

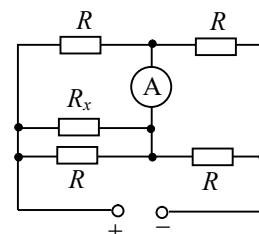
Министерство образования и науки Нижегородской области
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского
Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников по физике 2020/2021 уч.г.
9 класс

На решение задач отводится 2 часа

1. (10 баллов) Частица движется прямолинейно с постоянным ускорением. Пройденный частицей путь и ее перемещение за промежуток времени $0 \leq t \leq t_1$ отличаются в три раза, скорость в момент t_1 меньше по величине скорости при $t=0$. Во сколько раз отличаются путь и перемещение за промежуток $0 \leq t \leq 2t_1$?

2. (10 баллов) Ледяной шар радиуса R плавает в частично заполненном водой цилиндрическом сосуде с радиусом поперечного сечения $2R$. Какой объем масла следует налить в сосуд для того, чтобы шар полностью оказался под поверхностью масла? Плотность воды 1000 кг/м^3 , плотность льда 900 кг/м^3 , плотность масла 800 кг/м^3 .

3. (10 баллов) В цепи, представленной на рисунке, сопротивления резисторов R равны 1 кОм , сопротивление амперметра пренебрежимо мало, напряжение на зажимах 120 В . Чему равно сопротивление R_x , если амперметр показывает 20 мА ?



Авторы: Бакунов М.И., Бирагов С.Б.