

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 0121

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm).

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3,0 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Biết nhiệt hóa hơi riêng của nước là $L = 2,3.10^6 J / kg$. Nhiệt lượng cần cung cấp để làm bay hơi hoàn toàn 100 g nước ở nhiệt độ sôi là

- A. $23.10^5 J$. B. $23.10^7 J$. C. $23.10^6 J$. D. $23.10^4 J$.

Câu 2: Trong các tính chất sau, tính chất nào là của các phân tử chất rắn?

- A. Có lực tương tác phân tử lớn.
B. Chiếm toàn bộ thể tích của bình chứa.
C. Không có hình dạng cố định.
D. Chuyển động hỗn loạn không ngừng.

Câu 3: Bản tin dự báo thời tiết nhiệt độ của thành phố Đà Nẵng như sau:

Đà Nẵng: Nhiệt độ từ $22^{\circ}C$ đến $28^{\circ}C$. Nhiệt độ trên tương ứng với nhiệt độ nào trong thang nhiệt Kelvin?

- A. Nhiệt độ từ 245K đến 251K. B. Nhiệt độ từ 295K đến 301K.
C. Nhiệt độ từ -295K đến 300K. D. Nhiệt độ từ 22K đến 28K.

Câu 4: Trường hợp nào sau đây **không** xảy ra sự nóng chảy?

- A. Đốt một ngọn đèn dầu. B. Bỏ cục nước đá vào một cốc nước.
C. Đốt một ngọn nến. D. Đúc một cái chuông đồng.

Câu 5: Phát biểu nào sau đây **không** đúng với mô hình động học phân tử?

- A. Giữa các phân tử có lực tương tác gọi là lực tương tác phân tử.
B. Các chất được cấu tạo từ các hạt riêng biệt là phân tử.
C. Tốc độ chuyển động của các phân tử cấu tạo nên vật càng lớn thì thể tích của vật càng lớn.
D. Các phân tử chuyển động không ngừng.

Câu 6: Mỗi độ chia ($1^{\circ}C$) trong thang Celsius bằng X của khoảng cách giữa nhiệt độ tan chảy của nước tinh khiết đóng băng và nhiệt độ sôi của nước tinh khiết (ở áp suất tiêu chuẩn). X là

- A. $\frac{1}{273,16}$. B. $\frac{1}{273,15}$. C. $\frac{1}{10}$. D. $\frac{1}{100}$.

Câu 7: Trong quá trình chất khí nhận nhiệt lượng và sinh công thì A và Q trong biểu thức $\Delta U = Q + A$ phải thỏa mãn điều kiện nào sau đây?

- A. $Q > 0, A > 0$. B. $Q < 0, A < 0$. C. $Q > 0, A < 0$. D. $Q < 0, A > 0$.

Câu 8: Người ta nén một khối khí bằng công cơ học 28 J. Khối khí nóng lên và truyền nhiệt lượng 16 J ra môi trường xung quanh. Trong quá trình này nội năng khí

- A. giảm đi một lượng 12 J. B. tăng lên một lượng 44 J.
C. giảm đi một lượng 44 J. D. tăng lên một lượng 12 J.

Câu 9: 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. nhiệt lượng vật nhận được trong quá trình truyền nhiệt.

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

Câu 10: Nhiệt nóng chảy riêng của đồng là $1,8.10^5$ J/kg. Câu nào dưới đây là **đúng**?

A. Mỗi kilôgam đồng tỏa ra nhiệt lượng $1,8.10^5$ J khi hoá lỏng hoàn toàn.

B. Khối đồng cần thu nhiệt lượng $1,8.10^5$ J để hoá lỏng.

C. Khối đồng sẽ tỏa ra nhiệt lượng $1,8.10^5$ J khi nóng chảy hoàn toàn.

D. Mỗi kilôgam đồng cần thu nhiệt lượng $1,8.10^5$ J để hoá lỏng hoàn toàn ở nhiệt độ nóng chảy.

Câu 11: Nhiệt dung riêng của rượu là 2500J/kg.K, điều này cho biết

A. nhiệt lượng có trong 1kg chất ấy ở nhiệt độ bình thường.

B. nhiệt lượng cần thiết để làm cho 1kg rượu nóng lên thêm 1^0 C là 2500J.

C. nhiệt lượng cần thiết để làm cho 2g rượu nóng lên thêm 1^0 C là 2500J.

D. nhiệt lượng cần thiết để làm cho 1g rượu nóng lên thêm 1^0 C là 2500J.

Câu 12: Nếu hai vật có nhiệt độ khác nhau đặt tiếp xúc nhau thì quá trình truyền nhiệt

A. dừng lại khi nhiệt độ một vật đạt 0^0 C.

B. tiếp tục cho đến khi nhiệt năng hai vật như nhau.

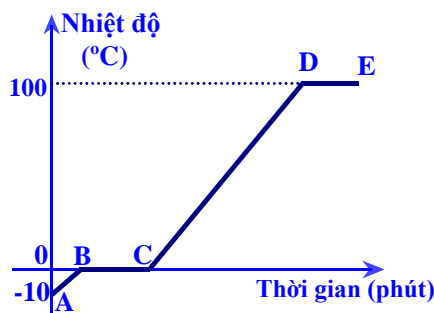
C. tiếp tục cho đến khi nhiệt dung riêng hai vật như nhau.

D. dừng lại khi nhiệt độ hai vật như nhau.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai (2,0 điểm).

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 1. Đồ thị ở hình dưới đây cho biết sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian của một mẫu nước đá được làm nóng trong điều kiện áp suất tiêu chuẩn bởi nguồn nhiệt. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với môi trường ngoài. (Biết nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K, nhiệt hóa hơi riêng của nước là $2,25.10^6$ J/kg).



a) Mẫu chất được làm nóng từ trạng thái (A) đến trạng thái (B) là nước đá.

b) Trong suốt quá trình từ trạng thái (B) đến trạng thái (C) mẫu chất trên hoàn toàn ở thể lỏng.

c) Từ trạng thái (D) đến trạng thái (E) mẫu chất này đang sôi.

d) Trong suốt quá trình từ trạng thái (C) đến trạng thái (D) đến trạng thái (E) nhiệt lượng cần cung cấp cho 500g nước để hoá hơi hoàn toàn ở nhiệt độ 100^0 C là 210000J.

Câu 2. Người ta thực hiện công 120 J để nén khí trong một xilanh. Khí nhận

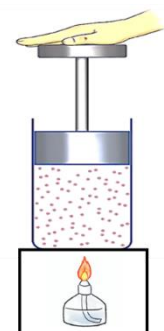
nhiệt từ môi trường xung quanh nhiệt lượng 30 J.

a) Người ta thực hiện công lên khối khí nên khối khí nhận công.

b) Do khối khí nhận công nên $A > 0$ và có giá trị là 120 J.

c) Nội năng của khối khí giảm.

d) Độ biến thiên nội năng của khí có giá trị là -90 J.



PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (2,0 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Người ta thực hiện công 100J để nén khí trong một xilanh thì nội năng của khí trong xi lanh tăng 70J. Nhiệt lượng khí truyền ra môi trường xung quanh có độ lớn là bao nhiêu Jun?

Câu 2. Một bình nhôm khối lượng 0,5 kg chứa 4 kg nước ở nhiệt độ 20 °C. Người ta thả vào bình một miếng sắt có khối lượng 0,2 kg đã được nung nóng tới 500 °C. Xác định nhiệt độ của nước theo độ C khi bắt đầu có sự cân bằng nhiệt (Làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần mười). Cho nhiệt dung riêng của nhôm là 896 J/kg.K; của nước là $4,18 \cdot 10^3$ J/kg.K; của sắt là $0,46 \cdot 10^3$ J/kg.K.

Câu 3. Cho biết nhiệt hoá hơi riêng của nước là $L = 2,3 \cdot 10^6$ J/kg. Nhiệt lượng cần cung cấp để làm hóa hơi hoàn toàn 0,15 kg nước ở nhiệt độ 100 °C là bao nhiêu kJ?

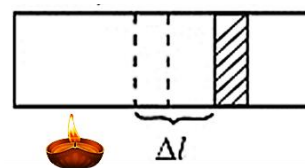
Câu 4. Đỉnh núi Fansipan cao khoảng 3143 m so với mực nước biển. Biết cứ lên cao 100 m, nhiệt độ giảm 0,6 °C. Khi nhiệt độ ở mực nước biển là 23°C thì nhiệt độ ở đỉnh núi là bao nhiêu độ K? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

B. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1(1,5 điểm). Người ta cung cấp nhiệt lượng 4 J một cách từ từ cho một lượng khí ở trong một xi-lanh đặt nằm ngang. Chất khí nở ra, đẩy pit-tông chuyển động đều, rất chậm. Khảo sát hiện tượng khi pit-tông đi được một đoạn 10 cm. Biết lực ma sát giữa pit-tông và xi-lanh có độ lớn là 15 N. Hãy xác định

a) Độ lớn công mà lượng khí thực hiện lên pit-tông trong chuyển dời của nó.

b) Độ biến thiên nội năng của lượng khí trong xi-lanh.



Câu 2 (1,5 điểm). Một lò luyện kim cần nấu chảy hoàn toàn 5 tấn thép ở nhiệt độ nóng chảy. Biết nhiệt nóng chảy riêng của thép là $2,77 \cdot 10^5$ J/kg.

a) Tính nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng chảy hoàn toàn lượng thép này ở nhiệt độ nóng chảy.

b) Nếu lò sử dụng than đá để nấu chảy thép, biết nhiệt lượng toả ra khi đốt cháy hoàn toàn 1kg than đá là $2,9 \cdot 10^7$ J/kg, hiệu suất của lò 75%. Xác định khối lượng than đá cần phải đốt cháy để tạo ra nhiệt lượng tính được ở câu a.



----- **HẾT** -----