

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ
ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКЕ
ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ**

Задание 1

Автобус движется прямолинейно и равномерно со скоростью 54 км/ч. Какое расстояние он проезжает за одну секунду?

- 1) 12 м 2) 13 м 3) 14 м 4) 15 м

Ответ: _____

Задание 2

В инерциальной системе отсчета тело массой 3 кг движется прямолинейно под действием силы, равной по модулю 12 Н, чему равен модуль изменения импульса за 5 с?

- 1) 36 кг м/с 2) 15 кг м/с 3) 60 кг м/с 4) 36 кг м/с

Ответ: _____

Задание 3

Материальная точка движется по окружности радиуса 5 см со скоростью 4 см/с. Чему равно центростремительное ее ускорение?

- 1) 3,2 см/с² 2) 1,6 см/с² 3) 5,0 см/с² 4) 2,0 см/с²

Ответ: _____

Задание 4

Под действием какой силы пружина жесткостью 50 Н/м растягивается на 6 см?

- 1) 6 Н 2) 9 Н 3) 12 Н 4) 3 Н

Ответ: _____

Задание 5

Коромысло весов, к которому подвешены два груза, находится в равновесии. Масса левого груза равна 5 кг, его плечо 12 см, плечо правого груза равно 15 см. Какова масса правого груза? Коромысло невесомое.

- 1) 2 кг 2) 3 кг 3) 4 кг 4) 6 кг

Ответ: _____

Задание 6

К телу массы $0,5$ кг, лежащему на столе, приложили силу 5 Н. Коэффициент трения между бруском и столом равен $0,3$. Ускорение свободного падения принять равным 10 м/с². С каким ускорением движется брусок? Ответ округлить до целого числа.

Ответ: _____

Задание 7

В ящике находится шар массой 5 кг. Ящик наклоняют так, что его дно составляет с горизонтом угол 30° . Определить модуль силы давления шара на дно ящика. Ответ округлить до десятых.

Ответ: _____

Задание 8

В момент времени $t_0 = 0$ с спортсмен спускается на парашюте с постоянной скоростью $v = 7$ м/с. Через десять секунд он роняет ключи. Ключи упали на Землю на 100 секунд раньше, чем приземлился парашютист. На какой высоте был парашютист в начальный момент времени? Ответ округлить до целого числа.

Ответ: _____

Задание 9

Два груза связанных нерастяжимой и невесомой нитью, движутся по горизонтальной поверхности под действием горизонтальной силы, приложенной к грузу массой M_1 . Максимальная сила F , при которой нить не обрывается, равна 18 Н. Известно, что нить выдерживает нагрузку не более 10 Н. Коэффициент трения между грузами и горизонтальной поверхностью равен $0,3$. Чему равна масса первого груза M_1 , если масса второго груза равна $M_2 = 3$ кг? Ответ округлить до десятых.



Ответ: _____

Задание 10

Пушечное ядро массой 2 кг, в верхней части траектории разорвалось на две части, большая часть, массой $1,2$ кг продолжила свое движение со скоростью в два раза большей, чем до разрыва и приземлилась на расстоянии 270 м от пушки. На каком расстоянии от пушки приземлился второй осколок? Ответ округлить до целого числа.

Ответ: _____