

A.1 При движении тела вдоль оси X координата тела изменяется по закону  $x=5+10t-t^2$ .

Скорость тела через 5 секунд равна:

- 1) 5 м/с; 2) 10 м/с; 3) 1 м/с; 4) 0.

A.2 В задании A.1 путь, пройденный телом за 5 секунд равен:

- 1) 10 м; 2) 20 м; 3) 25 м; 4) 30 м.

A.3 Тело брошено вертикально вверх с начальной скоростью 20 м/с. Через 2 секунды после броска скорость тела равна:

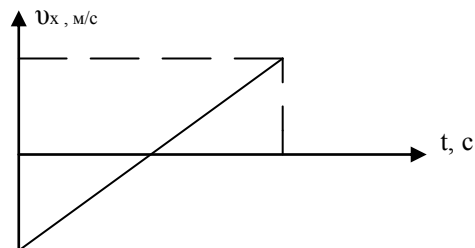
- 1) 5 м/с; 2) 10 м/с; 3) 0; 4) 15 м/с.

A.4 Тело движется вдоль оси X.

Зависимость проекции скорости  $v_x$  от времени показана на рисунке. Путь и перемещение тела

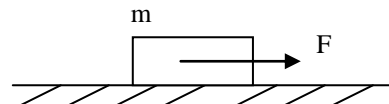
за 4 секунды равны соответственно:

- 1) 20 м, 20 м; 2) 10 м, 0;  
3) 20 м, 0; 4) 0, 20 м;



A.5 На тело массой  $m = 2$  кг, находящееся на гладкой горизонтальной поверхности, действует сила  $F = 4$  Н. Тело движется:

- 1) равномерно со скоростью 2 м/с;  
2) равномерно со скоростью 0,5 м/с;  
3) равноускоренно с ускорением 0,5 м/с<sup>2</sup>;  
4) равноускоренно с ускорением 2 м/с<sup>2</sup>.



A.6 Тело массой  $m = 3$  кг движется по горизонтальной поверхности равномерно под действием горизонтальной силы  $F = 6$  Н. Коэффициент трения тела с поверхностью равен:

- 1) 0,1; 2) 0,2; 3) 0,3; 4) 0,4.

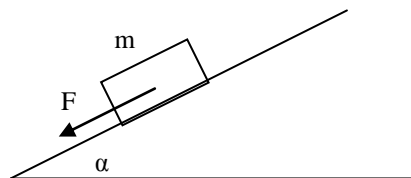
A.7 Тело движется прямолинейно по горизонтальной поверхности. На тело действует сила трения 5 Н. Импульс тела уменьшается от 25 кгм/с до 15 кгм/с за время:

- 1) 1с; 2) 2с; 3) 3с; 4) 4с.

A.8 Тело массой 1 кг, брошенное вертикально вверх с уровня земли, упало обратно. Кинетическая энергия тела перед ударом о землю равна 200 Дж. Какой максимальной высоты достигло тело?

- 1) 5 м; 2) 10 м; 3) 20 м; 4) 30 м.

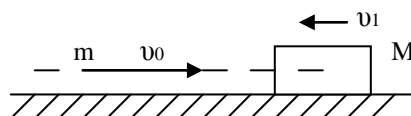
V.1 На наклонной плоскости с углом  $\alpha = 30^\circ$  находится тело массой  $m = 1$  кг. Коэффициент трения между телом и наклонной плоскостью  $\mu = 0,8$ . К телу приложена сила  $F = 5$  Н. С каким ускорением движется тело?



V.2 По гладкой горизонтальной поверхности

движется брусок массой  $M = 0,09$  кг со скоростью  $v_1 = 5$  м/с. В брусок попадает пуля массой  $m = 0,01$  кг, летевшая горизонтально со скоростью  $v_0 = 100$  м/с, и застревает в нем.

Определите скорость бруска с пулей после соударения.



C.1 Шайбе сообщили начальную скорость  $v_0 = 10$  м/с вверх по наклонной плоскости с углом наклона  $\alpha = 30^\circ$ . Коэффициент трения  $\mu = 0,2$

Определите:

1. ускорение шайбы  $a_1$  при движении вверх по наклонной плоскости;
2. ускорение шайбы  $a_2$  при движении вниз по наклонной плоскости
3. время возврата  $\tau$  в начальную точку;
4. путь  $S$ , пройденный шайбой, за время  $\tau$ .



C.2 На горизонтальной поверхности находится платформа с пушкой массой  $M = 500$  кг. После выстрела снаряд массой  $m = 10$  кг вылетает с начальной скоростью  $v_0 = 200$  м/с под углом  $\alpha = 60^\circ$  к горизонту, а платформа с пушкой откатывается на расстояние  $S$ . Коэффициент трения при движении платформы  $\mu = 0,1$ .

Определите:

1. начальную скорость платформы после выстрела;
2. расстояние  $S$ , на которое откатится платформа.

