

ФИЗИЧЕСКИЙ ПОЕЗД

ВНЕКЛАСНОЕ МЕРОПРИЯТИЕ ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 8 КЛАССА

Ученики класса делятся на две команды: «ЭНЕРГИЯ» и «МОЩНОСТЬ» (названия могут быть другими – они придумывают их сами). Командам предлагается совершить путешествие по следующим станциям:

1. «Теоретическая»
2. «Экспериментальная»
3. «Электрическая»
4. «Картинная галерея»
5. «Верись - не верись»
6. «Домашняя»

На каждой станции участников «путешествия» ждут различные испытания, которые необходимо пройти, набрав как можно больше баллов.

Станция «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ»

Участникам команд предлагается за 1 мин дать как можно больше верных ответов на следующие вопросы (нечётные номера – вопросы для первой команды, чётные – для второй):

1. Какое движение называется тепловым?
2. Какие виды энергии вы знаете?
3. Назовите способы изменения внутренней энергии тела.
4. Как называется прибор для измерения температуры?
5. Часть внутренней энергии, которую приобретает или теряет тело в результате теплообмена, называется...
6. Укажите вид теплопередачи, которым передаётся тепло в твёрдых телах, а в жидкостях и газах он очень слабо выражен.
7. Какой вид теплопередачи характерен для жидкостей и газов?
8. Какой вид теплопередачи возможен не только в твёрдых телах, жидкостях, газах, но и в вакууме?
9. Назовите величины, единицей измерения которых является 1 Дж (джоуль).
10. Что такое удельная теплоёмкость вещества?
11. Как вычислить количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяющееся при его охлаждении?

12. Как называется процесс перехода вещества из твёрдого состояния в жидкое?
13. Что называется удельной теплотой плавления?
14. Что такое отвердевание?
15. Какие виды парообразования вы знаете?
16. Что такое конденсация?
17. Что показывает удельная теплота парообразования?
18. Цикл работы двигателя состоит из четырёх тактов: впуск, сжатие, рабочий ход, выпуск (выхлоп). Какой это двигатель?
19. Как называется явление сообщения телу электрического заряда?
20. Вещества, хорошо проводящие электричество, называются...
21. Как называются вещества, не проводящие электричество?
22. Как называется упорядоченное (направленное) движение электрических зарядов?
23. Электрический ток в металлах представляет собой направленное движение...
24. Единицей измерения силы электрического тока является...
25. Единицей измерения электрического напряжения является...
26. Как называется единица измерения электрического сопротивления?
27. Как читается Закон Ома для участка цепи?
28. Количество теплоты, выделяемое проводником с током, можно вычислить по закону...
29. Какой вид материи существует в пространстве вокруг неподвижных электрических зарядов?
30. Какой вид материи существует в пространстве вокруг движущихся электрических зарядов?

За каждый правильный ответ команда получает один балл.

Станция «ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ»

Каждая команда получает карточку с заданиями:

1. Возьмите пластиковую бутылку из-под лимонада и втяните в себя воздух из неё. Что происходит с бутылкой? Почему?
2. Поднесите ладонь к губам и сначала «дохните», а потом подуйте на неё. Объясните разницу в ощущениях.

3. Возьмите лист бумаги за верхний край большими и указательными пальцами обеих рук, поднесите его к губам и резко дуньте в горизонтальном направлении. Объясните наблюдаемое явление.
За верное выполнение и пояснение задания – 3 балла.

Станция «ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ»

Командам даются следующие задания (за верное выполнение – 3 балла):

1. Какие сопротивления можно получить, используя три резистора сопротивлением по 3 Ом каждый? Выполните необходимые чертежи и вычисления. За каждый правильный ответ команда получает один балл.
2. К чему может привести одновременное включение нескольких мощных потребителей электроэнергии дома? Ответ поясните.
3. Раньше ёлочная гирлянда не горела полностью, если в ней перегорала всего лишь одна лампочка. Почему в современной гирлянде при перегорании одной лампочки не работает только её часть?

Станция «КАРТИННАЯ ГАЛЕРЕЯ»

Каждая команда получает портрет известного учёного-физика, на котором закрыта подпись (например, портреты А.М.Ампера и Дж.П.Джоуля). Звучит вопрос: «Что вы можете сказать об этом человеке?». В случае затруднений разрешается открыть подпись на портрете, но подсказка «отнимет» один балл. Каждое верное высказывание об учёном оценивается одним баллом.

Станция «ВЕРИШЬ – НЕ ВЕРИШЬ»

Ученики должны определить, истинными или ложными являются приведённые ниже утверждения.

Верите ли вы, что...

1. ...молекулы настолько малы, что если молекулу увеличить до размера яблока, то яблоко при таком же увеличении достигнет размеров земного шара?
2. ...изобретён шеститактный двигатель внутреннего сгорания?
3. ...диффузия обеспечивает нашу безопасность при утечке природного газа?
4. ...если кит во время прилива заплывёт на мелководье, то во время отлива он погибнет, раздавленный собственным весом?
5. ...ртутным термометром можно измерить температуру в любом месте на Земле?

6. ...муха не падает с потолка, по которому ползёт, благодаря атмосферному давлению?
7. ...название «барометр» дословно переводится как «прибор для измерения тяжести»?
8. ...1000 мм больше, чем 0,001 км?
9. ...сидящих на проводах ЛЭП птиц постоянно «бьёт» электрическим током?
10. ...если полосовой магнит разрезать пополам, то получится два магнита: один – только с северным полюсом, а другой – только с южным?

Станция «ДОМАШНЯЯ»

Вопросы командам:

1. Почему сахар и другие пористые продукты нельзя хранить рядом с пахучими веществами?
2. Почему трудно снять с ноги мокрый носок?
3. Почему картофель при варке просаливается быстро, а для засолки огурцов требуется некоторое время?
4. Почему трудно копать тупой лопатой?
5. Почему различны опорные площади губок плоскогубцев и кусачек?
6. Почему летом носят светлую одежду?
7. Почему у металлических чайников и кастрюль часто делают пластмассовые ручки?
8. Почему пламя горелок газовой плиты колыхается и горит хуже, если включена духовка?
9. Почему изделия из теста «поднимаются» при выпечке?
10. Почему гладят влажное бельё горячим утюгом, а не сухое холодным?

За каждый правильный ответ на последних двух станциях команда получает один балл.

Далее проводится подведение итогов и награждение .