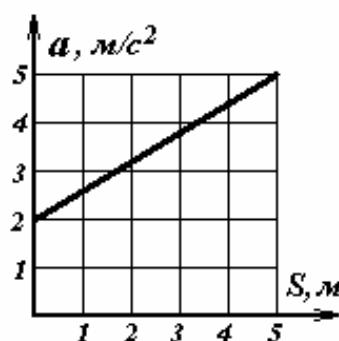
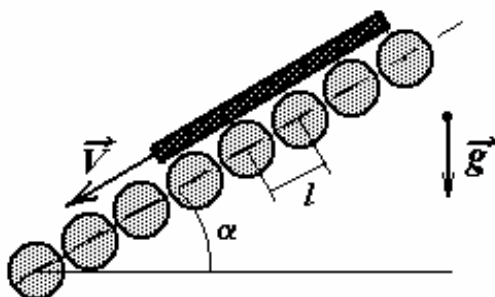


9-5. Материальная точка движется в положительном направлении оси X с переменным ускорением, график зависимости которого от пройденного пути представлен на рисунке. Определите скорость точки при движении вблизи отметки 5 м , если в начальный момент скорость точки была $1,0\text{ м/с}$.

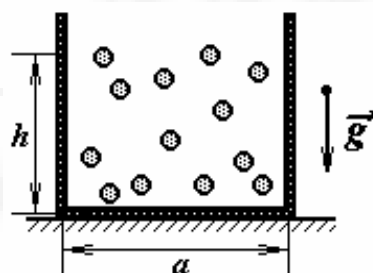


10 класс

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 α .



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 Дж/К . В трубку загоняют пробку, теплоемкость которой 300 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