Внеклассное мероприятие по физике, 8 класс

«Физический калейдоскоп»

Цели мероприятия:

Образовательная: формировать умение активизировать и планировать, объяснять физические явления и опыты.

Развивающие: развитие познавательной деятельности, расширение кругозора; развитие интереса к предмету; развитие внимания, мышления учащихся, умения работать в группе.

Воспитательная: воспитывать чувство ответственности, умение работать в коллективе, умение использовать свою волю, интеллект.

Оборудование: компьютер; проектор; презентация «Физический калейдоскоп»; карточки с заданиями; два сырых яйца и две банки с водой; два яйца, одно из них сырое, а другое вареное; тарелка, бумага, монетка, спички.

ХОД ИГРЫ

Ведущий. Здравствуйте, дорогие друзья! Я очень рада видеть Вас на нашей игре «Физический калейдоскоп» Сегодня вы будете соревноваться в различных конкурсах, и показывать свои знания. Давайте познакомимся с нашими командами.

**1команда – «Альфа», 2 команда - «БЕТТА», 3 команда - «Гамма».**

Пожалуйста, выберете себе капитанов.

Ведущий. Окружающий нас мир материален и многогранен. Все, что происходит вокруг, очень сильно волнует и интересует всех жителей нашей планеты, и именно поэтому мы решили провести сегодняшнюю игру.

Ведущий. А оценивать наши конкурсы будет компетентное жюри в составе:

учителя –

**1 конкурс** называется «Отгадалки».

Участники игры в этом конкурсе могут набрать до 15 баллов. Необходимо отгадать, о чем идет речь, с первой попытки. В случае неудачи у каждой пары есть еще две возможности : если отгадано со второй попытки – 10 баллов, с третьей – 5 баллов.

Итак, вопрос команде №1.

1. Эта «штучка» очень маленькая. Она может летать с очень большой скоростью, а может просто качаться.(15 баллов)

2. Она находится во всех веществах и в разных веществах различная. (10 баллов)

3. Она состоит из атомов. (5 баллов) **(Молекула)**

Вопрос команде №2**.**

1. Оно может быть повышенным, пониженным, нормальным. С его помощью мы едим и пьём. А на высоте оно другое. (15 баллов)

2. От него зависит жизнь не только человека, но и животных. (10 баллов)

3. Его измеряют барометром. (5 баллов) **(Атмосферное давление**)

Вопрос команде №3**.**

1. Это есть у всех тел на Земле, и у всех тел она разная: у одних - больше, у других – меньше. (15 баллов)

2. Если бы её не было, то было бы непонятно, как покупать что-нибудь. (10 баллов)

3. Её можно взвесить. (5 баллов) **(Масса)**

**2 конкурс «Найди ошибку». Текст раздается каждой команде.**

*В предложенном высказывании нужно найти несоответствие и объяснить выбор.*

*За каждую найденную ошибку – 1 балл.*

1. В яркий солнечный день путешественник отправился осматривать северную часть острова. *Чтобы было не так жарко*, он *надел тёмный костюм*. Дорога змейкой бежала *в гору, идти было легко*, но когда пришлось *спускаться, идти стало трудно*, и путешественнику приходилось часто отдыхать. Стоя у подножья большой скалы при виде красивого пейзажа, путешественник радостно закричал, *но эха не было. В горах этого не бывает.*

2. На ночлег путешественник расположился на берегу небольшой реки. К вечеру стало свежо, но *после купания путешественнику стало теплее.* На дне реки лежал большой камень. Путешественник *с трудом поднимал его в воде*, но вытащив, *легко выбросил его на берег.* По острой *гальке ходить было легко и удобно.*

**3 конкурс – на единицы измерения**

Любопытно, что действие машин стало характеризоваться мощностью со времен Джеймса Уатта 1736- 1819. Уатт- шотландский изобретатель, создатель универсального парового двигателя. Его именем названа единица мощности - ватт. Но до сих пор в инженерных кругах применяется введенная им единица мощности - лошадиная сила ( л.с.). 1 л.с. определяется средней работой за одну секунду, которую могла совершить английская ломовая лошадь, равномерно работающая целый день.

1л.с. =736 Вт

Запишите соотношение между единицами мощности:

10 кВт = ------------Вт 25 кВт = --------------Вт

10 МВт = -----------Вт 200 МВт = -------------Вт

10 мВт = -------------Вт 30 л.с. = ---------------Вт

**4 конкурс на явления.**

Механические явления.

В 1905 году в Париже устроили необычное состязание: триста участников соревновались в беге на 300м в высоту. Победителем оказался некий Форестье. Он первым добрался до верхней площадки Эйфелевой башни, преодолев 729 ступенек за 3 мин 12 секунд. Масса чемпиона 60 кг.

**Ответьте на вопросы:**

1.Какую работу совершил при этом чемпион?

2. Какую среднюю мощность развил он при этом?

3. Чему была равна скорость подъема человека на башню?

**4.** Сколько времени в среднем он тратил на прохождение ста ступенек?

Тепловые явления.

**Задача 1.**Самые жаркие места на Земле:

- Долина Смерти в Калифорнии (США): 56,7 0 С,

- Сахара: в тени 630С.

-Самые холодные места:

- Гренландия: - 700 С

- Оймякон (Якутия): -800С,

- Антарктида ( в глубине): -94,50 С.

Расположите эти температуры в порядке возрастания. (1 балл)

**Задача 2.** У воды есть свойство, отличающее ее от других … . Если бросить кусок свинца в жидкий свинец, то он потонет, так как твердый свинец плотнее жидкого. А твердая вода- лед- имеет плотность всего 900 кг/м3, поэтому льдины спокойно …… по воде, ведь у жидкой воды плотность 1000 кг/м3. Вот поэтому многотонные глыбы- айсберги- представляют большую опасность для судов, так как …… скрыто под водой.

**А)**  Найдите в тексте пропущенные слова и попробуйте их восстановить **(1 слово -1 балл)**

**Б)** Составьте перечень основных свойств воды, используя данный текст. **(2 балла)**

Электрические явления.

Представление о положительном и отрицательном зарядах, было введено в 1747 году Франклином. Эбонитовая палочка от электризации о шерсть и мех заряжается отрицательно, потому что отрицательным назвал заряд, образующийся на каучуковой палочке А эбонит -это каучук с большой примесью серы. Заряд, который образуется на стеклянной палочке, потертой о шелк, Франклин назвал положительным. Но во времена Франклина существовал только натуральный шелк и натуральный мех. Сегодня порой трудно бывает отличить натуральный шелк и мех от искусственного. Даже разные сорта бумаги электризуют эбонит по- разному. Эбонит приобретает отрицательный заряд от соприкосновения с шерстью (мехом) и капроном, но положительный от соприкосновения с полиэтиленом.

**А)** В таблице указан знак заряда различных тел при электризации

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Электризуемые тела | Об оргстекло | О резину | О поли этилен | О бумагу | О капрон |
| Оргстекло | 0 | + | + | — | — |
| Резина | — | 0 | — | — | — |
| Полиэтилен | — | + | 0 | — | — |
| Бумага | + | + | + | 0 | — |
| Капрон | + | + | + | + | 0 |

-Объясните, что означают знаки : «+», « -« , «0» ?

-Какой минимальный заряд может перемещаться при электризации?

Б) Допишите предложения:

Атом состоит из ядра, заряженного \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, и электронов, заряженных \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Электрон- частица, имеющая\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ электрический заряд.

Атом электрически нейтрален, так как\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Следующий, **5 конкурс** - «Ключики»

«Ключики» представляют собой подготовленные заранее опыты. Каждой команде представляется объяснить опыт. При отсутствии объяснение опыта, ответ может дать другая команда. Правильное объяснение оценивают 5 баллами

№1. Я могу вытащить монетку из воды, не замочив рук, а вы можете? (Ребята предлагают различные способы.) Один из них учитель представляет их вниманию. Для этого он берет тарелку, наливает немного воды и кладет в нее монетку, Затем опускает в стакан горящую бумажку, переворачивает стакан дном вверх в тарелку, но не на монету. Вода втягивается в стакан, монетка высыхает, и берущий ее не замачивает руки, (Ребята пытаются объяснить это явление.)

Затем учитель предлагает научное объяснение: при горении бумажки воздух в стакане нагревается и расширяется, лишний выходит из стакана. Когда огонь погаснет, воздух остывает и сжимается, давление его в стакане резко уменьшается и вода под действием более высокого атмосферного давления втягивается в стакан.

2.Как сделать, чтобы яйцо плавало, а не тонуло.

Для эксперимента понадобятся два сырых яйца и две банки с водой. Запустите одно яйцо в банку, и посмотрите, что оно опустилось на дно. Затем во вторую банку насыпьте соли (примерно 2 ст. ложки), хорошо размешайте и опустите второе сырое яйцо - оно будет плавать. Если сбалансировать соленый раствор и простую воду - можно добиться, что яйцо будет находиться где-то посередине банки.

Объяснения: Все дело в плотности воды. Чем плотность выше (в данном случае за счет соли), тем сложнее в ней утонуть. В соленом море плавать гораздо легче, чем в пресноводной реке. Соленая вода помогает держаться на поверхности. В Мертвом море очень сильная концентрация соли, и там человек может спокойно лежать на поверхности воды, не боясь утонуть.

Запасной 3.На столе лежат два яйца, одно из них сырое, а другое вареное, как можно это определить, не разбивая их?

Крутить яйца на столе как волчки, и при этом наблюдать, что одинаковые с виду яйца крутятся совершенно по - разному.

Объяснения: Всё дело в центре тяжести. Этот опыт - отличная демонстрация физического явления. В вареном яйце центр тяжести постоянен, поэтому оно крутится. А у сырого яйца внутри жидкая масса и центр все время смещается, являясь тормозом, поэтому сырое яйцо крутится с трудом.

Заключительный **6 конкурс «красный ящик».** Вам необходимо угадать, что находится в красном ящике. За правильный ответ 5 баллов

**Вопрос команде №1**

Здесь - особенный предмет.

Всем подскажет, всем ответит

Болен кто - то или нет. (Термометр)

**Вопрос команде №2.**

Этот маленький предмет

Нам подскажет всем ответ.

Почему при малой силе

В стенку вдруг его вонзили? (Кнопка)

**Вопрос команде №3.**

Я горячее храню, я холодное храню, я и печь,

И холодильник вам в походе заменю.(Термос)

**Запасной вопрос.**

В морях и реках обитает, и часто по небу летает.

А как наскучит ей летать, на землю падает опять.(Вода)

Наше мероприятие подошло к концу. Слово жюри для объявления итогов игры.

Желаем вам:

Ума – чтоб хорошо учиться.

Усидчивости – чтоб научиться.

Решать, считать, и думать, и мечтать,

И на вопросы отвечать.

**Конфуций говорил**: «Три пути ведут к знанию: путь размышления – это путь самый благородный, путь подражания – это путь самый легкий, и путь опыта – это путь самый горький». Не важно, каким путём человек получает истинные знания, важен результат. И я надеюсь, что сегодня вы получили именно тот результат, которого ожидали.

**Вместе: До новых встреч!!!**