



پاسخنامه

بسمه تعالی

پایه دوم - نیمسال دوم

آزمون مستمر درس : فیزیک ۲

تاریخ : ۱۳۹۲/۱۱/۲۱

مبحث : فصل ۳ و ۴

زمان پاسخگویی: ۸۰ دقیقه

پاسخنامه در ۲ صفحه تنظیم شده است.

سال تحصیلی ۹۳-۹۲

پ) کیسه را ناگهان از روی زمین بلند می کنیم.

۱- الف) کاهش (ب) می تواند

(هر مورد ۰/۲۵)

ث) هم جهت

ت) سرعت - بسته تر

(هر مورد ۰/۲۵)

ت) غ

پ) ص

ب) غ

۲- الف) غ

۳- هر مورد ۰/۵ نمره

۴- اثبات کامل. (۱/۵ نمره)

مسائل:

۱-

الف) ۱ نمره

$$F - \Delta mg = \Delta ma \Rightarrow F - \Delta \times \frac{1}{10} \times 10 = \Delta \times \frac{1}{10} \times 2/5 \Rightarrow F = 6/25(N)$$

ب) ۱ نمره

$$T - 3mg = 3ma \Rightarrow T - 3 \times \frac{1}{10} \times 10 = 3 \times \frac{1}{10} \times 2/5 \Rightarrow T = 3/75(N)$$

۲- الف)

$$F = ma$$

$$f_k = ma \rightarrow \mu_k mg = ma \quad (0/5)$$

$$a = 0/4 \times 10 = -4 \frac{m}{s^2} \quad (0/5)$$

$$V^2 - V_0^2 = 2a\Delta x \quad (0/5)$$

ب)

$$0 - 10^2 = 2 \times -4 \times \Delta x \rightarrow \Delta x = 12/5m \quad (0/5)$$

پ)

$$V = at + V_0 \xrightarrow{V=0} t = \frac{V_0}{a} \rightarrow \frac{t_2}{t_1} = \frac{V_0 \cdot 2}{V_0 \cdot 1} = 2 \quad (1)$$

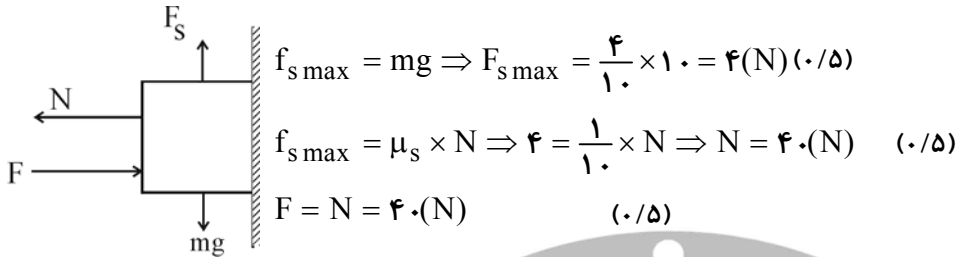
۳- (۱/۵ نمره)

$$\begin{cases} T - Mg = Ma & (0/5) \\ mg - T = ma \end{cases}$$

$$mg - Mg = (M + m)a \quad (0/5)$$

$$40 - 10M = (M + 4) \times 2 \rightarrow M = \frac{32}{12} = \frac{8}{3} \text{ kg} \quad (0/5)$$

۴- (۱/۵) نمره



۵- (۲) نمره

$$W_T = \Delta k$$

$$\Delta k = 0 - \frac{1}{2} (m + 2) \times 1^2 = -\frac{1}{2} (m + 2) \quad (0.5)$$

$$W_T = W_{mg} - W_{F_k} = 2 \times 1.0 \times 1/5 - \mu_k \times m \times 1.0 \times d \quad (0.5)$$

$$W_T = 3.0 - \frac{0.5}{1.0} \times m \times 1.0 \times 1/5 = 3.0 - 0.1/5 m \quad (0.5)$$

$$-\frac{1}{2} (m + 2) = 3.0 - 0.1/5 m \Rightarrow -(m + 2) = 6.0 - 0.21 m \quad (0.5)$$

$$-m - 2 = 6.0 - 0.21 m \Rightarrow 0.2 m = 8.0 \Rightarrow m = 40 \text{ kg}$$

۶- الف) (۲) نمره

$$mgh = \frac{1}{2} m v_2^2 - \frac{1}{2} m v_1^2$$

(0.5)

$$1.0 \times 1.0 = \frac{1}{2} v_2^2 - \frac{1}{2} \times 1.0^2 \rightarrow v_2 = 1.0 \sqrt{3} \text{ m/s} \quad (0.5)$$

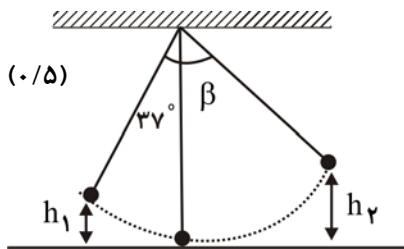
$$mgh - W_R = \frac{1}{2} m v_2^2 - \frac{1}{2} m v_1^2$$

(0.5)

$$2.0 \times 1.0 - 5.0 = v_2^2 - 1.0 \rightarrow v_2 = 5 \sqrt{1.0} \text{ m/s}$$

(0.5)

۷- (۲/۵) نمره



(0.5)

$$h_1 = L (1 - \cos 37^\circ) = 2 \left(1 - \frac{4}{5} \right) = \frac{2}{5} \quad (0.5)$$

$$h_2 = 2(1 - \cos \beta)$$

www.watcce.com

$$\frac{1}{2} m v_2^2 - \frac{1}{2} m v_1^2 = -mg(h_2 - h_1) \xrightarrow{v_2=0} -6 = -1.0(h_2 - 0.4) \Rightarrow h_2 = 1 \text{ m} \quad (1)$$

$$1 = 2(1 - \cos \beta) \rightarrow \cos \beta = \frac{1}{2} \Rightarrow \beta = 60^\circ \quad (0.5)$$