

BÀI 4: NHIỆT DUNG RIÊNG

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

Sau bài học này, HS sẽ:

- Nêu được định nghĩa nhiệt dung riêng.
- Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được nhiệt dung riêng bằng dụng cụ thực hành.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- *Năng lực tự chủ tự học:* Chủ động tìm kiếm thông tin và nêu ý kiến đề xuất phương án thí nghiệm đo nhiệt dung riêng.
- *Năng lực giao tiếp hợp tác:* Thảo luận nhóm, tiếp thu sự góp ý và hỗ trợ thành viên trong nhóm thực hiện thí nghiệm đo nhiệt dung riêng bằng dụng cụ thực hành.
- *Năng lực giải quyết vấn đề:* Xác định được và chủ động nêu ý kiến đề xuất phương án thí nghiệm đo nhiệt dung riêng, đề xuất giải pháp giải quyết.

Năng lực vật lí:

- Nêu được hệ thức tính nhiệt lượng trong quá trình truyền nhiệt để làm thay đổi nhiệt độ của vật.
- Nêu được định nghĩa nhiệt dung riêng.
- Tiến hành được thí nghiệm để xác định nhiệt dung riêng của nước.

3. Phẩm chất

- Trung thực trong báo cáo kết quả thí nghiệm đo nhiệt dung riêng của nước.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:

1. Đối với giáo viên:

- SGK, SBT, SGV Vật lí 12, Kế hoạch bài dạy.

- Hình vẽ và đồ thị trong SGK: bảng giá trị gần đúng nhiệt dung riêng của một số chất, hình ảnh bộ thí nghiệm thực hành đo nhiệt dung riêng của nước, đồ thị biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian của nước,...
- Phiếu học tập.
- Dụng cụ thí nghiệm: 2 đèn cồn, 2 cốc thủy tinh hoặc bình chia độ đựng cùng một khối lượng hai chất lỏng khác nhau, 2 giá thí nghiệm, 1 nhiệt kế điện tử hoặc cảm biến nhiệt độ, đồng hồ bấm giờ.
- Máy chiếu, máy tính (nếu có).

2. Đối với học sinh:

- SGK, SBT Vật lí 12.
- HS mỗi nhóm: 1 biến thế nguồn; 1 bộ đo công suất nguồn điện (oát kế) có tích hợp chức năng đo thời gian; 1 nhiệt kế điện tử hoặc cảm biến nhiệt độ có thang đo từ -20°C đến 110°C và độ phân giải nhiệt độ $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$; 1 nhiệt lượng kế bằng nhựa có vỏ xốp, kèm điện trở nhiệt (gắn ở trong bình); 1 Cân điện tử (hoặc bình đong) và các dây nối.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

a. Mục tiêu: HS nhận biết được các chất khác nhau cần cung cấp năng lượng nhiệt khác nhau để tăng nhiệt độ một lượng như nhau từ đó GV dẫn dắt HS xác định được vấn đề của bài học.

b. Nội dung: GV tiến hành thí nghiệm cho HS quan sát và nhận xét về kết quả thí nghiệm.

c. Sản phẩm học tập: HS phát hiện vấn đề và giải quyết vấn đề cần tìm hiểu.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV tiến hành thí nghiệm:

+ Dùng đèn cồn đun nóng 2 cốc thủy tinh đựng cùng một khối lượng hai chất lỏng khác nhau (1 cốc đựng dầu ăn, 1 cốc đựng nước) trong cùng khoảng thời gian 1 phút.

- + Dùng nhiệt kế đo nhiệt độ của chất lỏng trong hai cốc sau 1 phút đun nóng.
- GV yêu cầu HS quan sát thí nghiệm và nhận xét kết quả thí nghiệm, giải thích.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát thí nghiệm, suy nghĩ và thực hiện nhiệm vụ.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

- GV mời 1 – 2 bạn ngẫu nhiên đứng dậy trình bày suy nghĩ của mình.

Gợi ý trả lời:

- *Nhận xét: nhiệt độ của dầu cao hơn nhiệt độ của nước.*
- *Giải thích:*
- + *Trong cùng một khoảng thời gian, năng lượng nhiệt mà các chất lỏng nhận được từ đèn cồn coi là như nhau.*
- + *Do dầu và nước khác nhau về bản chất, lượng dầu cần ít năng lượng nhiệt hơn (so với nước) để tăng lên 1°C nên nhiệt độ của dầu lớn hơn sau cùng 1 phút đun nóng.*

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

- Sau khi HS trả lời, GV nhận xét và dẫn dắt vào bài học mới: *Mỗi chất khác nhau cần được cung cấp năng lượng nhiệt khác nhau để một kg chất đó tăng thêm 1°C . Lượng nhiệt năng này được gọi là nhiệt dung riêng của chất. Nội dung của bài học mới sẽ giúp chúng ta hiểu rõ hơn về nhiệt dung riêng và cách đo nhiệt dung riêng của một chất bằng dụng cụ thực hành – Bài 4: Nhiệt dung riêng.*

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Hoạt động 1. Tìm hiểu về khái niệm nhiệt dung riêng

a. Mục tiêu: HS nêu được định nghĩa nhiệt dung riêng và viết được công thức tính nhiệt lượng trong quá trình truyền nhiệt để làm thay đổi nhiệt độ của vật.

b. Nội dung: GV hướng dẫn HS thực hiện theo các hoạt động trong SGK để hoàn thành phiếu học tập, nêu định nghĩa và biểu thức tính nhiệt dung riêng.

c. Sản phẩm:

- Kết quả HS thực hiện các yêu cầu, gợi ý, dẫn dắt của GV để tìm hiểu về khái niệm nhiệt dung riêng.

- HS hoàn thành phiếu học tập.

PHIẾU HỌC TẬP

Đọc mục I trong SGK – tr.20 và trả lời câu hỏi sau bằng cách chọn 1 phương án đúng nhất.

Câu 1. Nhiệt lượng cần cung cấp cho vật để làm tăng nhiệt độ của nó không phụ thuộc

- A. khối lượng của vật.
- B. độ tăng nhiệt độ của vật.
- C. tính chất của chất làm vật.
- D. kích thước ban đầu của vật.

Câu 2. Một vật có khối lượng m (kg) được làm bằng chất có nhiệt dung riêng c (J/kgK), nhận nhiệt lượng Q (J) thì nhiệt độ của vật tăng thêm ΔT (K). Hệ thức nào sau đây đúng?

A. $Q = mc \cdot \Delta T$.

B. $Q = \frac{c \cdot \Delta T}{m}$.

C. $c = \frac{m \cdot \Delta T}{Q}$.

D. $= \frac{Qm}{\Delta T}$.

Câu 3. Một thùng đựng 20 lít nước ở nhiệt độ 20°C . Cho khối lượng riêng của nước là 1000 kg/m^3 và nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kgK . Nhiệt lượng cần cung cấp cho nước trong thùng để nhiệt độ của nó tăng lên tới 70°C là

- A. 294 kJ.
- B. 4200 kJ.
- C. 5880 kJ.
- D. 1680 kJ.

Câu 4. Biết nhiệt dung riêng của nước và của nước đá lần lượt là 4200 J/kgK và 2100 J/kgK. Phát biểu nào dưới đây **không đúng**?

- A. Để 1 kg nước tăng thêm 1⁰C thì cần cung cấp cho nước nhiệt lượng 200 J.
- B. Để 1 kg nước đá tăng thêm 1⁰C thì cần cung cấp cho nước đá nhiệt lượng 2100 J.
- C. Với cùng một khối lượng, khi cung cấp nhiệt lượng như nhau thì độ tăng nhiệt độ của nước đá và nước như nhau.
- D. Nếu được cung cấp cùng một nhiệt lượng và độ tăng nhiệt độ của nước đá và nước là như nhau thì khối lượng nước đá gấp đôi khối lượng nước.

d. Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK và tìm hiểu về các yếu tố ảnh hưởng đến nhiệt lượng cần cung cấp cho vật. - GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm đôi, trả lời nội dung Câu hỏi (SGK – tr20): <i>Hãy tìm ví dụ trong đời sống để minh họa cho nội dung trên.</i> - GV phát phiếu học tập cho HS, yêu cầu HS đọc mục I trong SGK – tr.20 và hoàn thành phiếu học tập. - Sau khi HS trả lời nội dung phiếu học tập, GV kết luận về nội dung khái niệm nhiệt dung riêng. - Để củng cố kiến thức vừa học, GV yêu cầu HS trả lời nội dung Hoạt động (SGK – tr21) <i>1. Biết nhiệt dung riêng của nước lớn gấp hơn hai lần của dầu, tại sao trong bộ tản nhiệt (làm mát) của máy biến thế, người ta lại dùng dầu mà không dùng nước như trong bộ tản nhiệt của động cơ nhiệt?</i>	I. KHÁI NIỆM NHIỆT DUNG RIÊNG 1. Hệ thức tính nhiệt lượng trong quá trình truyền nhiệt để làm thay đổi nhiệt độ của vật - Các hiện tượng quan sát được hằng ngày cho thấy độ lớn của nhiệt lượng cần cung cấp cho vật để làm tăng nhiệt độ của nó phụ thuộc vào các yếu tố sau: + Khối lượng của vật; + Độ tăng nhiệt độ của vật; + Tính chất của chất làm vật. - Hệ thức tính nhiệt lượng trong quá trình truyền nhiệt để

2. Hãy dựa vào giá trị của nhiệt dung riêng của nước và của đất trong Bảng 4.1 để giải thích tại sao ban ngày có gió mát thổi từ biển vào đất liền, ban đêm có gió ấm thổi từ đất liền ra biển. 3. Một thùng đựng 20 lít nước ở nhiệt độ 20°C. Cho khối lượng riêng của nước là $1\,000\text{ kg/m}^3$. a) Tính nhiệt lượng cần truyền cho nước trong thùng để nhiệt độ của nó tăng lên tới 70°C. b) Tính thời gian truyền nhiệt lượng cần thiết nếu dùng một thiết bị điện có công suất $2,5\text{ kW}$ để đun lượng nước trên. Biết chỉ có 80% điện năng tiêu thụ được dùng để làm nóng nước. Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập - HS đọc thông tin SGK, làm việc theo nhóm và trả lời câu hỏi. - GV quan sát, hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết). Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận - GV mời đại diện HS báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ trước lớp. *Trả lời Câu hỏi (SGK – tr20) - Các hiện tượng quan sát được hằng ngày cho thấy độ lớn của nhiệt lượng cần cung cấp cho vật để làm tăng nhiệt độ của nó phụ thuộc vào các yếu tố sau: + Khối lượng của vật: Thời gian đun sôi 10 lít nước sẽ lâu hơn đun 1 lít nước.	làm thay đổi nhiệt độ của vật là: $Q = mc\Delta T$ Trong đó: m (kg) là khối lượng của vật; c (J/kg.K) là nhiệt dung riêng của chất làm vật; ΔT (K) là độ tăng nhiệt độ của vật. 2. Định nghĩa nhiệt dung riêng - Nhiệt dung riêng của một chất là nhiệt lượng cần cung cấp cho một đơn vị khối lượng chất đó để nhiệt độ của nó tăng lên một độ. - Kí hiệu: c. - Đơn vị đo: J/kg.K.
--	--

+ Độ tăng nhiệt độ của vật: Để đun cùng một lượng nước tăng thêm 20°C sẽ cần ít thời gian hơn khi đun lượng nước đó tăng thêm 50°C .

+ Tính chất của chất làm vật: Để làm nóng 1 miếng sắt và 1 miếng nhôm sẽ tốn thời gian khác nhau.

***Trả lời Phiếu học tập**

1. D.

2. A.

3. B.

4. C.

***Trả lời Hoạt động (SGK – tr21)**

1. Do phương pháp giải nhiệt của máy biến áp là phương pháp giải nhiệt trực tiếp, chất giải nhiệt tiếp xúc trực tiếp với chất cần giải nhiệt là cuộn dây và lõi sắt, mà cuộn dây và lõi sắt thì có điện áp cao, do đó phải sử dụng dầu cách điện vừa có tính cách điện và kết hợp giải nhiệt.

Dầu sử dụng làm mát máy biến áp có yêu cầu: cách điện, giải nhiệt, dập hồ quang điện, chống ăn mòn kim loại.

Còn động cơ nhiệt không cần cách điện, do đó dùng nước để giải nhiệt là rẻ tiền và hiệu quả hơn. Nước hấp thu nhiệt và thải nhiệt nhanh hơn dầu.

2. Do nhiệt dung riêng của nước và của đất khác nhau nên việc trao đổi nhiệt lượng khác nhau, vật có nhiệt dung riêng nhỏ thì dễ nóng lên và cũng dễ nguội đi.

3.

a) Nhiệt lượng: $Q = mc\Delta t = 20.4200.(70 - 20) = 4,2.10^6 \text{ J}$.

b) Nhiệt lượng cần thiết để đun nóng nước là:

$$Q_{tp} = \frac{Q_{ci}}{H} = \frac{4,2.10^6}{80\%} = 5,25.10^6 \text{ J}$$

Thời gian cần thiết để đun nước:

$$t = \frac{Q_{tp}}{P} = \frac{5,25.10^6}{2,5.10^3} = 2100s = 35 \text{ phút}$$

- GV mời HS khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

- Từ kết quả thảo luận của nhóm, GV nhận xét, đánh giá quá trình HS thực hiện nhiệm vụ.

- GV kết luận về nội dung *Khái niệm nhiệt dung riêng*.

- GV chuyển sang nội dung *Thực hành đo nhiệt dung riêng của nước*.

Hoạt động 2. Thực hành đo nhiệt dung riêng của nước

a. Mục tiêu: HS thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được nhiệt dung riêng bằng dụng cụ thực hành.

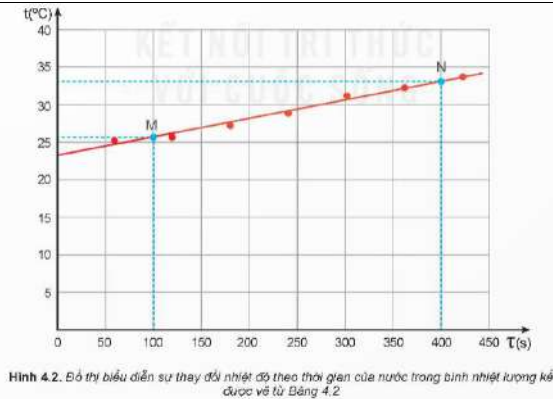
b. Nội dung: GV hướng dẫn HS thực hiện theo các hoạt động trong SGK để xác định được nhiệt dung riêng của nước.

c. Sản phẩm: Kết quả HS thực hiện các yêu cầu, gợi ý, dẫn dắt của GV để đo được nhiệt dung riêng.

d. Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
-----------------------	------------------

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV chia lớp thành 6 – 8 nhóm. - GV phát bộ dụng cụ thí nghiệm đo nhiệt dung riêng cho các nhóm và giới thiệu các dụng cụ và chức năng tương ứng. - GV hướng dẫn HS quan sát bộ thí nghiệm và nối các dây điện trở. - GV yêu cầu HS thảo luận để trả lời nội dung Hoạt động (SGK – tr21) và đề xuất phương án thí nghiệm đo nhiệt dung riêng. <i>Hãy trả lời các câu hỏi sau:</i> - Từ hệ thức (4.3), cho biết cần đo đại lượng nào để xác định nhiệt dung riêng của nước? - Nhiệt lượng mà nước trong bình nhiệt lượng kế thu được lấy từ đâu? - Xác định nhiệt lượng mà nước thu được bằng cách nào? - Mô tả các bước tiến hành thí nghiệm. - GV yêu cầu HS thực hiện thí nghiệm đo nhiệt dung riêng của nước theo hướng dẫn trong SGK, xử lý số liệu và trả lời nội dung Hoạt động (SGK – tr22) - Vẽ đồ thị nhiệt độ t theo thời gian τ và vẽ đường thẳng đi gần nhất các điểm thực nghiệm (tham khảo hình 4.2).	II. THỰC HÀNH ĐO NHIỆT DUNG RIÊNG CỦA NƯỚC - Các bước tiến hành thí nghiệm đo nhiệt dung riêng của nước: + <i>Bước 1:</i> Đổ một lượng nước vào bình nhiệt lượng kế sao cho toàn bộ điện trở nhiệt chìm trong nước, xác định khối lượng nước này. + <i>Bước 2:</i> Cắm đầu đo của nhiệt kế vào nhiệt lượng kế. + <i>Bước 3:</i> Nối oát kế với nhiệt lượng kế và nguồn điện. + <i>Bước 4:</i> Bật nguồn điện. Khuấy liên tục để nước nóng đều. Đọc công suất dòng điện từ oát kế, nhiệt độ từ nhiệt kế sau mỗi khoảng thời gian 1 phút.
--	---



- Cho hai điểm M, N trên đồ thị, xác định các giá trị thời gian τ_M, τ_N và nhiệt độ t_M, t_N tương ứng.

- Sau khi HS trả lời, GV kết luận về nội dung thực hành đo nhiệt dung riêng của nước.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS đọc thông tin SGK, làm việc theo nhóm và trả lời câu hỏi.

- GV quan sát, hướng dẫn, hỗ trợ HS trong quá trình thí nghiệm.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

- GV mời đại diện các nhóm báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ trước lớp.

***Trả lời Hoạt động (SGK – tr21)**

- Để xác định nhiệt dung riêng của nước ta cần đo các đại lượng: khối lượng nước, nhiệt lượng Q cung cấp làm nóng nước, nhiệt độ ban đầu t_1 và nhiệt độ lúc sau t_2 , từ đó tính Δt là nhiệt độ thay đổi của nước.

- Nhiệt lượng mà nước trong bình nhiệt lượng kế thu được có thể được cung cấp bằng cách cho dòng điện qua điện trở nhiệt.

- Xác định nhiệt lượng nước thu được bằng cách xác định điện năng đã cung cấp cho dây điện trở nhiệt. *Trả lời Hoạt động (SGK – tr22) - Đồ thị biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ của nước trong bình nhiệt lượng kế theo thời gian có dạng đường thẳng đi lên, cắt trục nhiệt độ tại điểm tương ứng nhiệt độ ban đầu của nước. - Theo đồ thị, ta có: $\tau_M = 100 \text{ (s)}$ và $t_M = 25^\circ\text{C}$. $\tau_N = 400 \text{ (s)}$ và $t_N = 35^\circ\text{C}$. - Giá trị trung bình của công suất dòng điện cỡ 15,5 J/s. - Nhiệt dung riêng của nước khoảng từ 4 100 J/kgK đến 4 300 J/kgK với sai số nhỏ hơn 5%. - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung. Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập - Từ kết quả thảo luận của nhóm, GV chấm báo cáo kết quả thí nghiệm. - GV kết luận về nội dung <i>Thực hành đo nhiệt dung riêng của nước</i>. - GV chuyển sang nội dung Luyện tập.	
---	--

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

- Mục tiêu:** HS củng cố những kiến thức, kĩ năng đã học về nhiệt dung riêng.
- Nội dung:** GV trình chiếu câu hỏi, HS suy nghĩ trả lời các câu hỏi trắc nghiệm liên quan đến nhiệt dung riêng
- Sản phẩm học tập:** HS đưa ra được các đáp án đúng và chuẩn kiến thức của GV.
- Tổ chức thực hiện:**

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV trình chiếu lần lượt các câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn:

Khoanh tròn vào câu trả lời đúng:

Câu 1: Đơn vị của nhiệt dung riêng là gì?

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

Câu 2: Đây là công thức tính nhiệt lượng trong quá trình truyền nhiệt để làm thay đổi nhiệt độ của vật?

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

Câu 3: 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 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: Người ta thực hiện thí nghiệm xác định nhiệt dung riêng của đồng với một miếng đồng kim loại có khối lượng 850 g. Lúc đầu, nhiệt độ của miếng đồng là 12°C . Ghi lại thời gian từ khi bật bộ phận đốt nóng đến khi nhiệt độ miếng đồng tăng tới 30°C . Sau đó, miếng đồng được làm nguội về nhiệt độ ban đầu và thí nghiệm được lặp lại nhưng thay đổi công suất đốt nóng. Kết quả đo được như sau

Công suất bộ phận đốt nóng (W)	Thời gian đốt nóng (s)
40	146

Nhiệt dung riêng của đồng là

A. 380 J/kg.K .

B. 880 J/kg.K .

C. 140 J/kg.K .

D. 800 J/kg.K .

Câu 7: Một ấm đun nước bằng nhôm có khối lượng 0,4 kg, chứa được 3 lít nước đun trên bếp. Khi nhận được nhiệt lượng 740 kJ thì ấm đạt đến nhiệt độ 80°C . Biết nhiệt dung riêng của nhôm là 880 J/kg.K , nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K . Nhiệt độ ban đầu của nước là

A. 32°C .

B. 23°C .

C. 28°C .

D. 19°C .

- GV yêu cầu HS hoàn thành nội dung trắc nghiệm đúng sai:

Câu 1: Một hệ làm nóng nước bằng năng lượng mặt trời, có hiệu suất chuyển đổi 25%; cường độ bức xạ mặt trời lên bộ thu nhiệt là 1000 W/m^2 ; diện tích bộ thu là 4 m^2 . Cho nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K .

a) Công suất bức xạ chiếu lên bộ thu nhiệt là 4200 W .

b) Trong 1h, năng lượng mặt trời chiếu lên bộ thu nhiệt là $14,4 \text{ MJ}$.

c) Trong 1h, phần năng lượng chuyển thành năng lượng nhiệt là 36 MJ.

d) Nếu hệ thống đó, làm nóng 30 kg nước thì trong khoảng thời gian 1 giờ nhiệt độ của nước tăng thêm $28,6^{\circ}\text{C}$.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS vận dụng kiến thức đã học và hiểu biết thực tế của bản thân về để trả lời câu hỏi.
- GV hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết).

Bước 3: HS báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

- HS lần lượt đưa ra đáp án cho các bài tập:

+ Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn:

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6	Câu 7
B	C	A	B	D	A	B

+ Trắc nghiệm đúng sai:

Câu 1:

- a) Đ.
- b) Đ.
- c) S.
- d) Đ.

- GV yêu cầu các HS khác lắng nghe, nhận xét, nêu đáp án khác (nếu có).

Bước 4:

- GV đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập và chuyển sang nội dung vận dụng.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: Vận dụng được kiến thức về nhiệt dung riêng để trả lời câu hỏi mà GV đưa ra.

b. Nội dung: GV chiếu câu hỏi, yêu cầu HS suy nghĩ trả lời.

c. Sản phẩm học tập: HS hoàn thành nội dung Vận dụng.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV hướng dẫn HS làm việc cá nhân và theo nhóm, trả lời câu hỏi:

Em hãy tìm một ví dụ trong thực tế có liên quan đến khái niệm nhiệt dung riêng và giải thích.

- GV yêu cầu HS đọc nội dung **Em có biết (SGK – tr23)** để tìm hiểu về nhiệt dung riêng của nước.

Bước 2: HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS thực hiện nhiệm vụ theo GV đã hướng dẫn.
- GV theo dõi, động viên, hỗ trợ HS trong quá trình thực hiện.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- HS nộp sản phẩm cho GV vào tiết học tiếp theo.
- Các nhóm khác nhận xét, đánh giá.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV nhận xét, đánh giá sản phẩm của HS.
- GV tổng kết nội dung chính và hướng dẫn HS tự đánh giá sau bài học.

HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

- Xem lại kiến thức đã học ở bài 4.
- Hoàn thành các bài tập trong Sách bài tập Vật lí 12 và nội dung Vận dụng.
- Xem trước nội dung *Bài 5: Nhiệt nóng chảy riêng*.

Ngày soạn:.../.../...

Ngày dạy:.../.../...

BÀI 5: NHIỆT NÓNG CHẢY RIÊNG

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

Sau bài học này, HS sẽ:

- Nêu được định nghĩa nhiệt nóng chảy riêng.

- Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được nhiệt nóng chảy riêng bằng dụng cụ thực hành.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- *Năng lực tự chủ tự học:* Chủ động tích cực thực hiện những công việc của bản thân trong học tập thông qua việc tham gia đóng góp ý tưởng, đặt câu hỏi và trả lời các yêu cầu của GV đưa ra; biết lựa chọn các nguồn tài liệu học tập phù hợp.
- *Năng lực giao tiếp hợp tác:* Thảo luận nhóm, tiếp thu sự góp ý và hỗ trợ thành viên trong nhóm thực hiện thí nghiệm đo nhiệt nóng chảy riêng bằng dụng cụ thực hành.
- *Năng lực giải quyết vấn đề:* Xác định được và chủ động nêu ý kiến đề xuất phương án thí nghiệm đo nhiệt nóng chảy riêng, đề xuất giải pháp giải quyết.

Năng lực vật lí:

- Nêu được hệ thức tính nhiệt lượng trong quá trình truyền nhiệt để làm vật nóng chảy hoàn toàn.
- Nêu được định nghĩa nhiệt nóng chảy riêng.
- Tiến hành được thí nghiệm để xác định nhiệt nóng chảy riêng của nước đá.

3. Phẩm chất

- Trung thực trong báo cáo kết quả thí nghiệm đo nhiệt nóng chảy riêng của nước đá.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:

1. Đối với giáo viên:

- SGK, SBT, SGV Vật lí 12, Kế hoạch bài dạy.
- Hình vẽ và đồ thị trong SGK: bảng giá trị gần đúng nhiệt nóng chảy riêng ở nhiệt độ nóng chảy dưới áp suất tiêu chuẩn của một số chất, hình ảnh đồ thị biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian của nước trong bình nhiệt lượng,...
- Video:
+ Video đúc đồng

<https://www.youtube.com/watch?v=eg2Gd9mibQ4>

- Phiếu học tập.
- Máy chiếu, máy tính (nếu có).

2. Đối với học sinh:

- SGK, SBT Vật lí 12.
- HS mỗi nhóm: 1 biến thế nguồn; 1 bộ đo công suất nguồn điện (oát kế) có tích hợp chức năng đo thời gian; 1 nhiệt kế điện tử hoặc cảm biến nhiệt độ có thang đo từ -20°C đến 110°C và độ phân giải nhiệt độ $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$; 1 nhiệt lượng kế bằng nhựa có vỏ xốp, kèm điện trở nhiệt (gắn ở trong bình); 1 cân điện tử (hoặc bình đong) và các dây nối; một số viên đá nhỏ và nước lạnh.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

a. Mục tiêu: HS nhận biết được ứng dụng hiện tượng nóng chảy và nhiệt nóng chảy riêng của các chất trong thực tiễn.

b. Nội dung: GV cho HS thảo luận về câu hỏi, HS phát biểu ý kiến của bản thân về kiến thức đã học kết hợp với kinh nghiệm thực tế, từ đó GV định hướng HS vào nội dung của bài học.

c. Sản phẩm học tập: HS phát hiện vấn đề và giải quyết vấn đề cần tìm hiểu.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV chiếu video đúc đồng cho HS quan sát.

<https://www.youtube.com/watch?v=eg2Gd9mibQ4>

- GV đặt câu hỏi: *Tại sao khi chế tạo các vật phẩm bằng chì, đồng, người ta dùng phương pháp đúc?*

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS theo dõi video, suy nghĩ và thực hiện nhiệm vụ.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

- GV mời 1 – 2 bạn ngẫu nhiên đứng dậy trình bày suy nghĩ của mình.

Gợi ý trả lời:

- Đồng và chì dễ bị làm nóng chảy.
- Cần cung cấp ít năng lượng nhiệt để làm đồng, chì nóng chảy khi đúc.

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

- Sau khi HS trả lời, GV nhận xét và dẫn dắt vào bài học mới: Đúc kim loại ứng dụng hiện tượng nóng chảy của kim loại và thường được thực hiện với đồng, chì do các kim loại này có nhiệt nóng chảy riêng thấp. Vậy nhiệt nóng chảy riêng của một chất là gì và có thể đo nhiệt nóng chảy riêng như thế nào? Chúng ta cùng tìm hiểu bài học mới để có câu trả lời chính xác – **Bài 5: Nhiệt nóng chảy riêng.**

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Hoạt động 1. Tìm hiểu về khái niệm nhiệt nóng chảy riêng

a. Mục tiêu: HS nêu được định nghĩa nhiệt nóng chảy riêng và viết được công thức tính nhiệt lượng trong quá trình truyền nhiệt khi vật đang nóng chảy.

b. Nội dung: GV hướng dẫn HS thực hiện theo các hoạt động trong SGK để hoàn thành phiếu học tập, nêu định nghĩa và biểu thức tính nhiệt nóng chảy riêng.

c. Sản phẩm:

- Kết quả HS thực hiện các yêu cầu, gợi ý, dẫn dắt của GV để tìm hiểu về khái niệm nhiệt nóng chảy riêng.
- HS hoàn thành phiếu học tập.

PHIẾU HỌC TẬP

Đọc mục I trong SGK – tr.24 và trả lời câu hỏi sau bằng cách chọn 1 phương án đúng nhất.

Câu 1. 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 2. 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 3. Cho nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là $3,34 \cdot 10^5$ J/kg. Nhiệt lượng cần cung cấp cho 100 g nước đá nóng chảy hoàn toàn là

A. $3,34 \cdot 10^7$ J.

B. $3,34 \cdot 10^2$ J.

C. $3,34 \cdot 10^3$ J.

D. $3,34 \cdot 10^4$ J.

Câu 4. 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 không đổi.

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.

d. Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
-----------------------	------------------

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV chia lớp thành các nhóm 4 – 6 HS. - GV phát phiếu học tập cho các nhóm. - GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm, đọc mục I trong SGK – tr24 và hoàn thành nội dung Phiếu học tập. - Sau khi HS trả lời, GV kết luận về khái niệm nhiệt nóng chảy riêng. - GV nêu chú ý: <i>Nhiệt độ nóng chảy của một chất còn phụ thuộc vào áp suất.</i> - Để củng cố kiến thức vừa học, GV yêu cầu HS trả lời nội dung Câu hỏi (SGK – tr24) <i>1. Tại sao khi chế tạo các vật bằng chì, đồng, thường hay dùng phương pháp đúc?</i> <i>2. Tính thời gian cần thiết để làm nóng chảy hoàn toàn 2 kg đồng có nhiệt độ ban đầu 30⁰C, trong một lò nung điện có công suất 20 000 W. Biết chỉ có 50% năng lượng tiêu thụ của lò được dùng vào việc làm đồng nóng lên và nóng chảy hoàn toàn ở nhiệt độ không đổi.</i> Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập - HS đọc thông tin SGK, làm việc theo nhóm và trả lời câu hỏi. - GV quan sát, hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết). Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận - GV mời đại diện HS báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ trước lớp.	I. KHÁI NIỆM NHIỆT NÓNG CHẢY RIÊNG 1. Hệ thức nhiệt lượng trong quá trình truyền nhiệt để làm vật nóng chảy hoàn toàn - Nhiệt lượng cần truyền cho vật khi vật bắt đầu nóng chảy tới khi vật nóng chảy hoàn toàn phụ thuộc vào khối lượng của vật và tính chất của chất làm vật. - Công thức tính nhiệt lượng trong quá trình truyền nhiệt khi vật đang nóng chảy: $Q = \lambda m$ Trong đó: Q (J) là nhiệt lượng cần truyền cho vật; m (kg) là khối lượng của vật; λ (J/kg) là nhiệt nóng chảy riêng. 2. Định nghĩa nhiệt nóng chảy riêng - Nhiệt nóng chảy riêng của một chất là nhiệt lượng cần để làm cho một đơn vị khối
--	---

*Trả lời Phiếu học tập 1. A. 2. B. 3. D. 4. B. *Trả lời Câu hỏi (SGK – tr24) 1. Phương pháp đúc thường được sử dụng khi chế tạo các vật bằng chì, đồng vì đây là cách tiết kiệm và hiệu quả để tạo ra các bộ phận hoặc sản phẩm có hình dạng phức tạp và chi tiết. Quá trình đúc cho phép chất liệu được đun nóng và đổ vào khuôn để tạo hình dạng mong muốn, sau đó sau khi nguội và đông cứng, sản phẩm sẽ có cấu trúc tinh khiết và chịu lực tốt. Đồng thời, đúc cũng cho phép sản xuất nhanh chóng và đạt được độ chính xác cao. 2. - Nhiệt lượng cần cung cấp cho quá trình làm nóng chảy 2kg đồng này là: $Q_{ci} = mc\Delta t + \lambda m$ $= 2.380.(1084 - 30) + 1,8.10^5.2 = 837\,040\,J$ - Nhiệt lượng toàn phần: $Q_{tp} = \frac{Q_{ci}}{H} = \frac{837\,040}{50\%} = 1\,674\,080\,J$ - Thời gian cần thiết: $t = \frac{Q_{tp}}{P} = \frac{1\,674\,080}{20\,000} = 83,7\,s$ - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung.	lượng chất đổ nóng chảy hoàn toàn ở nhiệt độ nóng chảy mà không làm thay đổi nhiệt độ. - Kí hiệu: λ. - Đơn vị đo: J/kg.
---	---

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập - Từ kết quả thảo luận của nhóm, GV nhận xét, đánh giá quá trình HS thực hiện nhiệm vụ. - GV kết luận về nội dung <i>Khái niệm nhiệt nóng chảy riêng</i>. - GV chuyển sang nội dung <i>Thực hành đo nhiệt nóng chảy riêng của nước đá</i>.	
---	--

Hoạt động 2. Thực hành đo nhiệt nóng chảy riêng của nước đá

a. Mục tiêu: HS thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được nhiệt nóng chảy riêng bằng dụng cụ thực hành.

b. Nội dung: GV hướng dẫn HS thực hiện theo các hoạt động trong SGK để xác định được nhiệt nóng chảy riêng bằng dụng cụ thực hành.

c. Sản phẩm: Kết quả HS thực hiện các yêu cầu, gợi ý, dẫn dắt của GV để đo được nhiệt nóng chảy riêng.

d. Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV phát bộ dụng cụ thí nghiệm đo nhiệt nóng chảy riêng cho mỗi nhóm và giới thiệu các dụng cụ và chức năng tương ứng. - GV yêu cầu HS thảo luận để trả lời nội dung Hoạt động (SGK – tr25) và đề xuất phương án thí nghiệm đo nhiệt nóng chảy riêng của nước đá. <i>Hãy trả lời các câu hỏi sau:</i> - Từ công thức (5.3), hãy cho biết cần đo đại lượng nào để xác định nhiệt nóng chảy riêng của nước đá?	II. THỰC HÀNH ĐO NHIỆT NÓNG CHẢY RIÊNG CỦA NƯỚC ĐÁ - Các bước tiến hành thí nghiệm: + <i>Bước 1:</i> Cho viên nước và một ít nước lạnh vào bình nhiệt lượng kế, sao cho toàn bộ dây điện trở chìm trong nước đá.

- Nhiệt lượng làm các viên đá trong nhiệt lượng kế nóng chảy được lấy từ đâu?

- Nhiệt lượng nước đá thu được trong bình nhiệt lượng kế được xác định bằng cách nào?

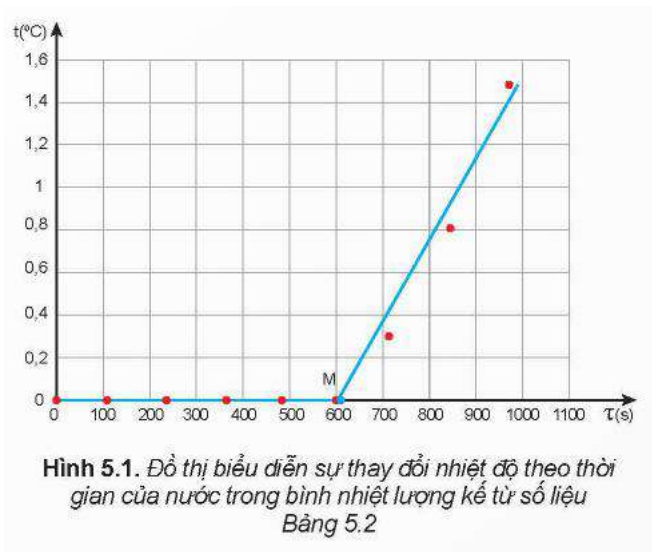
- Mô tả các bước tiến hành thí nghiệm.

- GV yêu cầu HS thực hiện thí nghiệm đo nhiệt nóng chảy riêng của nước đá theo hướng dẫn trong SGK, lập bảng kết quả thí nghiệm theo mẫu trong bảng 5.2 – SGK – tr25, xử lí số liệu theo các yêu cầu trong phần **Hoạt động (SGK – tr26)**

Từ kết quả thí nghiệm thu được thực hiện yêu cầu sau:

- Vẽ đồ thị sự phụ thuộc nhiệt độ t theo thời gian τ .

- Vẽ hai đường thẳng đi gần nhất các điểm trên đồ thị (tham khảo hình 5.1).



- Chọn điểm M là giao điểm của hai đường thẳng, đọc giá trị τ_M .

- Tính công suất trung bình $\bar{P}$ của dòng điện qua điện trở trong nhiệt lượng kế.

+ Bước 2: Cắm đầu đo của nhiệt kế vào bình nhiệt lượng kế.

+ Bước 3: Nối oát kế với nhiệt lượng kế và nguồn điện.

+ Bước 4: Bật nguồn điện.

+ Bước 5: Khuấy liên tục nước đá. Đọc số đo thời gian trên oát kế và nhiệt độ trên nhiệt kế sau mỗi khoảng thời gian 2 phút.

- Tính nhiệt nóng chảy riêng của nước đá theo công thức:

$$\lambda_{H_2O} = \frac{\bar{P}\tau_M}{m}$$

Trong đó $\bar{P} \cdot \tau_M$ là nhiệt lượng do dòng điện qua điện trở toả ra trong thời gian τ_M và m là khối lượng nước đá.

- Xác định sai số của phép đo nhiệt nóng chảy riêng của nước đá.

- So sánh giá trị nhiệt nóng chảy riêng của nước đá đo được với giá trị ở Bảng 5.1 và giải thích nguyên nhân gây ra sự sai khác (nếu có).

Bảng 5.1. Giá trị gần đúng của nhiệt nóng chảy riêng ở nhiệt độ nóng chảy dưới áp suất tiêu chuẩn của một số chất

Chất	Nhiệt độ nóng chảy (°C)	Nhiệt nóng chảy riêng (J/kg)
Nước đá	0	$3,34 \cdot 10^5$
Sắt	1535	$2,77 \cdot 10^5$
Đồng	1084	$1,80 \cdot 10^5$
Chì	327	$0,25 \cdot 10^5$

- Sau khi HS trả lời, GV kết luận về nội dung thực hành đo nhiệt nóng chảy riêng của nước đá.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS đọc thông tin SGK, làm việc theo nhóm và trả lời câu hỏi.

- GV quan sát, hướng dẫn, hỗ trợ HS trong quá trình thí nghiệm.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

- GV mời đại diện các nhóm báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ trước lớp.

***Trả lời Hoạt động (SGK – tr25)**

- Để xác định nhiệt nóng chảy riêng của nước đá, cần đo khối lượng nước đá, nhiệt lượng cung cấp làm tan hoàn toàn lượng nước đá đó.

- Nhiệt lượng làm các viên nước đá nóng chảy lấy từ nhiệt lượng toả ra khi cho dòng điện qua điện trở nhiệt.

- Xác định nhiệt lượng nước thu được bằng cách xác định điện năng đã cung cấp cho dây điện trở nhiệt trong khoảng thời gian nước đá tan hết.

***Trả lời Hoạt động (SGK – tr26)**

- Đồ thị sự phụ thuộc của nước trong bình nhiệt lượng kể theo thời gian có dạng đường thẳng đi lên, cắt trục thời gian tại 1 điểm.

- Giá trị trung bình của công suất của dòng điện chạy qua điện trở nhiệt trong bình nhiệt lượng kể cỡ 14 J/s.

- Kết quả tính nhiệt nóng chảy riêng của nước đá khoảng từ $3,2.10^5$ J/kg đến $3,4.10^5$ J/kg với sai số nhỏ hơn 5%.

- GV mời HS khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

- Từ kết quả thảo luận của nhóm, GV chấm báo cáo kết quả thí nghiệm.

- GV kết luận về nội dung Thực hành đo nhiệt nóng chảy riêng của nước đá.

- GV chuyển sang nội dung Luyện tập.	
--------------------------------------	--

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: HS củng cố những kiến thức, kỹ năng đã học về nhiệt nóng chảy riêng.

b. Nội dung: GV trình chiếu câu hỏi, HS suy nghĩ trả lời các câu hỏi trắc nghiệm liên quan đến nhiệt nóng chảy riêng.

c. Sản phẩm học tập: HS đưa ra được các đáp án đúng và chuẩn kiến thức của GV.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV trình chiếu lần lượt các câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn:

Khoanh tròn vào câu trả lời đúng:

Câu 1: Đây là công thức tính nhiệt lượng trong quá trình truyền nhiệt để làm vật nóng chảy hoàn toàn?

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

Câu 2: Nhiệt nóng chảy riêng của một chất là gì?

- A. Là nhiệt lượng cần để làm cho 1 kg chất đó nóng chảy hoàn toàn ở nhiệt độ nóng chảy.
- B. Là nhiệt lượng cần để làm cho 1 kg chất lỏng đó hóa hơi hoàn toàn ở nhiệt độ xác định.
- C. Là nhiệt lượng cần để làm cho 1 kg chất đó nóng chảy và hóa hơi hoàn toàn ở nhiệt độ xác định.
- D. Là nhiệt lượng cần truyền cho 1 kg chất đó để làm cho nhiệt độ của nó tăng thêm 1°C .

Câu 3: Nhiệt nóng chảy riêng của sắt là $2,77 \cdot 10^5 \text{ J/kg}$. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Khối sắt sẽ tỏa ra nhiệt lượng $2,77 \cdot 10^5 \text{ J}$ khi nóng chảy hoàn toàn.
- B. Khối sắt cần thu nhiệt lượng $2,77 \cdot 10^5 \text{ J}$ để hóa lỏng.

C. 1 kg sắt cần thu nhiệt lượng $2,77.10^5$ J để hóa lỏng hoàn toàn ở nhiệt độ nóng chảy.

D. 1 kg sắt tỏa ra nhiệt lượng $2,77.10^5$ J khi hóa lỏng hoàn toàn.

Câu 4: Đối với vật rắn kết tinh khi đang nóng chảy, khi ta vẫn cung cấp nhiệt lượng thì nhiệt độ của vật

A. vẫn tăng đều.

B. giảm đều.

C. không thay đổi.

D. lúc đầu tăng sau đó giảm.

Câu 5: Nhiệt nóng chảy của chì là $0,25.10^5$ J/kg. Nhiệt lượng cần thiết để làm nóng chảy 5 kg chì là

A. $1,25.10^6$ J.

B. 125 000 kJ.

C. 12 500 J.

D. 125 kJ.

Câu 6: Biết nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là $3,3.10^5$ J/kg. Nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng chảy hoàn toàn 1,5 kg nước đá ở 0°C là

A. $3,3.10^5$ J.

B. $4,95.10^5$ J.

C. $1,65.10^5$ J.

D. $9,9.10^5$ J.

Câu 7: Phát biểu nào sau đây **không đúng** khi nói về nhiệt nóng chảy riêng của một chất?

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

B. Nhiệt nóng chảy riêng của một chất là nhiệt lượng cần để làm cho 1 kg chất đó nóng chảy hoàn toàn ở nhiệt độ nóng chảy.

C. Nhiệt lượng trong quá trình truyền nhiệt để làm vật nóng chảy hoàn toàn ở nhiệt độ nóng chảy là: $Q = \lambda m$.

D. Được đo bằng đơn vị J/kg.

- GV yêu cầu HS hoàn thành câu hỏi trắc nghiệm đúng sai:

Câu 1: Nhiệt nóng chảy riêng và nhiệt độ nóng chảy là thông tin, giúp người ta

- a) xác định được năng lượng cần cung cấp cho lò nung, thời gian nung.
- b) thời điểm đổ kim loại nóng chảy vào khuôn, thời điểm lấy sản phẩm ra khỏi khuôn/
- c) lựa chọn vật liệu chế tạo hợp kim phù hợp với từng yêu cầu sử dụng khác nhau.
- d) tách các kim loại nguyên chất ra khỏi quặng hỗn hợp.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS vận dụng kiến thức đã học và hiểu biết thực tế của bản thân về để trả lời câu hỏi.
- GV hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết).

Bước 3: HS báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

- HS lần lượt đưa ra đáp án cho các bài tập:

+ Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn:

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6	Câu 7
B	A	C	C	D	B	A

+ Trắc nghiệm đúng sai:

Câu 1:

- a) Đ.
- b) Đ.
- c) Đ.
- d) Đ.

- GV yêu cầu các HS khác lắng nghe, nhận xét, nêu đáp án khác (nếu có).

Bước 4:

- GV đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập và chuyển sang nội dung vận dụng.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: Vận dụng được kiến thức về nhiệt nóng chảy riêng để trả lời câu hỏi mà GV đưa ra.

b. Nội dung: GV chiếu câu hỏi, yêu cầu HS suy nghĩ trả lời.

c. Sản phẩm học tập: HS hoàn thành nội dung Vận dụng.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV hướng dẫn HS làm việc cá nhân và theo nhóm, trả lời câu hỏi:

Em hãy tìm một ví dụ trong thực tế có liên quan đến khái niệm nhiệt nóng chảy riêng và giải thích.

Bước 2: HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS thực hiện nhiệm vụ theo GV đã hướng dẫn.
- GV theo dõi, động viên, hỗ trợ HS trong quá trình thực hiện.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- HS nộp sản phẩm cho GV vào tiết học tiếp theo.

Gợi ý trả lời:

Ví dụ: công nghệ phân kim (tách kim loại) bằng nóng chảy, dùng thiếc để hàn, ...

- Các nhóm khác nhận xét, đánh giá.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV nhận xét, đánh giá sản phẩm của HS.
- GV tổng kết nội dung chính và hướng dẫn HS tự đánh giá sau bài học.

HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

- Xem lại kiến thức đã học ở bài 5.
- Hoàn thành các bài tập trong Sách bài tập Vật lí 12 và nội dung Vận dụng.
- Xem trước nội dung *Bài 6: Nhiệt hóa hơi riêng*.