

(Đề có 3 trang)

Họ tên : ..... Số báo danh :  
.....

Mã đề 0122

**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:** Câu nào sau đây nói về nội năng là **không** đúng?

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

**Câu 2:** Tính chất nào sau đây **không phải** là tính chất của chất ở thể khí?

- A. Có các phân tử chuyển động hoàn toàn hỗn độn.
- B. Có lực tương tác phân tử nhỏ hơn lực tương tác phân tử ở thể rắn và thể lỏng.
- C. Có thể nén được dễ dàng.
- D. Có hình dạng và thể tích riêng.

**Câu 3:** Nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/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 2g nước nóng lên thêm  $1^{\circ}\text{C}$  là 4200J.
- C. nhiệt lượng cần thiết để làm cho 1g nước nóng lên thêm  $1^{\circ}\text{C}$  là 4200J.
- D. nhiệt lượng cần thiết để làm cho 1kg nước nóng lên thêm  $1^{\circ}\text{C}$  là 4200J.

**Câu 4:** Bản tin dự báo thời tiết nhiệt độ của thành phố Đà Nẵng như sau:

Đà Nẵng: Nhiệt độ từ  $20^{\circ}\text{C}$  đến  $29^{\circ}\text{C}$ . Nhiệt độ trên tương ứng với nhiệt độ nào trong thang nhiệt Kelvin?

- A. Nhiệt độ từ 20K đến 29K.
- B. Nhiệt độ từ -253K đến -244K.
- C. Nhiệt độ từ 293K đến 302K.
- D. Nhiệt độ từ 273K đến 292K.

**Câu 5:** Cho nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là  $3,34 \cdot 10^5 \text{ J/kg}$ . Nhiệt lượng cần cung cấp cho 100 g nước đá nóng chảy hoàn toàn là

- A.  $3,34 \cdot 10^3 \text{ J}$ .
- B.  $3,34 \cdot 10^2 \text{ J}$ .
- C.  $3,34 \cdot 10^7 \text{ J}$ .
- D.  $3,34 \cdot 10^4 \text{ J}$ .

**Câu 6:** Nhiệt hóa hơi riêng của một chất lỏng là nhiệt lượng cần cung cấp để

- A. làm lạnh 1 kg chất lỏng.
- B. 1 kg chất lỏng đó hóa hơi hoàn toàn ở nhiệt độ xác định.
- C. đun sôi 1 kg chất lỏng.
- D. chuyển hoàn toàn khối chất từ thể lỏng sang thể khí.

**Câu 7:** Mỗi độ chia (một độ K) trong thang Kelvin bằng X của khoảng cách giữa nhiệt độ không tuyệt đối và nhiệt độ mà nước tinh khiết tồn tại đồng thời ở thể rắn, lỏng và hơi (ở áp suất tiêu chuẩn). X là

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

**Câu 8:** Biểu thức diễn tả đúng quá trình chất khí vừa nhận nhiệt vừa nhận công là?

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

**Câu 9:** Nếu hai vật có nhiệt độ khác nhau đặt tiếp xúc nhau thì quá trình truyền nhiệt

- A. dừng lại khi nhiệt độ hai vật như nhau.
- B. tiếp tục cho đến khi nhiệt dung riêng hai vật như nhau.
- C. dừng lại khi nhiệt độ một vật đạt  $0^{\circ}\text{C}$ .
- D. tiếp tục cho đến khi nhiệt năng hai vật như nhau.

**Câu 10:** Khi nước được đưa vào ngăn làm đá của tủ lạnh, sau một thời gian nước sẽ chuyển thành nước đá. Sự chuyển thể của nước trong trường hợp này gọi là

- A. sự đông đặc.
- B. sự nóng chảy.
- C. sự bay hơi.
- D. sự ngưng tụ.

**Câu 11:** Nội năng của khối khí tăng 15 J khi truyền cho khối khí một nhiệt lượng 35 J. Khi đó, khối khí đã

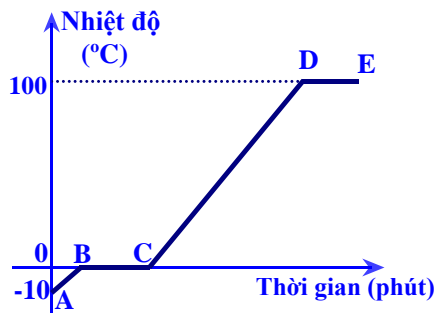
- A. nhận công là 40 J.
- B. thực hiện công là 40 J.
- C. thực hiện công là 20 J.
- D. nhận công là 20 J.

**Câu 12:** Với mô hình động học phân tử, sự khác biệt về độ lớn của lực tương tác giữa các phân tử trong chất rắn, chất lỏng, chất khí dẫn đến sự

- A. khác biệt về khối lượng của chúng.
- B. khác biệt về cấu trúc của chúng.
- C. đồng nhất về khối lượng của chúng.
- D. đồng nhất về cấu trúc của chúng.

**PHẦN II. Trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**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  $4200 \text{ J/kg.K}$ , nhiệt hóa hơi riêng của nước là  $2,25.10^6 \text{ J/kg}$  ).

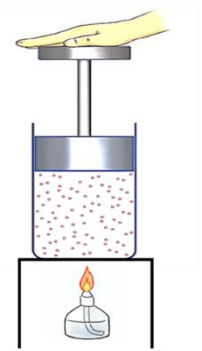


- a) Mẫu chất được làm nóng từ trạng thái (A) đến trạng thái (B) tồn tại ở thể lỏng.
- b) Trong suốt quá trình từ trạng thái (B) đến trạng thái (C) biểu diễn quá trình mẫu chất trên đang nóng chảy (ở thể rắn và thể lỏng).
- c) Từ trạng thái (D) đến trạng thái (E) mẫu chất này đang sôi.
- d) Trong suốt 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  $100^{\circ}\text{C}$  là 1125 KJ.

**Câu 2.** Người ta thực hiện công 100 J để nén khí trong một xilanh. Khí nhận

nhiệt từ môi trường xung quanh nhiệt lượng 20 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  $-100 \text{ J}$ .
- c) Nội năng của khối khí tăng.
- d) Độ biến thiên nội năng của khí có giá trị là  $-80 \text{ J}$ .



**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 110J để nén khí trong một xilanh thì nội năng của khí trong xi lanh tăng 90J. Nhiệt lượng khí truyền ra môi trường xung quanh có độ lớn là bao nhiêu Jun?

**Câu 2.** Hòa lẫn 2kg nước nóng ở  $80^{\circ}\text{C}$  với 2,5 kg nước lạnh ở nhiệt độ  $20^{\circ}\text{C}$ . Nhiệt độ của nước sau khi hòa trộn là  $a^{\circ}\text{C}$ . Bỏ qua sự thay đổi khối lượng của nước theo nhiệt độ, xem nhiệt dung riêng của nước nóng và nước lạnh là như nhau  $4200\text{J/kg.K}$ . Xác định  $a$ ? (Làm tròn kết quả đến chữ số hàng phân mười).

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

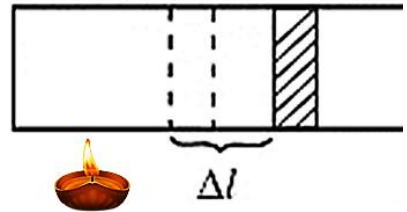
**Câu 4.** Đỉnh núi Langbiang cao khoảng 2167 m so với mực nước biển. Biết cứ lên cao 100 m, nhiệt độ giảm  $0,6^{\circ}\text{C}$ . Khi nhiệt độ ở mực nước biển là  $27^{\circ}\text{C}$  thì nhiệt độ ở đỉnh núi là bao nhiêu độ K? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

**B. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm).**

**Câu 1(1,5 điểm).** Người ta cung cấp nhiệt lượng cho chất khí đựng trong một xilanh đặt nằm ngang. Chất khí nở ra, đẩy pit-tông chuyển động đều một đoạn 5 cm và nội năng của chất khí tăng 0,5 J. Biết lực ma sát giữa pit-tông và xilanh là 20 N.

a) Tính độ lớn công mà chất khí thực hiện lên pit-tông trong chuyển dời của nó.

b) Nhiệt lượng đã cung cấp cho chất khí là bao nhiêu ?



**Câu 2(1,5 điểm).** Một nhà máy thép mỗi lần luyện được 35 tấn thép. Biết nhiệt nóng chảy riêng của thép là  $2,77 \cdot 10^5 \text{ J/kg}$ .

a) Tính nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng chảy thép trong mỗi lần luyện của nhà máy ở nhiệt độ nóng chảy?

b) Giả sử nhà máy sử dụng khí đốt để nấu chảy thép trong lò thổi (nồi nấu thép). Biết khi đốt cháy hoàn toàn 1 kg khí đốt thì nhiệt lượng toả ra là  $44 \cdot 10^6 \text{ J}$ . Xác định khối lượng khí đốt cần sử dụng để tạo ra nhiệt lượng tính được ở câu a. Biết hiệu suất làm việc của lò là 80%.



----- **HẾT** -----