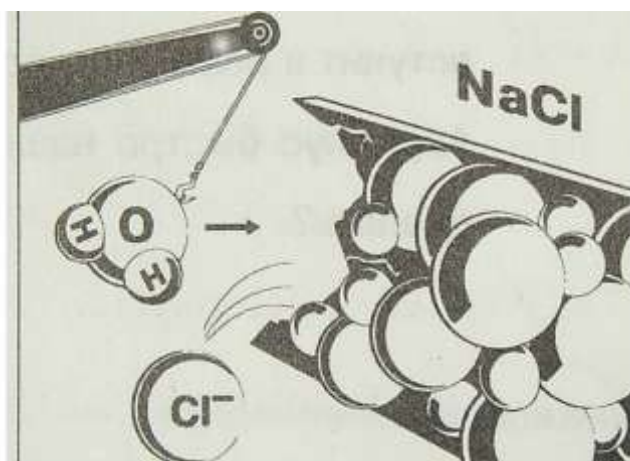


Рисунок 2. На этом рисунке изображен "механизм" электролитической диссоциации хлорида натрия. Соответствует ли рисунок истинному механизму диссоциации? Дайте обоснованный ответ, проиллюстрировав его собственным рисунком.



9 конкурс. "В орлятском кругу".

Каждая команда должна была дома сочинить песню на физико-химическую тему. Сейчас мы их слушаем.

А сейчас изюминка нашего вечера. (После подведения итогов и награждений).

Не нужно скучать и без дела сидеть,
Зайдите изюминку к нам посмотреть!

(Первый желающий начинает распаковывать ящик. Сначала вынимает один, потом второй ящик. В последнем тарелка, на которой лежит обыкновенная изюминка. Ведущий предлагает ученику посмотреть на изюминку через водоналивную двояковыпуклую линзу. Ученика предупреждают, чтобы он не говорил, что увидел. Когда поток желающих иссякнет, из ящика извлекают тарелку с изюминкой и показывают всему залу).

Это и есть изюминка нашего вечера. Большого мы вам не обещали. Чем богаты, тем и рады. Есть один маленький вопрос: куда "исчезла" энергия солнечного света при сушке винограда для получения изюминки? (Ответ: она пошла на испарение влаги и биологические процессы).