

ФИЗИКА

Оглавление

7 КЛАСС. АРХИМЕДОВА СИЛА. УСЛОВИЕ ПЛАВАНИЯ ТЕЛ.....	2
7 КЛАСС. ПЛОТНОСТЬ ВЕЩЕСТВА.....	3
8 КЛАСС. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ.	4
8 КЛАСС. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ.	5
9 КЛАСС. КИНЕМАТИКА.	6
9 КЛАСС. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ. МЕХАНИКА.....	7

7 класс. Архимедова Сила. Условие плавания тел.

Вопрос: Какое минимальное время семье Прутиковых необходимо потратить на изготовление плота?

Текст задания:

- Семья Прутиковых проводила отпуск в палатке на берегу реки и оказалась отрезанной наводнением от большой земли, после проливного дождя.
- На счастье не так далеко от палатки в лесу находились сосновые бревна, сложенные в большие поленицы после вырубке леса.
- Длина брёвен 3 метра.
- Хорошо, что у семьи с собой оказались лёгкие, но прочные веревки.
- Плотность сухих сосновых бревен равна 400кг/м^3 .
- Плотность сухих дубовых бревен равна 700кг/м^3 .
- Из-за дождя плотность брёвен увеличилась на 25%.
- Средний диаметр брёвен 20см.
- Самый сильный в семье, конечно папа, да и весит он столько же, сколько весят его дети вместе – 1100Н.
- Самая хрупкая и легкая Анечка, ее масса 50кг.
- Аничкин брат и их мама имеют одинаковую массу.
- Папа с сыном стали подносить бревна к берегу, а мама с дочерью связывать их.
- От берега до поленицы можно было дойти за 3 минуты.
- На обратный путь тратилось в два раза больше времени из-за тяжести груза.
- На связывание двух брёвен члены семьи тратили 6 минут.

7 класс. Плотность вещества.

Вопрос: Определить, из чистого ли золота выполнена статуэтка?

Текст задания:

- Плотность золота величина известная, она равна $19,3 \text{ г/см}^3$
- Массу статуэтки можно определить, пользуясь рычажными весами.
- В равновесие имеются семь гирек достоинством 500, 200, 100, 30, 10, 5 и 2 грамма.
 - Если попытаться уравновесить всеми гирьками кроме самой маленькой, то они перевесят статуэтку.
 - Если снять гирьку 5 грамм и поставить 2 грамма, то перевесит статуэтка.
 - Если гирьку 2 грамма поставить на чашечку со статуэткой, то все остальные гири уравновесят их.
 - Высота статуэтки 15 см.
 - Наибольшая ширина статуэтки 5,5 см.
 - Но трудность состоит в том, что статуэтка имеет очень сложную форму.
 - Поэтому погрузим её в воду и определим объём, вытесненной статуэткой воды, пользуясь мензуркой.
 - На мензурке подписаны единицы измерения – мл.
 - Около самого нижнего штриха мензурки написано значение 40.
 - На шкале можно найти ближайшие подписные штрихи, например 220 и 240 или 240 и 260 мл.
 - Количество делений между ближайшими подписанными штрихами – 10.
 - Первоначально в мензурку было налито воды ровно до отметки в 200 мл.
 - После того, как в мензурку погрузили статуэтку, уровень воды поднялся выше отметки 240 мл на 7 делений.

8 класс. Тепловые явления.

Вопрос: Сколько семье антейцев надо заготовить лёпок для приготовления койли?

Текст задания:

- На острове Антрей, что находится в Кринтовом океане скоро созреют ягоды анрамы.
- Из анрамы местные жители готовят ароматные сладкие леденцы - койли.
- Каждая семья заготавливает себе 20кг койли.
- На 90% ягоды анрамы состоят из воды (остальное – сухое вещество).
- Средняя температура воздуха на острове 30°C.
- Температура прибрежных вод в течение всего антейского года держится около 27°C.
- Для приготовления койли ягоды растирают в кашицу и выпаривают из неё всю воду.
- Температура закипания кашицы из анрамы, как и у воды 100°C.
- Для выпаривания воды из кашицы островитяне сжигают лёпки.
- Одна лёпка состоит из 5 пуклей.
- При сжигании одной лёпки выделяется такое количество теплоты, которого хватило бы на нагревание 100 литров воды на 70°C.
- Удельная теплоемкость сухого вещества анрамы 2000 Дж/кг·°C.
- Удельная теплоёмкость воды 4200 Дж/кг·°C.
- Удельная теплота парообразования воды 2,3 МДж/кг·°C.

8 класс. Тепловые явления.

Вопрос: Сколько конфет (целых) нужно съесть Андрею, чтобы обеспечить полноценную подготовку уроков?

Текст задания:

- При подготовке уроков Андрей расходует примерно 6 кДж энергии за 1 ч на 1 кг своей массы.
- Масса Андрея 50 кг.
- Энергию для выполнения работы человек получили от сгорающей в нем пищи.
- Мама купила Андрею 500 г конфет.
- В среднем на выполнение домашнего задания Андрей тратит 2 часа.
- Одна конфета _____ имеет массу _____ г. (см. таблицу)
- Калорийности ста грамм конфет _____ ккал. (см. таблицу)
- Одна калория - это количество теплоты, которое необходимо для нагревания 1г воды на 1°C.
- Удельная теплоёмкость воды 4200Дж/ кг°C.

9 класс. Кинематика.

Вопрос: Кто первый придет в школу: Маша или ее Брат?

Текст задания:

- Миша со своей младшей сестрой Машей одновременно вышли из подъезда своего дома и направились в школу.
- В школу можно идти разными дорогами.
- Самый короткий путь составлял всего 600м.
- Но Миша решил сначала зайти за Витей.
- Первые две минуты Миша шел не спеша со скоростью 1м/с.
- Оказавшись около Витиного подъезда, он прождал друга полторы минуты.
- Затем Миша с Витей направились в школу, равномерно увеличивая скорость.
- Вначале движения скорость Мити и Вити была равна 36км/ч.
- К концу 4 минуты после встречи ребят у Витиного подъезда их скорость увеличилась до 3м/с.
- Понимая, что они опаздывают в школу последние полминуты своего движения мальчики бежали со скоростью 4м/с.
- Маша шла в школу тем же самым путём, что и ее брат.
- Скорость Маши все время была постоянной.
- Маша проходила за каждую минуту 80 метров.
- Проще решать задачу графически, построив график зависимости скорости движения Миши от времени.

9 класс. Тепловые явления. Механика.

Вопрос: Сколько надо съесть каши «Геркулес», чтобы восстановить энергию, затраченную из-за поломки лифта?

Текст задания:

- В Катином доме 16 этажей и 5 подъездов.
- Катя живет во втором подъезде на 13 этаже.
- Из-за неисправности лифта вот уже второй день ей приходится ходить пешком.
- Чтобы подняться на первый этаж надо преодолеть 8 ступенек.
- Между этажами 2 пролета.
- Каждый пролёт по 12 ступенек.
- Высота ступеньки 15см.
- Ширина ступеньки 1,2м.
- Масса Кати 45кг.
- Рост Кати 1м 52см.
- Информация с упаковки каши «Геркулес»: калорийность 320ккал на 100г.