



Chuyên:

- ✓ Nhận dạy kèm môn Vật lý từ lớp 6 đến lớp 12
- ✓ Luyện thi THPT Quốc Gia môn Vật lý
- ✓ Luyện thi học sinh giỏi, thi chuyên môn Vật lý
- ✓ Giới thiệu gia sư dạy kèm tại nhà tất cả các môn

www.thaytruong.vn

0978.013.019 (Th.Trường)

thaytruongcdspgiai

Trên con đường thành công không có dấu chân của kẻ lười biếng!

CHỦ ĐỀ 4. SỰ CHUYỂN THỂ CỦA CÁC CHẤT

KIẾN THỨC CƠ BẢN

I. SỰ NÓNG CHẢY

Quá trình chuyển từ thể rắn sang thể lỏng gọi là sự nóng chảy.

1. Thí nghiệm

Khảo sát quá trình nóng chảy và đông đặc của các chất rắn ta thấy:

+ Mỗi chất rắn kết tinh có một nhiệt độ nóng chảy xác định ở mỗi áp suất cho trước. Các chất rắn vô định hình không có nhiệt độ nóng chảy xác định.

+ Đa số các chất rắn, thể tích của chúng sẽ tăng khi nóng chảy và giảm khi đông đặc. Nhiệt độ nóng chảy của chất rắn thay đổi phụ thuộc vào áp suất bên ngoài.

2. Nhiệt nóng chảy

Nhiệt lượng Q cần cung cấp cho chất rắn trong quá trình nóng chảy gọi là nhiệt nóng chảy: $Q = \lambda m$.

Với λ là nhiệt nóng chảy riêng phụ thuộc vào bản chất của chất rắn nóng chảy, có đơn vị là J/kg .

3. Ứng dụng

Nung chảy kim loại để đúc các chi tiết máy, đúc tượng, chuông, luyện gang thép.

II. SỰ BAY HƠI

1. Thí nghiệm

Đổ một lớp nước mỏng lên mặt đĩa nhôm. Thổi nhẹ lên bề mặt lớp nước hoặc hơi nóng đĩa nhôm, ta thấy lớp nước dần dần biến mất. Nước đã bốc thành hơi bay vào không khí. Đặt bản thủy tinh gần miệng cốc nước nóng, ta thấy trên mặt bản thủy tinh xuất hiện các giọt nước. Hơi nước từ cốc nước đã bay lên đọng thành nước.

Làm thí nghiệm với nhiều chất lỏng khác ta cũng thấy hiện tượng xảy ra tương tự.

Quá trình chuyển từ thể lỏng sang thể khí ở bề mặt chất lỏng gọi là sự bay hơi. Quá trình ngược lại từ thể khí sang thể lỏng gọi là sự ngưng tụ. Sự bay hơi xảy ra ở nhiệt độ bất kỳ và luôn kèm theo sự ngưng tụ.

2. Hơi khô và hơi bão hoà

Xét không gian trên mặt thoáng bên trong bình chất lỏng đầy kín:

+ Khi tốc độ bay hơi lớn hơn tốc độ ngưng tụ, áp suất hơi tăng dần và hơi trên bề mặt chất lỏng là hơi khô.

+ Khi tốc độ bay hơi bằng tốc độ ngưng tụ, hơi ở phía trên mặt chất lỏng là hơi bão hoà có áp suất đạt giá trị cực đại gọi là áp suất hơi bão hoà.

+ Áp suất hơi bão hoà không phụ thuộc thể tích và không tuân theo định luật Bôi-lơ - Ma-ri-ôt, nó chỉ phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của chất lỏng.

3. Ứng dụng

Sự bay hơi nước từ biển, sông, hồ, ... tạo thành mây, sương mù, mưa, làm cho khí hậu điều hoà và cây cối phát triển.

Sự bay hơi của nước biển được sử dụng trong ngành sản xuất muối.

Sự bay hơi của amôniac, frêon, ... được sử dụng trong kỹ thuật làm lạnh.

III. SỰ SÔI

Sự chuyển từ thể lỏng sang thể khí xảy ra ở cả bên trong và trên bề mặt chất lỏng gọi là sự sôi.

1. Thí nghiệm

Làm thí nghiệm với các chất lỏng khác nhau ta nhận thấy:

Dưới áp suất chuẩn, mỗi chất lỏng sôi ở một nhiệt độ xác định và không thay đổi. Nhiệt độ sôi của chất lỏng phụ thuộc vào áp suất chất khí ở phía trên mặt chất lỏng. Áp suất chất khí càng lớn, nhiệt độ sôi của chất lỏng càng cao.

2. Nhiệt hoá hơi

Nhiệt lượng Q cần cung cấp cho khối chất lỏng trong khi sôi gọi là nhiệt hoá hơi của khối chất lỏng ở nhiệt độ sôi: $Q = Lm$.

Với L là nhiệt hoá hơi riêng phụ thuộc vào bản chất của chất lỏng bay hơi, có đơn vị là J/kg .

PHƯƠNG PHÁP GIẢI BÀI TẬP

1. Công thức tính nhiệt nóng chảy: $Q = \lambda m$ (J);

m (kg) khối lượng; λ (J/kg): Nhiệt nóng chảy riêng.

2. Công thức tính nhiệt hóa hơi: $Q = Lm$;

L (J/kg): Nhiệt hoá hơi riêng; m (kg) khối lượng chất lỏng.

3. Công thức tính nhiệt lượng thu vào hay tỏa ra: $Q = m.c (t_2 - t_1)$;

c (J/kg.K): nhiệt dung riêng.

Chú ý: Khi sử dụng những công thức này cần chú ý là các nhiệt lượng thu vào hoặc tỏa ra trong quá trình chuyển thể $Q = \lambda m$ và $Q = L.m$ đều được tính ở một nhiệt độ xác định, còn công thức $Q = m.c (t_2 - t_1)$ được dùng khi nhiệt độ thay đổi.

VÍ DỤ MINH HỌA

Bài 1. Người ta đun sôi 0,5 lít nước có nhiệt độ ban đầu 27°C chứa trong chiếc ấm bằng đồng khối lượng $m_2 = 0,4\text{kg}$. Sau khi sôi được một lúc đã có 0,1 lít nước biến thành hơi. Hãy xác định nhiệt lượng đã cung cấp cho ấm. Biết nhiệt hóa hơi của nước là $2,3 \cdot 10^6$ J/kg, nhiệt dung riêng của nước và của đồng tương ứng là $C_1 = 4180\text{J/kg.K}$; $C_2 = 380\text{J/kg.K}$.

Giải

Nhiệt lượng cần thiết để đưa ấm từ nhiệt độ 27°C đến nhiệt độ sôi 100°C .

$$Q_1 = m_1 c_1 \Delta t + m_2 c_2 \Delta t = (m_1 c_1 + m_2 c_2) (t_2 - t_1)$$

$$\rightarrow Q_1 = (0,5 \cdot 4180 + 0,4 \cdot 380) \cdot (100 - 27) = 163666,7$$

Nhiệt lượng cần cung cấp cho 0,1 lít nước hóa hơi là: $Q_2 = \Delta m \cdot L = 0,1 \cdot 2,3 \cdot 10^6 = 2,3 \cdot 10^5$ J

Tổng nhiệt lượng đã cung cấp cho ấm nước:

$$\rightarrow Q = Q_1 + Q_2 = 163666 + 230000 = 393666\text{J}$$

Bài 2. Để xác định nhiệt hóa hơi của nước, người ta làm thí nghiệm sau. Đưa 10g hơi nước ở nhiệt độ 100°C vào một nhiệt lượng kế chứa 290g nước ở 20°C . Nhiệt độ cuối của hệ là 40°C . Hãy tính nhiệt hóa hơi của nước, cho biết nhiệt dung của nhiệt lượng kế là $46\text{J/}^\circ\text{C}$, nhiệt dung riêng của nước là $4,18\text{J/g.}^\circ\text{C}$.

Giải

+ Nhiệt lượng do 10g hơi nước tỏa ra khi ngưng tụ đến $t = 40^\circ$

$$Q_1 = Lm_1 + cm_1(100 - 40) = Lm_1 + 60cm_1 \quad (1)$$

Nhiệt lượng do nước trong nhiệt lượng kế hấp thụ: $Q_2 = cm_2(40 - 20) = 20cm_2 \quad (2)$

Nhiệt lượng do nhiệt lượng kế hấp thụ: $Q_3 = q \cdot (40 - 20) = 20q \quad (3)$

Theo định luật bảo toàn năng lượng ta có: $Q_1 = Q_2 + Q_3$

$$Lm_1 + 60cm_1 = 20cm_2 + 20q \Rightarrow L = \frac{20cm_2 - 60cm_1 + 20q}{m_1}$$

$$\Rightarrow L = \frac{20c(m_2 - 3m_1) + 20q}{m_1} = \frac{20 \cdot 4,18 \cdot 260 + 4,6 \cdot 20}{10} \Rightarrow L = 2173,6 + 92 = 2265,6\text{J/g}$$

Bài 3. Lấy 0,01 kg hơi nước ở 100°C cho ngưng tụ trong bình nhiệt lượng kế chứa 0,2kg nước ở $9,5^\circ\text{C}$. Nhiệt độ cuối cùng đo được là 40°C . Cho nhiệt dung riêng của nước là $C = 4180\text{J/kg.K}$. Hãy tính nhiệt hóa hơi của nước?

Giải

Nhiệt lượng tỏa ra khi ngưng tụ hơi nước ở 100°C thành nước ở 100°C :

$$Q_1 = L \cdot m_1 = 0,01 \cdot L$$

Nhiệt lượng tỏa ra khi nước ở 100°C trở thành nước ở 42°C :

$$Q_2 = mc(t_1 - t_2) = 0,01 \cdot 4180(100 - 40) = 2508\text{J}$$

Nhiệt lượng tỏa ra khi hơi nước ở 100°C biến thành nước ở 40°C là:

$$Q = Q_1 + Q_2 = 0,01L + 2508 \quad (1)$$

Nhiệt lượng cần cung cấp để 0,35 kg nước từ 10°C trở thành nước ở 40°C .

$$Q_2 = mc(t_2 - t_1) = 0,2 \cdot 4180 \cdot (40 - 9,5) = 25498\text{J} \quad (2)$$

Theo quá trình đẳng nhiệt: $0,01 \cdot L + 2508 = 25498 \rightarrow L = 2,3 \cdot 10^6$ J/kg

Bài 4. Người ta thả một cục nước đá khối lượng 80g ở 0°C vào một cốc nhôm đựng 0,4kg nước ở 20°C đặt trong nhiệt lượng kế. Khối lượng của cốc nhôm là 0,20kg. Tính nhiệt độ của nước trong cốc nhôm khi cục nước

vừa tan hết. Nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là $3,4.10^5\text{J/kg}$. Nhiệt dung riêng của nhôm là 880J/kg.K và của nước 4180J/kg.K . Bỏ qua sự mất mát nhiệt độ do nhiệt truyền ra bên ngoài nhiệt lượng kể.

Giải

- Gọi t là nhiệt độ của cốc nước khi cục đá tan hết.
- Nhiệt lượng mà cục nước đá thu vào để tan thành nước ở $t^\circ\text{C}$ là.

$$Q_1 = \lambda.m_{nd} + c_{nd}.m_{nd}.t$$

- Nhiệt lượng mà cốc nhôm và nước tỏa ra cho nước đá là. $Q_2 = c_{Al}.m_{Al}(t_1 - t) + c_n.m_n(t_1 - t)$
- Áp dụng định luật bảo toàn và chuyển hóa năng lượng.

$$Q_1 = Q_2 \Rightarrow t = 4,5^\circ\text{C}$$

Bài 5. Tính nhiệt lượng cần cung cấp cho 5kg nước đá ở -10°C chuyển thành nước ở 0°C . Cho biết nhiệt dung riêng của nước đá là 2090J/kg.K và nhiệt nóng chảy riêng của nước đá $3,4.10^5\text{J/kg}$.

Giải

- Nhiệt lượng cần cung cấp cho 5kg nước đá ở -10°C chuyển thành nước đá ở 0°C là:

$$Q_1 = m.c.\Delta t = 104500\text{J}$$

- Nhiệt lượng cần cung cấp để 5kg nước đá ở 0°C chuyển thành nước ở 0°C là:

$$Q_2 = \lambda.m = 17.10^5\text{J}$$

- Nhiệt lượng cần cung cấp cho 5kg nước đá ở -10°C chuyển thành nước ở 0°C là:

$$Q = Q_1 + Q_2 = 1804500\text{J}$$

Bài 6. Tính nhiệt lượng cần cung cấp cho 10kg nước ở 25°C chuyển thành hơi ở 100°C . Cho biết nhiệt dung riêng của nước 4180J/kg.K và nhiệt hóa hơi riêng của nước là $2,3.10^6\text{J/kg}$.

Giải

- Nhiệt lượng cần cung cấp cho 10kg nước ở 25°C tăng lên 100°C là:

$$Q_1 = m.c.\Delta t = 3135\text{KJ}$$

- Nhiệt lượng cần cung cấp để 10kg nước ở 100°C chuyển thành hơi nước ở 100°C là:

$$Q_2 = L.m = 23000\text{KJ}$$

- Nhiệt lượng cần cung cấp cho 10kg nước ở 25°C chuyển thành hơi nước ở 100°C là:

$$Q = Q_1 + Q_2 = 26135\text{KJ}$$

Bài 7. Tính nhiệt lượng cần phải cung cấp để làm cho 0,2kg nước đá ở -20°C tan thành nước và sau đó được tiếp tục đun sôi để biến hoàn toàn thành hơi nước ở 100°C . Nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là $3,4.10^5\text{J/kg}$, nhiệt dung riêng của nước đá là $2,09.10^3\text{J/kg.K}$, nhiệt dung riêng của nước $4,18.10^3\text{J/kg.K}$, nhiệt hóa hơi riêng của nước là $2,3.10^6\text{J/kg}$.

Giải

- Nhiệt lượng cần phải cung cấp để làm cho một cục nước đá có khối lượng 0,2kg ở -20°C tan thành nước và sau đó tiếp tục đun sôi để biến hoàn toàn thành hơi nước ở 100°C .

$$Q = c_d.m.(t_0 - t_1) + \lambda.m + c_n.m.(t_2 - t_1) + L.m = 619,96\text{kJ}$$

Bài 8. Lấy 0,01kg hơi nước ở 100°C cho ngưng tụ trong bình nhiệt lượng kế chứa 0,2kg nước ở $9,5^{\circ}\text{C}$; nhiệt độ cuối cùng là 40°C , cho nhiệt dung riêng của nước là $c = 4180\text{J/kg.K}$. Tính nhiệt hóa hơi của nước.

Giải

- Nhiệt lượng tỏa ra khi ngưng tụ hơi nước ở 100°C thành nước ở 100°C .

$$Q_1 = L.m_1 = 0,01.L$$

- Nhiệt lượng tỏa ra khi nước ở 100°C thành nước ở 40°C

$$Q_2 = mc(100 - 40) = 0,01.4180(100 - 40) = 2508\text{J}$$

- Nhiệt lượng tỏa ra khi hơi nước ở 100°C biến thành nước ở 40°C

$$Q = Q_1 + Q_2 = 0,01L + 2508 \quad (1)$$

- Nhiệt lượng cần cung cấp để 0,2kg nước từ $9,5^{\circ}\text{C}$ thành nước ở 40°C .

$$Q_3 = 0,2.4180(40 - 9,5) = 25498\text{J} \quad (2)$$

- Theo phương trình cân bằng nhiệt: (1) = (2)

$$\text{Vậy } 0,01L + 2508 = 25498$$

$$\text{Suy ra: } L = 2,3.10^6 \text{ J/kg.}$$

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Điều nào sau đây là sai khi nói về sự đông đặc?

- A. Sự đông đặc là quá trình chuyển từ thể lỏng sang thể rắn.
- B. Với một chất rắn, nhiệt độ đông đặc luôn nhỏ hơn nhiệt độ nóng chảy.
- C. Trong suốt quá trình đông đặc, nhiệt độ của vật không thay đổi.
- D. Nhiệt độ đông đặc của các chất thay đổi theo áp suất bên ngoài.

Câu 2: Điều nào sau đây là sai khi nói về nhiệt nóng chảy?

- A. Nhiệt nóng chảy của vật rắn là nhiệt lượng cung cấp cho vật rắn trong quá trình nóng chảy.
- B. Đơn vị của nhiệt nóng chảy là Jun (J).
- C. Các chất có khối lượng bằng nhau thì có nhiệt nóng chảy như nhau.
- D. Nhiệt nóng chảy tính bằng công thức $Q = \lambda . m$

Câu 3: Đơn vị nào sau đây là đơn vị của nhiệt nóng chảy riêng của vật rắn?

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

Câu 4: Điều nào sau đây là đúng khi nói về nhiệt nóng chảy riêng của chất rắn?

- A. Nhiệt nóng chảy riêng của một chất có độ lớn bằng nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng chảy 1kg chất đó ở nhiệt độ nóng chảy.
- B. Đơn vị của nhiệt nóng chảy riêng là Jun trên kilôgam (J/ kg).
- C. Các chất khác nhau thì nhiệt nóng chảy riêng của chúng khác nhau.
- D. Cả A, B, C đều đúng.

Câu 5: Tốc độ bay hơi của chất lỏng không phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây?

- A. Thể tích của chất lỏng.
- B. Gió.
- C. Nhiệt độ.
- D. Diện tích mặt thoáng của chất lỏng

Câu 6: Điều nào sau đây là sai khi nói về hơi bão hoà?

- A. Hơi bão hoà là hơi ở trạng thái cân bằng động với chất lỏng của nó.
- B. áp suất hơi bão hoà không phụ thuộc vào thể tích của hơi.
- C. Với cùng một chất lỏng, áp suất hơi bão hoà phụ thuộc vào nhiệt độ, khi nhiệt độ tăng thì áp suất hơi bão hoà giảm.
- D. ở cùng một nhiệt độ, áp suất hơi bão hoà của các chất lỏng khác nhau là khác nhau.

Câu 7: Điều 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 trên kilôgam (J/kg).

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 8: Câu nào dưới đây là sai khi nói về áp suất hơi bão hoà?

A. áp suất hơi bão hoà của một chất đã cho phụ thuộc vào nhiệt độ.

B. áp suất hơi bão hoà phụ thuộc vào thể tích của hơi.

C. áp suất hơi bão hoà ở một nhiệt độ đã cho phụ thuộc vào bản chất chất lỏng.

D. áp suất hơi bão hoà không tuân theo định luật Bôi-lơ – Mari-ôt

Câu 9: Chọn câu trả lời đúng. Trong sự nóng chảy và đông đặc của các chất rắn:

A. Mỗi chất rắn nóng chảy ở một nhiệt độ xác định, không phụ thuộc vào áp suất bên ngoài.

B. Nhiệt độ đông đặc của chất rắn kết tinh không phụ thuộc áp suất bên ngoài

C. Mỗi chất rắn kết tinh nóng chảy và đông đặc ở cùng một nhiệt độ xác định trong điều kiện áp suất xác định.

D. Mỗi chất rắn nóng chảy ở nhiệt độ nào thì cũng sẽ đông đặc ở nhiệt độ đó.

Câu 10: Chọn câu trả lời đúng. Nhiệt nóng chảy riêng của vàng là $2,8.10^3$ J/Kg.

A. Khối vàng sẽ toả ra nhiệt lượng $62,8.10^3$ J khi nóng chảy hoàn toàn.

B. Mỗi kg vàng cần thu nhiệt lượng $62,8.10^3$ J hoá lỏng hoàn toàn ở nhiệt độ nóng chảy.

C. Khối vàng cần thu nhiệt lượng $62,8.10^3$ J để hoá lỏng.

D. Mỗi kg vàng toả ra nhiệt lượng $62,8.10^3$ J khi hoá lỏng hoàn toàn.

ĐÁP ÁN BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Điều nào sau đây là sai khi nói về sự đông đặc?

A. Sự đông đặc là quá trình chuyển từ thể lỏng sang thể rắn.

B. Với một chất rắn, nhiệt độ đông đặc luôn nhỏ hơn nhiệt độ nóng chảy.

C. Trong suốt quá trình đông đặc, nhiệt độ của vật không thay đổi.

D. Nhiệt độ đông đặc của các chất thay đổi theo áp suất bên ngoài.

Câu 2: Điều nào sau đây là sai khi nói về nhiệt nóng chảy?

A. Nhiệt nóng chảy của vật rắn là nhiệt lượng cung cấp cho vật rắn trong quá trình nóng chảy.

B. Đơn vị của nhiệt nóng chảy là Jun (J).

C. Các chất có khối lượng bằng nhau thì có nhiệt nóng chảy như nhau.

D. Nhiệt nóng chảy tính bằng công thức $Q = \lambda . m$

Câu 3: Đơn vị nào sau đây là đơn vị của nhiệt nóng chảy riêng của vật rắn?

A. Jun trên kilôgam độ (J/kg. độ)

B. Jun trên kilôgam (J/ kg).

C. Jun (J)

D. Jun trên độ (J/ độ).

Câu 4: Điều nào sau đây là đúng khi nói về nhiệt nóng chảy riêng của chất rắn?

A. Nhiệt nóng chảy riêng của một chất có độ lớn bằng nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng chảy 1kg chất đó ở nhiệt độ nóng chảy.

B. Đơn vị của nhiệt nóng chảy riêng là Jun trên kilôgam (J/ kg).

C. Các chất khác nhau thì nhiệt nóng chảy riêng của chúng khác nhau.

D. Cả A, B, C đều đúng.

Câu 5: Tốc độ bay hơi của chất lỏng không phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây?

A. Thể tích của chất lỏng. B. Gió.

C. Nhiệt độ.

D. Diện tích mặt thoáng của chất lỏng

Câu 6: Điều nào sau đây là sai khi nói về hơi bão hoà?

A. Hơi bão hoà là hơi ở trạng thái cân bằng động với chất lỏng của nó.

B. áp suất hơi bão hoà không phụ thuộc vào thể tích của hơi.

C. Với cùng một chất lỏng, áp suất hơi bão hoà phụ thuộc vào nhiệt độ, khi nhiệt độ tăng thì áp suất hơi bão hoà giảm.

D. ở cùng một nhiệt độ, áp suất hơi bão hoà của các chất lỏng khác nhau là khác nhau.

Câu 7: Điều 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 trên kilôgam (J/kg).

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 8: Câu nào dưới đây là sai khi nói về áp suất hơi bão hoà?

- A. áp suất hơi bão hoà của một chất đã cho phụ thuộc vào nhiệt độ.
B. áp suất hơi bão hoà phụ thuộc vào thể tích của hơi.
C. áp suất hơi bão hoà ở một nhiệt độ đã cho phụ thuộc vào bản chất chất lỏng.
D. áp suất hơi bão hoà không tuân theo định luật Bôi lơ Mari ốt

Câu 9: Chọn câu trả lời đúng. Trong sự nóng chảy và đông đặc của các chất rắn:

- A. Mỗi chất rắn nóng chảy ở một nhiệt độ xác định, không phụ thuộc vào áp suất bên ngoài.
B. Nhiệt độ đông đặc của chất rắn kết tinh không phụ thuộc áp suất bên ngoài
C. Mỗi chất rắn kết tinh nóng chảy và đông đặc ở cùng một nhiệt độ xác định trong điều kiện áp suất xác định.
D. Mỗi chất rắn nóng chảy ở nhiệt độ nào thì cũng sẽ đông đặc ở nhiệt độ đó.

Câu 10: Chọn câu trả lời đúng. Nhiệt nóng chảy riêng của vàng là $2,8 \cdot 10^3$ J/Kg.

- A. Khối vàng sẽ toả ra nhiệt lượng $62,8 \cdot 10^3$ J khi nóng chảy hoàn toàn.
B. Mỗi kg vàng cần thu nhiệt lượng $62,8 \cdot 10^3$ J hoá lỏng hoàn toàn ở nhiệt độ nóng chảy.
C. Khối vàng cần thu nhiệt lượng $62,8 \cdot 10^3$ J để hoá lỏng.
D. Mỗi kg vàng toả ra nhiệt lượng $62,8 \cdot 10^3$ J khi hoá lỏng hoàn toàn.

-----HẾT-----

VN



Chuyên:

- Nhận dạy kèm môn Vật lý từ lớp 6 đến lớp 12
- Luyện thi THPT Quốc Gia môn Vật lý
- Luyện thi học sinh giỏi, thi chuyên môn Vật lý
- Giới thiệu gia sư dạy kèm tại nhà tất cả các môn

thaytruong.vn
0978.013.019 (Th.Trường)
[thaytruongcdspgialai](https://www.facebook.com/thaytruongcdspgialai)

Trên con đường thành công không có dấu chân của kẻ lười biếng!

thaytruong.vn