

TRƯỜNG THCS PHAN CÔNG HỚN

TỔ: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

MÔN KHTN – KHỐI 8

(Từ ngày 10/02/2025 đến ngày 15/02/2025)

CHỦ ĐỀ 6: NHIỆT

BÀI 24: NĂNG LƯỢNG NHIỆT

A. LÝ THUYẾT

I. Khái niệm về năng lượng nhiệt

- Tổng động năng của các phân tử tạo nên vật được gọi là năng lượng nhiệt của vật.
- Nhiệt lượng là phần năng lượng nhiệt mà vật nhận thêm hay mất đi trong quá trình truyền năng lượng nhiệt.
- Nhiệt lượng kí hiệu: Q
- Đơn vị của nhiệt lượng: jun (J)

II. Nội năng của vật

- Tổng động năng và thế năng của các phân tử tạo nên vật được gọi là nội năng của vật.
- Khi một vật được làm nóng, các phân tử của vật chuyển động nhanh hơn và nội năng của vật tăng.

III. Đo năng lượng nhiệt

- Để đo năng lượng nhiệt mà vật nhận được khi bị đun nóng, ta dùng iun kế (joulmeter) hay oát kế (wattmeter)

B. BÀI TẬP MINH HỌA

Câu 1: Thả một miếng sắt được nung nóng vào một cốc nước lạnh. Nội năng của miếng sắt và của nước trong cốc thay đổi như thế nào? Giải thích?

Hướng dẫn

Nội năng của miếng sắt giảm đi còn nội năng của nước trong cốc tăng lên. Vì khi thả miếng sắt nóng vào cốc nước lạnh sẽ có sự truyền nhiệt từ miếng sắt sang cốc nước làm cốc nước tăng nhiệt độ khiến các phân tử nước chuyển động nhanh lên còn miếng sắt bị giảm nhiệt độ làm các phân tử sắt chuyển động chậm lại.

Câu 2: Ở thí nghiệm (SGK trang 114, 115), khi nhiệt độ nước tăng thêm 200°C so với nhiệt độ ban đầu thì nhiệt lượng mà nước trong bình nhận được là bao nhiêu jun?

Hướng dẫn

Ví dụ nhóm A thực hiện thí nghiệm với 200 g nước cho kết quả nhiệt lượng mà nước nhận được là 16 800J sau khi nhiệt độ nước tăng thêm 20°C so với nhiệt độ ban đầu.

PHIẾU HỌC TẬP

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Năng lượng nhiệt của một vật là:

- A. Tổng thế năng của các phân tử cấu tạo nên vật.
- B. Tổng động năng của các phân tử cấu tạo nên vật.
- C. Hiệu thế năng của các phân tử cấu tạo nên vật.
- D. Hiệu động năng của các phân tử cấu tạo nên vật.

Câu 2: Có mấy cách làm thay đổi năng lượng nhiệt của vật?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

Câu 3: Nung nóng một cục sắt thả vào chậu nước lạnh, nước nóng lên, cục sắt nguội đi. Trong quá trình này có sự chuyển hóa năng lượng:

- A. Từ cơ năng sang nhiệt năng.
- B. Từ nhiệt năng sang nhiệt năng.
- C. Từ cơ năng sang cơ năng.
- D. Từ nhiệt năng sang cơ năng.

Câu 4: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về năng lượng nhiệt của vật?

- A. Chỉ những vật có khối lượng lớn mới có năng lượng nhiệt
- B. Chỉ những vật có nhiệt độ cao mới có năng lượng nhiệt
- C. Chỉ những vật trọng lượng riêng lớn mới có năng lượng nhiệt
- D. Bất kì vật nào dù nóng hay lạnh thì cũng đều có năng lượng nhiệt

Câu 5: Nhiệt lượng là:

- A. Phần năng lượng nhiệt mà vật nhận được hay mất bớt đi trong quá trình truyền nhiệt.
- B. Phần năng lượng nhiệt mà vật nhận trong quá trình truyền nhiệt.
- C. Phần năng lượng nhiệt mà vật mất bớt đi trong quá trình truyền nhiệt.
- D. Phần cơ năng mà vật nhận được hay mất bớt đi trong quá trình thực hiện công.

Câu 6: Cách nào sau đây *không* làm thay đổi nội năng của vật?

- A. Cọ xát vật lên mặt bàn.
- B. Đốt nóng vật.
- C. Làm lạnh vật.

D. Đưa vật lên cao.

Câu 7: Chọn câu sai trong những câu sau:

A. Phần năng lượng nhiệt mà vật nhận được hay mất đi trong quá trình truyền nhiệt gọi là nhiệt lượng.

B. Khi vật truyền nhiệt lượng cho môi trường xung quanh thì năng lượng nhiệt của nó giảm đi.

C. Nếu vật vừa nhận công, vừa nhận nhiệt lượng thì năng lượng nhiệt của nó tăng lên.

D. Chà xát đồng xu vào mặt bàn là cách truyền nhiệt để làm thay đổi năng lượng nhiệt của vật.

Câu 8: Thả đồng xu bằng kim loại vào một cốc nước nóng thì:

A. năng lượng nhiệt của đồng xu tăng.

B. năng lượng nhiệt của đồng xu giảm.

C. năng lượng nhiệt của đồng xu không thay đổi.

D. nhiệt độ của đồng xu giảm.

Câu 9: Nung nóng đồng xu sau đó bỏ vào cốc nước lạnh, đồng xu nguội đi, nước nóng lên.

Trong quá trình có sự chuyển hoá năng lượng:

A. Cơ năng sang nhiệt năng.

B. Quang năng sang nhiệt năng.

C. Nhiệt năng sang nhiệt năng.

D. Nhiệt năng sang cơ năng.

Câu 10: Tìm phát biểu sai.

A. Nội năng là một dạng năng lượng nên có thể chuyển hóa thành các dạng năng lượng khác

B. Nội năng của một vật phụ thuộc vào nhiệt độ và thể tích của vật.

C. Nội năng chính là nhiệt lượng của vật.

D. Nội năng của vật có thể tăng hoặc giảm.

BÀI TẬP TỰ LUẬN

Câu 1: Ngay từ lớp 6, các em đã được làm quen với năng lượng nhiệt. Theo em, năng lượng nhiệt là gì và tại sao mọi vật đều luôn có năng lượng này?

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2: Ở nhiệt độ trong phòng, các phân tử trong không khí có thể chuyển động với tốc độ từ hàng trăm tới hàng nghìn m/s. Tại sao khi mở một lọ nước hoa ở đầu lớp thì phải một lúc sau, người ở cuối lớp mới ngửi thấy mùi thơm?

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3: Mô tả, giải thích và thực hiện hai cách khác nhau để làm tăng năng lượng nhiệt của hai bàn tay mình?

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 4: Tìm ví dụ thực tế về sự chuyển hóa từ nhiệt năng sang các dạng năng lượng khác và ngược lại?

.....

.....

.....

.....

.....

*** DẶN DÒ**

- Chép nội dung lý thuyết vào tập.
- Hoàn thành phiếu học tập

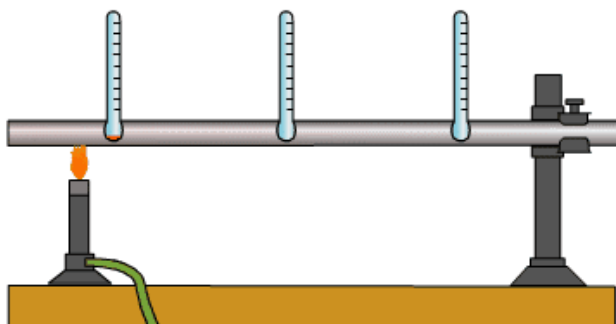
BÀI 25: CÁC HÌNH THỨC TRUYỀN NĂNG LƯỢNG NHIỆT

A. LÝ THUYẾT

I. CÁC HÌNH THỨC TRUYỀN NĂNG LƯỢNG NHIỆT

1. Hiện tượng dẫn nhiệt

- Dẫn nhiệt là hình thức truyền nhiệt chủ yếu ở các vật rắn.



- Năng lượng nhiệt truyền từ nơi có nhiệt độ cao đến nơi có nhiệt độ thấp hơn.

2. Hiện tượng đối lưu

- Dòng đối lưu là dòng chuyển động của chất lỏng mang năng lượng từ nơi nóng hơn đến nơi lạnh hơn.
- Quá trình truyền nhiệt tạo ra dòng đối lưu được gọi là sự truyền nhiệt bằng sự đối lưu.
- Đối lưu là hình thức truyền nhiệt chính trong chất lỏng và chất khí. Trong chất khí và chất lỏng cũng có sự dẫn nhiệt, nhưng sự truyền nhiệt bằng dẫn nhiệt chậm hơn so với truyền nhiệt bằng sự đối lưu.

3. Hiện tượng bức xạ nhiệt

Bức xạ nhiệt là sự truyền nhiệt bằng các tia nhiệt và có thể truyền qua chân không.

VD: Giữa Mặt Trời và khí quyển Trái Đất là chân không. Ở đó, không có sự dẫn nhiệt và đối lưu. Năng lượng này truyền đến Trái Đất bằng bức xạ nhiệt.

II. TRUYỀN NĂNG LƯỢNG NHIỆT TRONG HIỆU ỨNG NHÀ KÍNH

- Nhà kính là nhà được che bởi mái kính dùng để trồng cây bên trong.
- Năng lượng do các tia nhiệt truyền từ ngoài vào bên trong nhà kính lớn hơn năng lượng các tia nhiệt từ bên trong nhà kính truyền ra ngoài. Kết quả là nhiệt độ bên trong nhà kính sẽ tăng lên.
- Ứng dụng hiện tượng này, ở những vùng nhiệt độ không khí thấp, người ta làm nhà kính để trồng cây, giúp cây phát triển và sinh trưởng tốt hơn so với cây được trồng bên ngoài.

III. CÔNG DỤNG CỦA VẬT DẪN NHIỆT, VẬT CÁCH NHIỆT

1. Tính dẫn nhiệt của các chất

- Chất rắn dẫn nhiệt tốt. Chất lỏng và chất khí dẫn nhiệt kém hơn.

Bảng 25.1. So sánh tính dẫn nhiệt của các chất

Dẫn nhiệt tốt nhất	Kim cương	Cách nhiệt kém nhất
	Bạc	
	Đồng	
	Nhôm	
	Thép	
	Nước đá	
	Thủy tinh	
	Nhựa polystyrene	
Dẫn nhiệt kém nhất	Gỗ	Cách nhiệt tốt nhất
	Bông thủy tinh	

2. Vật dẫn nhiệt

- Dựa vào tính dẫn nhiệt tốt hay kém của các chất mà người ta sử dụng chúng thích hợp trong khoa học và đời sống.



a) Bộ tản nhiệt của ô tô



b) Nồi có tay cầm

B. BÀI TẬP MINH HỌA

Câu 1: Những hiện tượng sau đây liên quan đến hình thức truyền nhiệt nào?

- (1) Nhiệt lượng được truyền từ vật có nhiệt độ cao đến vật có nhiệt độ thấp.
- (2) Truyền nhiệt giữa hai vật có nhiệt độ khác nhau mà giữa chúng là khoảng chân không.
- (3) Chuyển động thành dòng của luồng chất lỏng hay chất khí có nhiệt độ khác nhau thể chỗ cho nhau.

Hướng dẫn

- (1) Liên quan đến hình thức dẫn nhiệt, bức xạ nhiệt, đối lưu.
- (2) Liên quan đến hình thức bức xạ nhiệt.
- (3) Liên quan đến hình thức đối lưu.

Câu 2: Vì sao quạt thông gió trong phòng luôn đặt ở sát trần nhà?

Hướng dẫn

Trong phòng, lớp không khí nóng ở dưới bay lên sát trần nhà. Thông gió có mục đích làm mát phòng, nên cần đặt quạt thông gió ở sát trần nhà để đẩy lớp không khí nóng này ra khỏi nhà, tạo điều kiện cho lớp không khí mát bên ngoài cửa sổ (ở phía dưới) di chuyển vào trong nhà tạo ra sự đối lưu không khí.

PHIẾU HỌC TẬP

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Một lọ thủy tinh được đậy bằng nút thủy tinh. Nút bị kẹt. Hỏi phải mở nút bằng cách nào trong các cách sau đây?

- A. Hơ nóng hút
- B. Hơ nóng cổ lọ
- C. Hơ nóng cả nút và cổ lọ
- D. Hơ nóng đáy lọ

Câu 2: Chọn phương án đúng. Một đầu của chiếc thìa gỗ được nhúng vào cháo nóng trong nồi.

Đầu không bị nhúng trong cháo sẽ.....

- A. sẽ nóng lên do quá trình dẫn nhiệt.
- B. sẽ nóng lên do quá trình đối lưu.
- C. sẽ nóng lên do quá trình bức xạ.
- D. sẽ nóng lên rất ít do quá trình dẫn nhiệt và bức xạ nhiệt.

Câu 3: Chảo thép không gỉ thường có đáy bằng đồng, bạch kim (platinum) vì:

- A. đồng, bạch kim giúp chảo bền hơn.
- B. những chiếc chảo như vậy xuất hiện nhiều màu sắc.
- C. đồng, bạch kim dẫn nhiệt tốt hơn thép không gỉ.
- D. đồng, bạch kim dễ làm sạch hơn thép không gỉ.

Câu 4: Đối lưu là:

- A. Sự truyền nhiệt bằng các dòng chất lỏng hoặc chất khí.
- B. Sự truyền nhiệt bằng các dòng chất rắn.
- C. Sự truyền nhiệt bằng các dòng chất lỏng.
- D. Sự truyền nhiệt bằng các dòng chất khí.

Câu 5: Tại sao trong chất rắn không xảy ra đối lưu?

- A. Vì khối lượng riêng của chất rắn thường rất lớn.
- B. Vì các phân tử của chất rắn liên kết với nhau rất chặt, chúng không thể di chuyển thành dòng được.
- C. Vì nhiệt độ của chất rắn thường không lớn lắm.
- D. Vì các phân tử trong chất rắn không chuyển động.

Câu 6: Bức xạ nhiệt là:

- A. Sự truyền nhiệt bằng các tia nhiệt đi thẳng.
- B. Sự truyền nhiệt qua không khí.
- C. Sự truyền nhiệt bằng các tia nhiệt đi theo đường gấp khúc.
- D. Sự truyền nhiệt qua chất rắn.

Câu 7: Năng lượng Mặt Trời truyền xuống Trái Đất bằng cách nào?

- A. Bằng sự dẫn nhiệt qua không khí.
- B. Bằng sự đối lưu.
- C. Bằng bức xạ nhiệt.
- D. Bằng một hình thức khác.

Câu 8: Đứng gần một bếp lửa, ta cảm thấy nóng. Nhiệt lượng truyền từ ngọn lửa đến người bằng cách nào?

- A. Sự đối lưu.
- B. Sự dẫn nhiệt của không khí.
- C. Sự bức xạ.
- D. Chủ yếu là bức xạ nhiệt, một phần do dẫn nhiệt.

Câu 9: Vật nào sau đây hấp thụ nhiệt tốt?

- A. Vật có bề mặt nhẵn, sẫm màu.
- B. Vật có bề mặt sần sùi, sáng màu.
- C. Vật có bề mặt nhẵn, sáng màu.
- D. Vật có bề mặt sần sùi, sẫm màu.

Câu 10: Chọn nhận xét sai:

- A. Trong hiện tượng đối lưu có hiện tượng cơ học: lớp nước nóng nổi lên, lớp nước lạnh chìm xuống.
- B. Trong hiện tượng đối lưu có sự truyền nhiệt lượng từ vật có nhiệt độ cao sang vật có nhiệt độ thấp hơn.
- C. Trong hiện tượng đối lưu có hiện tượng nở vì nhiệt.
- D. Sự đối lưu xảy ra khi hai vật rắn có nhiệt độ khác nhau tiếp xúc nhau.

BÀI TẬP TỰ LUẬN

Câu 1: Xác định cách truyền nhiệt tương ứng với các hiện tượng sau.

- (1) Đánh cảm bằng khăn bọc muối và gừng được làm nóng vào trán, thái dương.
- (2) Sưởi ấm người dưới ánh đèn halogen trong phòng tắm vào mùa rét.
- (3) Khói hương bay lên trên.
- (4) Gà mẹ ấp trứng.
- (5) Trời rét, ngồi sưởi ấm bên bếp than hồng.
- (6) Khói bốc lên cao từ đám cháy.
- (7) Là phẳng quần áo bằng bàn là điện.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2: Vì sao vào mùa lạnh, chân đi trên sàn đá hoa lại thấy lạnh hơn khi đi trên sàn gỗ?

.....

.....

.....

.....

Câu 3: Vì sao nước nóng nên được đựng trong cốc sứ, nước lạnh nên được đựng trong cốc thủy tinh?

.....

.....

.....

.....

.....

* DẶN DÒ

- Chép nội dung lý thuyết vào tập.
- Hoàn thành phiếu học tập