

Корпоративная олимпиада БГУ по физике 2023-2024 уч. год

Задания для заочного тура корпоративной олимпиады БГУ

Физика, 9 класс 2023-2024 учебный год

Задача 1

Канал шириной 150 м по кратчайшему пути переплывает мальчик за 15 мин. Под каким углом к берегу и с какой скоростью относительно воды он должен двигаться? Скорость течения 0,15 м/с.

Задача 2

С какой высоты падает мяч, если при ударе о землю, потеряв 25% скорости, он поднимается на высоту 1,5 м?

Задача 3

Какова средняя сила сопротивления, действующая на пулю массой 12 г, пробивающую преграду толщиной 80 см? Скорость пули перед преградой 650 м/с, после 250 м/с.

Задача 3

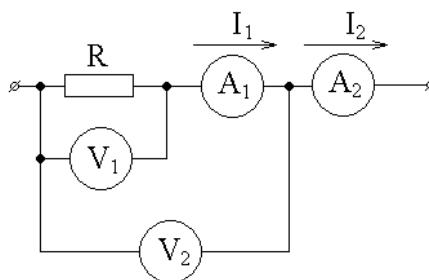
Мальчик решил сварить в кастрюле сосиски. Сначала он положил одну сосиску и заметил, что за одну минуту вода в кастрюле нагревается на 10°C . Потом он положил три сосиски и увидел, что-то же количество воды с этими сосисками нагревается на 10°C уже за две минуты. На сколько градусов нагреется то же количество воды без сосисок за три минуты?

Задача 4

Юные физики изучали равновесие тел на рычаге. Они взяли легкую палочку и к ее концам подвесили два тела разных объемов, плотности которых отличаются в 2,5 раза. Палочку подвесили на нити так, что она находится в равновесии, а плечи сил отличаются в два раза. Когда тела погрузили в сосуд с водой, рычаг вышел из равновесия. Чтобы вернуть рычаг в равновесие тела поменяли местами. Найдите плотности тел, если плотность воды известна.

Задача 5

Ученик решил измерить сопротивление резистора. Для этого он собрал приборы по следующей схеме:



Измерения дали значения: $U_1=10\text{ В}$, $U_2=10,5\text{ В}$, $I_1=50\text{ мА}$, $I_2=70\text{ мА}$. Какое значение сопротивления у него получилось?

Задача 6

Найти начальную температуру воды в чайнике, если через 5 мин вода закипела, а через 45 мин выкипела.

Задача 7

Экспериментатор взял собирающую линзу с фокусным расстоянием 2м и расположил ее горизонтально. Сверху на нее он положил маленький шарик. Затем шарiku сообщил начальную скорость 10 м/с в вертикальном направлении. Как долго он сможет наблюдать действительное изображение шарика в линзе?