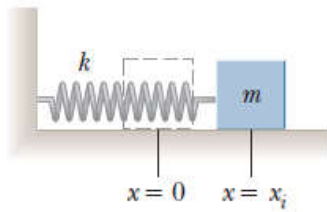


Đáp án và bảng điểm vật lý
Thi ngày 19-06-2018
Người soạn: Nguyễn Thủy Ngọc Thủy

Câu	Lời giải	Điểm
1	<p>Đáp án: câu a. Vận tốc khi chạm đất của một vật rơi tự do từ độ cao h thì không phụ thuộc vào khối lượng của vật $v = \sqrt{2gh}$. Mà động năng của vật 1 là $K_1 = (1/2)mv^2$ và động năng của vật 2 là $K_2 = (1/2)2mv^2$</p>	0,5
2	<p>Đáp án: câu c. Thế năng của một vật trong trường hấp dẫn có thể âm hoặc dương, tùy theo cách chọn mốc để tính thế năng.</p>	0,5
3	<p>Đáp án: câu b. Tốc độ của viên đạn 1 khi rời nòng súng là $v_1, \frac{1}{2}mv_1^2 = \frac{1}{2}kx^2$ Tốc độ của viên đạn 2 khi rời nòng súng là $v_2, \frac{1}{2}mv_2^2 = \frac{1}{2}k(2x)^2$</p>	0,5
4	<p>Đáp án: câu a. Ta có áp suất tĩnh tại một điểm trong khối chất lỏng: $P = P_0 + \rho gh$, với P_0 là áp suất trên mặt thoáng. Còn có khối lượng riêng nhỏ hơn khối lượng riêng của nước.</p>	0,5
5	<p>Trụ rỗng có động năng quay lớn hơn. Ta có động năng quay: $K=(1/2)I\omega^2$; Moment quán tính của trụ rỗng $I_{\text{rỗng}} = MR^2$; Moment quán tính của trụ đặc $I_{\text{đặc}} = (1/2)MR^2$</p>	1
6	<p>Nội năng của một khối khí lý tưởng chỉ bao gồm tổng động năng của các phân tử khí mà không có thế năng tương tác giữa các phân tử khí trong khối khí đó. Vì khí lý tưởng có giả thiết bỏ qua lực tương tác giữa các phân tử khí nên thế năng tương tác giữa các phân tử khí là bằng 0. Biểu thức: $U = n \frac{iR}{2} T$ Do $U = NE_d = N \frac{i}{2} k_B T = N \frac{i}{2} \frac{R}{N_A} T = n \frac{iR}{2} T$</p>	1
7	<div style="text-align: center;">  </div> <p>a. Ta có:</p> $\frac{1}{2}mv_f^2 + \frac{1}{2}kx_f^2 = \frac{1}{2}mv_i^2 + \frac{1}{2}kx_i^2$ <p>Mà $x_i = 5$ (cm); $x_f = 0$; $v_i = 0$; Suy ra: $v_f = 0,8$ (m/s)</p> <p>b. Ta có:</p> $\frac{1}{2}mv_f^2 + \frac{1}{2}kx_f^2 = \frac{1}{2}mv_i^2 + \frac{1}{2}kx_i^2 - f_k d$ <p>Mà $x_i = 5$ (cm); $x_f = 0$; $v_i = 0$; $f_k = \mu_k \cdot N = 6,86$; $d = 5$ (cm) Suy ra: $v_f = 0,53$ (m/s)</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>

<p>8</p>	<p>a. Phương trình động lực học của vật m và ròng rọc:</p> $\vec{P} + \vec{N} + \vec{T} + \vec{f}_k = m\vec{a}$ $\vec{\tau} = I\vec{\alpha}$ <p>Chọn các hệ trục tọa độ như hình vẽ, chiếu phương trình vecto lên hệ trục tọa độ, ta có:</p> $N = P\cos\alpha; P\sin\alpha - T - f_k = ma;$ $R.T' = I\alpha$ <p>Theo định luật III Newton: $T = T'$ Ròng rọc là đĩa tròn đặc: $I = (1/2)MR^2$ Gia tốc góc: $\alpha = (a/R)$ Lực ma sát: $f_k = \mu_k.N = \mu_k.P\cos\alpha$;</p> <p>Từ các phương trình trên suy ra gia tốc chuyển động của vật là:</p> $a = \frac{P\sin\alpha - f_k}{(m + M/2)} = \frac{mgs\sin\alpha - \mu_k mgc\cos\alpha}{(m + M/2)} = 2 \left(\frac{m}{s^2} \right)$ <p>b. Sau khi hệ chuyển động được 1 (s) từ trạng thái đứng yên lúc ban đầu thì công của trọng lực thực hiện trên vật là: $W_P = Ps \sin\alpha$. (với s là quãng đường vật m đi được trong 1 s); $s = (1/2)at^2 = 1$ (m); suy ra $W_P = 4,9$ (J)</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>
<p>9</p>	<p>a. Công khối khí thực hiện được sau mỗi chu trình là $W' = -W = (V_d - V_a)(P_b - P_a) =$ với $V_0P_0 = 0,0225.1,01.10^5 = 2272,5$ (J).</p> <p>b. Nhiệt độ của khối khí ở trạng thái (a):</p> $T_a = \frac{P_a V_a}{nR} = 273,5$ (K) $T_b = 2T_a; T_c = 2T_b; T_d = 2T_a;$ <p>Hiệu suất của chu trình: $\eta = \frac{W'}{Q_1}$</p> $Q_1 = Q_{ab} + Q_{bc} = nC_v(T_b - T_a) + nC_p(T_c - T_b) = 14773$ (J) <p>Vậy hiệu suất chu trình là: $\eta = \frac{W'}{Q_1} = \frac{2272,5}{14773} = 15,38$ %</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>