**CHƯƠNG 1: VẬT LÝ NHIỆT**

**BÀI 1: SỰ CHUYỂN THỂ**

|  |  |
| --- | --- |
| **KIẾN THỨC TRỌNG TÂM** | **GHI CHÚ CỦA HS** |
| ***I.Mô hình động học phân tử và cấu trúc vật chất******a) Mô hình động học phân tử******-***Vật chất được cấu tạo bởi một số rất lớn những hạt có kích thước rất nhỏ được gọi là phân tử. Giữa các phân tử có khoảng cách.- Các phân tử chuyển động không ngừng, gọi là chuyển động nhiệt. Các phân tử chuyển động nhiệt càng nhanh thì nhiệt độ càng cao.- Giữa các phân tử có các lực tương tác với nhau ( lực hút và đẩy)***b) Cấu trúc vật chất***Vật chất xung quanh chúng ta thường tồn tại ở 3 thể là rắn, lỏng, khí.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Cấu trúc** | **Thể rắn** | **Thể lỏng** | **Thể khí** |
| **Sự sắp xếp các phân tử** | Trật tự | Kém trật tự hơn  | Không có trật tự  |
| **Khoảng cách giữa cácphân tử** | Gần nhau | Xa nhau | Rất xa nhau  |
| **Chuyển động phân tử** | Dao độngquanh vị trí cân bằng cố định | Dao động quanh các vị trí cân bằng di chuyển | Tự do về mọi phía (chuyển động hỗn loạn) |
| **Thể tích và hình dạng** | Xác định(rất khó nén) | Có thể tích riêng nhưng không có hình dạng riêng ( Khó nén) | Không xác định( Dễ nén) |

***II. Sự chuyển thể của các chất***Quá trình chuyển từ thể này sang thể khác của vật chất gọi là sự chuyển thể. Tùy theo điều kiện tác động (nhiệt độ, áp suất) mà các chất có thể ở các thể khác nhau.***III. Sự nóng chảy***-Sự nóng chảy là quá trình chuyển từ thể rắn sang thể lỏng***a) Sự nóng chảy của chất rắn kết tinh*** -Chất rắn kết tinh như: Sắt, thép, đồng, nước đá....- Khi nung nóng vật rắn kết tinh thì nhiệt độ của vật rắn tăng dần đến nhiệt độ xác định gọi là nhiệt độ nóng chảy thì vật rắn kết tinh bắt đầu chuyển sang thể lỏng. Trong quá trình suốt quá trình nóng chảy nhiệt độ của vật không đổi. -Ở áp suất cụ thể, chất rắn kết tinh có nhiệt độ nóng chảy xác định.***b) Sự nóng chảy của chất rắn vô định hình***-Chất rắn vô định hình như, thanh socola, cao su....- Khi nung nóng vật rắn vô định hình thì nhiệt độ vật sẽ tăng lên, vật sẽ mềm đi và chuyển dần thành thể lỏng một cách liên tục. Trong quá trình này nhiệt dộ của vật liên tục tăng.- Chất rắn vô định hình không có nhiệt độ nóng chảy xác định.***c) Ứng dụng của sự nóng chảy***-Ứng dụng trong công nghiệp luyện kim, hàn điện, thực phẩm.....***d) Nhiệt nóng chảy riêng***-Nhiệt nóng chảy riêng của một chất có giá trị bằng nhiệt lượng cung cấp cho 1 kg chất đó chuyển hoàn toàn từ thể rắn sang thể lỏng tại nhiệt độ nóng chảy$$λ=\frac{Q}{m} $$Đơn vị của nhiệt nóng chảy riêng. $(\frac{J}{kg})$***IV. Sự hóa hơi******a) Sự bay hơi và sự sôi***-Hóa hơi là quá trình chuyển từ thể lỏng sang thể khí-Sự hóa hơi thể hiện qua hai hình thức: ***sự bay hơi*** *và* ***sự sôi***

|  |  |
| --- | --- |
| ***Sự bay hơi*** | ***Sự sôi*** |
| -Sự hóa hơi xảy ra ở bề mặt chất lỏng.-Xảy ra ở nhiệt độ bất kì.-Tốc độ bay hơi của chất lỏng càng nhanh nếu diện tích mặt thoáng càng lớn, tốc độ gió càng lớn, nhiệt độ càng cao và độ ẩm không khí càng thấp. | -Sự hóa hơi xảy ra bên trong và bề mặt chất lỏng.-Xảy ra ở nhiệt độ sôi ( trong thời gian sôi, nhiệt độ chất lỏng không đổi).-Nhiệt độ sôi phụ thuộc vào áp suất khi trên bề mặt thoáng( áp suất tăng thì nhiệt độ sôi cũng tăng) và bản chất của chất lỏng. |

***b) Ứng dụng của sự hóa hơi***-Ứng dụng để khử trùng dụng cụ y tế, sản xuất muối, sử dụng trong các thiết bị như tủ lạnh, máy lạnh....***c) Nhiệt hóa hơi riêng***-Nhiệt hóa hơi riêng của một chất có giá trị bằng nhiệt lượng cung cấp cho 1 kg chất đó chuyển hoàn toàn từ thể lỏng sang thể khí tại nhiệt độ sôi$$L=\frac{Q}{m} $$Đơn vị của nhiệt hóa hơi riêng. $(\frac{J}{kg})$ | …………………………………….……………………………………..……………………………….........…………………………………….……………………………………..……………………………….........…………………………………….……………………………………..……………………………………..……………………………….........…………………………………….…………………………………….……………………………………..……………………………….........…………………………………….……………………………………..……………………………….........…………………………………….……………………………………..……………………………………..……………………………….........…………………………………….…………………………………….……………………………………..……………………………….........…………………………………….……………………………………..……………………………….........…………………………………….……………………………………..……………………………………..……………………………….........…………………………………….…………………………………….……………………………………..……………………………….........…………………………………….……………………………………..……………………………….........…………………………………….……………………………………..……………………………………..……………………………….........…………………………………….…………………………………….……………………………………..……………………………….........…………………………………….……………………………………..……………………………….........…………………………………….……………………………………..……………………………………..……………………………….........…………………………………….…………………………………….……………………………………..……………………………….........…………………………………….……………………………………..……………………………….........…………………………………….……………………………………..……………………………………..……………………………….........…………………………………….…………………………………….……………………………………..……………………………….........…………………………………….……………………………………..……………………………….........…………………………………….……………………………………..……………………………………..……………………………….........…………………………………….…………………………………….……………………………………..……………………………….........…………………………………….……………………………………..……………………………….........…………………………………….……………………………………..……………………………………..……………………………….........…………………………………….…………………………………….……………………………………..……………………………….........…………………………………….……………………………………..……………………………….........…………………………………….…………………………………….. |

**­­CÁC DẠNG BÀI TẬP**

**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

1. Bạn A muốn đun sôi 1,5 lít nước bằng bếp gas. Do sơ suất nên bạn quên không tắt bếp khi nước sôi. Biết nhiệt hóa hơi riêng của nước là 2,3.106 J/kg và khối lượng riêng của nước là 103 kg/m3. Nhiệt lượng đã làm hóa hơi 1 lít nước trong ấm do sơ suất đó bằng

**A.**3,45.106J. **B.** 1,5.106 J. **C.** 2,3.106 J. **D.**1,53.106 J.

**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI**

**Câu 1.** Cho biết các phát biểu sau đây đúng hay sai?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| **a.** Chất khí không có hình dạng và thể tích riêng, luôn chiếm toàn bộ thể tích bình chứa và có thể nén được dễ dàng. |  |  |
| **b.** Vật ở thể rắn có thể tích và hình dạng riêng, rất khó nén. |  |  |
| **c.** Vật ở thể lỏng có thể tích riêng nhưng không có hình dạng riêng |  |  |
| **d.** Các chất không thể chuyển từ dạng này sang dạng khác |  |  |

**Câu 2.** Cho biết các phát biểu sau đây đúng hay sai?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| **a.** Khoảng cách giữa các phân tử lớn thì lực liên kết giữa chúng các yếu. |  |  |
| **b.** Các phân tử sắp xếp càng có trật tự thì lực liên kết giữa chúng càng mạnh. |  |  |
| **c.** Vật ở thể lỏng có thể tích và hình dạng riêng. |  |  |
| **d.** Vật ở thể rắn có thể tích và hình dạng riêng, rất khó nén. |  |  |

**Câu 3.** Nhiệt hóa hơi riêng của nước có giá trị 2,3.106 J/kg có ý nghĩa như thế nào?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| **a.** Một lượng nước bất kì cần thu một lượng nhiệt là 2,3.106 J để bay hơi hoàn toàn. |  |  |
| **b.** Mỗi kilôgam nước cần thu một lượng nhiệt là 2,3.106 J để bay hơi hoàn toàn. |  |  |
| **c.** Mỗi kilôgam nước sẽ toả ra một lượng nhiệt là 2,3.106 J khi bay hơi hoàn toàn ở nhiệt độ sôi.  |  |  |
| **d.** Mỗi kilôgam nước cần thu một lượng nhiệt là 2,3.106 J để bay hơi hoàn toàn ở nhiệt độ sôi và áp suất chuẩn. |  |  |

****

**Câu 4.** Hình bên dưới là đường biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian của thí nghiệm đun nóng liên tục của một lượng nước đá trong một bình không kín

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| **a.** Đoạn OA cho biết nước tồn tại ở cả thể rắn và thể lỏng |  |  |
| **b.** Đoạn CD cho biết nước không tồn tại ở thể lỏng |  |  |
| **c.** Đoạn AB cho biết nước đang tồn tại ở thể rắn |  |  |
| **d.** Đoạn BC cho biết nước đang sôi |  |  |

**Câu 5.** Hình dưới là đường biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian của chất X:



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| **a.** Nhiệt độ sôi của chất X là 1600 |  |  |
| **b.** Nhiệt độ nóng chảy của chất X là 400 |  |  |
| **c.** Ở nhiệt độ 1200chất X chỉ tồn tại ở thể lỏng và khí |  |  |
| **d.** Ở nhiệt độ 400C chất X chỉ tồn tại ở cả thể rắn, thể lỏng và thể hơi |  |  |

**BÀI TẬP TỰ LUẬN**

**Câu 1.** Hình bên biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian của nước khi được đun nóng và khi để nguội. Hãy cho biết các đoạn AB, BC, CD của đường biểu diễn ứng với quá trình nào?

**Câu 2.** Đồ thị hình bên biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ của nước theo thời gian đun

a)Nước thể nào trong khoảng thời gian từ phút 0 đến phút thứ 5; từ phút thứ 10 đến phút thứ 25?

b) Nước ở thể nào trong khoảng thời gian từ phút thứ 5 đến phút thứ 10; từ phút thứ 25 đến phút thứ 30?

c)Các quá trình bay hơi, sôi diễn ra trong những khoảng thời gian nào?

**Câu 3.**Một nhà máy thép mỗi lần luyện được 35 tấn thép. Cho nhiệt nóng chảy riêng của thép là 2,77.105 J/kg.

a) Tính nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng chảy thép trong mỗi lần luyện của nhà máy ở nhiệt độ nóng chảy.

b) Giả sử nhà máy sử dụng khí đốt để nấu chảy thép trong lò thổi (nồi nấu thép). Biết khi đốt cháy hoàn toàn 1 kg khí đốt thì nhiệt lượng toả ra là 44.106 J. Xác định lượng khí đốt cần sử dụng để tạo ra nhiệt lượng tính được ở câu a.

c) Việc sử dụng khí đốt để vận hành các nhà máy thép có thể gây ra những hậu quả gì cho môi trường và đời sống con người?

**Câu 4.** Một học sinh làmthí nghiệm đo nhiệt hóa hơi riêng của nước (cân điện tử, ấm siêu tốc, đồng hồ đo thời gian, chai nước). Biết ấm đun có công suất . Khi nước bắt đầu sôi, khối lượng nước trong ấm đo được bằng cân điện tử là , lúc này học sinh mở nắp ấm để nước bay hơi, sau khoảng thời gian 77 giây thì thấy số chỉ trên cân điện tử còn . Từ đó học sinh xác định được nhiệt hóa hơi riêng của nước bằng bao nhiêu?

Đáp án: 2,32.10^6 ( J/Kg)