

A Phần chung: (Cho tất cả HS) 8đ

Câu 1 (ID : 77179) (1đ): Định nghĩa công. Viết công thức tính công trong trường hợp tổng quát.

Câu 2 (ID : 77180) (1đ): Nêu nội dung của thuyết động học phân tử chất khí. Thế nào là khí lý tưởng?

Câu 3 (ID : 77181) (1,5đ): Phát biểu và viết biểu thức của nguyên lý I Nhiệt động lực học.

Áp dụng : Người ta cung cấp cho khí trong một xi lanh nằm ngang một nhiệt lượng là 16 J. Khí nở ra, đẩy pit-tông đi một đoạn là 5cm bằng một lực có độ lớn là 20N. Hỏi nội năng khí tăng hay giảm một lượng là bao nhiêu?

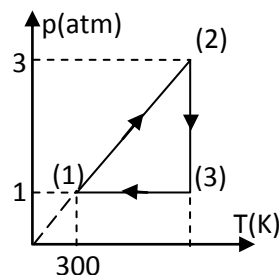
Câu 4 (ID : 77182) (1,5đ): Phát biểu và viết biểu thức của định luật bảo toàn động lượng.

Áp dụng: Bi A khối lượng 500 g đang chuyển động với vận tốc $v_1=6\text{m/s}$ thì tới đập vào bi B có khối lượng 250g đang đứng yên. Sau va chạm, bi B tiếp tục chuyển động về phía trước với vận tốc $v_2'=3\text{ m/s}$. Xem hệ gồm 2 viên bi là hệ cô lập và tương tác xảy ra trên cùng một đường thẳng. Hãy dùng định luật bảo toàn động lượng để tìm vận tốc và chiều của bi A sau va chạm. (không vẽ hình)

Câu 5 (ID : 77203) (1đ): Vật chuyển động thẳng đều trên đường nằm ngang với vận tốc 7,2 km/h bởi lực kéo có độ lớn 120N và có hướng hợp với phương ngang một góc 60° . Tính công của lực kéo trong 5 phút.

Câu 6 (ID : 77204) (2đ): Một khối khí lý tưởng ở nhiệt độ ban đầu $V_1= 2$ lit thực hiện 1 chu trình biến đổi trạng thái theo đồ thị sau:

- Kể tên các quá trình biến đổi và xác định các thông số của trạng thái (2) và trạng thái (3).
- Vẽ lại đồ thị biểu diễn của chu trình trên trong hệ (p,V).



B. Phần riêng: 2 đ

Câu 7A (ID : 77205) (2 điểm): **Dành cho lớp cơ bản (từ 10 A3 đến 10 A10)**

Từ mặt đất, một hòn đá được ném lên cao theo phương thẳng đứng với vận tốc đầu là $v_0=10\text{ m/s}$. Bỏ qua sức cản của không khí và lấy $g=10\text{m/s}^2$. Áp dụng định luật bảo toàn cơ năng, tính:

- Độ cao cực đại tại A là vị trí cao nhất mà hòn đá lên tới.
- Độ cao tại B là vị trí mà động năng của hòn đá bằng $2/3$ cơ năng của nó.

Câu 7B (ID : 77206) (2 điểm): **Dành cho lớp chọn (từ 10 A1 đến 10 A2)**

Con lắc đơn gồm vật nặng có khối lượng 1kg được treo ở đầu một sợi dây, đầu kia của sợi dây được treo vào một điểm cố định. Sợi dây có khối lượng gần bằng không, không giãn và dài 1 mét. Kéo con lắc đơn đến vị trí A lệch 1 góc 60° so với phương thẳng đứng rồi thả. Bỏ qua ma sát, lấy $g=10\text{m/s}^2$.

- Tính cơ năng của con lắc.
- Tính vận tốc của con lắc ở vị trí cân bằng (vị trí mà dây treo trùng với phương thẳng đứng).

---Hết---

Tuyensinh247.com