

Trường: THPT Đỗ Đăng Tuyển
Tổ: ..Vật Lí – Công Nghệ

Họ và tên giáo viên: Đoàn Thị Thanh Thảo

Tiết 12, 13: BÀI 6: NHIỆT HOÁ HƠI RIÊNG

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Nêu được khái niệm nhiệt hoá hơi riêng, đơn vị.
- Viết được công thức tính nhiệt lượng trong quá trình truyền nhiệt khi vật đang hoá hơi ở nhiệt độ không đổi.
- Ứng dụng của nhiệt hoá hơi trong đời sống.
- Đưa ra phương án và tiến hành đo nhiệt hoá hơi riêng của nước.
- Vận dụng các công thức liên quan để giải các bài tập.

2. Năng lực

a. Năng lực chung

- Năng lực tự học và nghiên cứu tài liệu.
- Năng lực trình bày và trao đổi thông tin.
- Năng lực nêu và giải quyết vấn đề.
- Năng lực hoạt động nhóm.

b. Năng lực đặc thù môn học

- Nhận thức vật lí

- + Biết được khái niệm và đơn vị nhiệt hoá hơi riêng.
- + Công thức tính nhiệt lượng trong quá trình truyền nhiệt khi vật đang hoá hơi ở nhiệt độ không đổi.
- + Tiến hành thí nghiệm đo nhiệt hoá hơi riêng.

- Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí

- + Ứng dụng nhiệt hoá hơi trong đời sống.
- + Xác định nhiệt hoá hơi riêng của nước ở nhiệt độ sôi.

- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học

- + Thảo luận để thiết kế phương án và tiến hành đo nhiệt hoá hơi riêng của nước.
- + Học sinh hoạt động nhóm để hoàn thành các phiếu học tập.
- + Vận dụng để giải một số bài tập liên quan.

3. Phẩm chất

- Có thái độ hứng thú trong học tập môn Vật lí.
- Có sự yêu thích tìm hiểu và liên hệ các hiện tượng thực tế liên quan.
- Có tác phong làm việc của nhà khoa học.
- Có thái độ khách quan trung thực, nghiêm túc học tập.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên

- Bài giảng powerpoint kèm các hình ảnh và video liên quan đến nội dung bài học
- Phiếu học tập

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Câu 1: Đơn vị của Nhiệt lượng là?

Câu 2: Nhiệt lượng cần truyền cho vật khi bắt đầu nóng chảy tới khi vật nóng chảy hoàn toàn phụ thuộc vào.....của vật và tính chất của chất làm vật.

Câu 3: Tính chất vật lý được sử dụng nhiều trong việc chế tạo nhiệt kế là sự nở vì.....

Câu 4: Nhiệt kế là thiết bị dùng để đo?

Câu 5: Số đo nhiệt năng được truyền từ vật này sang vật khác trong quá trình truyền nhiệt gọi là?

Câu 6: Khi $A > 0$ thì vậttừ vật khác.

Câu 7: Hai nhiệt độ dùng làm mốc của thang Celsius là nhiệt độ.....và nhiệt độ sôi của nước tinh khiết, ở áp suất tiêu chuẩn.

Câu 8: Trong khi chuyển động hỗn loạn, các phân tử có thể....vào nhau, truyền năng lượng cho nhau.

Câu 9: Nội năng của vật phụ thuộc vào nhiệt độ và.....của vật.

Câu 10: Sự hoá hơi có thể xảy ra dưới hai hình thức là sự sôi và sự.....

Câu 11: Tổng động năng và thế năng của các phân tử cấu tạo nên vật gọi là?

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Nhiệm vụ 1:

Câu 1: Nêu định nghĩa nhiệt hoá hơi riêng?

Câu 2: Hệ thức tính nhiệt lượng cần cung cấp cho một lượng chất lỏng hoá hơi hoàn toàn ở nhiệt độ không đổi?



Nhiệm vụ 2:

Câu 3: Tính nhiệt lượng cần thiết để làm cho 10 kg nước ở 25°C chuyển thành hơi ở 100°C . Cho nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K ; nhiệt hoá hơi riêng của nước ở 100°C là $2,26.10^6 \text{ J/kg}$.

Câu 4: Vận động viên chạy Marathon mất rất nhiều nước trong khi thi đấu. Các vận động viên thường chỉ có thể chuyển hoá khoảng 20% năng lượng hoá học dự trữ trong cơ thể thành năng lượng dùng trong các hoạt động của cơ thể, đặc biệt là hoạt động chạy. Phần năng lượng còn lại chuyển thành nhiệt thải ra ngoài nhờ sự bay hơi của nước qua hô hấp và da để giữ cho nhiệt của cơ thể không đổi. Nếu vận động viên dùng hết 11000 kJ trong cuộc thi thì có khoảng bao nhiêu lít nước đã thoát ra khỏi cơ thể? Coi nhiệt độ cơ thể của vận động viên hoàn toàn không đổi và nhiệt hoá hơi riêng của nước trong cơ thể vận động viên là $2,45.10^6 \text{ J/kg}$.



PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3

Câu 1: Từ công thức (6.3), cho biết cần đo đại lượng nào để xác định nhiệt hoá hơi riêng của nước?

Câu 2: Nhiệt lượng làm cho nước trong bình nhiệt lượng kế hoá hơi được lấy từ đâu?

Câu 3: Xác định nhiệt lượng nước trong bình nhiệt lượng kế thu được để hoá hơi bằng cách nào?

Câu 4: Mô tả các bước tiến hành thí nghiệm.

Câu 5: Để đảm bảo an toàn trong khi làm thí nghiệm cần phải chú ý điều gì?

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4

Từ kết quả thí nghiệm thu được ở bảng 6.2 thực hiện các yêu cầu sau:

Câu 1: Vẽ đồ thị khối lượng m theo thời gian τ .

Câu 2: Vẽ hai đường thẳng đi gần các điểm thực nghiệm nhất (tham khảo Hình 6.1). Chọn hai điểm P, Q tùy ý trên đồ thị, xác định giá trị khối lượng m_p , m_Q và thời gian t_p , t_Q tương ứng.

Câu 3: Tính công suất trung bình của dòng điện qua điện trở nhiệt của nhiệt lượng kế.

Câu 4: Tính nhiệt hoá hơi riêng của nước theo công thức:

$$L = \frac{Q}{m} = \frac{\overline{\mathcal{P}}(\tau_Q - \tau_P)}{m_p - m_Q}$$

Trong đó $\overline{\mathcal{P}}(\tau_Q - \tau_P)$ là nhiệt lượng do dòng điện qua điện trở nhiệt toả ra trong thời gian $\tau_Q - \tau_P$; $(m_p - m_Q)$ là khối lượng nước đã hoá hơi trong khoảng thời gian trên.

Câu 5: Xác định sai số của phép đo nhiệt hoá hơi riêng của nước?

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5

Câu 1: Đơn vị nào sau đây là đơn vị của nhiệt hoá hơi riêng của chất lỏng?

A. Jun trên kilôgam độ (J/kg. độ).

B. Jun trên kilôgam (J/ kg).

C. Jun (J).

D. Jun trên độ (J/ độ).

Câu 2: Nhiệt hoá hơi riêng của nước là $2,3.10^6$ J/kg. Câu nào dưới đây là **đúng**?

A. Mỗi kilôgam nước cần thu một lượng nhiệt là $2,3.10^6$ J để bay hơi hoàn toàn ở nhiệt độ sôi và áp suất chuẩn.

B. Một lượng nước bất kì cần thu một lượng nhiệt là $2,3.10^6$ J để bay hơi hoàn toàn .

C. Một kilôgam nước cần thu một lượng nhiệt là $2,3.10^6$ J để bay hơi hoàn toàn.

D. Một kilôgam nước sẽ toả ra một lượng nhiệt là $2,3.10^6$ J khi bay hơi hoàn toàn ở nhiệt độ sôi.

Câu 3: 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. Đơn vị của nhiệt hoá hơi là Jun trên kilôgam (J/kg).

C. Nhiệt hoá hơi tỉ lệ với khối lượng của phần chất lỏng đã biến thành hơi.

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 4: Hệ thức tính nhiệt lượng cần cung cấp cho một chất lỏng hoá hơi hoàn toàn ở một nhiệt độ không đổi là:

- A.** $Q = L.m$ **B.** $Q = mc\Delta T$ **C.** $Q = c\Delta T$ **D.** $Q = L.m^2$

Câu 5: Trong quá trình thực hành cần đo đại lượng nào để xác định nhiệt hoá hơi riêng của nước.

- A.** Nhiệt lượng cần truyền cho chất lỏng và thời gian đun sôi nước.
B. Công suất qua điện trở của nhiệt lượng kế và thời gian đun sôi nước.
C. Công suất qua điện trở của nhiệt lượng kế và khối lượng của nước.
D. Nhiệt lượng cần truyền cho chất lỏng và khối lượng của nước.

Câu 6: Sau khi đun nóng một lượng nước đến 100°C , tiếp tục đun thêm một thời gian thì thấy hụt đi $0,7\text{ kg}$ so với ban đầu do nước đã chuyển thành hơi. Cho nhiệt hoá hơi riêng của nước là $2,3 \cdot 10^6\text{ J/kg}$. Nhiệt lượng cần thiết để làm hoá hơi lượng nước trên là.

- A.** $3,28 \cdot 10^6\text{ J}$. **B.** $3,28 \cdot 10^5\text{ J}$. **C.** $1,61 \cdot 10^6\text{ J}$. **D.** $1,61 \cdot 10^5\text{ J}$.

Câu 7: Nhiệt lượng cần cung cấp để làm bay hơi m (kg) nước ở 100°C là 460 kJ . Cho nhiệt hoá hơi riêng của nước là $2,3 \cdot 10^6\text{ J/kg}$. Xác định khối lượng m (kg)?

- A.** $0,02\text{ kg}$. **B.** 2 kg . **C.** $0,2\text{ kg}$. **D.** 20 kg .

Câu 8: Tính nhiệt lượng cần thiết để làm cho 10 kg nước ở 25°C chuyển hoá thành hơi nước ở 100°C . Cho biết nhiệt dung riêng của nước là $4180\text{ J/kg} \cdot \text{K}$; nhiệt hoá hơi riêng của nước ở 100°C là $2,3 \cdot 10^6\text{ J/kg}$.

- A.** 23000 kJ . **B.** 19865 kJ . **C.** 3135 kJ . **D.** 26135 kJ

2. Học sinh

- Ôn lại những vấn đề đã được học về nhiệt độ, nhiệt dung riêng, nhiệt nóng chảy riêng.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động 1: Mở đầu: Tạo tình huống học tập

a. Mục tiêu:

- Kích thích sự tò mò và nhận biết được tầm quan trọng về vấn đề Nhiệt hoá hơi riêng và những ứng dụng trong đời sống.

b. Nội dung: Học sinh tiếp nhận vấn đề từ giáo viên

c. Sản phẩm: Nhận thức được vấn đề cần nghiên cứu của HS

d. Tổ chức thực hiện

Bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1	- GV kiểm tra bài cũ thông qua trò chơi Ô CHỮ - GV đưa tình huống mở đầu tạo hứng thú cho HS
Bước 2	- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm - GV hỗ trợ cho HS trong quá trình hoạt động
Bước 3	Báo cáo kết quả và thảo luận - Đại diện 1 nhóm trình bày. Đáp án phiếu học tập 1 Câu 1: JUN Câu 2: KHỐI LƯỢNG

	Câu 3: NHIỆT Câu 5: NHIỆT LƯỢNG Câu 7: ĐÓNG BĂNG Câu 9: THỂ TÍCH Câu 11: NỘI NĂNG ĐÁP ÁN HÀNG DỌC: NHIỆT HOÁ HƠI - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện.	Câu 4: NHIỆT ĐỘ Câu 6: NHẬN CÔNG Câu 8: VA CHẠM Câu 10: BAY HƠI
Bước 4	- Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh - Giáo viên nêu vấn đề vào bài mới: <i>Khi nước bắt đầu sôi, phải tiếp tục cung cấp nhiệt lượng cho nước để nước tiếp tục sôi (hoá hơi). Làm thế nào để xác định được độ lớn của nhiệt lượng làm hoá hơi hoàn toàn một lượng nước ở nhiệt độ không đổi?</i> Đó là nội dung chúng ta cần tìm hiểu trong bài học hôm nay. Bài 6: Nhiệt hoá hơi riêng.	



Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Tìm hiểu khái niệm nhiệt hoá hơi riêng.

a. Mục tiêu:

- Nêu được khái niệm nhiệt hoá hơi riêng, đơn vị.
- Viết được công thức tính nhiệt lượng trong quá trình truyền nhiệt khi vật đang hoá hơi ở nhiệt độ không đổi.
- Giải thích các hiện tượng liên quan nhiệt hoá hơi trong đời sống.

b. Nội dung: Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

c. Sản phẩm:

1. Công thức tính nhiệt lượng trong quá trình truyền nhiệt khi 1 lượng chất lỏng đang hoá hơi ở nhiệt độ không đổi:

- Nhiệt lượng cần cung cấp cho một lượng chất lỏng hoá hơi ở nhiệt độ không đổi phụ thuộc vào khối lượng và bản chất của chất lỏng.
- Hệ thức tính nhiệt lượng cần cung cấp cho một lượng chất lỏng hoá hơi hoàn toàn ở nhiệt độ không đổi là:

$$Q = Lm \quad (6.3)$$

Trong đó: Q là nhiệt lượng cần truyền cho chất lỏng (J);

m là khối lượng chất lỏng (kg);

L là nhiệt hoá hơi riêng, có đơn vị là J/kg.



2. Định nghĩa nhiệt hoá hơi riêng

Nhiệt hoá hơi riêng của một chất lỏng là nhiệt lượng cần để làm cho một kilôgam chất lỏng đó hoá hơi hoàn toàn ở nhiệt độ xác định.

$$L = \frac{Q}{m}$$

Nhiệt hoá hơi riêng là thông tin cần thiết để thiết kế, chế tạo các sản phẩm có sử dụng hiện tượng hoá hơi nhằm tiết kiệm năng lượng, bảo vệ môi trường.

d. Tổ chức thực hiện

Bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1	- Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu hệ thức tính nhiệt lượng trong quá trình truyền nhiệt khi một lượng chất lỏng hoá hơi ở nhiệt độ không đổi. - GV cho HS tự đọc SGK mục 1 phần I, hướng dẫn HS thảo luận để từ đó học sinh nêu được hệ thức tính nhiệt lượng trong quá trình truyền nhiệt khi một lượng chất lỏng hoá hơi ở nhiệt độ không đổi. Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu định nghĩa nhiệt hoá hơi riêng và ứng dụng trong đời sống. - GV cho HS tự đọc SGK mục 2 phần I, hướng dẫn HS thảo luận để từ đó học sinh nêu được định nghĩa nhiệt hoá hơi riêng và ứng dụng trong đời sống.
Bước 2	- HS theo dõi SGK, tự đọc phần I và trả lời các câu hỏi theo yêu cầu của GV. Hoàn thành Phiếu học tập số 2. - Thảo luận nhóm để tìm câu trả lời cho câu hỏi theo yêu cầu của giáo viên. - GV hỗ trợ cho HS trong quá trình hoạt động
Bước 3	Báo cáo kết quả và thảo luận - Đại diện mỗi nhóm trình bày một câu hỏi. <i>Đáp án phiếu học tập 2</i> Nhiệm vụ 1: Câu 1: Nhiệt hoá hơi riêng của một chất lỏng là nhiệt lượng cần để làm cho một kilôgam chất lỏng đó hoá hơi hoàn toàn ở nhiệt độ xác định. Câu 2: Hệ thức tính nhiệt lượng cần cung cấp cho một lượng chất lỏng hoá hơi hoàn toàn ở nhiệt độ không đổi là: $Q = Lm \quad (6.3)$ Trong đó: Q là nhiệt lượng cần truyền cho chất lỏng (J); m là khối lượng chất lỏng (kg); L là nhiệt hoá hơi riêng, có đơn vị là J/kg. Nhiệm vụ 2: Câu 3: Nhiệt lượng cần thiết để làm cho 10 kg nước ở 25°C chuyển thành hơi ở 100°C $Q = Q_1 + Q_2 = m.c.\Delta T + L.m$ $= 10.4200.(100 - 25) + 2,26.10^6.10 = 25750000 \text{ J.}$ Câu 4: $Q_{\text{nhiệt}} = (\text{Năng lượng tiêu thụ}) \times (\text{tỉ lệ chuyển hoá nhiệt})$ $= 11000 \times \frac{80}{100} = 8800 \text{ kJ}$

	Khối lượng: $m = \frac{Q_{\text{nhiệt}}}{L} = \frac{8800 \cdot 10^3}{2,45 \cdot 10^6} \approx 3,592 \text{ kg}$. Lượng nước thoát ra khỏi cơ thể vận động viên là: $V = \frac{m}{D} = \frac{3,592}{1 \text{ kg/l}} = 3,592 \text{ (l)}$ - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện.
Bước 4	- Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh

Hoạt động 2.2: Tìm hiểu phương án thực hành để đo nhiệt hoá hơi riêng của nước.

a. Mục tiêu:

Thảo luận để thiết kế phương án và tiến hành đo nhiệt hoá hơi riêng của nước ở nhiệt độ sôi (100°C).

b. Nội dung: Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

c. Sản phẩm:

1. Mục đích thí nghiệm

Xác định nhiệt hoá hơi riêng của nước ở nhiệt độ sôi (100°C).

2. Dụng cụ thí nghiệm

- Chuẩn bị bộ dụng cụ thí nghiệm như bài đo nhiệt dung riêng (Hình 4.1).
- Một lượng nước nóng.

3. Thiết kế phương án thí nghiệm

Nêu phương án để đo nhiệt hoá hơi riêng của nước.

- Xác định đại lượng trung gian cần đo và dụng cụ để đo nhiệt hoá hơi riêng.
- Cách bố trí thí nghiệm và các bước tiến hành thí nghiệm.
- Dự kiến kết quả cần thu thập và xử lý số liệu.

d. Tổ chức thực hiện

Bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1	Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: - GV cho HS tự đọc SGK phần II, hướng dẫn HS thảo luận để từ đó học sinh thiết kế được phương án thí nghiệm đo nhiệt hoá hơi riêng của nước.
Bước 2	- HS theo dõi SGK, tự đọc phần II và trả lời các câu hỏi theo yêu cầu của GV. Hoàn thành Phiếu học tập số 3. - Thảo luận nhóm để tìm câu trả lời cho câu hỏi theo yêu cầu của giáo viên. - GV hỗ trợ cho HS trong quá trình hoạt động.
Bước 3	Báo cáo kết quả và thảo luận - Đại diện mỗi nhóm trình bày một câu hỏi. Đáp án phiếu học tập 3 Câu 1: Cần đo nhiệt lượng cần truyền cho chất lỏng và khối lượng chất lỏng để xác định nhiệt hóa hơi riêng của nước

	Câu 2: Nhiệt lượng để hóa hơi nước trong bình nhiệt lượng kế đến từ nguồn nhiệt bên ngoài. Thông thường, người ta sử dụng nguồn nhiệt như một đèn hoặc bếp để truyền nhiệt cho nước trong bình nhiệt lượng kế. Câu 3: Nhiệt lượng nước để hóa hơi trong bình nhiệt lượng kế có thể được xác định bằng cách đo công suất của nguồn điện, thời gian thực hiện từ đó xác định nhiệt lượng thông qua công thức: $Q_{\text{nhiệt}} = P.t$ Câu 4: Mô tả các bước tiến hành thí nghiệm: + Đặt một lượng nước đã biết khối lượng vào bình nhiệt lượng kế. + Ghi lại nhiệt độ ban đầu của nước. + Áp dụng nguồn nhiệt bên ngoài (đèn hoặc bếp) để truyền nhiệt cho nước trong bình. + Ghi lại nhiệt độ cuối cùng của nước khi nó đã hóa hơi. + Tính toán sự thay đổi nhiệt độ ΔT bằng cách lấy nhiệt độ cuối cùng trừ đi nhiệt độ ban đầu. + Sử dụng công thức $Q = m.c.\Delta T$ để tính toán nhiệt lượng. Câu 5: Để đảm bảo an toàn trong khi làm thí nghiệm cần phải chú ý: <table><tr><td>+ Sử dụng thiết bị bảo hộ như kính bảo hộ để bảo vệ mắt khỏi các tác động của nhiệt độ cao hoặc nước sôi.</td><td>+ Luôn luôn tuân thủ các quy tắc an toàn khi làm việc với nguồn nhiệt và các thiết bị đốt cháy.</td><td>+ Tránh tiếp xúc trực tiếp với nguồn nhiệt cao và giữ khoảng cách an toàn.</td><td>+ Sử dụng bình nhiệt lượng kế được thiết kế cho mục đích đo nhiệt lượng và đảm bảo nó không có vết nứt hoặc hỏng hóc.</td></tr></table>  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện.	+ Sử dụng thiết bị bảo hộ như kính bảo hộ để bảo vệ mắt khỏi các tác động của nhiệt độ cao hoặc nước sôi.	+ Luôn luôn tuân thủ các quy tắc an toàn khi làm việc với nguồn nhiệt và các thiết bị đốt cháy.	+ Tránh tiếp xúc trực tiếp với nguồn nhiệt cao và giữ khoảng cách an toàn.	+ Sử dụng bình nhiệt lượng kế được thiết kế cho mục đích đo nhiệt lượng và đảm bảo nó không có vết nứt hoặc hỏng hóc.
+ Sử dụng thiết bị bảo hộ như kính bảo hộ để bảo vệ mắt khỏi các tác động của nhiệt độ cao hoặc nước sôi.	+ Luôn luôn tuân thủ các quy tắc an toàn khi làm việc với nguồn nhiệt và các thiết bị đốt cháy.	+ Tránh tiếp xúc trực tiếp với nguồn nhiệt cao và giữ khoảng cách an toàn.	+ Sử dụng bình nhiệt lượng kế được thiết kế cho mục đích đo nhiệt lượng và đảm bảo nó không có vết nứt hoặc hỏng hóc.		
Bước 4	- Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh				

Hoạt động 2.3: Tiến hành thực hành và ghi kết quả thí nghiệm

a. Mục tiêu:

- Tiến hành đo công suất trên Oát kế, khối lượng nước trong bình nhiệt lượng kế trên cân, ghi vào bảng 6.2

b. Nội dung: Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

c. Sản phẩm:

4. Tiến hành thí nghiệm

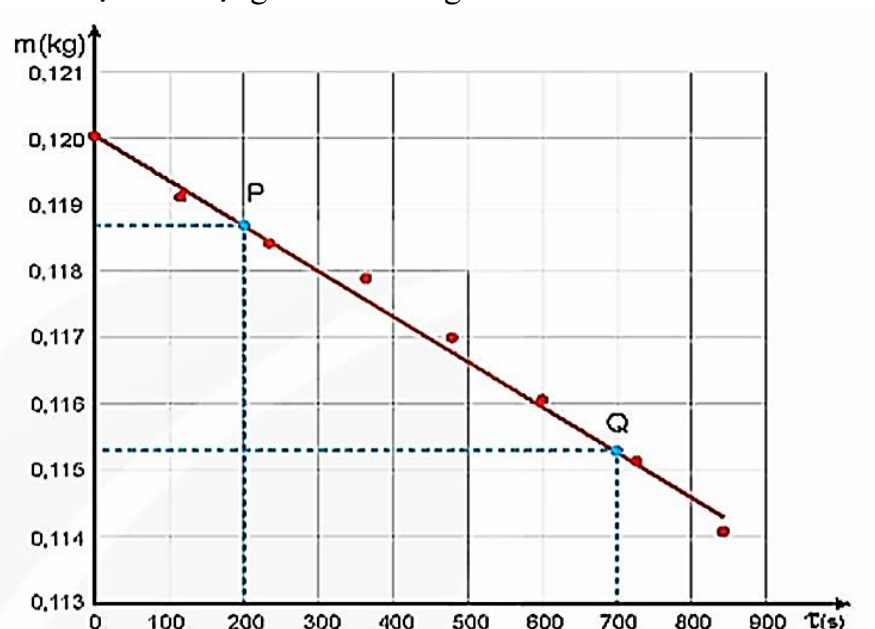
Giáo viên và học sinh thực hiện các bước thí nghiệm và ghi kết quả vào bảng 6.2. Trong quá trình thực hành thí nghiệm chú ý theo trình tự các bước và thực hiện an toàn.

5. Kết quả thí nghiệm

Bảng 6.2. Kết quả thí nghiệm đo nhiệt hoá hơi riêng của nước

Thời gian τ (s)	0	120	240	360	480	600	720	840
Công suất $\mathcal{P}$ (W)								
Khối lượng m (kg)								

d. Tổ chức thực hiện

Bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1	- Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: - GV yêu cầu học sinh tiến hành thí nghiệm và ghi kết quả vào bảng 6.2.
Bước 2	- Học sinh tiến hành thí nghiệm và ghi kết quả vào bảng 6.2. Hoàn thành Phiếu học tập số 4. - Thảo luận nhóm để tìm câu trả lời cho câu hỏi theo yêu cầu của giáo viên. - GV hỗ trợ cho HS trong quá trình hoạt động.
Bước 3	Báo cáo kết quả và thảo luận - Đại diện mỗi nhóm trình bày một câu hỏi. Đáp án phiếu học tập 4 Câu 1: Đồ thị khối lượng m theo thời gian τ.  Câu 2: Dựa vào đồ thị tại 2 điểm P và Q $\tau_P = 200 \text{ s} \Rightarrow m_P \approx 0,1187 \text{ kg.}$ $\tau_Q = 700 \text{ s} \Rightarrow m_Q \approx 0,1153 \text{ kg.}$ Câu 3: Công suất trung bình của dòng điện qua điện trở của nhiệt lượng kế:

	$\overline{\mathcal{P}} = \frac{15,21+15,19+15,21+15,23+15,19+15,21+15,19}{7} \approx 15,2 \text{ W.}$ Câu 4: Nhiệt hóa hơi riêng của nước theo công thức: $L = \frac{Q}{m} = \frac{\overline{\mathcal{P}}(\tau_Q - \tau_P)}{m_P - m_Q} = \frac{15,2(700 - 200)}{0,1187 - 0,1153} \approx 2235294 \text{ J/kg.}$ Câu 5: Sai số của phép đo nhiệt hoá hơi riêng của nước: $2260000 - 2235294 = 24706 \text{ J/kg.}$ - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện.
Bước 4	- Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh

Hoạt động 3: Luyện tập

- a. Mục tiêu:** - HS hệ thống hóa kiến thức và vận dụng giải bài tập liên quan đến nội dung của bài học.
- b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên
- c. Sản phẩm:** Kiến thức được hệ thống và hiểu sâu hơn các định nghĩa.
- d. Tổ chức thực hiện:**

Bước thực hiện	Nội dung các bước								
Bước 1	- Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: Giáo viên yêu cầu học sinh trả lời các câu hỏi trắc nghiệm thông qua trò chơi: AI LÀ TRIỆU PHÚ								
Bước 2	- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm - GV hỗ trợ cho HS trong của trình hoạt động								
Bước 3	Báo cáo kết quả và thảo luận - Đại diện mỗi nhóm trình bày một câu hỏi. <i>Đáp án phiếu học tập số 5</i> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Câu 1: B</td><td>Câu 2: A</td></tr> <tr> <td>Câu 3: B</td><td>Câu 4: A</td></tr> <tr> <td>Câu 5: D</td><td>Câu 6: C</td></tr> <tr> <td>Câu 7: C</td><td>Câu 8: D</td></tr> </table> - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện.	Câu 1: B	Câu 2: A	Câu 3: B	Câu 4: A	Câu 5: D	Câu 6: C	Câu 7: C	Câu 8: D
Câu 1: B	Câu 2: A								
Câu 3: B	Câu 4: A								
Câu 5: D	Câu 6: C								
Câu 7: C	Câu 8: D								
Bước 4	- Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh								

Hoạt động 4: Vận dụng

a. Mục tiêu:

- Giúp học sinh tự vận dụng, tìm tòi mở rộng các kiến thức trong bài học và tương tác với cộng đồng. Tùy theo năng lực mà các em sẽ thực hiện ở các mức độ khác nhau.

b. Nội dung: Học sinh thực hiện nhiệm vụ ở nhà theo nhóm hoặc cá nhân

c. Sản phẩm: Bài tự làm vào vở ghi của HS.

d. Tổ chức thực hiện:

Nội dung 1: Vận dụng kiến thức	- Làm bài tập trong SGK
Nội dung 2: Mở rộng	Giáo viên yêu cầu các em về tìm hiểu vấn đề theo cá nhân: <i>Sử dụng khái niệm nhiệt hoá hơi riêng để giải thích các hiện tượng có liên quan.</i>
Nội dung 2: Chuẩn bị cho tiết sau	- Ôn lại kiến thức về Nhiệt hoá hơi riêng. - Chuẩn bị cho tiết tiếp theo: Bài 7: Bài tập Vật lí nhiệt.

IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....