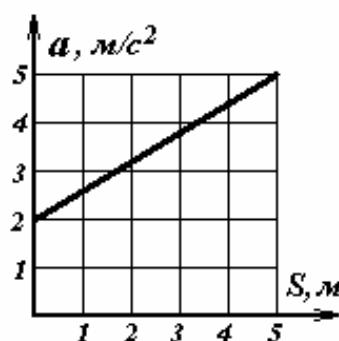
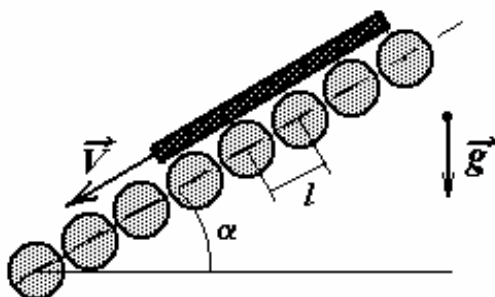


**9-5.** Материальная точка движется в положительном направлении оси  $X$  с переменным ускорением, график зависимости которого от пройденного пути представлен на рисунке. Определите скорость точки при движении вблизи отметки  $5\text{ м}$ , если в начальный момент скорость точки была  $1,0\text{ м/с}$ .

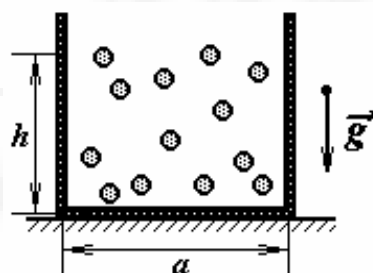


## 10 класс

**10-1.** Однородная балка массой  $M$  и длиной  $L$  движется по наклонному прокатному стану, представляющему собой шероховатые тонкостенные неслепасающиеся цилиндры, оси которых параллельны и находятся на расстоянии  $l$  друг от друга ( $l \ll L$ ). Масса каждого цилиндра  $m$ . Определите установившуюся скорость движения балки по стану. Угол наклона стана к горизонту  $\alpha$ .



**10-2.** На горизонтальной плоскости покоится тонкостенная коробка в форме куба с ребром  $a = 1,0\text{ м}$ , изготовленная из упругого материала. В нее с высоты  $h = 50\text{ см}$  аккуратно без начальной скорости высыпает  $N = 1000$  маленьких одинаковых упругих шариков массой  $m = 5,0\text{ г}$  каждый. Определите среднее давление хаотически прыгающих шариков на дно коробки.



**10-3.** Под вакуумным колпаком находится трубка с теплоемкостью  $600\text{ Дж/К}$ . В трубку загоняют пробку, теплоемкость которой  $300\text{ Дж/К}$ . Через некоторое время температура трубки повысилась на  $2,0\text{ К}$ . На сколько градусов повысится температура трубки, если в нее загнать с этого же конца еще одну такую же пробку?



**10-4.** Обкладками плоского конденсатора служат две параллельные квадратные металлические пластины со стороной  $a$ , расположенными на