

Физика

ПРОБНЫЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ

Задания с выбором ответа

1. Скорость движущегося прямолинейно тела меняется во времени по закону $v = 1 + 2t$, где время t выражено в секундах, скорость v - в м/с. Каково уравнение, описывающее перемещение тела во времени?

- 1) $s = t + t^2$ (м) 2) $s = t^2$ (м) 3) $s = 1 + t^2$ (м) 4) $s = 2t$ (м)

2. Тело движется прямолинейно. Уравнение движения тела имеет вид: $x = -16 - 12t + 3t^2$. Чему равна скорость тела в момент времени $t = 3$ с?

- 1) -1 м/с 2) 0 3) 1 м/с 4) 2 м/с

3. Половину пути автомобиль двигался со скоростью 90 км/час, а вторую половину – со скоростью 60 км/час. Средняя скорость движения автомобиля равна:

- 1) 30 км/час 2) 65 км/час 3) 72 км/час 4) 75 км/час

4. Брусек массой 1 кг лежит на горизонтальном столе. К нему прикладывается постоянная горизонтальная сила 3 Н. Коэффициент трения скольжения равен 0,4. Чему равна (по модулю) сила трения, действующая на брусок?

- 1) 0 2) 1 Н 3) 3 Н 4) 4 Н

5. Два железнодорожных вагона массами 40 т и 60 т двигаются навстречу друг другу со скоростями 2 м/с и 1,5 м/с соответственно. Скорость вагонов после их сцепления равна

- 1) 0 м/с 2) 0,1 м/с 3) 0,5 м/с 4) 2 м/с

6. Брусек массой 2 кг покоится на горизонтальной идеально гладкой поверхности. С каким ускорением будет двигаться брусок, если к нему приложить горизонтально направленную силу 10 Н?

7. Найдите импульс тела массой 5 кг, движущегося со скоростью 2 м/с.

8. Железнодорожный вагон массой 30 т, движущийся со скоростью 1,5 м/с, сцепляется с неподвижным вагоном, масса которого 20 т. Какова скорость вагонов после сцепки?

9. Какую работу нужно совершить, чтобы поезд, движущийся со скоростью 72 км/ч, увеличил свою скорость до значения 108 км/ч? Масса поезда 1000 т.

10. Между двумя шариками с массами m_1 и m_2 находится сжатая пружина. Если один из шариков (массой m_2) удерживать на месте, а другой освободить, то он отлетит со скоростью v_0 . С какой скоростью будет двигаться шарик с массой m_1 , если оба шарика освобождаются одновременно? Деформации пружины в обоих случаях одинаковы.