

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 1 Năm học 2015 – 2016

Môn Lý: Khối 10

Thời gian : 45 phút

Câu 1 (2 điểm)

Một lò xo nhẹ có chiều dài 30 cm, một đầu móc vào xà ngang, một đầu móc vào vật treo. Khi treo vật có khối lượng 200 g thì lò xo có chiều dài đo được là 34 cm. Tính độ cứng của lò xo. Nếu thấy chiều dài của lò xo là 35 cm thì người ta đã treo vật có khối lượng bao nhiêu gam? Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

Câu 2 (2 điểm)

Một vật được thả rơi tự do tại nơi có gia tốc trọng trường 10 m/s^2 thì sau 4 giây vật chạm mặt đất. Tính độ cao vật được thả rơi và quãng đường vật rơi trong hai giây cuối.

Câu 3 (2 điểm)

Một ô tô có khối lượng 1, 5 tấn chạy qua đỉnh cầu cong vòng lên với tốc độ 54 km/h. Tính áp lực do ô tô gây ra trên mặt cầu nếu biết bán kính cầu là 0,05 km, gia tốc trọng trường là 10 m/s^2 .

Câu 4 (2 điểm)

Một vật nhỏ được ném ngang từ độ cao 20 mét cách mặt đất với tốc độ ban đầu 12 m/s. Bỏ qua sức cản không khí. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$

- Tính tầm bay xa nhất mà vật đạt đến trên mặt đất.
- Tại một vị trí trên quỹ đạo của vật người ta thấy véc tơ vận tốc hợp với phương ngang một góc 30° . Tính tốc độ của vật tại vị trí đó.

Câu 5 (2 điểm)

Một vật khối lượng 50 kg đang nằm yên trên mặt sàn ngang thì bị kéo chuyển động nhanh dần đều với gia tốc 2 m/s^2 bởi một lực kéo 150 N có phương song song mặt sàn.

Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- Tính hệ số ma sát giữa vật và sàn.
- Sau 4 giây kể từ lúc kéo, vật không còn bị tác dụng bởi lực kéo đó nữa. Tính quãng đường vật đi được từ lúc không còn lực kéo đến khi vật dừng lại.

Hướng dẫn chấm Vật lý 10 HK1	Điểm
<p>Câu 1: HS trình bày được cách tính</p> $K = \frac{F_{dh}}{(\ell_1 - \ell_0)} = \frac{P}{(\ell_1 - \ell_0)} = \frac{mg}{(\ell_1 - \ell_0)} = \frac{0,2 \cdot 10}{(0,34 - 0,30)} = 50 \text{ N/m}$ <p>HS trình bày được cách tính $P = F_{dh}$ hay $m_2 g = K (\ell_2 - \ell_0)$</p> $\rightarrow m_2 = \frac{K (\ell_2 - \ell_0)}{g} = \frac{50(0,35 - 0,30)}{10} = 0,25 \text{ (kg)} = 250 \text{ (g)}$	<p>1 đ</p> <p>1 đ</p>
<p>Câu 2: HS trình bày được cách tính $h = \frac{1}{2} g t^2 = 5 \cdot 16 = 80 \text{ (m)}$</p> $\Delta h = h - h_{2d} = 80 - \frac{1}{2} g t_{2d} = 80 - 20 = 60 \text{ (m)}$	<p>1 đ</p> <p>1 đ</p>
<p>Câu 3: HS viết được $\vec{P} + \vec{N} = m\vec{a}$ chọn đúng trục hướng tâm, đổi đúng đơn vị</p> $P - N = m \frac{v^2}{R} \text{ suy ra } N = P - m \frac{v^2}{R} = m (g - \frac{v^2}{R}) = 1500 (10 - \frac{15^2}{50}) = 8250 \text{ N}$	<p>1 đ</p> <p>1 đ</p>
<p>Câu 4: HS trình bày được tầm bay xa $x_{\max} = L = v_0 \sqrt{\frac{2h}{g}} = 12 \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot 20}{10}} = 24 \text{ (m)}$</p> $\vec{v} = \vec{v}_x + \vec{v}_y \text{ với } \vec{v}_x \perp \vec{v}_y \text{ nên } v = \frac{v_x}{\cos 30^\circ} = \frac{12}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = 8\sqrt{3} \approx 13,86 \text{ m/s}$	<p>1 đ</p> <p>1 đ</p>
<p>Câu 5: a) HS chọn hệ trục, viết phương trình định luật 2 Newton</p> $\vec{P} + \vec{N} + \vec{F} + \vec{F}_{ms} = m\vec{a} \quad (1)$ <p>Suy ra $N = P = mg$ nên $F_{ms} = \mu N = \mu mg$.</p> <p>Trên phương chuyển động $F - F_{ms} = ma$</p> $F - \mu mg = ma. \text{ Suy ra: } \mu = \frac{F - ma}{mg} = \frac{150 - 50 \cdot 2}{50 \cdot 10} = 0,1$ <p>b) sau 4 giây: $v = a \cdot t = 2 \cdot 4 = 8 \text{ (m/s)}$, gia tốc vật sau khi không còn lực kéo:</p> $a' = \frac{-F_{ms}}{m} = -\mu g = -0,1 \cdot 10 = -1 \text{ (m/s}^2\text{)}$ <p>Quãng đường vật đi thêm được: $s' = \frac{v'^2 - v^2}{2a'} = \frac{0^2 - 8^2}{2(-1)} = 32 \text{ m}$</p>	<p>1 đ</p> <p>1 đ</p>
Tổng	10

Không có lời giải chính, sai đơn vị hoặc thiếu thế số - 0,25 đ, trừ tối đa 2 lần cùng một lỗi trong một câu. HS làm cách khác đúng cũng được trọn số điểm.