

ПРИМЕРНЫЙ ВАРИАНТ

ВСТУПИТЕЛЬНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ПО ФИЗИКЕ. 11 КЛАСС. 2 ПОТОК

1. Скорость поезда, движущегося прямолинейно под уклон, увеличилась в полтора раза на пути 500 м. С каким ускорением и сколько времени продолжалось это движение, если начальная скорость поезда на этом участке была 54 км/ч?

2. Камень брошен с вышки горизонтально. Когда он опустился на 20 м по вертикали, вектор его скорости был направлен под углом 60° к горизонту. Определите начальную скорость камня.

3. К пружинным весам подвешен невесомый блок. На невесомой нерастяжимой нити, перекинутой через этот блок, подвешены грузы 100 г и 200 г. Какой вес будут регистрировать весы при движении грузов?

4. Два груза массами 100 г и 400 г закреплены на жестком невесомом стержне на конце и в середине соответственно. Другой конец стержня закреплен на оси вращения. Стержень отпускают из горизонтального положения. Найдите силу упругости стержня между грузами при прохождении положения равновесия.

5. Два пластилиновых шарика массами 50 г и 200 г слиплись после соударения и стали двигаться со скоростью 3 м/с. Найдите скорости шариков до соударения, если известно, что скорости были перпендикулярны друг другу, а их модули относились как 1:2.

6. Тело брошено вертикально вверх со скоростью 10 м/с. Какова его скорость на высоте подъема, составляющей четверть от максимальной? Сопротивлением воздуха пренебречь.

7. В сосуде под невесомым подвижным поршнем находится 1 л гелия при атмосферном давлении. Какое количество теплоты необходимо сообщить гелию, чтобы его объем увеличился на 20%?

8. Во сколько раз отличаются средние квадратичные скорости молекул водорода и кислорода при одной и той же температуре?

9. В каком отношении делится отрезок, соединяющий два заряда $q_1 = -4$ нКл и $q_2 = 6$ нКл, точкой, в которой потенциал электростатического поля равен нулю?

10. Во сколько раз изменится разность силы натяжения невесомого стержня длиной 25 см в верхней и нижней точках вертикальной круговой траектории, если шарик, находящийся на конце стержня, зарядится до 8 мкКл, а вращение будет происходить в электростатическом поле напряженностью 20 кВ/м, направленном вертикально вниз? Масса шарика 50 г. Вращение происходит вокруг горизонтальной оси, проходящей через другой конец стержня.