



KIỂM TRA HỌC KỲ II. NK 2013-2014

Môn : Vật lý. Thời gian : 45 phút

---oOo---

Lớp 10CL

Bài 1. Một con lắc đơn gồm một hòn bi A có khối lượng $m_1 = 500$ g treo trên một sợi dây không dẫn dài $l = 1$ m. Kéo con lắc lệch khỏi phương thẳng đứng góc $\alpha = 60^\circ$ rồi thả ra không vận tốc đầu. Bỏ qua mọi lực cản môi trường và lực ma sát. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

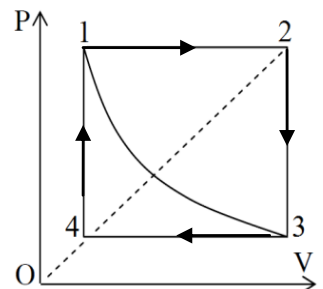
- Tính vận tốc hòn bi khi đi qua vị trí cân bằng và lực căng dây ở vị trí này.
- Khi đến vị trí cân bằng, hòn bi A va chạm với hòn bi B khối lượng $m_2 = 300$ g đang đứng yên trên mặt bàn. Sau va chạm hai quả cầu dính chặt vào nhau. Tìm độ cao cực đại (so với vị trí cân bằng) mà hai quả cầu lên được sau va chạm.

Bài 2. Một vật khối lượng $m = 0,1$ kg được phóng thẳng đứng từ mặt đất lên cao với vận tốc 10 m/s. lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Bỏ qua sức cản không khí. Chọn gốc thế năng tại mặt đất

- Tìm độ cao cực đại vật lên được.
- Tìm vị trí và vận tốc của vật mà tại đó động năng bằng 3 lần thế năng.
- Tính động năng của vật khi vật đi được quãng đường 8 m.

Bài 3. Một mol khí lí tưởng đơn nguyên tử thực hiện chu trình 1234 như hình vẽ. Đường thẳng 2 – 4 đi qua gốc tọa độ O, hai điểm 1 và 3 trên cùng một đường đẳng nhiệt. Cho $p_1 = 4p_4$.

- Tính hiệu suất của chu trình.
- Vẽ lại đồ thị trong hệ $(p; T)$ hoặc $(V; T)$.



Bài 4. Một bình có thể tích $V = 20$ lít chứa một hỗn hợp hiđrô và hêli ở nhiệt độ $t = 20^\circ\text{C}$ và áp suất $p = 200$ kPa. Khối lượng của hỗn hợp là $m = 5$ g. Tìm khối lượng của mỗi chất khí trong hỗn hợp.

-/-