

## BÀI 3. NHIỆT NĂNG

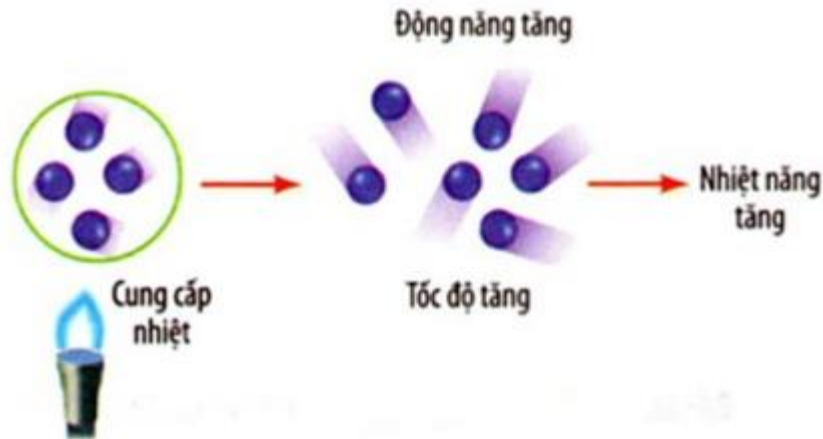
### I. LÝ THUYẾT TRỌNG TÂM

#### 1. Nhiệt năng

- Nhiệt năng của một vật là tổng động năng của các phân tử cấu tạo nên vật.

*Chú ý:* Các phân tử cấu tạo nên vật luôn chuyển động hỗn độn không ngừng nên chúng luôn có động năng. Vì vậy, bất kỳ vật nào cũng có nhiệt năng.

- Nhiệt độ của vật càng cao, các phân tử cấu tạo nên vật chuyển động càng nhanh và nhiệt năng của vật càng lớn.



#### 2. Các cách làm thay đổi nhiệt năng

- Nhiệt năng của vật có thể thay đổi bằng hai cách:

+ Cách 1: Thực hiện công

*Ví dụ:* Xoa hai bàn tay vào nhau (thực hiện công) thì thấy hai bàn tay nóng lên (nhiệt năng của hai bàn tay tăng).



+ Cách 2: Truyền nhiệt

*Ví dụ:*

- Nhúng một chiếc thìa inox đang nguội lạnh vào một cốc nước nóng thì thấy chiếc thìa nóng dần  $\Rightarrow$  Nước truyền nhiệt năng cho chiếc thìa



*Chú ý:* Khi xác định chiều truyền nhiệt thì nhiệt năng chỉ truyền từ vật có nhiệt độ cao sang vật có nhiệt độ thấp hơn.

### 3. Nhiệt lượng

- Nhiệt lượng là phần nhiệt năng mà vật nhận thêm được hay mất bớt đi trong quá trình truyền nhiệt. Kí hiệu là  $Q$

- Đơn vị của nhiệt năng và nhiệt lượng là Jun (kí hiệu là J)

1 kJ (kilôjun) = 1000 J

*Ví dụ:* Một vật đang có nhiệt năng là 300J. Khi thực hiện truyền nhiệt, nhiệt năng của vật tăng lên đến 700J thì phần nhiệt năng 200J nhận được gọi là nhiệt lượng.

## II. PHƯƠNG PHÁP GIẢI VÀ BÀI TẬP VẬN DỤNG

### ✚ Phương pháp giải

Các câu hỏi chủ yếu là câu hỏi lí thuyết hỏi về nhiệt năng và các cách làm thay đổi nhiệt năng.

Các em cần vận dụng các kiến thức lí thuyết về nhiệt năng. Chú ý trọng tâm:

- Nhiệt năng liên quan đến động năng của các phân tử cấu tạo nên vật.
- Có 2 cách thay đổi nhiệt năng là truyền nhiệt và thực hiện công.

**Ví dụ:** Câu nào dưới đây nói về nhiệt năng là sai?

- A. Nhiệt năng của một vật là tổng động năng của các phân tử cấu tạo nên vật.
- B. Nhiệt năng là một dạng năng lượng.
- C. Nhiệt năng của một vật luôn không đổi dù thực hiện công hay truyền nhiệt cho vật.
- D. Nhiệt năng của một vật thay đổi khi nhiệt độ của vật thay đổi.

### *Hướng dẫn giải*

Nhiệt năng của một vật là tổng động năng của các phân tử cấu tạo nên vật  $\Rightarrow$  A đúng.

Nên nhiệt năng là một dạng năng lượng và nó thay đổi khi nhiệt độ thay đổi  $\Rightarrow$  B, D đúng.

Nhiệt năng của một vật có thể thay đổi bằng

hai 2 cách: thực hiện công hoặc truyền nhiệt  $\Rightarrow$

C sai.

Chọn C.

### Ví dụ mẫu

**Ví dụ 1:** Một viên bi đang lăn trên mặt đất, có những dạng năng lượng nào mà em đã được học (giả thiết mốc thế năng ở mặt đất)?

- A. Nhiệt năng.
- B. Động năng, thế năng, nhiệt năng.
- C. Thế năng và nhiệt năng.
- D. Động năng và nhiệt năng.

#### *Hướng dẫn giải*

- Viên bi đang lăn do đó nó có động năng.
- Viên bi chuyển động trên mặt đất nên thế năng trọng trường của nó bằng 0.
- Viên bi được cấu tạo từ các phân tử chuyển động không ngừng nên nó có nhiệt năng.

Vậy viên bi có động năng và nhiệt năng.

**Chọn D.**

**Ví dụ 2:** Chọn câu **sai** trong những câu sau:

A. Phần nhiệt năng 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 nhiệt năng của nó giảm đi.

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

D. Ném một vật lên cao thì nhiệt năng của vật tăng lên vì vật nhận được công.

#### *Hướng dẫn giải*

Khi ném một vật lên cao, nhiệt độ của vật không thay đổi nên nhiệt năng của vật không thay đổi.

**Chọn D.**

**Ví dụ 3:** Cách làm nào sau đây làm thay đổi nhiệt năng của vật?

- A. Cọ xát với một vật khác.
- B. Đốt nóng một vật.

C. Cho vật vào môi trường có nhiệt độ cao hơn.

D. Tất cả các phương án trên.

### **Hướng dẫn giải**

Có 2 cách thay đổi nhiệt năng của một vật là: thực hiện công và truyền nhiệt.

Khi cọ xát vật với một vật khác: thay đổi nhiệt năng của vật bằng cách thực hiện công.

Khi đốt nóng vật và cho vật vào môi trường có nhiệt độ cao hơn: thay đổi nhiệt năng của vật bằng cách truyền nhiệt.

**Chọn D.**

**Ví dụ 4:** Bỏ một thỏi kim loại đã được nung nóng đến  $75^{\circ}\text{C}$  vào một cốc nước ở nhiệt độ trong phòng (khoảng  $25^{\circ}\text{C}$ ) nhiệt năng của thỏi kim loại và của nước thay đổi như thế nào? Chọn câu đúng?

A. Nhiệt năng của thỏi kim loại tăng và của nước giảm.

B. Nhiệt năng của thỏi kim loại và của nước đều tăng.

C. Nhiệt năng của thỏi kim loại giảm và của nước tăng.

D. Nhiệt năng của thỏi kim loại và của nước đều giảm.

### **Hướng dẫn giải**

Vì nhiệt độ của thỏi kim loại lớn hơn nhiệt độ của cốc nước, nên thỏi kim loại sẽ truyền nhiệt năng cho cốc nước.

Thỏi kim loại mất bớt nhiệt lượng, nhiệt độ của nó giảm nên nhiệt năng giảm.

Cốc nước nhận thêm nhiệt lượng, nhiệt độ của nó tăng nên nhiệt năng tăng.

**Chọn C.**

**Ví dụ 5:** Một vật có nhiệt năng 200 J, sau khi nung nóng nhiệt năng của nó là 400 J. Hỏi nhiệt lượng mà vật nhận được là bao nhiêu?

A. 600 J.

B. 200 J

C. 100J.

D. 50 J.

### **Hướng dẫn giải**

Ban đầu vật có nhiệt năng là 200 J. Sau khi nung nóng, vật có nhiệt năng là 400 J, chứng tỏ vật nhận nhiệt lượng.

Suy ra, nhiệt lượng mà vật nhận được là:  $Q = 400 - 200 = 200$

*Meo: Nhiệt năng phụ thuộc vào nhiệt độ của vật. Do đó vật nào có nhiệt độ càng lớn nhiệt năng càng lớn. Khi các vật tiếp xúc với nhau vật nóng sẽ truyền nhiệt sang vật lạnh. Vật nào nhiệt độ giảm đi thì nhiệt năng giảm đi và ngược lại.*







**FULL TÀI LIỆU DẠY HỌC VẬT LÝ CÓ TRÊN WEBSITE:  
THAYTRUONG.VN**

**QUÝ THẦY (CÔ) CẦN FILE WORD CÁC TÀI LIỆU DẠY HỌC VẬT LÝ THCS & THPT HÃY LIÊN HỆ SĐT: 0978.013.019 (ZALO) HOẶC FACEBOOK: VẬT LÝ THẦY TRƯỜNG ĐỂ ĐƯỢC CHIA SẺ NHÉ!  
FILE WORD DỄ DÀNG CHỈNH SỬA, RÕ NÉT & HÌNH ẢNH KHÔNG BỊ MỜ**

**THAYTRUONG.VN CHIA SẺ FULL FILE WORD VẬT LÝ**

**SHARE FULL FILE WORD VẬT LÝ 6**

**(Có giải chi tiết)**

**0978.013.019 (ZALO)**

**SHARE FULL FILE WORD VẬT LÝ 7**

**(Có giải chi tiết)**



1.CHƯƠNG 1. CƠ HỌC



2.CHƯƠNG 2. NHIỆT HỌC



3.THƯ VIỆN ĐỀ THI-KIỂM TRA



4.BỘ QUÀ TẶNG VL6



1.CHƯƠNG 1. QUANG HỌC



2.CHƯƠNG 2. ÂM HỌC



3.CHƯƠNG 3. ĐIỆN HỌC



4.THƯ VIỆN ĐỀ THI-KIỂM TRA



5.BỘ QUÀ TẶNG

**SHARE FULL FILE WORD VẬT LÝ 8**

**(Có giải chi tiết)**

**SHARE FULL FILE WORD VẬT LÝ 9**

**(Có giải chi tiết)**



1.CHƯƠNG 1. CƠ HỌC



2.CHƯƠNG 2. NHIỆT HỌC



3.THƯ VIỆN ĐỀ THI-KIỂM TRA



4.TÓM TẮT LÝ THUYẾT VÀ CÔNG THỨC GIẢI NHANH



**0978.013.019 (ZALO)**



1.CHƯƠNG 1. ĐIỆN HỌC



2.CHƯƠNG 2. ĐIỆN TỪ HỌC



3.CHƯƠNG 3. QUANG HỌC



4.CHƯƠNG 4. SỰ BẢO TOÀN VÀ CHUYỂN HÓA NĂNG LƯỢNG



5.THƯ VIỆN ĐỀ THI-KIỂM TRA



6.TÓM TẮT LÝ THUYẾT+CÔNG THỨC GIẢI NHANH



7.BỘ QUÀ TẶNG

Thầy