

ПРОЕКТ «ПОЗНАНИЕ И ТВОРЧЕСТВО»

РОССИЙСКИЕ ОТКРЫТЫЕ ЗАОЧНЫЕ КОНКУРСЫ-ОЛИМПИАДЫ

2012/2013 УЧЕБНЫЙ ГОД ■ ЗАДАНИЯ ОСЕННЕГО ТУРА

НОМИНАЦИЯ «ФИЗИКА» ■ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 8 КЛАССОВ

Чтобы набрать максимальное количество баллов, учтите критерии оценки заданий:

- *расчётная физическая задача* – полное объяснение решения с указанием использованных физических законов и формул;
- *экспериментальное задание* – описание способа решения и выполнения задания с полным отчётом;
- *творческое задание, качественная задача* – точное объяснение вопроса с точки зрения физики на основании физических законов, понятий и определений.

Дополнительные баллы даются за необычные ответы, способы решения и за ваши отзывы о проделанной работе.

Задание №1. Гринчак Карина (Хурмули, МОУ СОШ) предлагает вам пройти по лабиринту и составить слово.



Напишите это слово. Что оно означает, от какого греческого слова оно произошло, и кто его ввёл в науку?

Задание №2. Ответьте на вопросы с физической точки зрения:

1. Почему трудно снять мокрые перчатки?
2. Почему не рекомендуется мокрую ткань, окрашенную в тёмный цвет, оставлять на длительное время в соприкосновении с белой тканью?
3. Почему в медицинском термометре измеренная температура фиксируется, а в уличном – нет!
4. За счёт какой энергии совершается работа по перемещению ртути в термометре при измерении температуры у человека?

Задание №3. Если рассматривать в микроскоп каплю сильно разбавленного молока, то можно увидеть, что плавающие в жидкости мелкие капли масла непрерывно движутся. Как и почему называют в физике подобное явление? Объясните его.

Задание №4. Определите и сравните силу давления человека (себя) на лёд, если в первом случае вы стоите на коньках, во втором – в обычных ботинках, в третьем – на лыжах.

Задание №5. Известно, что вес некоторого тела в воде в 3 раза меньше, чем в воздухе. Чему равна плотность этого тела? Плотность воды 1000 кг/м^3 .

Задание №6. Стальной осколок, падая с высоты 470 м, нагрелся на $0,5^\circ\text{C}$ в результате совершения работы сил сопротивления воздуха. Чему равна скорость осколка у поверхности земли?

Задание №7. Чтобы переправить грузовик через разлившуюся реку, водитель решил построить плот. В его распоряжении 20 бревен длиной $L = 10 \text{ м}$ с площадью сечения $S = 300 \text{ см}^2$. Возможна ли переправа, если масса грузовика 4 тонны, а плотность бревен 600 кг/м^3 ?

Задание №8. Нагретый алюминиевый куб положили на лёд, и куб полностью погрузился в лёд. До какой температуры t был нагрет куб? Температура льда 0°C , потерями тепла можно пренебречь.

Что происходит со льдом, с его температурой, изменяется ли кинетическая энергия беспорядочного движения молекул, и куда же «исчезает» получаемая льдом энергия?

Задание №9. Тело массой 3 кг, находящееся на высоте 25 м, бросают под углом к горизонту. Энергия броска составляет 250 Дж. Какой энергией будет обладать тело в момент падения на поверхность Земли?

Задание №10. Спланируйте и проведите собственный физический опыт или экспериментальное задание, используя домашнее оборудование, ученические принадлежности, детские игрушки. Опишите свои действия и предоставьте результаты.

Отзывы и предложения: напишите, пожалуйста, как вы справились с работой. Желаем удачи!

Оргкомитет