ĐỀ KIỂM TRA CHƯƠNG I - LẦN 2

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN, mỗi câu 0,25 điểm

Câu 1: Trong tinh thể, các hạt (nguyên tử, phân tử, ion)
A. dao động nhiệt xung quanh vị trí cân bằng
B. đứng yên tại những vị trí xác định
C. chuyển động hỗn độn không ngừng
D. chuyển động trên quỹ đạo tròn xung quanh một vị trí xác định
Lời giải
Tinh thể là cấu trúc tạo bởi các hạt (nguyên tử, phân tử, ion) liên kết chặt với nhau bằng những lực tương tác và sắp xếp theo một trật tự hình học không gian xác định gọi là mạng tinh thể, trong đó mỗi hạt luôn dao động nhiệt quanh vị trí cân bằng của nó.

Câu 2: Nhờ việc sử dụng tia Ronghen (hay tia X) người ta biết được
A. bản chất của các hạt trong tinh thể là nguyên tử, phân tử hay ion
B. các hạt trong tinh thể chuyển động nhanh hay chậm
C. trật tự sắp xếp của các hạt trong tinh thể
D. các hạt trong tinh thể liên kết với nhau mạnh hay yếu
Lời giải
Khi nghiên cứu về cấu trúc vật rắn, người ta dùng tia Ronghen (hay tia X).

Câu 3: Tinh thể của một chất
A. được tạo thành từ cùng một loại nguyên tử thì có tính chất vật lí giống nhau
B. được hình thành trong quá trình nóng chảy
C. được tạo thành từ cùng một loại nguyên tử thì có dạng hình học giống nhau
D. có kích thước càng lớn nếu tốc độ kết tinh càng nhỏ
Lời giải
Kích thước tinh thể phụ thuộc quá trình hình thành tinh thể diễn biến nhanh hay chậm. Tốc độ kết tinh càng nhỏ thì tinh thể có kích thước càng lớn.

Câu 4: Tính chất vật lí của kim cương khác với than chì vì
A. cấu trúc tinh thể không giống nhau
B. bản chất các hạt tạo thành tinh thể không giống nhau
C. loại liên kết giữa các hạt trong tinh thể khác nhau
D. kích thước tinh thể không giống nhau
Lời giải
Kim cương và than chì đều được tạo thành bởi các hạt nguyên tử cacbon, liên kết với nhau bằng liên kết cộng hoá trị. Nhưng cấu trúc tinh thể của chúng không giống nhau nên tính chất vật lí của chúng khác nhau.

Câu 5: Chất rắn có nhiệt độ nóng chảy xác định là
A. thủy tinh **B.** đồng **C.** cao su **D.** nến (sáp)
Lời giải
Thuỷ tinh, cao su, nến là chất rắn vô định hình nên không có nhiệt độ nóng chảy xác định, đồng là chất rắn kết tinh nên có nhiệt độ nóng chảy xác định.

Câu 6: Vật nào sau đây không có cấu trúc tinh thể?
A. Hạt muối **B.** Viên kim cương **C.** Miếng thạch anh **D.** Cốc thủy tinh
Lời giải
Thủy tinh thuộc loại chất rắn vô định hình nên không có cấu trúc tinh thể.

Câu 7: Chất rắn tinh thể (chất rắn kết tinh) có đặc tính nào sau đây?
A. Có cấu trúc tinh thể, có tính dị hướng, có nhiệt độ nóng chảy xác định
B. Có cấu trúc tinh thể, có tính đẳng hướng, có nhiệt độ nóng chảy xác định
C. Có cấu trúc tinh thể, có tính đẳng hướng hoặc dị hướng, không có nhiệt độ nóng chảy xác định
D. Có cấu trúc mạng tinh thể, có tính đẳng hướng hoặc dị hướng, có nhiệt độ nóng chảy xác định
Lời giải

Chất rắn tinh thể có đặc tính có cấu trúc mạng tinh thể, có tính đẳng hướng hoặc dị hướng, có nhiệt độ nóng chảy xác định.

Câu 8: Khi nói về mạng tinh thể điều nào sau đây là sai?

A. Tính tuần hoàn trong không gian của tinh thể được biểu diễn bằng mạng tinh thể

B. Trong mạng tinh thể, các hạt có thể là ion dương, ion âm, có thể là nguyên tử hay phân tử

C. Mạng tinh thể của tất cả các chất đều có hình dạng giống nhau

D. Trong mạng tinh thể, giữa các hạt ở nút mạng luôn có lực tương tác, lực tương tác này có tác dụng duy trì cấu trúc mạng tinh thể

Lời giải

Cấu trúc tinh thể của các chất rắn khác nhau thì khác nhau.

Câu 9: Chất rắn vô định hình có tính chất nào sau đây?

A. Chất rắn vô định hình có cấu tạo tinh thể

B. Chất rắn vô định hình có nhiệt độ nóng chảy xác định

C. Khi bị nung nóng, chất rắn vô định hình mềm dần và chuyển sang thể lỏng

D. Chất rắn vô định hình có tính dị hướng

Lời giải

Khi bị nung nóng, chất rắn vô định hình mềm dần và chuyển sang thể lỏng.

Câu 10: Có hai khối lập phương A và B. Khối A được làm ra từ loại tinh thể và khối B được làm ra từ nhựa. Nếu bỏ hai khối này vào nước nóng thì kết quả thu được là

A. cả hai đều giữ được hình dạng

B. cả hai đều không giữ được hình dạng

C. B giữ được hình dạng còn A thì không

D. A giữ được hình dạng còn B thì không

Lời giải

A được làm ra từ loại đơn tinh thể, có nhiệt độ nóng chảy xác định, khi chưa đến nhiệt độ nóng chảy thì A vẫn giữ nguyên hình dạng.

B được làm ra từ nhựa, là chất rắn vô định hình, khi bị nung nóng sẽ mềm dần và chuyển sang thể lỏng.

Câu 11: Chất rắn có thể tồn tại dạng tinh thể hoặc vô định hình là

A. muối ăn **B.** kim loại **C.** lưu huỳnh **D.** cao su

Lời giải

Muối ăn, kim loại thuộc chất rắn kết tinh, cao su là chất vô định hình, lưu huỳnh, đường… có thể tồn tại dạng tinh thể hoặc vô định hình.

Câu 12: Khi nói về chất rắn kết tinh, đặc điểm và tính chất nào là không đúng?

A. Chất rắn kết tinh có dạng hình học xác định

B. Chất rắn kết tinh có cấu trúc tinh thể

C. Chất rắn kết tinh có nhiệt độ nóng chảy không xác định

D. Chất rắn kết tinh có nhiệt độ nóng chảy xác định

Lời giải

Chất rắn kết tinh có dạng hình học xác định, có cấu trúc tinh thể, có một nhiệt độ nóng chảy xác định không đổi ở mỗi áp suất cho trước

Câu 13: Giả thiết rằng rượu ethylic có nhiệt hoá hơi riêng là $0,9.10^6\ J/kg$ và khối lương riêng là $0,8\ kg/$ lít. Nhiệt lượng cần thiết để 10 lít rượu ethylic hoá hơi hoàn toàn ở nhiệt độ sôi là:

A. $7,2\cdot10^3\ J$. **B.** $1,125.10^5\ J$. **C.** $7,2.10^6\ J$. **D.** $9.10^5\ J$.

Lời giải

$$Q = mL = pVL = 0,8\cdot10\cdot0,9\cdot10^6 = 7,2\cdot10^6 J$$

Câu 14: Biết nhiệt nóng chảy riêng của nhôm là $4,00.10^5\ J/kg$, của chì là $0,25\cdot10^5\ J/kg$. Nhiệt lượng cần thiết để làm nóng chảy hoàn toàn 1 kg nhôm ở nhiệt độ nóng chảy có thể làm nóng chảy được bao nhiêu kilôgam chì?

A. $1,6\ kg$. **B.** 1 kg. **C.** 16 kg. **D.** 160 kg.

Lời giải

Ta có: $\frac{L_{nh}}{L_c} = \frac{4,00\cdot10^5}{0,25\cdot10^5} = 16$

Vậy nhiệt lượng cần thiết để nóng chảy hoàn toàn 1 kg nhôm ở nhiệt độ nóng chảy có thể làm nóng chảy được 16 kg chì.

Câu 15: Chất rắn vô định hình có đặc điểm và tính chất là:

A. có tính dị hướng
B. có cấu trúc tinh thể
C. có dạng hình học xác định
D. có nhiệt độ nóng chảy không xác định

Lời giải

Chất rắn vô định hình không có cấu trúc tinh thể, do đó không có dạng hình học xác định, không có nhiệt độ nóng chảy (hoặc đông đặc) xác định và có tính đẳng hướng.

Câu 16: Trong các tính chất sau, tính chất nào là của các phân tử chất rắn?

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

Lời giải

Ta có, lực tương tác giữa các phân tử chất rắn lớn hơn chất lỏng và chất khí. Các phân tử chất rắn dao động xung quanh vị trí cân bằng cố định, chất rắn có hình dạng xác định.

Câu 17: Nội năng của khối khí tăng 15 J khi truyền cho khối khí một nhiệt lượng 35 J. Khi đó, khối khí đã

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

Lời giải

$A = \Delta U - Q = 15 - 35 = -20$ J.

Câu 18: Nhiệt lượng của một vật đồng chất thu vào là 6 900 J làm nhiệt độ của vật tăng thêm 50^0C. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với môi trường. Biết khối lượng của vật là 300 g, nhiệt dung riêng của chất làm vật là

A. 460 J/kg.K.
B. 1 150 J/kg.K.
C. 71,2 J/kg.K.
D. 41,4 J/kg.K.

Lời giải

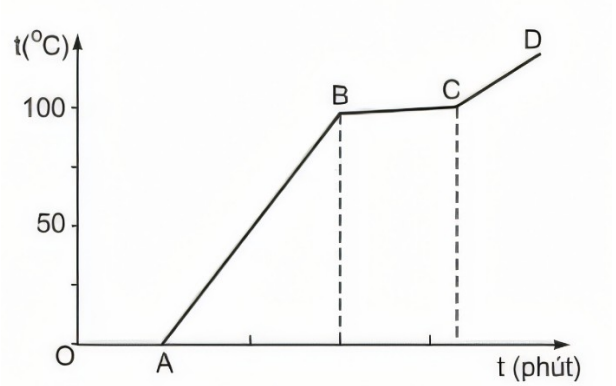
$c = \frac{Q}{m\Delta t} = \frac{6900}{0,3 \cdot 50} = 460$ J/kg.K.

PHẦN II. Trả lời đúng sai. Mỗi câu có 4 ý, hãy chọn các ý đúng hoặc sai.

Câu 1: Các phát biểu sau đúng hay sai?

a) Trong một khối chất khí, các phân tử chuyển động theo trật tự và có chu kỳ
b) Chất rắn kết tinh có các hạt sắp xếp theo trật tự hình học tuần hoàn
c) Khi chất lỏng bay hơi, nhiệt độ của chất lỏng tăng
d) Lực liên kết giữa các phân tử chất rắn mạnh hơn lực liên kết giữa các phân tử chất lỏng

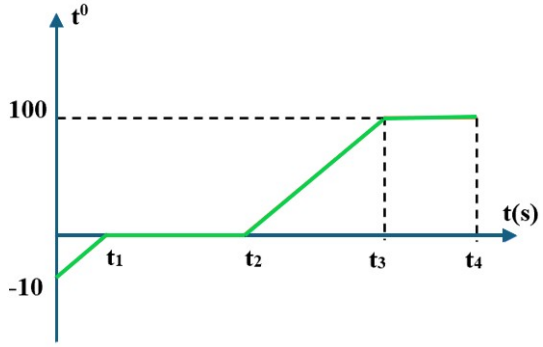
Câu 2: Hình bên dưới là đường biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian của thí nghiệm đun nóng liên tục của một lượng nước đá trong một bình không kín



a) Đoạn OA cho biết nước tồn tại ở cả thể rắn và thể lỏng
b) Đoạn CD cho biết nước không tồn tại ở thể lỏng
c) Đoạn AB cho biết nước đang tồn tại ở thể lỏng
d) Đoạn BC cho biết nước đang sôi

Câu 3: 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



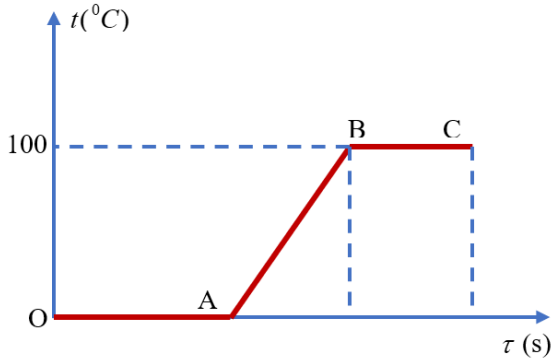
a) Từ 0 đến t_1, nước tồn tại ở thể lỏng

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

Câu 4: Khi tiến hành đun một khối nước đá, một học sinh ghi lại được đồ thị sự phụ thuộc của nhiệt độ theo thời gian (từ lúc bắt đầu đun $\tau = 0$) như hình bên.



a) Đồ thị trên mô tả quá trình chuyển từ thể rắn sang thể lỏng và từ thể lỏng sang thể khí của chất

b) Trên đoạn OA, khối nước đá vẫn nhận nhiệt cung cấp cho quá trình nóng chảy

c) Trên đoạn AB, xảy ra quá trình tan chảy của nước đá

d) Trên đoạn BC là giai đoạn nước ở thể hơi

PHẦN III. Trắc nghiệm trả lời ngắn, mỗi câu 0,25 điểm

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 $0{,}9.10^6$ J/kg.

Lời giải

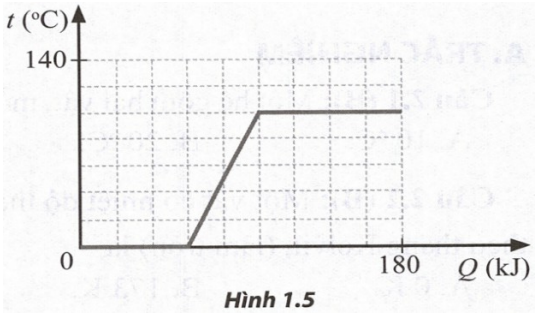
$Q = L\,m$ $=3{,}4.\ 0{,}9.10^6 = 3060000\text{J} = 3060\text{ kJ}$

Câu 2: Phải cung cấp 2 250 000 J nhiệt lượng để một lượng thủy ngân nóng chảy hoàn toàn khi đang ở nhiệt độ nóng chảy của nó. Biết rằng nhiệt hóa hơi riêng của thủy ngân là $0{,}3.10^6$ J/kg. Hãy tính khối lượng của khối thủy ngân đó (theo đơn vị kg).

Lời giải

Áp dụng công thức: $m = \frac{Q}{L} = \frac{2250000}{0{,}3.10^6} = 7{,}5\text{kg})$

Câu 3: Cung cấp nhiệt lượng cho một khối băng (nước đá), người ta thu được đồ thị biểu diễn nhiệt độ của nước theo nhiệt lượng cung cấp được mô tả như Hình 1.5.



Hình 1.5

Dựa vào đồ thị, hãy tính nhiệt lượng cần cung cấp để đun sôi nước đá ở $0\,^{o}C$ đến nhiệt độ sôi theo đơn vị kJ.

Lời giải

Từ đồ thị, ta thấy mỗi ô 20 kJ, để đun sôi nước đá ở $0\,^{\circ}C$ đến sôi thì nhiệt lượng cần cung cấp ứng với 2 ô là: $Q = 2 \cdot 20 = 40\ kJ$

Câu 4: Một bác sĩ đo được thân nhiệt của bệnh nhân là $100,4\,^{\circ}F$. Hỏi nhiệt độ này tương đương với bao nhiêu độ Celsius (^{0}C)?

Lời giải

Áp dụng biểu thức: $T(^{\circ}F) = 32 + 1,8 \cdot t\,^{\circ}C \Leftrightarrow 100,4 = 32 + 1,8 \cdot t\,^{\circ}C \Rightarrow t\,^{\circ}C = 38\,^{\circ}C$

Câu 5: Nếu nhiệt độ trong phòng là 298 K thì theo thang độ ^{o}F là bao nhiêu?

Lời giải

=> $t_C = (T_K - 273) = 25^{o}C \Rightarrow T(^{o}C) = 1,8 \cdot 25 + 32 = 77\,^{o}F$

Câu 6: 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 $3,33 \cdot 10^{5}\ J/kg$.

Lời giải

$Q = \lambda.m = 2.\ 3,33.10^{5} = 666000(J) = 666(kJ).$

ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI

ĐỀ KIỂM TRA CHƯƠNG I - LẦN 2 – MÃ ĐỀ 820

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN, mỗi câu 0,25 điểm

Câu 1: Chất rắn có nhiệt độ nóng chảy xác định là

A. thủy tinh **B.** đồng **C.** cao su **D.** nến (sáp)

Lời giải

Thuỷ tinh, cao su, nến là chất rắn vô định hình nên không có nhiệt độ nóng chảy xác định, đồng là chất rắn kết tinh nên có nhiệt độ nóng chảy xác định.

Câu 2: Vật nào sau đây không có cấu trúc tinh thể?

A. Hạt muối **B.** Viên kim cương **C.** Miếng thạch anh **D.** Cốc thủy tinh

Lời giải

Thủy tinh thuộc loại chất rắn vô định hình nên không có cấu trúc tinh thể.

Câu 3: Chất rắn tinh thể (chất rắn kết tinh) có đặc tính nào sau đây?

A. Có cấu trúc tinh thể, có tính dị hướng, có nhiệt độ nóng chảy xác định

B. Có cấu trúc tinh thể, có tính đẳng hướng, có nhiệt độ nóng chảy xác định

C. Có cấu trúc tinh thể, có tính đẳng hướng hoặc dị hướng, không có nhiệt độ nóng chảy xác định

D. Có cấu trúc mạng tinh thể, có tính đẳng hướng hoặc dị hướng, có nhiệt độ nóng chảy xác định

Lời giải

Chất rắn tinh thể có đặc tính có cấu trúc mạng tinh thể, có tính đẳng hướng hoặc dị hướng, có nhiệt độ nóng chảy xác định.

Câu 4: Có hai khối lập phương A và B. Khối A được làm ra từ loại tinh thể và khối B được làm ra từ nhựa. Nếu bỏ hai khối này vào nước nóng thì kết quả thu được là

A. cả hai đều giữ được hình dạng

B. cả hai đều không giữ được hình dạng

C. B giữ được hình dạng còn A thì không

D. A giữ được hình dạng còn B thì không

Lời giải

A được làm ra từ loại đơn tinh thể, có nhiệt độ nóng chảy xác định, khi chưa đến nhiệt độ nóng chảy thì A vẫn giữ nguyên hình dạng.

B được làm ra từ nhựa, là chất rắn vô định hình, khi bị nung nóng sẽ mềm dần và chuyển sang thể lỏng.

Câu 5: Trong tinh thể, các hạt (nguyên tử, phân tử, ion)

A. dao động nhiệt xung quanh vị trí cân bằng

B. đứng yên tại những vị trí xác định

C. chuyển động hỗn độn không ngừng

D. chuyển động trên quỹ đạo tròn xung quanh một vị trí xác định

Lời giải

Tinh thể là cấu trúc tạo bởi các hạt (nguyên tử, phân tử, ion) liên kết chặt với nhau bằng những lực tương tác và sắp xếp theo một trật tự hình học không gian xác định gọi là mạng tinh thể, trong đó mỗi hạt luôn dao động nhiệt quanh vị trí cân bằng của nó.

Câu 6: Nhờ việc sử dụng tia Ronghen (hay tia X) người ta biết được

A. bản chất của các hạt trong tinh thể là nguyên tử, phân tử hay ion

B. các hạt trong tinh thể chuyển động nhanh hay chậm

C. trật tự sắp xếp của các hạt trong tinh thể

D. các hạt trong tinh thể liên kết với nhau mạnh hay yếu

Lời giải

Khi nghiên cứu về cấu trúc vật rắn, người ta dùng tia Ronghen (hay tia X).

Câu 7: Tinh thể của một chất

A. được tạo thành từ cùng một loại nguyên tử thì có tính chất vật lí giống nhau

B. được hình thành trong quá trình nóng chảy

C. được tạo thành từ cùng một loại nguyên tử thì có dạng hình học giống nhau

D. có kích thước càng lớn nếu tốc độ kết tinh càng nhỏ

Lời giải

Kích thước tinh thể phụ thuộc quá trình hình thành tinh thể diễn biến nhanh hay chậm. Tốc độ kết tinh càng nhỏ thì tinh thể có kích thước càng lớn.

Câu 8: Khi nói về mạng tinh thể điều nào sau đây là sai?

A. Tính tuần hoàn trong không gian của tinh thể được biểu diễn bằng mạng tinh thể

B. Trong mạng tinh thể, các hạt có thể là ion dương, ion âm, có thể là nguyên tử hay phân tử

C. Mạng tinh thể của tất cả các chất đều có hình dạng giống nhau

D. Trong mạng tinh thể, giữa các hạt ở nút mạng luôn có lực tương tác, lực tương tác này có tác dụng duy trì cấu trúc mạng tinh thể

Lời giải

Cấu trúc tinh thể của các chất rắn khác nhau thì khác nhau.

Câu 9: Chất rắn vô định hình có tính chất nào sau đây?

A. Chất rắn vô định hình có cấu tạo tinh thể

B. Chất rắn vô định hình có nhiệt độ nóng chảy xác định

C. Khi bị nung nóng, chất rắn vô định hình mềm dần và chuyển sang thể lỏng

D. Chất rắn vô định hình có tính dị hướng

Lời giải

Khi bị nung nóng, chất rắn vô định hình mềm dần và chuyển sang thể lỏng.

Câu 10: Tính chất vật lí của kim cương khác với than chì vì

A. cấu trúc tinh thể không giống nhau

B. bản chất các hạt tạo thành tinh thể không giống nhau

C. loại liên kết giữa các hạt trong tinh thể khác nhau

D. kích thước tinh thể không giống nhau

Lời giải

Kim cương và than chì đều được tạo thành bởi các hạt nguyên tử cacbon, liên kết với nhau bằng liên kết cộng hoá trị. Nhưng cấu trúc tinh thể của chúng không giống nhau nên tính chất vật lí của chúng khác nhau.

Câu 11: Chất rắn có thể tồn tại dạng tinh thể hoặc vô định hình là

A. muối ăn **B.** kim loại **C.** lưu huỳnh **D.** cao su

Lời giải

Muối ăn, kim loại thuộc chất rắn kết tinh, cao su là chất vô định hình, lưu huỳnh, đường… có thể tồn tại dạng tinh thể hoặc vô định hình.

Câu 12: Trong các tính chất sau, tính chất nào là của các phân tử chất rắn?

A. Không có hình dạng xác định **B.** Chiếm toàn bộ thể tích của bình chứa

C. Có lực tương tác phân tử lớn **D.** Chuyển động hỗn loạn không ngừng

Lời giải

Ta có, lực tương tác giữa các phân tử chất rắn lớn hơn chất lỏng và chất khí. Các phân tử chất rắn dao động xung quanh vị trí cân bằng cố định, chất rắn có hình dạng xác định.

Câu 13: Nội năng của khối khí tăng 15 J khi truyền cho khối khí một nhiệt lượng 35 J. Khi đó, khối khí đã

A. thực hiện công là 40 J. **B.** nhận công là 20 J.

C. thực hiện công là 20 J. **D.** nhận công là 40 J.

Lời giải

$A = \Delta U - Q = 15 - 35 = -20$ J.

Câu 14: Nhiệt lượng của một vật đồng chất thu vào là 6 900 J làm nhiệt độ của vật tăng thêm 50^0C. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với môi trường. Biết khối lượng của vật là 300 g, nhiệt dung riêng của chất làm vật là

A. 460 J/kg.K. **B.** 1 150 J/kg.K. **C.** 71,2 J/kg.K. **D.** 41,4 J/kg.K.

Lời giải

$c = \frac{Q}{m\Delta t} = \frac{6900}{0,3 \cdot 50} = 460$ J/kg.K.

Câu 15: Khi nói về chất rắn kết tinh, đặc điểm và tính chất nào là không đúng?

A. Chất rắn kết tinh có dạng hình học xác định

B. Chất rắn kết tinh có cấu trúc tinh thể

C. Chất rắn kết tinh có nhiệt độ nóng chảy không xác định

D. Chất rắn kết tinh có nhiệt độ nóng chảy xác định

Lời giải

Chất rắn kết tinh có dạng hình học xác định, có cấu trúc tinh thể, có một nhiệt độ nóng chảy xác định không đổi ở mỗi áp suất cho trước

Câu 16: Chất rắn vô định hình có đặc điểm và tính chất là:

A. có tính dị hướng **B.** có cấu trúc tinh thể

C. có dạng hình học xác định **D.** có nhiệt độ nóng chảy không xác định

Lời giải

Chất rắn vô định hình không có cấu trúc tinh thể, do đó không có dạng hình học xác định, không có nhiệt độ nóng chảy (hoặc đông đặc) xác định và có tính đẳng hướng.

Câu 17: Giả thiết rằng rượu ethylic có nhiệt hoá hơi riêng là $0,9.10^6$ J/kg và khối lương riêng là $0,8$ kg/lít. Nhiệt lượng cần thiết để 10 lít rượu ethylic hoá hơi hoàn toàn ở nhiệt độ sôi là:

A. $7,2 \cdot 10^3$ J. **B.** $1,125.10^5$ J. **C.** $7,2.10^6$ J. **D.** 9.10^5 J.

Lời giải

$Q = mL = pVL = 0,8 \cdot 10 \cdot 0,9 \cdot 10^6 = 7,2 \cdot 10^6 J$

Câu 18: Biết nhiệt nóng chảy riêng của nhôm là $4,00.10^5$ J/kg, của chì là $0,25 \cdot 10^5$ J/kg. Nhiệt lượng cần thiết để làm nóng chảy hoàn toàn 1 kg nhôm ở nhiệt độ nóng chảy có thể làm nóng chảy được bao nhiêu kilôgam chì?

A. $1,6$ kg. **B.** 1 kg. **C.** 16 kg. **D.** 160 kg.

Lời giải

Ta có: $\frac{L_{nh}}{L_c} = \frac{4,00 \cdot 10^5}{0,25 \cdot 10^5} = 16$

Vậy nhiệt lượng cần thiết để nóng chảy hoàn toàn 1 kg nhôm ở nhiệt độ nóng chảy có thể làm nóng chảy được 16 kg chì.

PHẦN II. TRẢ LỜI ĐÚNG SAI

Câu 1: Các phát biểu sau đúng hay sai?

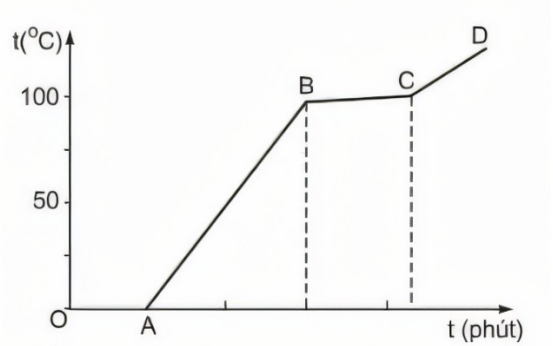
a) Trong một khối chất khí, các phân tử chuyển động hỗn loạn và không ngừng

b) Chất rắn kết tinh có các hạt sắp xếp lộn xộn

c) Khi chất lỏng bay hơi, nhiệt độ của chất lỏng giảm

d) Lực liên kết giữa các phân tử chất rắn yếu hơn lực liên kết giữa các phân tử chất lỏng

Câu 2: Hình bên dưới là đường biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian của thí nghiệm đun nóng liên tục của một lượng nước đá trong một bình không kín



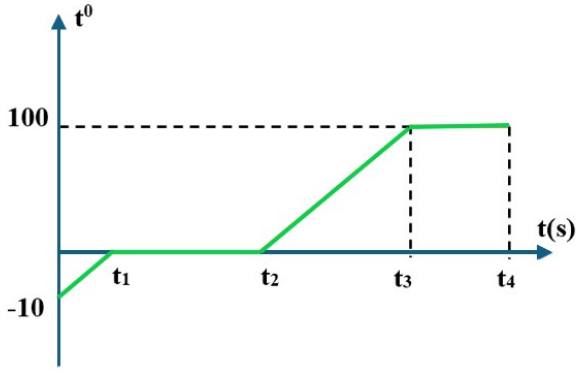
a) Đoạn OA cho biết nước tồn tại ở cả thể rắn

b) Đoạn CD cho biết nước tồn tại ở thể hơi (khí)

c) Đoạn AB cho biết nước đang tồn tại ở thể rắn

d) Đoạn BC cho biết nước đang nóng chảy

Câu 3: 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



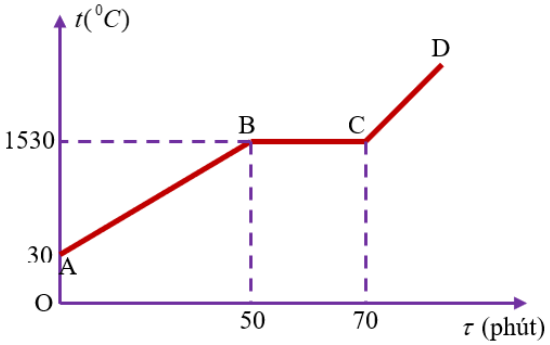
a) Từ 0 đến t_1, nước tồn tại ở thể rắn

b) Từ t_1 đến t_2, nước chỉ tồn tại ở thể lỏng

c) Từ t_2 đến t_3, nước thu tỏa nhiệt

d) Từ t_3 đến t_4, nước chỉ tồn tại ở thể lỏng

Câu 4: Người ta dùng lò nấu chảy kim loại để nấu chảy sắt. Hình bên là đồ thị ghi lại sự thay đổi nhiệt độ của sắt theo thời gian.



a) Kể từ thời điểm ban đầu đến phút thứ 50, sắt vẫn ở thể rắn và thể lỏng

b) Nhiệt độ nóng chảy của sắt là $1530\ ^0C$

c) Từ phút thứ 50 đến phút thứ 70 là giai đoạn chuyển từ thể lỏng sang thể hơi

d) Đoạn CD trên đồ thị thể hiện sắt ở thể lỏng và tiếp tục tăng nhiệt độ.

PHẦN III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN, mỗi câu 0,25 điểm

Câu 1: Một bác sĩ đo được thân nhiệt của bệnh nhân là $100,4\,^\circ F$. Hỏi nhiệt độ này tương đương với bao nhiêu độ Celsius (^0C)?

Lời giải

Áp dụng biểu thức: $T(^\circ F) = 32 + 1,8 \cdot t\,^\circ C \Leftrightarrow 100,4 = 32 + 1,8 \cdot t\,^\circ C \Rightarrow t\,^\circ C = 38\,^\circ C$

Câu 2: Nếu nhiệt độ trong phòng là 298 K thì theo thang độ ^oF là bao nhiêu?

Lời giải

=> $t_C = (T_K - 273) = 25^oC \Rightarrow T(^oC) = 1,8 \cdot 25 + 32 = 77\,^oF$

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 $3,33 \cdot 10^5\ J/kg$.

Lời giải

$Q = \lambda.m = 2.\ 3,33.10^5 = 666000(J) = 666(kJ).$

Câu 4: 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 $0,9.10^6$ J/kg.

Lời giải

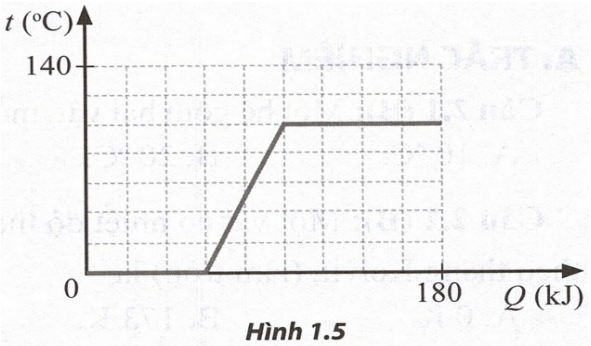
$Q = L\,m$ =3,4. $0,9.10^6$ =3060000J =3060 kJ

Câu 5: Phải cung cấp 2 250 000 J nhiệt lượng để một lượng thủy ngân nóng chảy hoàn toàn khi đang ở nhiệt độ nóng chảy của nó. Biết rằng nhiệt hóa hơi riêng của thủy ngân là $0,3.10^6$ J/kg. Hãy tính khối lượng của khối thủy ngân đó (theo đơn vị kg).

Lời giải

Áp dụng công thức: $m = \frac{Q}{L} = \frac{2250000}{0,3.10^6} = 7,5kg)$

Câu 6: Cung cấp nhiệt lượng cho một khối băng (nước đá), người ta thu được đồ thị biểu diễn nhiệt độ của nước theo nhiệt lượng cung cấp được mô tả như Hình 1.5.



Hình 1.5

Dựa vào đồ thị, hãy tính nhiệt lượng cần cung cấp để đun sôi nước đá ở $0\,^{o}C$ đến nhiệt độ sôi theo đơn vị kJ.

Lời giải

Từ đồ thị, ta thấy mỗi ô 20 kJ, để đun sôi nước đá ở $0^{\circ}C$ đến sôi thì nhiệt lượng cần cung cấp ứng với 2 ô là: $Q = 2 \cdot 20 = 40\ kJ$

HẾT