

Сценарий интеллектуального конкурса юных физиков и химиков

Здравствуйтесь, друзья! Открываем конкурс юных физиков и химиков

Девиз конкурса: «Ты талантлив! Ты победишь!»

В конкурсе участвуют 3 команды учащихся 8 классов: «Заряженные частицы», «Плюс на минус» и «Позитрон»

Поприветствуем их.

Жюри конкурса - учащиеся 9 «в» класса: Родин Дмитрий, Бородачева Екатерина, Гаврилова Алина.

Фотограф: Мартиросян Милена.

За каждый правильный ответ команда получает фишку. Победителем будет считаться команда, набравшая большее количество фишек.

1 конкурс «Приветствие» (команды представляют название, девиз, эмблема)

2 конкурс «Разминка» проводится в форме блиц турнира

Вопросы для 1 команды

1. Объем воды массой в 1 кг (1л)
2. Прибор для измерения температуры (термометр)
3. Мера инертности тела (масса)
4. Путь, пройденный телом в единицу времени (скорость)
5. Горизонтальный ряд элементов в таблице Д.И. Менделеева (период)
6. Газообразное состояние воды (пар)
7. Цифры, показывающие число атомов в молекуле (индексы)
8. Реакции, с помощью которых распознают определенные вещества (качественные)
9. Сложные вещества, состоящие из ионов металла и кислотных остатков (соли)
10. Свойство тел сохранять свою скорость после прекращения действия на них других тел (инерция)

Вопросы для 2 команды

1. Тысячная доля килограмма (грамм)
2. Прибор для измерения скорости (спидометр)
3. Вертикальный ряд элементов в таблице Д.И. Менделеева (группа)
4. Вода в твердом состоянии (лед)
5. Упорядоченное движение заряженных частиц (ток)
6. Признаки, по которым одни атомы отличаются от других (свойства)
7. Сила, с которой все тела притягиваются к Земле (сила тяжести)
8. Совокупность атомов с одинаковым зарядом ядра (химический элемент)
9. Сложные вещества, состоящие из атомов водорода и кислотного остатка (кислоты)
10. Изменение формы и размера тела (деформация)

Вопросы для 3 команды

1. Разновидность атомов одного и того же химического элемента (изотопы)
2. Каким прибором измеряют атмосферное давление? (барометром)
3. Вещества, не имеющие четкой температуры плавления (аморфные)
4. Процесс перехода вещества из твердого состояния в газообразное (возгонка, сублимация)
5. Единица измерения количества вещества (моль)
6. Наука, изучающая виды движения (кинематика)
7. Как определить число молекул ($N = n N_A$)
8. Атом, лишенный электрона (положительный ион, катион)

9.Свободное падение- это движение...(под действием силы тяжести)

10.Единицы измерения мощности (Ватт)

3 конкурс «Знаешь ли ты прибор?»

Участвуют по одному члену от команды. С завязанными глазами, на ощупь нужно определить 4 прибора, указать их название и для чего предназначаются.

- 1) колба, источник питания, лампочка, магнит;
- 2) гири, амперметр, термометр, ключ;
- 3) динамометр, мензурка, резистор, компас.

4 конкурс «Найди ошибку»

Команды вытягивают карточку с заданием

Необходимо в течение 2 минут найти ошибки в формулах, единицах измерений, переводах единиц измерения

Пока команды ищут ошибки играем со зрителями «Физические загадки»

- 1) К дальним сёлам, городам кто идёт по проводам? (Электричество)
- 2) Днём спит, ночью глядит. (Луна)
- 3) Я увидел свой портрет, отошёл – портрета нет. (Изображение)
- 4) Клубится, а не дым, ложится, а не снег. (Туман)
- 5) Очень строгий контролёр со стены глядит в упор.
Смотрит – не моргает: стоит только свет зажечь
или включить в розетку печь – всё на ус мотаёт. (Счётчик)
- 6) На стене висит тарелка, по тарелке ходит стрелка,
Эта стрелка наперёд нам погоду узнаёт. (Барометр)
- 7) Зимой – греет, весной – тлеет, летом – умирает, осенью – летает. (Снег)
- 8) Летит птица орёл, несёт в зубах огонь, огневые стрелы пускает, никто её не поймает.
(Молния)
- 9) День и ночь стоит на крыше этот чудо – постовой:
Что увидит, что услышит - всем поделится со мной. (Антенна)
- 10) Две сестры качались – правды добивались, а когда добились, то остановились.
(Качели)
- 11) Идут, идут, а с места не сойдут. (Часы)
- 12) Книги читают, а грамоты не знают. (Очки)
- 13) Ты кричал – оно молчало, ты молчал – оно кричало. (Эхо)
- 14) Я горячее храню и холодное храню, я и печь, и холодильник вам в дороге замену.
(Термос)
- 15) Своих глаз нет, а видеть помогает. (Бинокль)

5 конкурс «Фокусы»

Одна команда показывает опыт, 2 другие его объясняют и так по очереди

- 1) бутылка и яйцо; 2) стакан, свеча, тарелка с водой; 3) стакан, бумага и вода

6 конкурс «Физика и химия в сказках и загадках».

Команды по очереди задают друг другу заранее подготовленные загадки по физике и химии.

1. «Она идет», «она прошла», никто не скажет, что пришла (химическая реакция)
2. Кто, не учившись, говорит на всех языках? (эхо)

3. Не руками решетка построена: блестящая, плотная, стройная. (кристаллическая решетка)
4. Адрес точный, если спросят: 32,16,8 (кислород)
5. Языка нет, а правду скажет (зеркало)
6. Если крупинки в жидкости найдет, как такую муть химик назовет? (суспензия)

1. Вечером на землю слетает, ночью на листе пребывает, утром опять улетает. (роса)
2. Порознь каждый ядовит, вместе будит аппетит (соль)
3. Молоко не скисло, на стене повисло (известь)
4. Что в комнате всегда есть, но его не видно? (воздух)
5. Прокаленный уголек дышать пожарнику помог (антрацит)
6. Какой газ утверждает, что он не он? (неон)

1. Все поведает, хоть без языка, когда будет ясно, а когда – облака. (барометр)
2. Богатырем его не зря назвали, друг железа и помощник стали (чугун)
3. Какой элемент всегда рад? (радий)
4. Что с земли не поднимешь? (тень)
5. Я растворчик изучал. Лакмус в нем синее стал. Поглощал раствор тотчас кислый углеродный газ! Про такой раствор я знаю, что среда в нем... (щелочная)
6. В огне не горит, и в воде не тонет. (лед)

7 конкурс «Сказки»

Команды вытягивают сказку, читают и отвечают на вопрос

1. «Зимовье зверей» (Русская сказка)

Тут пришли к быку гусь и петух.

- Пусти, брат к себе погреться, - сказал гусь.

- Нет не пушу!

- А не пустишь, - говорит гусь, - так я взлечу на чердак и всю землю с потолка сгребу, тебе же холоднее будет».

Обоснованы ли с точки зрения физики угрозы петуха и гуся? (Да, так как толстый слой земли на чердаке уменьшает его теплопроводность защищая дом от охлаждения, а если землю убрать, дом будет быстро остывать)

2. «Мороз Иванович» (сказка В.Ф.Одоевского)

«Между тем Рукодельница воротится, воду процедит, в кувшин нальет, да ещё какая затейница: коли вода нечиста, так свернет лист бумаги, наложит в неё угольков да песку крупного насыплет, вставит ту бумагу в кувшин да нальет в нее воды. А вода-то, знай, проходит сквозь песок да сквозь уголья и капает в кувшин чистая, словно хрустальная».

Объясните с точки зрения химии действия Рукодельницы (бумага, уголь и песок вместе образуют фильтр через который Рукодельница пропускает воду, чтобы ее очистить)

3. «Иван солдатский сын» (Русская сказка)

«Начали они биться смертным боем. Иван солдатский сын так быстро и сильно махал своей саблею, что она до красна накалилась, нельзя в руках держать! Взмолился он царевне:

- Спасай меня красна девица! Сними с себя дорогой платочек, намочи в синем море и дай обернуть саблю.»

Почему Иван просил намочить платочек, чтобы обернуть им саблю? (Испарение, происходящее с мокрого платка сопровождается понижением температуры, значит мокрый платок нужен для охлаждения сабли)

8 конкурс «Собери электрическую цепь»

Начертить схему электрической цепи по описанию, собрать ее, измерить силу тока и напряжение на указанных участках

- 1). Цепь состоит из последовательно соединенных: источника тока, лампочки, двух запараллеленных между собой резисторов, ключа. Измерить силу тока и напряжение на лампочке.
- 2). Цепь состоит из параллельно соединенных: источника тока, лампочки, резистора. Измерить силу тока и напряжение на резисторе.
- 3). Цепь состоит из последовательно соединенных: источника тока, лампочки, ключа. Параллельно к источнику тока подключен резистор. Измерить силу тока в резисторе и напряжение на лампе.

9 конкурс «Загадки от Шерлока Холмса»

1. Уважаемый Холмс, - обратился хозяин к гостю, - я прочитал в одной из вечерних газет, что в России есть большие пространства, где зимою столбик ртути в термометрах падает до отметки -79°C ? Правда ли это? - Вы что-то напутали, - сказал Шерлок Холмс. Что напутал хозяин? (Ртуть замерзает при -39°C , поэтому опуститься до -79°C не сможет)

2. На обед Холмсу и Ватсону мисс Хадсон подала аппетитные пельмени. Шерлок Холмс посмотрел на них и спросил:

как вы думаете, какие пельмени легче: только что сделанные, сухие, или вареные?

Наверно, вареные, так как они плавают, - ответил Ватсон.

Прав ли Ватсон? (Нет, вареные тяжелее, так, как они пропитались водой)

3. Была зима. Шерлок Холмс вошёл в комнату с улицы и подошёл к окну. Сквозь замерзшее стекло окна виднелся лишь край дороги. «Хозяйка квартиры ленивая», - подумал сыщик.

Почему Холмс сделал такой вывод? (Частички грязи и пыли на стекле являются центрами кристаллизации льда, поэтому на морозе грязные участки быстро покрываются льдом)

10. Подведение итогов, награждение

Подготовили конкурс учителя физики и химии: А.Б. Величко, И.А. Журибеда

МБОУ «Гимназия №5 г.Морозовска»

26.12.2015г.