

Кришеник Андрей – Черноголовка, школа 82,
Латушкин Сергей – Пермь, ФМШ 9, 8 кл.,
Куюмжиян Вергинэ – Ростов-на-Дону, гимназия 14,
8 кл.;

по 10 классам –

Кудинов Михаил – Колпашево, школа 7,
Швед Даниил – Челябинск, ФМЛ 31,
Бугаев Дмитрий – Омск, лицей 64,
Кушир Сергей – Саров, гимназия 15,
Онкуль Илья – Омск, лицей 64,
Чернышев Егор – Нижний Новгород, лицей 165,
Лазеев Владимир – Тамбов, лицей 8,
Поршнев Евгений – Москва, Московская государственная
Пятьдесят седьмая школа,
Петухов Алексей – Москва, лицей «Вторая школа»,
Антонова Татьяна – Тамбов, лицей 14,
Костин Михаил – Челябинск, ФМЛ 31,
Раскин Михаил – Москва, Московская государственная
Пятьдесят седьмая школа;

по 11 классам –

Вольфсон Георгий – Санкт-Петербург, ФМЛ 239,
Кобзев Владимир – Башкортостан, Межгорье, БКШ,
Хозин Михаил – Нижний Новгород, лицей 40,
Ватев Кирил – Долгопрудный, школа 5,
Гречников Евгений – Москва, школа 17,
Шкляев Александр – Пермь, ФМШ 146,
Пономарева Надежда – Екатеринбург, гимназия 9,
Смирнов Александр – Санкт-Петербург, ФМЛ 239,
Стойков Владимир – Рыбинск, лицей 2,
Марков Виктор – Якутск, Республиканский колледж,
Коняев Андрей – Тамбов, лицей 14,
Шаталов Игорь – Краснодар, школа 87,
Ширяев Дмитрий – Санкт-Петербург, ФМЛ 239, 10 кл.,
Авдеев Роман – Новосибирск, СУНЦ НГУ,
Данилов Александр – Ижевск, ЭМЛИ 29,
Левин Михаил – Ростов-на-Дону, гимназия 36,
Поярков Александр – Рыбинск, лицей 2,
Каленков Максим – Набережные Челны, гимназия 26,
Малинов Сергей – Йошкар-Ола, Политехнический лицей.

XXXVI Всероссийская олимпиада школьников по физике

В апреле 2002 года в Волгограде прошел заключительный этап очередной Всероссийской физической олимпиады школьников. В нем участвовали 66 девятиклассников, 68 десятиклассников и 61 одиннадцатиклассник.

Ниже приводятся условия задач теоретического тура и список призеров олимпиады.

Теоретический тур

9 класс

Задача 1. Космический зонд

Космический зонд «Шумейкер» на некоторое время должен стать спутником астероида Эрос. По расчетам он будет обращаться вокруг астероида на высоте, составляющей $n = 1/15$ радиуса Эроса, с периодом $T = 4,5$ часа. Определите предполагаемую среднюю плотность астероида ρ . Гравитационная постоянная $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Н} \cdot \text{м}^2/\text{кг}^2$.

В.Белонучкин

Задача 2. Жук на палочке

У вертикальной стенки стоит палочка AB длиной L (рис.1). На ее нижнем конце B сидит жук. В тот момент, когда конец B начали двигать вправо по полу с постоянной скоростью v , жук пополз по

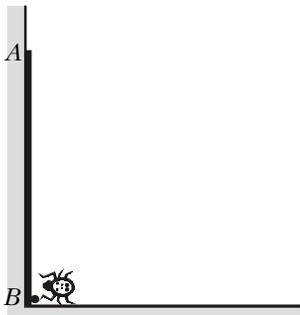


Рис. 1

палочке с постоянной скоростью u относительно нее. На какую максимальную высоту над полом поднимется жук за время своего движения по палочке, если ее верхний конец не отрывается от стенки?

С.Кузьмичев

Задача 3. Две проволоки

Две тонкие медные проволоки одинаковой длины соединили параллельно и подключили последовательно с лампочкой к источнику постоянного напряжения. Первая проволока нагрелась на 16°C выше комнатной температуры, а вторая – в $\alpha = 2$ раза меньше. На сколько градусов выше комнатной температуры нагреются проволоки, если их параллельное соединение заменить на последовательное? Сопротивление каждой из проволок много меньше сопротивления лампочки и источника, зависимость сопротивления проволок от температуры не учитывать.

В.Ефимов

Задача 4. Нелинейный элемент

Электрическая цепь (рис.2) состоит из резистора сопротивлением R и нелинейного элемента X , включенных последовательно. Вольт-амперные характеристики (ВАХ) элементов R и X известны (рис.3). На участке $0 \leq U \leq U_0$ ВАХ обоих элементов совпадают. На вход цепи подается некоторое напряжение V .

1) Определите, какая доля η_1 количества теплоты, выделяющегося в цепи, приходится на нелинейный элемент в случаях $V \leq 2U_0$ и $V = 4U_0$.

2) Включим последовательно в цепь еще один элемент X .