

**Giải sách bài tập Vật lý lớp 10 Bài 33.1 trang 79**

Công thức nào sau đây mô tả đúng nguyên lí I của NĐLH ?

- A.  $\Delta U = A - Q$ .      B.  $\Delta U = Q - A$ .  
C.  $A = \Delta U - Q$ .      D.  $\Delta U = A + Q$ .

**Giải Bài 33.2 SBT Vật lý lớp 10 trang 79**

Quy ước về dấu nào sau đây phù hợp với công thức  $\Delta U = A + Q$  của nguyên lí I NĐLH ?

- A. Vật nhận công :  $A < 0$  ; vật nhận nhiệt:  $Q < 0$ .  
B. Vật nhận công :  $A > 0$  ; vật nhận nhiệt:  $Q > 0$ .  
C. Vật thực hiện công :  $A < 0$  ; vật truyền nhiệt:  $Q > 0$ .  
D. Vật thực hiện công :  $A > 0$  ; vật truyền nhiệt:  $Q < 0$ .

**Giải Bài 33.3 sách bài tập Vật lý lớp 10 trang 79**

Với quy ước dấu đúng trong câu trên thì công thức nào sau đây mô tả không đúng quá trình truyền nhiệt giữa các vật trong hệ cô lập ?

- A.  $Q_{\text{thu}} = Q_{\text{toả}}$       B.  $Q_{\text{thu}} + Q_{\text{toả}} = 0$   
C.  $Q_{\text{thu}} = - Q_{\text{toả}}$       D.  $|Q_{\text{thu}}| = |Q_{\text{toả}}|$

**Lời giải:**

33.1: Chọn đáp án D

33.2: Chọn đáp án B

33.3: Chọn đáp án A

**Giải sách bài tập Vật lý lớp 10 Bài 33.4 trang 80**

Nếu thực hiện công 676 J để nén đẳng nhiệt một lượng khí thì độ biến thiên nội năng của khí và nhiệt lượng khí toả ra trong quá trình này là :

- A.  $\Delta U = 676 \text{ J}$  ;  $Q' = 0$ .      B.  $\Delta U = 0$  ;  $Q' = 676 \text{ J}$ .  
 C.  $\Delta U = 0$  ;  $Q' = -676 \text{ J}$ .      D.  $\Delta U = -676 \text{ J}$  ;  $Q' = 0$ .

**Giải Bài 33.5 SBT Vật lý lớp 10 trang 80**

Ta có  $\Delta U = Q - A$ , với  $\Delta U$  là độ tăng nội năng,  $Q$  là nhiệt lượng hệ nhận được,  $-A$  là công hệ thực hiện được. Hỏi khi hệ thực hiện một quá trình đẳng áp thì điều nào sau đây là đúng ?

- A.  $Q$  phải bằng 0.  
 B.  $A$  phải bằng 0.  
 C.  $\Delta U$  phải bằng 0.  
 D. Cả  $Q$ ,  $A$  và  $\Delta U$  đều phải khác 0.

**Lời giải:**

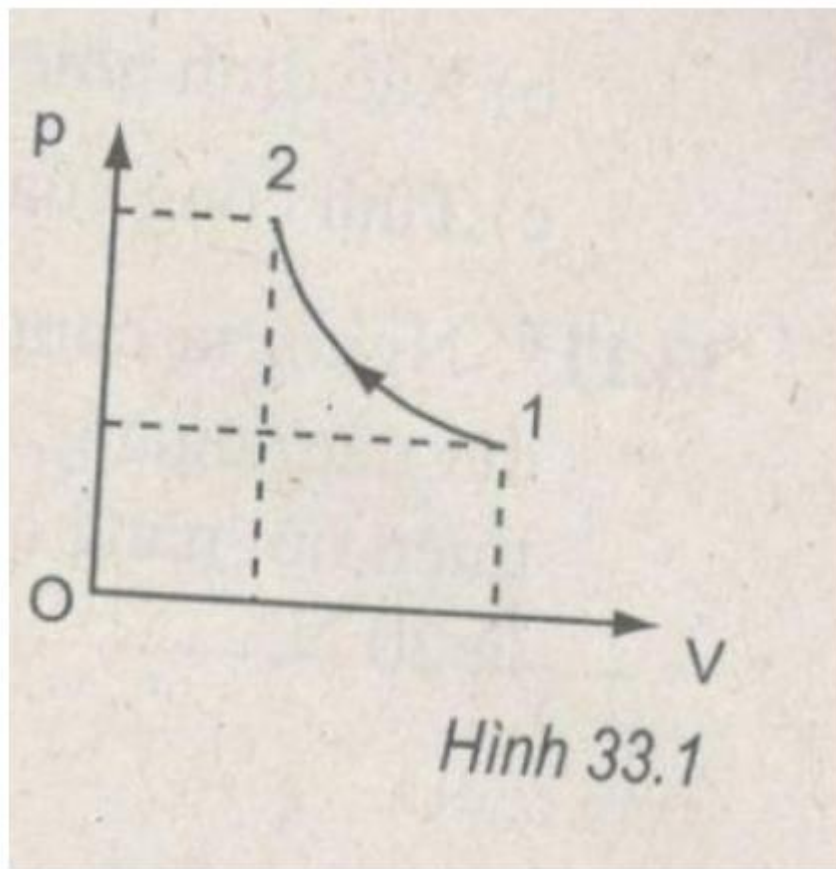
33.4: Chọn đáp án B

33.5: Chọn đáp án D

**Giải Bài 33.6 sách bài tập Vật lý lớp 10 trang 80**

Hình 33.1 biểu diễn một quá trình biến đổi trạng thái của khí lí tưởng. Hỏi trong quá trình này  $Q$ ,  $A$  và  $\Delta U$  phải có giá trị như thế nào ?

- A.  $\Delta U > 0$  ;  $Q = 0$  ;  $A > 0$ .  
 B.  $\Delta U = 0$  ;  $Q > 0$  ;  $A < 0$ .  
 C.  $\Delta U = 0$  ;  $Q < 0$  ;  $A > 0$ .  
 D.  $\Delta U < 0$  ;  $Q > 0$  ;  $A < 0$ .



**Lời giải:**

Chọn đáp án A

**Giải sách bài tập Vật lý lớp 10 Bài 33.7 trang 80**

Một lượng không khí nóng được chứa trong một xilanh cách nhiệt đặt nằm ngang có pit-tông có thể dịch chuyển được. Không khí nóng dẫn nở đẩy pit-tông dịch chuyển.

- Nếu không khí nóng thực hiện một công có độ lớn là 4 000 J, thì nội năng của nó biến thiên một lượng bằng bao nhiêu ?
- Giả sử không khí nhận thêm được nhiệt lượng 10 000 J và công thực hiện thêm được một lượng là 1 500 J. Hỏi nội năng của không khí biến thiên một lượng bằng bao nhiêu ?

**Lời giải:**

- Vì xilanh cách nhiệt nên  $Q = 0$ . Do đó :

$$\Delta U = A = -4\,000 \text{ J}$$

$$\text{b) } \Delta U = A' + Q' = -(4\,000 + 1\,500) + 10\,000$$

$$\Delta U = 4\,500 \text{ J}$$

### ***Giải Bài 33.8 SBT Vật lý lớp 10 trang 80***

Một bình nhiệt lượng kế bằng thép khối lượng 0,1 kg chứa 0,5 kg nước ở nhiệt độ 15°C. Người ta thả một miếng chì và một miếng nhôm có tổng khối lượng 0,15 kg và nhiệt độ 100°C vào nhiệt lượng kế. Kết quả là nhiệt độ của nước trong nhiệt lượng kế tăng lên đến 17°C. Xác định khối lượng của miếng chì và miếng nhôm.

Cho biết nhiệt dung riêng của chì là 127,7 J/(kg.K), của nhôm là 836 J/(kg.K), của sắt là 460 J/(kg.K), của nước là 1 280 J/(kg.K). Bỏ qua sự mất mát nhiệt ra bên ngoài.

#### **Lời giải:**

Độ lớn của nhiệt lượng toả ra và nhiệt lượng thu vào :

$$Q_{\text{toả}} = c_1 m_1 (t_2 - t) + c_2 m_2 (t_2 - t) = c_1 m_1 (t_2 - t) + c_2 (M - m_1) (t_2 - t) \quad (1)$$

$$Q_{\text{thu}} = cm(t - t_1) + c_0 m_0 (t - t) \quad (2)$$

Từ (1) và (2) dễ dàng tính được :

$$m_1 = 0,104 \text{ kg} = 104 \text{ g} ; m_2 = 0,046 \text{ kg} = 46 \text{ g}.$$

### ***Giải Bài 33.9 sách bài tập Vật lý lớp 10 trang 81***

Một viên đạn bằng đồng bay với vận tốc 500 m/s tới xuyên qua một tấm gỗ. Khi vừa ra khỏi tấm gỗ, vận tốc của viên đạn là 300 m/s. Hỏi nhiệt độ của viên đạn tăng lên bao nhiêu khi nó bay ra khỏi tấm gỗ.

Biết nhiệt dung riêng của đồng là 386 J/(kg.K). Coi toàn bộ cơ năng khi va chạm đều chuyển hoá thành nhiệt làm nóng viên đạn.

#### **Lời giải:**

Khi bay qua tấm gỗ, viên đạn sinh công A' để thắng công cản của tấm gỗ và chuyển thành nhiệt Q làm nóng viên đạn :

$$Q = A' \quad (1)$$

$$\text{Ta có: } A' = mv_1^2/2 - mv_2^2/2 \quad (2)$$

$$Q = mc(t_2 - t_1) = mc\Delta t$$

Từ (1), (2), (3) tính được :  $\Delta t \approx 207^\circ\text{C}$ .

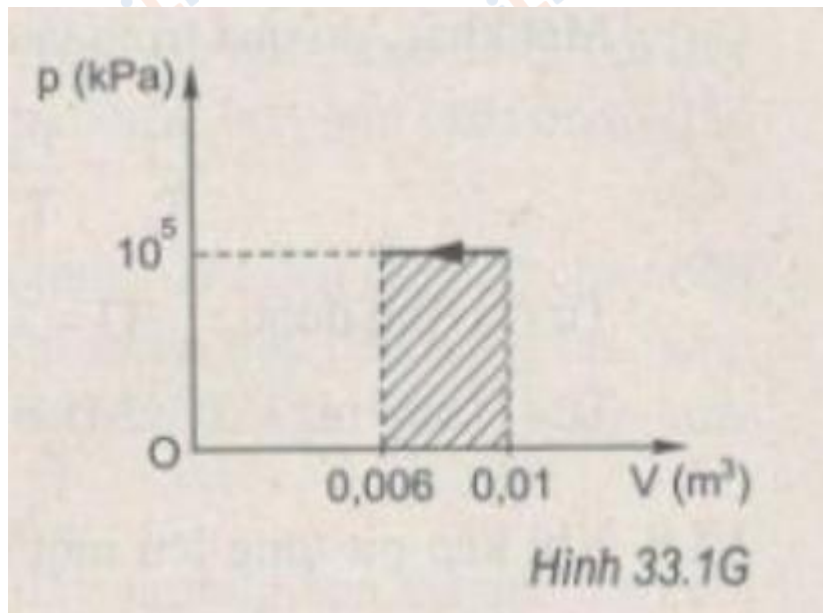
**Giải sách bài tập Vật lý lớp 10 Bài 33.10 trang 81**

Một lượng khí lí tưởng chứa trong một xilanh có pit-tông chuyển động được. Các thông số trạng thái ban đầu của khí là :  $0,010 \text{ m}^3$ ;  $100 \text{ kPa}$  ;  $300 \text{ K}$ . Khí được làm lạnh theo một quá trình đẳng áp tới khi thể tích còn  $0,006 \text{ m}^3$ .

- a) Vẽ đường biểu diễn quá trình biến đổi trạng thái trong hệ tọa độ  $(p, V)$ .
- b) Xác định nhiệt độ cuối cùng của khí.
- c) Tính công của chất khí.

**Lời giải:**

- a) Xem hình 33.1G.



$$\text{b) } T_2 = V_2 T_1 / V_1 = 0,006 \cdot 300 / 0,01 = 180\text{K}$$

$$\text{c) } A = p\Delta V = 10^5(0,01 - 0,006)$$

$$A = 400 \text{ J.}$$

**Giải Bài 33.11 SBT Vật lý lớp 10 trang 81**

Người ta cung cấp nhiệt lượng 1,5 J cho chất khí đựng trong một xilanh đặt nằm ngang. Chất khí nở ra, đẩy pit-tông đi một đoạn 5 cm. Tính độ biến thiên nội năng của chất khí. Biết lực ma sát giữa pit-tông và xilanh có độ lớn là 20 N.

**Lời giải:**

Độ lớn của công chất khí thực hiện để thắng lực ma sát:  $A = Fl$

Vì chất khí nhận nhiệt lượng và thực hiện công nên :

$$\Delta U = Q - Fl = 1,5 - 20 \cdot 0,05 = 0,5 \text{ J}$$