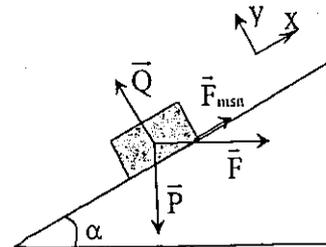
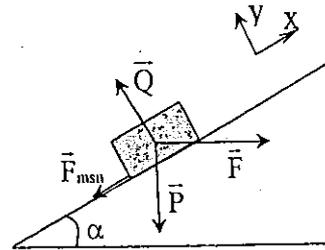


ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM

Câu	Giải tóm tắt	Điểm
1	<p>- Tại VTCB: $k\Delta\ell_0 = mg \Rightarrow \Delta\ell_0 = \frac{mg}{k}$</p> <p>- Tại thời điểm ban đầu $t = 0$: $\Delta\ell_0 + x = 2,6\text{cm} = 2,6 \cdot 10^{-2}\text{m} \Rightarrow x = 0,026 - \frac{mg}{k}$ (1)</p> <p>- Cơ năng: $E = \frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}kx^2 = \frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}k\left(0,026 - \frac{mg}{k}\right)^2$</p> <p>- Thay số: $30 \cdot 10^{-3} = \frac{1}{2} \cdot 0,4 \cdot 0,25^2 + \frac{1}{2}k \cdot \left(0,026 - \frac{0,4g}{k}\right)^2$ (2)</p> <p>- Giải phương trình (2) bằng hàm SOLVE: $k = 84,6637\text{ N/m}$ hoặc $k = 268,8545\text{ N/m}$.</p> <p>- Từ (1): $x = 0,026 - \frac{mg}{k} > 0 \Rightarrow k > 153,8462\text{ N/m}$</p> <p>Kết quả: $k = 268,8545\text{ (N/m)}$.</p>	10
2	<p>* Xét trường hợp vật có xu hướng trượt lên trên Chọn hệ trục tọa độ như hình vẽ Hợp lực tác dụng lên vật: $\vec{P} + \vec{Q} + \vec{F} + \vec{F}_{msn} = \vec{0}$ (1)</p> <p>Chiều (1) lên Oy: $-F \sin \alpha - P \cos \alpha + Q = 0$ $\Rightarrow Q = F \sin \alpha + P \cos \alpha$ (2)</p> <p>Chiều (1) lên Ox: $F \cos \alpha - F_{msn} - P \sin \alpha = 0$ $\Rightarrow F_{msn} = F \cos \alpha - P \sin \alpha \leq \mu Q$ $\Leftrightarrow F \cos \alpha - \mu(F \sin \alpha + P \cos \alpha) - P \sin \alpha \leq 0$ $\Rightarrow F \leq \frac{P(\sin \alpha + \mu \cos \alpha)}{\cos \alpha - \mu \sin \alpha}$ (3)</p> <p>* Xét trường hợp vật có xu hướng trượt xuống: Lúc này lực ma sát hướng lên Tương tự như trường hợp trên ta được: $F \geq \frac{P(\sin \alpha - \mu \cos \alpha)}{\cos \alpha + \mu \sin \alpha}$ (4)</p> <p>Kết hợp (3) và (4) ta có: $\frac{P(\sin \alpha - \mu \cos \alpha)}{\cos \alpha + \mu \sin \alpha} \leq F \leq \frac{P(\sin \alpha + \mu \cos \alpha)}{\cos \alpha - \mu \sin \alpha}$ Hay: $\frac{P(\tan \alpha - \mu)}{1 + \mu \tan \alpha} \leq F \leq \frac{P(\tan \alpha + \mu)}{1 - \mu \tan \alpha}$</p> <p>Kết quả: $4,4257\text{ (N)} \leq F \leq 7,0495\text{ (N)}$</p>	10



3	<p>Khối lượng mol của khí $\text{CO}_2 = 12 + 2 \cdot 15,99491 \text{ u} \cdot N_A = 43,98982 \text{ g}$ ($\rightarrow A$) (chú ý: $\text{u} \cdot N_A = 1 \text{ g}$)</p> <p>Thể tích khối khí qua tiết diện ống trong $t = 10$ ph: $V = \frac{m}{\mu p} RT$</p> <p>Tốc độ dòng khí trong ống v: $v = \frac{\ell}{t} = \frac{V}{St} = \frac{m}{\mu p St} RT$</p> <p>Kết quả: $v = 6,4648 \text{ (m/s)}$</p>	10
4	<p>a) Giả sử chiều dòng điện như hình vẽ. - Xét 2 mạch kín ABDA, BCDB và tại nút B:</p> $\begin{cases} I_1 R_1 + E_1 = I_2 R_2 + E_2 \\ E_2 + I_2 R_2 + I_3 R_3 = E_3 \\ I_3 = I_1 + I_2 \end{cases}$ <p>Thay số ta được hệ phương trình sau:</p> $\begin{cases} 5I_1 - 10I_2 = -8 \\ 10I_2 + 10I_3 = 13 \\ I_1 + I_2 - I_3 = 0 \end{cases}$ <p>Giải hệ ta được: Kết quả: $I_1 = -0,1500 \text{ (A)}$; $I_2 = 0,7250 \text{ (A)}$; $I_3 = 0,5750 \text{ (A)}$.</p> <p>b) $U_{AD} = E_1 + I_1 r = E_1 = 10 \text{ (V)}$ Kết quả: $U_{AD} = 10,0000 \text{ (V)}$</p>	10
5	<p>- Ta có: $\frac{1}{d} + \frac{1}{d'} = \frac{1}{f}$ và $k = -\frac{d'}{d} \Rightarrow k = \frac{f}{f-d} \Rightarrow d = \frac{(k-1)f}{k}$</p> <p>- Lúc đầu: $d_1 = \frac{(k_1-1)f}{k_1}$</p> <p>- Lúc sau: $d_2 = \frac{(k_2-1)f}{k_2}$</p> <p>- Độ dời vật: $\Delta d = d_2 - d_1 = a \Leftrightarrow \frac{(k_2-1)f}{k_2} - \frac{(k_1-1)f}{k_1} = a \Rightarrow f = \frac{k_1 k_2}{k_2 - k_1} a$</p> <p>- Thay số: $f = \frac{2,5 \cdot 3,2}{3,2 - 2,5} \cdot 5,2 = 59,42857143 \text{ cm}$</p> <p>Kết quả: $f = 59,4286 \text{ (cm)}$.</p>	10

Chú ý: Tổ chấm thi căn cứ vào hướng dẫn giải để chia điểm chi tiết. Các cách giải khác nếu đúng, giám khảo căn cứ vào khung thang điểm để cho điểm.