

Шифр _____

Всего баллов _____

Шифр _____

Фамилия _____

Имя _____

Школа _____

Класс _____

Дорогие ребята!

Поздравляем Вас с участием в муниципальном этапе Всероссийской олимпиады школьников по физике! Отвечая на вопросы и выполняя задания, не спешите, так как ответы не всегда очевидны и требуют применения не только знаний, но и общей эрудиции, логики и творческого подхода.

На выполнение заданий отводится 3 часа 30 минут.

Успеха Вам в работе!

Задача 1.

В течение 10 с тело прошло 10 м и его скорость возросла в десять раз. Определите начальную скорость тела.

Задача 2.

Доска длиной 3 м одним концом лежит на обруче диаметром 50 см и параллельна плоскости, по которой без скольжения начинает катиться обруч (рис. 20). С другого конца доску толкает человек, который движется со скоростью 3,6 км/ч. Какой путь пройдет человек, пока он не коснется обруча?

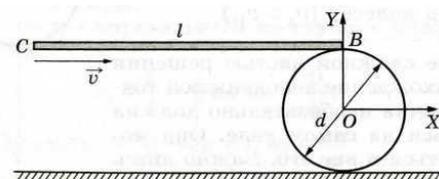
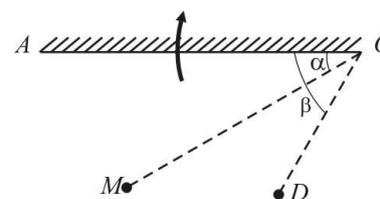


Рис. 20

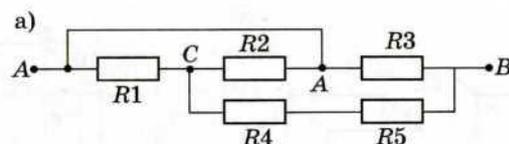
Задача 3.

Зеркальная дверь AO может вращаться вокруг оси, перпендикулярной плоскости рисунка и проходящей через точку O . Мальчик M и девочка D стоят перед дверью, как показано на рисунке, причем $\angle AOM = \alpha = 30^\circ$, $\angle AOD = \beta = 60^\circ$. На какой угол φ в направлении, указанном стрелкой, нужно повернуть дверь, чтобы мальчик перестал видеть в ней изображение девочки?



Задача 4.

Определите сопротивление цепи между точками A и B (рис. 111, а). Все резисторы одинаковы и имеют сопротивление 7 кОм.



Задача 5.

Как определить, сколько воды (в процентах) содержит мокрый снег, если у вас есть весы, калориметр с водой, термометр и стакан с мокрым снегом?