

MÃ ĐỀ THI 1

Câu 1: (1,5đ) Phát biểu và viết công thức của định luật Charles. Vẽ đồ thị đường đẳng áp trong hệ tọa độ (V,T)

Câu 2: (1,5đ) Động năng là gì? Viết công thức tính động năng, nêu rõ tên và đơn vị các đại lượng trong công thức.

Câu 3: (1,0đ) Động cơ nhiệt đóng một vai trò quan trọng trong sản xuất và đời sống con người. Tuy nhiên, bên cạnh những lợi ích đạt được thì động cơ nhiệt cũng gây ra nhiều nguy cơ với cuộc sống con người và môi trường, em hãy kể ra những nguy cơ đó và đưa ra **3 hành động** thiết thực để khắc phục và hạn chế nguy cơ đó.

Câu 4: (3,0đ)

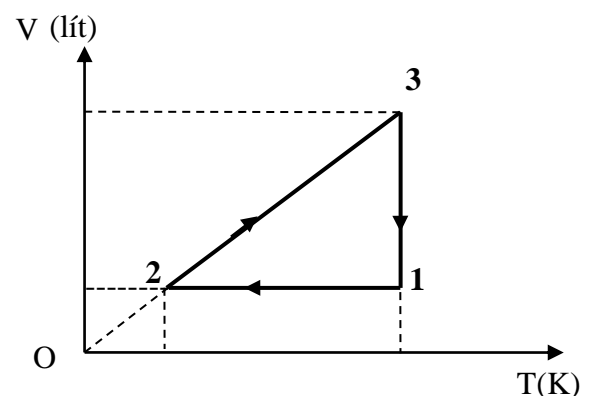
Một vật A có khối lượng 10kg được thả rơi từ độ cao 20m trong trọng trường. Bỏ qua mọi lực cản, lấy $g = 10\text{m/s}^2$.

- Tính vận tốc vật khi nó vừa chạm đất.
- Tìm độ cao mà tại đó vật có thể năng bằng động năng.
- Giả sử ngay khi chạm đất, vật A va chạm với vật B (khối lượng 10kg) đang nằm yên trên mặt đất, sau va chạm, 2 vật dính chặt vào nhau và lún xuống đất được một đoạn 10cm. Tính lực cản trung bình của đất tác dụng lên hệ hai vật.

Câu 5: (3,0đ)

Một khối khí lí tưởng thực hiện một chu trình biến đổi trạng thái được biểu diễn trên đồ thị. Cho biết $p_1 = 2\text{atm}$, $V_1 = 1,5\text{l}$, $T_1 = 400\text{K}$, $T_2 = 100\text{K}$.

- Gọi tên từng quá trình biến đổi trạng thái của khối khí.
- Tìm thể tích V_3 và áp suất p_3 của khối khí trên.
- Vẽ lại đồ thị trong hệ tọa độ (p,V)



----- Hết -----

MÃ ĐỀ THI 2

Câu 1: (1,5đ) Phát biểu và viết công thức của định luật Boyle – Mariotte. Vẽ đồ thị đường đẳng nhiệt trong hệ tọa độ (p, V)

Câu 2: (1,5đ) Động lượng là gì? Viết công thức tính động lượng, nêu rõ tên và đơn vị các đại lượng trong công thức.

Câu 3: (1,0đ)

Động cơ nhiệt đóng một vai trò quan trọng trong sản xuất và đời sống con người. Tuy nhiên, bên cạnh những lợi ích đạt được thì động cơ nhiệt cũng gây ra nhiều nguy cơ với cuộc sống con người và môi trường, em hãy kể ra những nguy cơ đó và đưa ra **3 hành động** thiết thực để khắc phục và hạn chế nguy cơ đó.

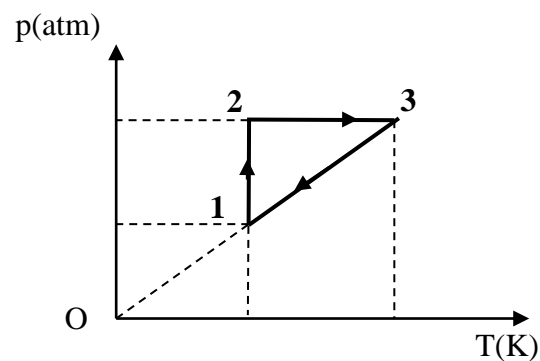
Câu 4: (3,0đ)

Một khối khí lí tưởng thực hiện một chu trình biến đổi trạng thái được biểu diễn trên đồ thị. Cho biết $V_1 = 10\text{L}$, $p_1 = 1\text{ atm}$, $T_1 = 300\text{K}$, $p_2 = 2\text{ atm}$

a) Gọi tên từng quá trình biến đổi trạng thái của khối khí.

b) Tìm nhiệt độ T_3 và thể tích V_3 của khối khí trên.

c) Vẽ lại đồ thị trong hệ tọa độ (p, V)



Câu 5: (3,0đ)

Một vật A có khối lượng 10kg được thả rơi từ độ cao 20m trong trọng trường. Bỏ qua mọi lực cản, lấy $g = 10\text{m/s}^2$.

a) Tính vận tốc vật khi nó vừa chạm đất.

b) Tìm độ cao mà tại đó vật có thế năng bằng $1/3$ động năng.

c) Giả sử ngay khi chạm đất, vật A va chạm với vật B (khối lượng 10kg) đang nằm yên trên mặt đất, sau va chạm, 2 vật dính chặt vào nhau và lún xuống đất được 1 đoạn 10cm . Tính lực cản trung bình của đất tác dụng lên hệ hai vật.

----- Hết -----