

Вариант 1

Задание №1.

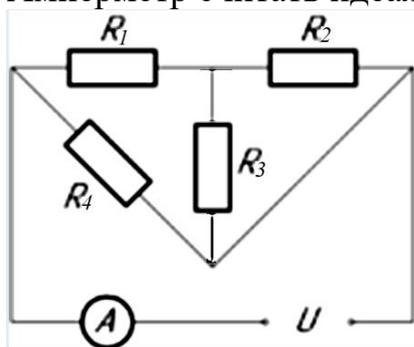
Тело движется поступательно вдоль оси ОХ. Его координата x изменяется с течением времени t по закону $x(t)=2+t-0.5t^2$, где t – выражено в секундах, а x – выражено в метрах. Какую координату будет иметь тело через 18 секунд после начала движения? Установите проекцию ускорения тела на ось ОХ в момент времени $t=1$ с.

Задание №2.

Два титановых шара массами $m_1=1,2$ кг и $m_2=1,05$ кг движутся на встречу друг к другу с скоростями 12,4 м/с и 17м/с соответственно. Найдите какой кинетической энергией будут обладать шары после абсолютно неупругого удара. Ответ округлите до целого числа.

Задание №3.

Определить какое значение силы тока покажет амперметр, если $R_1=1.25$ Ом, $R_2=1$ Ом, $R_3=3$ Ом, $R_4=7$ Ом. Напряжение в цепи составляет $U=7.3$ В. Амперметр считать идеальным. Ответ округлите до десятых.



Задание №4.

Для того, чтобы электровоз развил скорость 10 м/с, необходимо подать напряжение 3кВ, тем самым увеличивая силу тяги двигателя до 340кН. Известно, что КПД такого двигателя составляет 80%. Найдите силу тока в обмотке электродвигателя.

Задание №5.

Свинцовый шарик равномерно падает в воду. Объем шарика составляет 0.05см³, а плотность свинца $\rho=11340$ кг/м³. На какую глубину погрузился шар, если в процессе погружения выделилось количество теплоты равное 12.42 мДж.