

SỞ GD & ĐT TP. HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT TRẦN HƯNG ĐẠO

ĐỀ THI HỌC KỲ II NĂM HỌC 2017-2018
MÔN: VẬT LÝ – KHỐI 10

Ngày thi: 04/5/2018

Thời gian làm bài: 45 phút

A. LÝ THUYẾT (3 điểm)

Câu 1:(1 điểm) Nêu định nghĩa và viết công thức tính động năng .

Câu 2:(1 điểm) Thế nào là quá trình đẳng nhiệt ? Phát biểu và viết hệ thức định luật Boyle-Mariotte .

Câu 3:(1 điểm) Phát biểu và viết biểu thức định luật bảo toàn cơ năng .

B. BÀI TOÁN (7đ)

Bài 1: (2đ)

Một con lắc đơn có chiều dài $l = 1,2\text{m}$, vật nặng khối lượng $m = 200\text{g}$. Từ vị trí cân bằng O kéo con lắc đến vị trí sao cho sợi dây hợp phương thẳng đứng góc $\alpha = 60^\circ$ rồi buông nhẹ. Chọn gốc thế năng tại vị trí cân bằng O, bỏ qua lực cản không khí, lấy $g = 10\text{m/s}^2$.

a) Tìm vận tốc và lực căng dây tại vị trí cân bằng O.

b) Khi tỉ số giữa thế năng và động năng bằng $\frac{2}{3}$ thì dây treo hợp phương thẳng đứng một góc bằng bao nhiêu độ?

Bài 2 : (2đ) Một ô tô khối lượng 3,5 tấn bắt đầu chuyển động nhanh dần đều từ trạng thái nghỉ . Sau khi ô tô đi được 25 m thì đạt được vận tốc 36 km/h, hệ số ma sát giữa xe và mặt đường là 0,3. Lấy $g=10\text{ m/s}^2$. (giải bài toán bằng phương pháp năng lượng)

Tính công và công suất của lực kéo động cơ.

Bài 3: (2đ) Một khối khí lí tưởng xác định ở nhiệt độ $t_1 = 27^\circ\text{C}$, áp suất $p_1 = 6\text{ atm}$ chiếm thể tích $V_1 = 2\text{ lít}$. Khối khí được biến đổi qua hai giai đoạn liên tiếp nhau:

+ Từ trạng thái (1) sang (2): giãn nở đẳng nhiệt tới thể tích 4 l

+ Từ trạng thái (2) sang (3): được làm lạnh đẳng tích tới áp suất 1 atm thì ngừng.

a/ Xác định áp suất p_2 và nhiệt độ T_3 của khối khí.

b/ Vẽ đồ thị trên hệ trục pOT (Op là trục tung)

Bài 4 (1đ): Ở 100°C một thanh kẽm có chiều dài là 2,5m. Để chiều dài của thanh kẽm giảm đi 5mm thì phải giảm nhiệt độ của thanh kẽm xuống còn bao nhiêu độ. Biết hệ số nở dài của kẽm là $\alpha = 2,9 \cdot 10^{-5} \text{K}^{-1}$.

--- HẾT ---

hoc360.net