

BTVN: NỘI NĂNG. ĐỊNH LUẬT 1 CỦA NHIỆT ĐỘNG LỰC HỌC
CHUYÊN ĐỀ: VẬT LÝ NHIỆT
MÔN: VẬT LÝ 12

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

MỤC TIÊU

- ✓ *Nêu được mối liên hệ nội năng của vật với năng lượng của các phân tử cấu tạo nên vật, định luật 1 của nhiệt động lực học.*
- ✓ *Vận dụng được định luật 1 của nhiệt động lực học trong một số trường hợp đơn giản.*

Câu 1: (ID: 379089) Câu nào sau đây nói về nội năng là đúng:

- A. Nội năng là nhiệt lượng
- B. Nội năng của vật A lớn hơn nội năng vật B thì nhiệt độ của vật A cũng lớn hơn nhiệt độ của vật B
- C. Nội năng của vật chỉ thay đổi trong quá trình truyền nhiệt, không thay đổi trong quá trình thực hiện công
- D. Nội năng là một dạng năng lượng.

Câu 2: (ID: 379091) Khí thực hiện công trong quá trình nào sau đây ?

- A. Nhiệt lượng mà khí nhận được lớn hơn độ tăng nội năng của khí
- B. Nhiệt lượng mà khí nhận được nhỏ hơn độ tăng nội năng của khí
- C. Nhiệt lượng mà khí nhận được bằng độ tăng nội năng của khí
- D. Nhiệt lượng mà khí nhận được có thể lớn hơn hoặc nhỏ hơn nhưng không thể bằng độ tăng nội năng của khí.

Câu 3: (ID: 384092) Khi hệ nhận nhiệt và nhận công thì nội năng của hệ

- A. Chưa thể kết luận được
- B. Giảm
- C. Không đổi
- D. Tăng

Câu 4: (ID: 385903) Người ta thực hiện công 150J để nén khí trong một xilanh. Tính độ biến thiên nội năng của khí, biết khí truyền ra môi trường xung quanh nhiệt lượng 30J

- A. $\Delta U = -180J$
- B. $\Delta U = 180J$
- C. $\Delta U = 120J$
- D. $\Delta U = -120J$

Câu 5: (ID: 396342) Câu nào sau đây nói về nội năng là không đúng ?

- A. Nội năng là một dạng năng lượng.
- B. Nội năng có thể chuyển hóa thành các dạng năng lượng khác.
- C. Nội năng là nhiệt lượng.
- D. Nội năng của một vật có thể tăng lên, giảm đi.

Câu 6: (ID: 396344) Trường hợp làm biến đổi nội năng không do thực hiện công là?

- A. Đun nóng nước bằng bếp.
- B. Một viên bi bằng thép rơi xuống đất mềm.
- C. Nén khí trong xilanh.
- D. Cọ xát hai vật vào nhau.

Câu 7: (ID: 396347) Câu nào sau đây nói về nội năng là đúng ?

- A. Nội năng là nhiệt lượng.
- B. Nội năng của vật A lớn hơn nội năng của vật B thì nhiệt độ của vật cũng lớn hơn nhiệt độ của vật B.
- C. Nội năng của vật chỉ thay đổi trong quá trình truyền nhiệt, không thay đổi trong quá trình thực hiện công.
- D. Nội năng là một dạng năng lượng.

Câu 8: (ID: 396348) Câu nào sau đây nói về truyền nhiệt và thực hiện công là không đúng ?

- A. Thực hiện công là quá trình có thể làm thay đổi nội năng của vật.
- B. Trong thực hiện công có sự chuyển hoá từ nội năng thành cơ năng và ngược lại.
- C. Trong truyền nhiệt có sự truyền động năng từ phân tử này sang phân tử khác.
- D. Trong truyền nhiệt có sự chuyển hoá từ cơ năng sang nội năng và ngược lại.

Câu 9: (ID: 398800) Trong các hệ thức sau, hệ thức nào diễn tả đúng quá trình nung nóng khí trong một bình kín khi bỏ qua sự nở vì nhiệt của bình:

- A. $\Delta U = A$
- B. $\Delta U = Q + A$
- C. $\Delta U = 0$
- D. $\Delta U = Q$

Câu 10: (ID: 459672) Kí hiệu A là công, Q là nhiệt lượng trong biểu thức của nguyên lí I nhiệt động lực học. Quy ước dấu nào sau đây là đúng?

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

Câu 11: (ID: 459679) Nhận định nào sau đây về nhiệt lượng là sai?

- A. Một vật lúc nào cũng có nội năng, do đó lúc nào cũng có nhiệt lượng
- B. Đơn vị nhiệt lượng cũng là đơn vị nội năng.
- C. Nhiệt lượng là số đo độ tăng nội năng của vật trong quá trình truyền nhiệt.
- D. Nhiệt lượng không phải là nội năng.

Câu 12: (ID: 379077) Người ta thực hiện công 120J để nén khí trong một xi – lanh. Tính độ biến thiên nội năng của khí, biết khí truyền ra môi trường xung quanh nhiệt lượng 50J:

- A. 170J
- B. 100J
- C. 70J
- D. 80J

Câu 13: (ID: 379081) Một người có khối lượng 60kg nhảy từ cầu nhảy ở độ cao 5m xuống 1 bể bơi. Tính độ biến thiên nội năng của nước trong bể bơi. Bỏ qua các hao phí năng lượng thoát ra ngoài khỏi nước trong bể bơi. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$.

- A. 6000J
- B. 3000J
- C. 1500J
- D. 4500J

Câu 14: (ID: 380906) Người ta thực hiện công 80J để nén một khí lý tưởng trong một xilanh kín và truyền cho khối khí một nhiệt lượng 20J. Tính độ biến thiên nội năng của khối khí.

- A. 100J
- B. 60J
- C. -60J
- D. 50J

Câu 15: (ID: 386246) Người ta truyền cho khí trong xilanh nhiệt lượng 75J. Khí nở ra thực hiện công 40J đẩy pittông lên. Độ biến thiên nội năng của khí là

- A. 115 J B. 35 J C. 45 J D. 17,5J

Câu 16: (ID: 398805) Người ta thực hiện công 220J để nén khí trong một xi – lanh. Tính độ biến thiên nội năng của khí, biết khí truyền ra môi trường xung quanh nhiệt lượng 100J:

- A. 320J B. 120J C. 170J D. -120J

Câu 17: (ID: 398809) Người ta truyền cho khí trong xi lanh nhiệt lượng 250J. Khí nở ra thực hiện công 70J đẩy pittông lên. Độ biến thiên nội năng của khí là:

- A. 320J B. – 180J C. – 320J D. 180J

Câu 18: (ID: 398812) Một lượng không khí nóng được chứa trong một xilanh đặt nằm ngang có pit-tông có thể dịch chuyển được. Không khí nóng dần nở đẩy pit-tông dịch chuyển. Nếu không khí nóng thực hiện một công có độ lớn là 5000J, thì nội năng của nó biến thiên một lượng bằng bao nhiêu? Biết Xilanh cách nhiệt.

- A. 5000J B. – 5000J C. 2500J D. 0

Câu 19: (ID: 398823) Người ta cung cấp nhiệt lượng 2J cho chất khí đựng trong một xilanh đặt nằm ngang. Chất khí nở ra, đẩy pittông đi một đoạn 5cm. Tính độ biến thiên nội năng của chất khí. Biết lực ma sát giữa pittông và xilanh có độ lớn 10N:

- A. 0,5J B. 1J C. 2J D. 1,5J

Câu 20: (ID: 398806) Người ta thực hiện công 50J để nén khí trong một xilanh. Tính độ biến thiên nội năng của khí, biết khí truyền ra môi trường xung quanh nhiệt lượng 15J.

- A. 65J B. – 35J C. 35J D. – 65J

---- HẾT ----