

ОЛИМПИАДА ПО ФИЗИКЕ-2016

Заключительный тур

9 КЛАСС

9.3.1. (15 баллов). Тело движется прямолинейно. Зависимость пройденного пути от времени определяется уравнением $S(t) = 0,5t + t^2$ (м). Определите путь, пройденный телом за пятую секунду.

9.3.2. (15 баллов). Тормозной путь автомобиля массой 1000 кг, движущегося по горизонтальной дороге, равен 32 м. Время торможения равно 4 с. Найдите горизонтальную силу торможения.

9.3.3. (20 баллов). Вольтметр сопротивлением R_B рассчитан на силу тока 30 мА. Для того, чтобы можно было включать вольтметр в сеть с напряжением до 150 В, в цепь последовательно с вольтметром включено добавочное сопротивление 5 кОм. Найдите сопротивление R_B вольтметра

9.3.4. (25 баллов). В медном проводнике длиной 2 м и площадью поперечного сечения $0,4 \text{ мм}^2$ идет ток. Мощность, выделяющаяся в проводнике, 0,35 Вт. Определите число электронов, проходящих за 1 с через поперечное сечение этого проводника. Заряд электрона равен $1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл.

9.3.5. (25 баллов). Постройте изображение точечного источника света S , которое образует рассеивающая линза для случая, показанного на рисунке:

