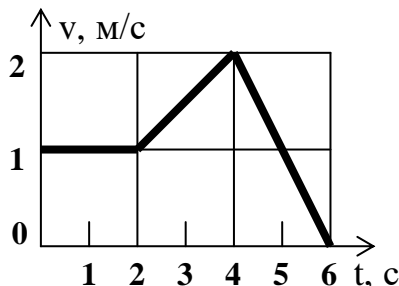


ТИПОВОЙ ВАРИАНТ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ПО ФИЗИКЕ.**10 класс. 1 поток.**

1. На рисунке приведен график скорости прямолинейного движения $v(t)$ материальной точки. Определите путь, пройденный материальной точкой, за первые 6 секунд ее движения? Чему равен модуль ускорения точки в момент $t = 5$ с?



2. В течение первых $t_1 = 4$ часов поезд двигался со средней скоростью $v_1 = 60$ км/ч, а затем в течение $t_2 = 6$ часов со средней скоростью $v_2 = 5$ м/с. Найдите среднюю скорость поезда за все время движения.

3. Кусок проволоки сопротивлением $R = 100$ Ом разрезали пополам и полученные половинки подключили параллельно к батарее напряжением $U = 10$ В. Какая сила тока потечет при этом через батарею? Внутренним сопротивлением батареи пренебречь.

4. Пуля вылетает из ствола винтовки со скоростью $v = 1500$ м/с. С какой скоростью она движется в середине ствола? Движение пули считайте равноускоренным. Скорость пули в начале ствола равна нулю.

5. Гиря массой $m_1 = 500$ г соединена с другой гирей массой m_2 легкой нерастяжимой нитью, перекинутой через неподвижный невесомый блок. Чему должна быть равна масса m_2 второй гири, чтобы первая гиря двигалась вверх с ускорением $a = 2,4$ м/с²? Какова при этом сила натяжения нити? Трением пренебречь.

6. Камень брошен с земли под углом $\alpha = 60^\circ$ к горизонту. Начальная скорость камня равна $v_0 = 10$ м/с. Через какое время после начала движения угол между вектором скорости камня и его ускорением будет составлять 90° ? Чему равен модуль вектора скорости камня в этот момент? Сопротивлением воздуха пренебречь.

7. Когда автомобиль движется горизонтально, сила его давления на полотно дороги равна $F_1 = 25$ кН. При движении по выпуклому мосту с радиусом кривизны $R = 50$ м сила давления автомобиля на мост в его верхней точке составляет $F_2 = 10$ кН. Какова скорость автомобиля в этой точке?

8. Два искусственных спутника вращаются по одной и той же круговой орбите вокруг Земли. Масса первого спутника больше чем второго. Как соотносятся силы притяжения каждого спутника с Землей, а также их периоды обращения вокруг Земли (т.е. одинаковые или разные эти величины, если разные, то, у какого из спутников указанные величины больше)? Ответ поясните, опираясь на известные вам законы и формулы.

9. Тело, брошенное вертикально вверх, за третью секунду своего подъема прошло расстояние $s = 5,5$ м. Определите начальную скорость бросания. Сопротивлением воздуха пренебречь.

10. С наклонной плоскости, наклоненной под углом $\alpha = 30^\circ$ к горизонту, соскальзывают идеально гладкий кусочек льда и шероховатый камешек. Какую начальную скорость следует сообщить камешку, чтобы время соскальзывания обоих тел с высоты $h = 1$ м оказалось одинаковым? Начальная скорость льдинки равна нулю, коэффициент трения между камешком и плоскостью равен $\mu = 0,2$.