



سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): نستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: نستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: فیزیک پایه ۱

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۳۰۷۹ -، ریاضی (کاربردی)، ریاضی (محض) ۱۱۳۰۸۵

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

سوالات تشریحی

نمره ۱.۷۵

۱-

نمره ۱.۷۵

۲- الف)

$$W(-4, 4) = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 = \left[\frac{(-1) \times (-2)}{2} + \frac{-2 \times 1}{2} + (1 \times 2) + \frac{1 \times 2}{2} \right] \\ = 1 - 1 + 2 + 1 = 3 \text{ (J)}$$

ب)

$$S(-2, 0) = \frac{-2 \times 1}{2} = -1 \text{ (J)}$$

3-

نمره ۱.۷۵

$$x = 4 \text{ (cm)} = 0.04 \text{ (m)}$$

$$\left. \begin{aligned} m_1 g - T &= m_1 a \\ T - m_2 g &= m_2 a \end{aligned} \right\} \Rightarrow (m_1 - m_2) g = (m_1 + m_2) a$$

$$\Rightarrow a = \frac{m_1 - m_2}{m_1 + m_2} g = \frac{5 - 2}{5 + 2} \times 9.8 = 2.4 \left(\frac{m}{s^2} \right)$$

$$V^2 - V_0^2 = 2ax \Rightarrow V^2 - 0 = 2 \times 2.4 / 2 \times 0.04 = 0.096 \Rightarrow V = 0.31 \left(\frac{m}{s} \right)$$

$$-4 \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1} = \frac{100 - 0}{9/92} = 10/0.8 \left(\frac{m}{s} \right)$$

نمره ۱.۷۵