

I. PHẦN CHUNG(8 điểm) (Dành cho tất cả học sinh)

Câu 1(ID :76556) (2 điểm):

- Phát biểu và viết công thức của định luật Sác- lơ?
- Định nghĩa và viết công thức tính thể năng trọng trường của một vật?

Câu 2(ID :76557) (2 điểm):

- Nội dung của thuyết động học phân tử của chất khí?
- Hệ cô lập (hệ kín) là gì? Phát biểu định luật bảo toàn động lượng?

Câu 3(ID :76558) (2 điểm): Người ta nén đẳng nhiệt 10 (l) khí lý tưởng ở áp suất 1 atm và nhiệt độ 127°C xuống còn 5 lit.

- Tính áp suất lúc sau của khí.
- Sau đó người ta lại dẫn nở đẳng áp lượng khí trên cho đến khi khí tăng thêm 100°C . Tính thể tích lúc sau của khí

Câu 4(ID :76559) (2 điểm): Một vật có khối lượng m trượt không vận tốc đầu từ đỉnh A của một mặt phẳng dài $AB = 5\text{m}$, nghiêng một góc 30° so với phương ngang, lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Bỏ qua ma sát trên mặt phẳng nghiêng. Chọn gốc thế năng tại chân của mặt phẳng nghiêng(tại B).

- Tính vận tốc của vật tại B. (Dùng định luật bảo toàn cơ năng)
- Tới B vật tiếp tục chuyển động trên đường nằm ngang BC. Tại C vật có vận tốc 4m/s , Biết hệ số ma sát trên đường BC là $\mu = 0,2$. Tìm quãng đường BC.(Áp dụng định lý về động năng)

II. PHẦN RIÊNG(2 điểm). Học sinh chỉ được phép chọn một trong hai phần sau, nếu làm cả hai phần sẽ không được chấm điểm.

* Phần A: Ban cơ bản

Câu 5A(ID :76560) (2 điểm):

a.Phát biểu và viết công thức của nguyên lí I nhiệt động lực học? Cho biết quy ước về dấu của các đại lượng trong công thức của nguyên lí I nhiệt động lực học.

b.Áp dụng: Người ta truyền cho khí trong xy-lanh nhiệt lượng 150J. Khí nở ra thực hiện công 100J đẩy pit-tông lên. Tính độ biến thiên nội năng của khí?

* Phần B: Ban nâng cao

Câu 5B(ID :76561) (2 điểm):

a.Phát biểu và viết biểu thức định luật Béc-nu-li cho ống dòng nằm ngang.

b.Một thanh trụ đường kính 5 cm làm bằng nhôm có suất Y-âng là $E = 7 \cdot 10^{10} \text{ Pa}$. Thanh này đặt thẳng đứng trên một đế rất chắc để chống đỡ một mái hiên. Mái hiên tạo một lực nén thanh là 3450N. Hỏi độ biến dạng tỉ đối của thanh $\Delta l/l_0$ là bao nhiêu?

.....HẾT