

Курс Общей Физики. Механика

Зачет

Задача 1 (30)

На рисунке приведен график ускорения частицы $a(t)$ движущейся вдоль оси x . В момент времени $t=0$, $v_0 = 0$, $x_0=0$. Начертить графики зависимости

- А) скорости $v(t)$ от времени
- Б) координаты $x(t)$ от времени
- В) пути $s(t)$ от времени

Задача 2 (30)

Конический маятник представляет собой тело подвешенное на нити длиной L и равномерно вращающееся по окружности относительно вертикальной оси проходящей через точку подвеса.

- А) Найти период вращения конического маятника как функцию угла наклона нити от вертикали.
- Б) Упростить формулу для случая малых отклонений

Задача 3 (40)

Шар массы $m= 2\text{kg}$, насаженный на вертикальный стержень скользит по нему без трения. К шару прикреплена пружина с коэффициентом упругости $k = 22 \text{ N/m}$.

- А) Какова будет скорость шара в нижнем положении В если его отпустить без начальной скорости из положения А (см рисунок).
- Б) Как измениться ответ если шару придать начальную скорость в $v_0 = 5\text{m/s}$