

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KÌ I – KHỐI 12

Năm học: 2025-2026

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN (80 CÂU)

BÀI 1: CẤU TRÚC CỦA CHẤT – SỰ CHUYỂN THỂ (15 câu)

1. NHẬN BIẾT (15 CÂU)

Câu 1: Dùng mô hình động học phân tử để giải thích được cấu trúc của

- A. Chất rắn, chất lỏng, chất khí.
- B. Chất rắn, chất lỏng, chất khí, sự chuyển thể.**
- C. Chất rắn, chất lỏng, sự chuyển thể, chân không.
- D. Chất rắn, chất lỏng, chân không.

Câu 2: Người ta gọi chuyển động hỗn loạn, không ngừng của các hạt rất nhỏ dưới tác dụng của các phân tử chất lỏng hoặc chất khí là gì?

- A. Chuyển động Brown.**
- B. Chuyển động vật lí.
- C. Chuyển động tinh thể.
- D. Plasma.

Câu 3: Lực liên kết giữa các phân tử là

- A. lực đẩy.
- B. lực hút.
- C. lực hút và lực đẩy.**
- D. lực tương tác.

Câu 4: Sự hóa hơi có thể xảy ra dưới hình thức nào?

- A. Bay hơi và sôi.**
- B. Bay hơi và nóng chảy.
- C. Nóng chảy và thăng hoa.
- D. Sôi và đông đặc.

Câu 5: Sự bay hơi xảy ra ở đâu?

- A. Bên trong chất lỏng.
- B. Mặt thoáng của chất lỏng.**
- C. Đồng thời ở bên trong và trên mặt thoáng của chất lỏng.
- D. Gần mặt thoáng chất lỏng.

Câu 6: Quá trình chuyển từ thể khí sang thể rắn được gọi là gì?

- A. Ngưng kết.**
- B. Thăng hoa.
- C. Nóng chảy.
- D. Đông đặc.

Câu 7: Chất rắn kết tinh khi đun nóng có thể chuyển thành

- A. Thể khí.
- B. Thể rắn.
- C. Thể lỏng.**
- D. Thể lỏng và thể rắn.

Câu 8: Trong thời gian sôi, điều kiện nào của chất lỏng không thay đổi?

- A. Nhiệt độ.**
- B. Thể tích.
- C. Khối lượng riêng.
- D. Áp suất khí.

Câu 9: Một lượng xác định của một chất trong điều kiện áp suất bình thường khi ở thể lỏng và khi ở thể khí sẽ không khác nhau về

- A. khối lượng riêng.
- B. khoảng cách giữa các phân tử (nguyên tử).
- C. kích thước phân tử (nguyên tử).**
- D. vận tốc của các phân tử (nguyên tử).

Câu 10: Đông đặc và nóng chảy là hình thức chuyển thể giữa

- A. chất lỏng và chất khí.
- B. chất lỏng và chất rắn.**
- C. chất khí và chất rắn.
- D. chất rắn, chất lỏng và chất khí.

Câu 11: Hãy chọn phương án **sai** trong các câu sau: Cùng một khối lượng của một chất nhưng khi ở các thể khác nhau thì sẽ khác nhau về

- A. thể tích.
- B. khối lượng riêng.
- C. trật tự của các nguyên tử.
- D. kích thước của các nguyên tử.**

Câu 12: Ở nhiệt độ hàng triệu độ, chất sẽ tồn tại ở thể nào?

- A. Rắn.
- B. Lỏng.
- C. Khí.
- D. Plasma.**

Câu 13: Mô hình động học phân tử về cấu tạo chất **không** có nội dung nào sau đây?

- A. Các chất được cấu tạo từ các hạt riêng biệt.
- B. Các phân tử chuyển động không ngừng.

C. Giữa các phân tử có lực liên kết phân tử.

D. Tốc độ chuyển động của các phân tử cấu tạo nên vật càng lớn thì thể tích của vật càng lớn.

Câu 14: Khi nấu ăn những món như luộc, ninh, nấu cơm,... đến lúc sôi thì cần vặn nhỏ lửa lại bởi vì

A. lửa to làm cho nhiệt độ trong nồi tăng nhanh sẽ làm hỏng đồ nấu trong nồi.

B. lúc này cần làm cho nước trong nồi không bị sôi và hóa hơi.

C. lửa nhỏ sẽ giữ cho trong nồi có nhiệt độ ổn định bằng nhiệt độ sôi của thức ăn.

D. vì nấu những món này cần có nhiệt độ thấp.

Câu 15: Trong công nghiệp, người ta có thể tạo ra các sản phẩm đúc kim loại bằng cách nấu chảy kim loại đổ vào khuôn. Trong quá trình này, kim loại đã xảy ra hình thức chuyển thể nào?

A. Đông đặc.

B. Ngưng kết.

C. Thăng hoa.

D. Nóng chảy.

BÀI 2: NỘI NĂNG – ĐỊNH LUẬT I NDLH (20 câu)

1. NHẬN BIẾT (7 CÂU)

Câu 1. Tìm phát biểu **sai**.

A. Nội năng là một dạng năng lượng nên có thể chuyển hóa thành các dạng năng lượng khác

B. Nội năng của một vật phụ thuộc vào nhiệt độ và thể tích của vật.

C. Nội năng chính là nhiệt lượng của vật.

D. Nội năng của vật có thể tăng hoặc giảm.

Câu 2. Nội dung nguyên lý I nhiệt động lực học là:

A. Độ biến thiên nội năng của vật bằng tổng công và nhiệt lượng mà vật nhận được.

B. Độ biến thiên nội năng của vật bằng tổng nhiệt lượng mà vật nhận được.

C. Độ biến thiên nội năng của vật bằng tổng công mà vật nhận được.

D. Độ biến thiên nội năng của vật bằng hiệu số công và nhiệt lượng mà vật nhận được.

Câu 3. Nội năng của một vật là

A. tổng động năng và thế năng của vật.

B. tổng động năng và thế năng của các phân tử cấu tạo nên vật.

C. tổng nhiệt lượng và cơ năng mà vật nhận được trong quá trình truyền nhiệt và thực hiện công.

D. nhiệt lượng vật nhận được trong quá trình truyền nhiệt.

Câu 4. Đơn vị nào sau đây **không** phải là đơn vị của nhiệt lượng?

A. J

B. kJ

C. calo

D. N/m²

Câu 5. Khi hai vật có nhiệt độ khác nhau tiếp xúc với nhau thì xảy ra quá trình truyền nhiệt. Quá trình này làm thay đổi

A. khối lượng của các vật.

B. trọng lượng của các vật.

C. nội năng của các vật.

D. nhiệt dung riêng của các vật.

Câu 6. Nội năng của vật phụ thuộc vào

A. nhiệt độ và thể tích của vật.

B. khối lượng và nhiệt độ của vật.

C. khối lượng và thể tích của vật.

D. khối lượng của vật.

Câu 7. Công thức mô tả đúng nguyên lý I của nhiệt động lực học là?

A. $\Delta U = A + Q$

B. $\Delta U = A - Q$

C. $Q = A - \Delta U$

D. $Q = A + \Delta U$

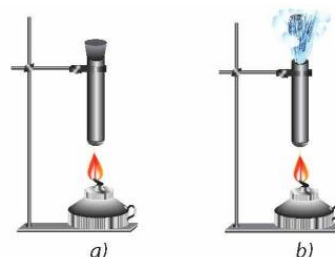
Câu 8. Hơ nóng một khối khí trong ống nghiệm có nút đẩy kín (hình a) và kết quả (hình b). Hiện tượng nút bị bật bật ra khỏi ống là do

A. Nội năng của chất khí tăng lên.

B. Nội năng của chất khí giảm xuống.

C. Nội năng của chất khí không thay đổi.

D. Nội năng của chất khí bị mất đi.



2. THÔNG HIỂU (6 CÂU)

Câu 9. Biểu thức diễn tả đúng quá trình chất khí vừa nhận nhiệt vừa nhận công là?

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

Câu 10. Hệ thức $\Delta U = A + Q$ khi $Q < 0$ và $A > 0$ mô tả quá trình

- A. hệ truyền nhiệt và sinh công.
B. hệ nhận nhiệt và sinh công.
C. hệ truyền nhiệt và nhận công.
D. hệ nhận nhiệt và nhận công.

Câu 11. Người ta thực hiện công 50 J để nén một lượng khí trong một xilanh. Nội năng của khí tăng 20 J. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Khối khí nhận 70 J nhiệt lượng từ môi trường.
B. Khối khí truyền 70 J nhiệt lượng ra môi trường.
C. Khối khí truyền 30 J nhiệt lượng ra môi trường.
D. Khối khí nhận 30 J nhiệt lượng từ môi trường.

Câu 12. Công A và nhiệt lượng Q trái dấu với nhau trong trường hợp hệ?

- A. Tỏa nhiệt và nhận công.**
B. Tỏa nhiệt và sinh công.
C. Nhận nhiệt và nhận công.
D. Nhận công và biến đổi đoạn nhiệt.

Câu 13: Nhiệt lượng được truyền vào hỗn hợp nước đá để làm tan chảy một phần nước đá. Trong quá trình này, hỗn hợp nước đá

- A. thực hiện công.
B. có nhiệt độ tăng lên.
C. có nội năng tăng lên.
D. thực hiện công, có nhiệt độ tăng và nội năng cũng tăng.

Câu 14. Trường hợp nào sau đây **không** phải là sự truyền năng lượng từ vật này sang vật khác bằng cách thực hiện công?

- A. Dùng tay đẩy quyển sách đang nằm yên trên bàn.
B. Động cơ điện đưa vật nặng từ dưới đất lên cao.
C. Cho miếng đồng tiếp xúc với ngọn lửa thì ngọn lửa truyền năng lượng cho miếng đồng và làm nó nóng lên.
D. Trong kì nổ của động cơ đốt trong, hỗn hợp xăng và không khí trong xilanh bị đốt cháy và đẩy pít-tông chuyển động.

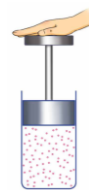
3. VẬN DỤNG (6 CÂU)

Câu 15. Cung cấp cho vật một công là 200 J nhưng nhiệt lượng bị thất thoát ra môi trường bên ngoài là 120 J. Nội năng của vật

- A. tăng 80J.** B. giảm 80J. C. không thay đổi. D. giảm 320J.

Câu 16. Một lượng khí bị nén đã nhận được công là 150 kJ. Khí nóng lên và đã tỏa nhiệt lượng là 95 kJ ra môi trường. Nội năng của lượng khí

- A. giảm 55kJ.
B. tăng 55kJ.
C. không thay đổi.
D. tăng 245kJ.



Câu 17. Người ta cung cấp nhiệt lượng 1,5 J cho chất khí đựng trong một xilanh đặt nằm ngang. Chất khí nở ra, đẩy pít-tông đi một đoạn 5 cm. Biết lực ma sát giữa pít-tông và xilanh có độ lớn là 20 N. Độ biến thiên nội năng của chất khí là

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

Câu 18. Đèn LED được sử dụng rộng rãi trong đời sống với khả năng chiếu sáng hiệu quả và tiết kiệm năng lượng. Nếu dùng một bóng đèn LED như mô tả trong Hình bên. Trong 1 giờ thì năng lượng điện tiêu thụ là

- A. 2 400 J. **B. 144 000 J.** C. 40 J. D. 90 J.

Câu 19. Người ta cung cấp nhiệt lượng 2,2 J cho một lượng khí đựng trong một xilanh đặt nằm ngang. Chất khí nở ra và đẩy pít-tông đi một đoạn 2 cm. Biết lực ma sát giữa pít-tông và xilanh có độ lớn 10 N. Độ biến thiên nội năng của lượng khí bằng bao nhiêu Joule?

A. 0,5J

B. 2,0J

C. 2,4J

D. 1.0J

Câu 20: Nếu thực hiện công 100 J để nén khí trong một xilanh thì khí truyền ra môi trường xung quanh nhiệt lượng 30 J. Xác định độ thay đổi nội năng của khí trong xilanh.

A. 50 J.

B. 60 J.

C. 30 J.

D. 70 J.

BÀI 3: NHIỆT ĐỘ. THANG NHIỆT ĐỘ - NHIỆT KẾ (10 câu)

1. NHẬN BIẾT (5 CÂU)

Câu 1: Nhiệt độ cho biết điều gì?

A. Cho biết độ chênh lệch nhiệt năng của các vật khi chúng tiếp xúc nhau.

B. Cho biết trạng thái cân bằng nhiệt của các vật tiếp xúc nhau và chiều truyền nhiệt năng.

C. Cho biết trạng thái khi chúng tiếp xúc nhau và trạng thái khi không có sự truyền nhiệt năng giữa chúng.

D. Cho biết mức năng lượng mà vật có thể đóng băng hoặc hóa hơi.

Câu 2: Đây là công thức chuyển nhiệt độ từ thang Celsius sang thang Kelvin?

A. $T(K) = t(^{\circ}C) + 273$.

B. $T(K) = 1,8t(^{\circ}C) + 32$.

C. $T(K) = t(^{\circ}C) - 273$.

D. $T(K) = 1,8t(^{\circ}C) - 32$.

Câu 3: Tính chất vật lí được sử dụng nhiều trong việc chế tạo nhiệt kế là gì?

A. Sự truyền nhiệt.

B. Sự nở dài của chất rắn.

C. Dẫn lưu.

D. Sự nở vì nhiệt.

Câu 4: Khi hai vật có nhiệt độ chênh lệch tiếp xúc nhau thì nhiệt năng được truyền như thế nào?

A. Truyền từ vật có nhiệt độ cao sang vật có nhiệt độ thấp.

B. Truyền từ vật có nhiệt độ thấp sang vật có nhiệt độ cao.

C. Không có sự truyền nhiệt năng giữa chúng.

D. Vật ở trạng thái cân bằng nhiệt.

Câu 5: Hai nhiệt độ dùng làm mốc của thang nhiệt độ Celsius là

A. Nhiệt độ đóng băng và nhiệt độ sôi của thiếc.

B. Nhiệt độ đóng băng và nhiệt độ sôi của rượu etylic.

C. Nhiệt độ đóng băng và nhiệt độ sôi của nước tinh khiết.

D. Nhiệt độ đóng băng và nhiệt độ sôi của thủy ngân.

2. THÔNG HIỂU (5 CÂU)

Câu 6: Kết luận nào dưới đây **không đúng** khi nói về thang nhiệt độ Celsius?

A. Ký hiệu của nhiệt độ là t.

B. $1^{\circ}C$ tương đương với $273,15 K$.

C. Đơn vị đo nhiệt độ là $^{\circ}C$.

D. Chọn mốc nhiệt độ nước đá đang tan ở áp suất 1 atm là $0^{\circ}C$.

Câu 2: Nhiệt độ của nước đang sôi trên thang nhiệt độ Fahrenheit là

A. $32^{\circ}F$.

B. $273^{\circ}F$.

C. $100^{\circ}F$.

D. $212^{\circ}F$.

Câu 3: Nhiệt độ sôi của thủy ngân trong thang nhiệt độ Kelvin là

A. 505 K.

B. 630 K.

C. 273 K.

D. 90 K.

Câu 4: Cho hai nhiệt kế rượu và thủy ngân. Dùng nhiệt kế nào có thể đo được nhiệt độ của nước đang sôi? Cho biết nhiệt độ sôi của rượu và thủy ngân lần lượt là $80^{\circ}C$ và $357^{\circ}C$.

A. Nhiệt kế rượu.

B. Nhiệt kế thủy ngân

C. Cả nhiệt kế thủy ngân và nhiệt kế rượu.

D. Không thể dùng nhiệt kế thủy ngân và nhiệt kế rượu.

Câu 5: Nước ở trong trường hợp nào dưới đây có trọng lượng riêng lớn nhất?

A. Thể lỏng, nhiệt độ cao hơn $4^{\circ}C$

B. Thể lỏng, nhiệt độ bằng $4^{\circ}C$

C. Thể rắn, nhiệt độ bằng $0^{\circ}C$

D. Thể hơi, nhiệt độ bằng $100^{\circ}C$

BÀI 4. NHIỆT DUNG RIÊNG (13 câu)

1. NHẬN BIẾT (8)

Câu 1: Nhiệt dung riêng của một chất là gì?

A. Là nhiệt lượng cần truyền cho 1 kg chất đó để làm cho nhiệt độ của nó tăng thêm $1^{\circ}C$.

B. Là năng lượng cần thiết để đun nóng 1 kg chất đó trong khoảng thời gian 1s.

- C. Là nhiệt lượng cần truyền cho 1 kg chất đó để làm cho nhiệt độ của nó tăng thêm 100°C .
D. Là nhiệt lượng cần truyền cho 1 m^3 chất đó để làm cho nhiệt độ của nó tăng thêm 1°C .

Câu 2: Nhiệt dung riêng của nước là bao nhiêu?

- A. 4200 J/kg.K. B. 2100 J/kg.K. C. 10000 J/kg.K. D. 840 J/kg.K.

Câu 3: Nhiệt dung riêng là thông tin quan trọng thường được dùng khi thiết kế các hệ thống nào?

- A. Cơ khí, điện tử. B. Cơ học, nhiệt độ.
C. Làm mát, sưởi ấm. D. Điều khiển tự động.

Câu 4: Phát biểu nào sau đây **không đúng** khi nói về nhiệt dung riêng của một chất?

- A. Được đo bằng đơn vị J/kg.K.
B. Nhiệt dung riêng được kí hiệu là Q.
C. Nhiệt lượng trong quá trình truyền nhiệt để làm thay đổi nhiệt độ của vật là: $Q = mc\Delta t$.
D. Vật làm bằng chất có nhiệt dung riêng nhỏ thì dễ nóng lên và cũng dễ nguội đi.

Câu 5: Để xác định nhiệt dung riêng của nước bằng thí nghiệm thì **không** cần đo đại lượng nào sau đây?

- A. Nhiệt độ nước sau khi đun. B. Thời gian đun nước.
C. Công suất dòng điện. D. Cường độ dòng điện.

Câu 6: Điền từ thích hợp vào chỗ trống.

..... của một chất cho biết nhiệt lượng cần truyền cho 1 kg chất đó để nhiệt độ tăng thêm 1°C (1K).

- A. Nhiệt độ B. Nội năng C. Nhiệt lượng D. Nhiệt dung riêng

Câu 7: Độ lớn của nhiệt lượng cần cung cấp cho vật để làm tăng nhiệt độ của nó **không** phụ thuộc vào yếu tố nào

- A. Khối lượng của vật B. Tính chất của chất làm vật
C. Độ tăng nhiệt độ của vật D. Thời gian truyền nhiệt

Câu 8: Đơn vị của nhiệt dung riêng là

- A. J/kg B. J/kg.K C. J/K D. J

2. THÔNG HIỂU (5)

Câu 9: Nhiệt dung riêng của một chất có giá trị âm trong trường hợp nào sau đây

- A. Chất nhận nhiệt và tăng nhiệt độ. B. Chất nhận nhiệt và giảm nhiệt độ.
C. Chất tỏa nhiệt và giảm nhiệt độ. D. Chất tỏa nhiệt và giữ nguyên nhiệt độ.

Câu 10: Nhiệt lượng cần để làm nóng 1 kg rượu lên thêm 1°C khác với nhiệt lượng cần để làm nóng 1 kg nhôm lên 1°C . Đại lượng nào có thể dùng để mô tả sự khác biệt như trên của các chất khác nhau?

- A. Nhiệt hóa hơi riêng. B. Nhiệt lượng riêng.
C. Nhiệt dung riêng. D. Nhiệt nóng chảy riêng.

Câu 11: Nhiệt dung riêng của đồng lớn hơn chì. Vì vậy để tăng nhiệt độ của 3 kg đồng và 3 kg chì thêm 15°C thì:

- A. Khối chì cần nhiều nhiệt lượng hơn khối đồng.
B. Khối đồng cần nhiều nhiệt lượng hơn khối chì.
C. Hai khối đều cần nhiệt lượng như nhau.
D. Không khẳng định được.

Câu 12: Nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K, điều đó có nghĩa là

- A. để nâng 1 kg nước tăng lên 1 độ ta cần cung cấp cho nó nhiệt lượng là 4200 J.
B. để nâng 1 kg nước bay hơi ta phải cung cấp cho nó nhiệt lượng là 4200 J.
C. 1 kg nước khi biến thành nước đá sẽ giải phóng nhiệt lượng là 4200 J.
D. để nâng 1 kg nước giảm đi 1 độ ta cần cung cấp cho nó nhiệt lượng là 4200 J.

Câu 13: Biết nhiệt dung riêng của đồng là 380 J/kg.K. Cần cung cấp nhiệt lượng là bao nhiêu để làm nóng 300g đồng từ 15°C đến 60°C ?

- A. 6840 kJ. B. 6840 J. C. 5130 kJ. D. 5130 J.

BÀI 5: NHIỆT NÓNG CHẤY (12 câu)

1. NHẬN BIẾT (7)

Câu 1. Nhiệt nóng chảy riêng là thông tin cần thiết trong

- A. xác định nhiệt độ nóng chảy của vật.
- B. xác định tính chất của chất làm vật.
- C. xác định được năng lượng cần cung cấp cho lò nung.
- D. xác định khối lượng của chất.

Câu 2. Gọi Q là nhiệt lượng cần truyền cho vật có khối lượng m để làm vật nóng chảy hoàn toàn vật ở nhiệt độ nóng chảy mà không thay đổi nhiệt độ của vật. Thì nhiệt nóng chảy riêng λ của chất đó được tính theo công thức

- A. $\lambda = Q \cdot m$ B. $\lambda = Q + m$ C. $\lambda = Q - m$ D. $\lambda = Q/m$

Câu 3. Nhiệt lượng cần cung cấp cho vật khi vật bắt đầu nóng chảy tới khi vật nóng chảy hoàn toàn phụ thuộc vào

- A. khối lượng của vật và tính chất của chất làm vật.
 - B. tính chất của chất làm vật và nhiệt độ nóng chảy của chất làm vật.
 - C. khối lượng của vật và nhiệt độ nóng chảy của chất làm vật.
 - D. nhiệt độ nóng chảy của chất làm vật và thời gian cung cấp năng lượng nhiệt cho vật.
- Câu 4.** Nhiệt nóng chảy riêng của một chất là nhiệt lượng cần để
- A. làm cho một đơn vị khối lượng chất đó tăng nhiệt độ đến nhiệt độ nóng chảy.
 - B. làm cho một đơn vị khối lượng chất đó nóng chảy hoàn toàn ở nhiệt độ nóng chảy mà không làm thay đổi nhiệt độ.
 - C. làm cho một vật làm bằng chất đó tăng nhiệt độ đến nhiệt độ nóng chảy.
 - D. làm cho một vật làm bằng chất đó nóng chảy hoàn toàn ở nhiệt độ nóng chảy mà không làm thay đổi nhiệt độ.

Câu 5 Nhiệt nóng chảy riêng của đồng là $1,8 \cdot 10^5$ J/kg có ý nghĩa gì?

- A. Khối đồng sẽ toả ra nhiệt lượng $1,8 \cdot 10^5$ J khi nóng chảy hoàn toàn.
- B. Mỗi kilôgam đồng cần thu nhiệt lượng $1,8 \cdot 10^5$ J để hoá lỏng hoàn toàn ở nhiệt độ nóng chảy.
- C. Khối đồng cần thu nhiệt lượng $1,8 \cdot 10^5$ J để hoá lỏng.
- D. Mỗi kilôgam đồng toả ra nhiệt lượng $1,8 \cdot 10^5$ J khi hoá lỏng hoàn toàn.

Câu 6. Cho nhiệt dung riêng của một số chất ở 0°C ở bảng sau:

Chất	Nhiệt dung riêng (J/kg.K)
Nhôm	880
Đồng	380
Chì	126
Nước đá	1800

Nếu các chất trên có cùng khối lượng thì chất nào sẽ dễ nóng lên và cũng dễ nguội đi so với các chất còn lại?

- A. Nhôm. B. Đồng. C. Chì. D. Nước đá.

Câu 7: Tính nhiệt lượng Q cần cung cấp để làm nóng chảy hoàn toàn 500g nước đá ở 0°C . Biết nhiệt nóng chảy riêng của nước đá bằng $3,34 \cdot 10^5$ J/kg

- A. $Q = 7 \cdot 10^7$ J B. $Q = 167 \text{ kJ}$ C. $Q = 167$ J D. $Q = 167 \cdot 10^6$ J

3. VẬN DỤNG (5)

Câu 8. Nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là $334 \cdot 10^3$ J/kg. Năng lượng được hấp thụ bởi 10,0 g nước đá để chuyển hoàn toàn từ thể rắn sang thể lỏng là

- A. $3,34 \cdot 10^3$ J. B. $334 \cdot 10^4$ J. C. 33400 J. D. $334 \cdot 10^2$ J.

Câu 9. Biết nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là $\lambda = 3,4 \cdot 10^5$ J/kg. Nhiệt lượng Q cần cung cấp để làm nóng chảy 100 g nước đá ở 0°C bằng

- A. $0,34 \cdot 10^3$ J. B. $340 \cdot 10^5$ J. C. $34 \cdot 10^7$ J. D. $34 \cdot 10^3$ J.

Câu 10. Cho biết nước đá có nhiệt nóng chảy riêng là $L = 3,4.10^5 \text{ J/kg}$ và nhiệt dung riêng $c = 2,09.10^3 \text{ J/kg}$. Nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng chảy cục nước đá khối lượng 50 g và đang có nhiệt độ -20°C có giá trị bằng

- A. 36 kJ. B. 190 kJ. C. 19 kJ. D. 1,9 kJ.

Câu 11. Người ta dùng một lò nung điện có công suất 20 kW để làm nóng chảy hoàn toàn 2 kg đồng có nhiệt độ ban đầu 30°C . Biết chỉ 50% năng lượng tiêu thụ của lò được dùng vào việc làm đồng nóng lên và nóng chảy hoàn toàn ở nhiệt độ 1083°C . Cho biết đồng có nhiệt dung riêng là 380 J/kg.K , nhiệt nóng chảy riêng là $1,8.10^5 \text{ J/kg}$ Thời gian cần thiết để làm nóng chảy hoàn toàn lượng đồng trên khoảng

- A. 1 phút. B. 2 phút. C. 90 giây. D. 30 giây.

Câu 12. Người ta thả cục nước đá ở 0°C vào chiếc cốc bằng đồng khối lượng 0,20 kg đặt ở trong nhiệt lượng kế, trong cốc đồng đựng 0,70 kg nước ở 25°C . Khi cục nước đá vừa tan hết thì nước trong cốc đồng có nhiệt độ là $15,2^\circ\text{C}$ và khối lượng của nước là 0,775 kg. Xác định nhiệt nóng chảy của nước đá. Cho biết nhiệt dung riêng của đồng là 380 J/kg.K và của nước là 4180 J/kg.K . Bỏ qua sự mất mát nhiệt do truyền ra bên ngoài.

- A. $3,3.10^5 \text{ J/kg}$ B. $3,3.10^6 \text{ J/kg}$ C. $3,3.10^7 \text{ J/kg}$ D. $3,3.10^4 \text{ J/kg}$

BÀI 6: NHIỆT HÓA HƠI (10 câu)

1. NHẬN BIẾT (6)

Câu 1: Nhiệt hóa hơi được xác định bằng công thức

- A. $Q = mc\Delta t$. B. $Q = \lambda m$. C. $Q = Lm$. D. $Q = \Delta U - A$.

Câu 2: Đơn vị nào sau đây là đơn vị của nhiệt hoá hơi riêng của chất lỏng?

- A. Jun trên kilôgam độ (J/kg.độ). B. Jun trên kilôgam (J/kg).
C. Jun (J). D. Jun trên độ (J/độ).

Câu 3: Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về nhiệt hoá hơi?

- A. Nhiệt lượng cần cung cấp cho khối chất lỏng trong quá trình sôi gọi là nhiệt hoá hơi của khối chất lỏng ở nhiệt độ sôi.
B. Nhiệt hoá hơi tỉ lệ với khối lượng của phần chất lỏng đã biến thành hơi.
C. Đơn vị của nhiệt hoá hơi là Jun.
D. Nhiệt hoá hơi được tính bằng công thức $Q = Lm$ trong đó L là nhiệt hoá hơi riêng của chất lỏng, m là khối lượng của chất lỏng.

Câu 4: Nhiệt hóa hơi riêng là

- A. Nhiệt lượng cần để làm cho một kilôgam chất lỏng đó hóa hơi hoàn toàn ở nhiệt độ sôi.
B. Nhiệt lượng cần cung cấp cho một lượng chất lỏng đó hóa hơi hoàn toàn ở nhiệt độ không đổi.
C. Nhiệt lượng cần cung cấp cho một lượng chất khí đó hóa hơi hoàn toàn ở nhiệt độ không đổi.
D. Nhiệt lượng cần để làm cho một kilôgam chất rắn đó hóa hơi hoàn toàn ở nhiệt độ sôi.

Câu 5: Để xác định nhiệt hoá hơi riêng của của một chất lỏng bằng thực nghiệm ta không cần dùng đến dụng cụ nào sau đây?

- A. Cân điện tử. B. Nhiệt kế. C. Oát kế. D. Vôn kế.

Câu 6: Nhiệt hóa hơi riêng của nước là $2,3.10^6 \text{ J/kg}$. Câu nào dưới đây là đúng?

- A. Một lượng nước bất kỳ cần thu một nhiệt lượng là $2,3.10^6 \text{ J}$ để bay hơi hoàn toàn.
B. Mỗi kilôgam nước cần thu một lượng nhiệt là $2,3.10^6 \text{ J}$ để bay hơi hoàn toàn.
C. Mỗi kilôgam nước sẽ tỏa ra một lượng nhiệt là $2,3.10^6 \text{ J}$ khi bay hơi hoàn toàn ở nhiệt độ sôi.
D. Mỗi kilôgam nước cần thu một lượng nhiệt là $2,3.10^6 \text{ J}$ để bay hơi hoàn toàn ở nhiệt độ sôi và áp suất chuẩn.

2. HIỂU (4)

Câu 7. Cồn y tế chuyển từ thể lỏng sang thể khí rất nhanh ở điều kiện thông thường. Khi xoa cồn vào da, ta cảm thấy lạnh ở vùng da đó vì cồn

A. thu nhiệt lượng từ cơ thể qua chỗ da đỏ để bay hơi.

B. khi bay hơi toả nhiệt lượng vào chỗ da đỏ.

C. khi bay hơi kéo theo lượng nước chỗ da đỏ ra khỏi cơ thể.

D. khi bay hơi tạo ra dòng nước mát tại chỗ da đỏ.

Câu 8. Nhiệt lượng cần thiết để làm 1 kg của chất chuyển hoàn toàn từ thể lỏng sang thể khí ở nhiệt độ sôi được gọi là

A. nhiệt dung riêng.

B. nhiệt hoá hơi riêng.

C. Nhiệt nóng chảy riêng.

D. nhiệt hoa hơi.

Câu 9. Chọn câu sai

Nhiệt hoá hơi riêng là thông tin cần thiết để thiết kế chế tạo các sản phẩm nào sau đây nhằm tiết kiệm năng lượng bảo vệ môi trường.

A. các thiết bị làm lạnh.

B. các thiết bị làm lạnh.

C. nồi hấp tiệt trùng.

D. thiết bị xử lí rác thải ứng dụng công nghệ nhiệt hoá hơi.

Câu 10. Biết nhiệt hóa hơi riêng của nước là $L = 2,3 \cdot 10^6 \text{ J/kg}$. Nhiệt lượng cần cung cấp để làm bay hơi hoàn toàn 100 g nước ở 100°C là

A. $23 \cdot 10^6 \text{ J}$.

B. $2,3 \cdot 10^5 \text{ J}$.

C. $2,3 \cdot 10^6 \text{ J}$.

D. $0,23 \cdot 10^4 \text{ J}$.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG/SAI (10 CÂU)

Câu 1: Một người thợ sửa xe máy phát hiện trên một số bộ phận bằng nhựa của chiếc xe bị nứt vỡ. Để hàn các bộ phận này, người thợ đưa mỏ hàn nhiệt vào chỗ nứt để gắn chúng lại với nhau, sau đó thực hiện một số biện pháp gia công làm tăng tính thẩm mỹ của chỗ hàn.

a) Các chỗ đã nứt vỡ được lại gắn được với nhau bằng cách trên vì khi đưa mỏ hàn nhiệt vào chỗ nứt gây sẽ làm nhựa ở chỗ nứt gây nóng chảy và hòa dính lại với nhau khi nguội đi.

b) Phương pháp hàn nhiệt không dùng được cho các vật liệu kim loại vì nhiệt độ nóng chảy của kim loại rất cao.

c) Khi quá trình nóng chảy kết thúc, khối nhựa sẽ bị chuyển thành khối lỏng.

d) Khi các phân tử của nhựa nhận được nhiệt lượng, dao động của các phân tử mạnh lên, biên độ dao động tăng, khoảng cách trung bình giữa các phân tử tăng.

Trả lời a) Đ. b) S. c) Đ. d) Đ.

Câu 2: Người ta tích trữ oxygen (O_2) trong các bình kín có vỏ bằng kim loại chắc chắn. Các bình oxygen này có thể được sử dụng trong y tế hoặc trong công nghiệp. 6 m^3 oxygen ở điều kiện bình thường được nén dưới áp suất lớn để đưa vào trong một bình kín có dung tích chỉ 40 lít.

a) Oxygen trong bình được lưu trữ dưới dạng thể khí.

b) Khi khí oxygen được nén với áp suất cao sẽ có khoảng cách giữa các nguyên tử bị giảm xuống, tương tác giữa các nguyên tử tăng lên nên oxygen sẽ chuyển về thể lỏng.

c) Khi mở van để oxygen thoát ra để sử dụng thì oxygen chuyển từ thể lỏng sang thể khí vì khi gặp môi trường có áp suất bình thường nên nó lập tức hóa hơi tại chỗ van mở và trong ống dẫn khí từ van ra ngoài.

d) Trong điều kiện áp suất bình thường, nhiệt độ sôi của oxygen rất cao (khoảng 183°C).

Trả lời a) S. b) Đ. c) Đ. d) S.

Câu 3: Cung cấp nhiệt lượng 1,5 J cho một khối khí trong một xilanh đặt nằm ngang. Chất khí nở ra đẩy pít-tông đi một đoạn 6 cm. Biết lực ma sát giữa pít-tông và xilanh có độ lớn là 20 N, diện tích tiết diện của pít-tông là 1 cm^2 . Coi pít-tông chuyển động thẳng đều.

a) Công của khối khí thực hiện là 1,2 J.

b) Độ biến thiên nội năng của khối khí là 0,5 J.

c) Trong quá trình giãn nở, áp suất của chất khí là $2 \cdot 10^5 \text{ Pa}$.

d) Thể tích trong xilanh tăng 6 lít.

Trả lời a) Đ. b) S. c) Đ. d) S.

Câu 4: Một bình đun nước nóng bằng điện có công suất 9 kW. Nước được làm nóng khi đi qua buồng đốt của bình. Nước chảy qua buồng đốt với lưu lượng $5,8 \cdot 10^{-2}$ kg/s. Nhiệt độ của nước khi đi vào buồng đốt là 15°C . Cho nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K . Bỏ qua mọi hao phí.

a) Nhiệt độ của nước khi ra khỏi buồng đốt là 50°C .

b) Nếu nhiệt độ của nước khi đi vào buồng đốt tăng gấp đôi thì nhiệt độ nước ra khỏi buồng đốt tăng gấp đôi.

c) Nếu công suất điện giảm 2 lần thì nhiệt độ nước ra khỏi buồng đốt là 53°C .

d) Để điều chỉnh nhiệt độ của nước ra khỏi buồng đốt, ta có thể thay đổi: công suất điện, lưu lượng dòng nước; nhiệt độ nước đi vào.

Trả lời a) S. b) S. c) S. d) Đ.

Câu 5. Trong các phát biểu sau đây về chất ở thể rắn, phát biểu nào là **đúng**, phát biểu nào là **sai** ?

a) Ở thể rắn các phân tử rất gần nhau (khoảng cách giữa các phân tử cỡ kích thước phân tử)

b) Các phân tử ở thể rắn sắp xếp không có trật tự, chập chờ.

c) Lực tương tác giữa các phân tử rất mạnh giữ cho chúng không di chuyển tự do mà chỉ có thể dao động xung quanh vị trí cân bằng xác định.

d) Vật rắn có thể tích và hình dạng riêng không xác định.

Trả lời a) Đ. b) S. c) Đ. d) S.

Câu 6. Người ta sử dụng lò để đun nóng chảy 200g nhôm ở 30°C . Biết nhiệt độ nóng chảy của nhôm là 659°C , nhiệt dung riêng của nhôm là 880 J/kg.K , nhiệt nóng chảy riêng của nhôm là $3,97 \cdot 10^5 \text{ J/kg}$. Hiệu suất của lò là 95%.

a) Nhiệt lượng thu vào để 1 kg nhôm tăng thêm 1°C là $3,97 \cdot 10^5 \text{ J}$.

b) Nhiệt lượng để 200g nhôm tăng nhiệt độ từ 30°C đến 659°C là 110704 J.

c) Nhiệt lượng để 200g nhôm nóng chảy hoàn toàn từ 659°C là 190104 J

d) Nhiệt lượng lò cần cung cấp để 200g nhôm nói trên nóng chảy hoàn toàn là 200109,5 J

Trả lời a) S. b) Đ. c) S. d) Đ.

Câu 7: Thả một cục nước đá có khối lượng 30 gam ở 0°C vào cốc nước có chứa 0,2 lít nước ở 20°C . Bỏ qua nhiệt dung của cốc, nhiệt dung riêng của nước $4,2 \text{ J/g.K}$, khối lượng riêng của nước là $\rho = 1 \text{ g/cm}^3$, nhiệt nóng chảy của nước đá là $\lambda = 334 \text{ J/g}$. Gọi t là nhiệt độ cuối của cốc nước.

a. Lượng nhiệt để làm nóng chảy 30 gam đá là 10020 J.

b. Lượng nhiệt thu để nâng nhiệt độ của 30 gam nước ở 0°C đến nhiệt độ t là $12,6t$.

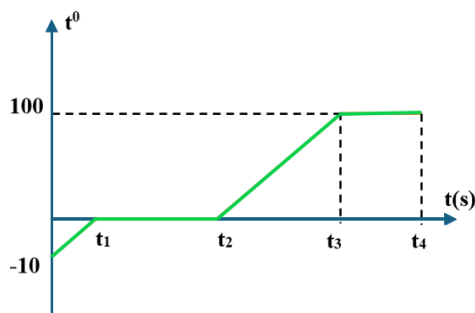
c. Lượng nhiệt tỏa ra từ 0,2 lít = 200 gam nước ở 20°C để giảm nhiệt độ xuống t là $Q_1 = 16800 - 840t$

d. Khi đạt cân bằng thì nhiệt độ cuối của cốc nước xấp xỉ bằng 7°C .

Trả lời a) Đ. b) S. c) Đ. d) Đ.

Câu 8: Hình bên dưới là đồ thị mô tả sự thay đổi nhiệt độ của một khối nước đá theo thời gian.

Hãy mô tả quá trình chuyển thể và cho biết trạng thái của khối nước đá theo từng khoảng thời gian



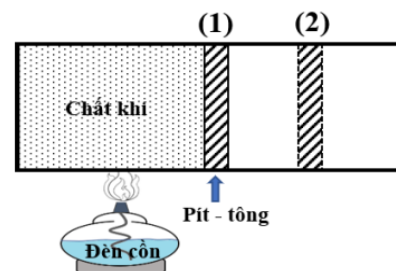
a) Từ 0 đến t_1 , nước tồn tại ở thể lỏng

- b) Từ t_1 đến t_2 , nước tồn tại ở thể rắn và lỏng
 c) Từ t_2 đến t_3 , nước thu nhiệt để tăng nhiệt độ
 d) Từ t_3 đến t_4 , nước đang sôi

Trả lời: a) S. b) Đ. c) Đ. d) Đ.

Câu 9. Đốt nóng khối khí trong xi lanh đặt nằm ngang bằng ngọn lửa đèn cồn như hình vẽ. Khí giãn nở đẩy pít - tông từ vị trí (1) đến vị trí (2).

- a. Khối khí trong xi lanh nhận nhiệt lượng Q ($Q > 0$).
 b. Khí giãn nở và nhận công A ($A > 0$).
 c. Nội năng của khối khí khi pít - tông ở vị trí (2) là $\Delta U = A + Q$
 d. Khi khối khí trong xi lanh nhận được một nhiệt lượng 150 J thì khối khí giãn nở làm thể tích tăng từ 20 cm^3 đến 30 cm^3 , biết rằng áp suất của khối khí trong xi lanh không đổi và bằng $5 \cdot 10^5 \text{ Pa}$. Nội năng của khối khí trong quá trình này tăng 145 J.



Trả lời: a) Đ. b) S. c) S. d) Đ.

Câu 10: Một nhà máy thép mỗi lần luyện được 10 tấn thép. Cho nhiệt nóng chảy riêng của thép là $2,77 \cdot 10^5 \text{ J/kg}$.

- a) Việc sử dụng khí đốt để vận hành các nhà máy thép có thể gây ô nhiễm môi trường.
 b) Cần cung cấp $2,77 \cdot 10^5 \text{ J}$ cho 1 kg thép để chuyển hoàn toàn từ thể rắn sang thể lỏng tại nhiệt độ nóng chảy.
 c) Nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng chảy trong mỗi lần luyện của nhà máy ở nhiệt độ nóng chảy là $2,77 \cdot 10^{10} \text{ J}$.
 d) Biết khi đốt hoàn toàn 1 kg khí đốt thì nhiệt lượng tỏa ra là $44 \cdot 10^6 \text{ J}$. Lượng khí đốt cần sử dụng để tạo ra nhiệt lượng $2,77 \cdot 10^9 \text{ J}$ là 63 kg.

Trả lời: a) Đ. b) Đ. c) S. d) Đ.

PHẦN III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (12)

Câu 1: Hãy tính nhiệt lượng (kJ) cần cung cấp cho 3,4 kg rượu hóa hơi hoàn toàn khi đang ở nhiệt độ hóa hơi của nó. Nhiệt hóa hơi riêng của rượu là $0,9 \cdot 10^6 \text{ J/kg}$.
 (kết quả làm tròn)

Đáp án:	3	0	6	0
----------------	---	---	---	---

Câu 2: Phải cung cấp 2 250 000 J nhiệt lượng để một lượng thủy ngân hóa hơi hoàn toàn khi đang ở nhiệt độ hóa hơi của nó. Biết rằng nhiệt hóa hơi riêng của thủy ngân là $0,3 \cdot 10^6 \text{ J/kg}$. Hãy tính khối lượng của khối thủy ngân đó (theo đơn vị kg).
 (kết quả làm tròn một chữ số thập phân)

Đáp án:	7	,	5	
----------------	---	---	---	--

Câu 3: Hãy tính nhiệt lượng theo đơn vị là kJ cần cung cấp cho khối nước đá khối lượng 2 kg nóng chảy hoàn toàn khi đang ở nhiệt độ nóng chảy của nó. Biết rằng nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là $3,33 \cdot 10^5 \text{ J/kg}$.

Đáp án:	6	6	6	
----------------	---	---	---	--

Câu 4: Trong quá trình đun sôi 5 lít nước trên bếp, bạn A do sơ suất đã quên không tắt bếp khi nước sôi. Biết nhiệt hóa hơi riêng của nước là $2,26 \cdot 10^6$ J/kg. Nhiệt lượng đã làm hóa hơi 2 lít nước trong ấm do sơ suất đó là $x \cdot 10^6$ J. Giá trị của x (kết quả làm tròn hai chữ số thập phân)

Đáp án:	4	,	5	2
----------------	---	---	---	---

Câu 5: Xác định độ biến thiên nhiệt độ của nước rơi từ độ cao 90m xuống và đập vào cánh tuabin làm quay máy phát điện, biết 80% thế năng của nước biến thành nội năng của nước, cho nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K, lấy $g = 9,81$ m/s²

(kết quả làm tròn hai chữ số thập phân)

Đáp án:	0	,	1	7
----------------	---	---	---	---

Câu 6: Một lượng nước và một lượng rượu có thể tích bằng nhau được cung cấp các nhiệt lượng tương ứng Q_1 và Q_2 . Biết khối lượng riêng của nước là 1000 kg/m³ và của rượu là 800 kg/m³, nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K và của rượu là 2500 J/kg.K. Để độ tăng nhiệt độ của nước và rượu bằng nhau thì tỉ số giữa nhiệt lượng của nước và rượu là bao nhiêu?

(kết quả làm tròn hai chữ số thập phân)

Đáp án:	2	,	1	0
----------------	---	---	---	---

Câu 7: Một ấm điện công suất 1kW. Để đun 300g nước có nhiệt độ ban đầu là 20°C đến khi sôi ở áp suất tiêu chuẩn thì cần bao nhiêu phút, nhiệt dung riêng của nước là $c = 4,2 \cdot 10^3$ J/kg.K

(kết quả làm tròn hai chữ số thập phân)

Đáp án:	1	,	6	8
----------------	---	---	---	---

Câu 8. Một loại thiếc hàn là hỗn hợp của thiếc và chì, có phần trăm khối lượng thiếc 65% và khối lượng chì là 35%. Biết nhiệt nóng chảy riêng của thiếc và chì lần lượt là $0,61 \cdot 10^5$ J / kg và $0,25 \cdot 10^5$ J / kg. Nhiệt lượng cung cấp để làm nóng chảy hết cuộn dây thiếc hàn ở nhiệt độ nóng chảy là 4,84kJ. Khối lượng cuộn dây thiếc hàn là bao nhiêu gam?

Đáp án:	1	0	0	
----------------	---	---	---	--

Câu 9. Một ấm đun nước bằng nhôm có khối lượng 400 g, chứa 3 lít nước đun trên bếp. Khi nhận được nhiệt lượng 740 kJ thì ấm đạt đến nhiệt độ là 80°C. Tính nhiệt độ ban đầu của ấm và nước, biết nhiệt dung riêng của nhôm là 880 J/kg.K, nhiệt dung riêng của nước là 4180 J/kg.K. Coi nhiệt lượng mà ấm tỏa ra bên ngoài là không đáng kể. (Kết quả làm tròn)

Đáp án:	2	3		
----------------	---	---	--	--

Câu 10. Khi truyền nhiệt 1200J cho khối khí trong một xilanh hình trụ thì khí giãn nở đẩy piston – tông làm thể tích của khối khí tăng thêm 2 lít. Biết áp suất của khối khí là $2 \cdot 10^5$ Pa và không đổi trong quá trình khí giãn nở. Độ biến thiên nội năng của khối khí là:

Đáp án:	8	0	0	
----------------	---	---	---	--

Câu 11. Một người cạo xát một miếng sắt dẹt có khối lượng 200 g trên một tấm đá mài. Sau một khoảng thời gian, miếng sắt nóng thêm 10°C. Biết nhiệt dung riêng của sắt là 440 J/kg.K. Tính công mà người này đã thực hiện, giả sử rằng 40% công đó được dùng để làm nóng miếng sắt.

Đáp án:	2	2	0	0
----------------	---	---	---	---

Câu 12. Một chậu bằng nhôm khối lượng 400g đựng 1 lít nước sôi. Phải thêm vào chậu bao nhiêu lít nước ở 20°C để có nước ở 55°C? Biết nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K, của nhôm là 880 J/kg. (kết quả làm tròn hai chữ số thập phân)

Đáp án:	1	,	3	9
----------------	---	---	---	---

-HẾT-