**BÀI 3: NHIỆT ĐỘ. THANG NHIỆT ĐỘ - NHIỆT KẾ**

**I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.**

**Câu 1.** Hãy tìm câu sai trong các câu sau:

**A.** Nhiệt độ là đại lượng được dùng để mô tả mức độ nóng, lạnh của vật.

**B.** Nhiệt độ của một vật phụ thuộc vào tốc độ chuyển động của các phân tử cấu tạo nên vật.

**C.** Nhiệt độ cho biết trạng thái cân bằng nhiệt của các vật tiếp xúc nhau và chiều truyền nhiệt năng.

**D.** Nhiệt độ của một vật là số đo nội năng của vật đó.

**Câu 2.** Đơn vị đo nhiệt độ trong hệ đo lường SI là:

**A.** Kelvin (K) **B.** Celsius (0C) **C.** Fahrenheit (0F) **D.** Cả 3 đơn vị trên

**Câu 3:**"Độ không tuyệt đối" là nhiệt độ ứng với

**A.** 00C. **B.** 0 K. **C.** 2730C. **D.** 273 K.

**Câu 4.** Ở nhiệt độ không tuyệt đối, động năng chuyển động nhiệt của các phân tử

**A.** bằng không. **B.** đạt giá trị cực đại.

**C.** đạt giá trị cực tiểu. **D.** có giá trị khác không.

**Câu 5**: Liên hệ giữa nhiệt độ theo thang Ken-vin và nhiệt độ theo thang Xen-xi-út (khi làm tròn số) là

**A.**. **B.** ****.

**C.**. **D.** 

**Câu 6**. Khi nhiệt độ tuyệt đối tăng thêm 6 K thì

**A**. Nhiệt độ Celsius tăng thêm 60C.

**B**. Nhiệt độ Celsius tăng thêm 2730C.

**C**. Nhiệt độ Celsius tăng thêm 2790C.

**D**. Nhiệt độ Celsius tăng thêm 2670C.

**Câu 7.** Tính chất vật lí nào sau đây **không** được ứng dụng để chế tạo nhiệt kế?

**A.** Sự phụ thuộc vào nhiệt độ của điện trở.

**B.** Sự phụ thuộc vào nhiệt độ của chất lỏng trong ống thủy tinh.

**C.** Sự phụ thuộc vào nhiệt độ của bước sóng điện từ.

**D.** Sự phụ thuộc vào nhiệt độ của khối lượng.

**Câu 8:** Một hệ gồm hai vật A và B có cùng nhiệt độ nhưng khối lượng vật A lớn gấp ba khối lượng vật B. Cho hai vật tiếp xúc với nhau. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với môi trường ngoài. Chọn đáp án đúng.

**A.** Nhiệt độ vật A giảm dần, nhiệt độ vật B tăng dần.

**B.** Nhiệt độ vật A tăng dần, nhiệt độ vật B giảm dần.

**C.** Nhiệt độ cả hai vật đều tăng.

**D.** Nhiệt độ cả hai vật đều không đổi.

**[Câu 9:](https://tailieumoi.vn/bai-viet/68588/ban-tin-du-bao-thoi-tiet-nhiet-do-cua-mot-so-vung-nhu-sau)** [Bản tin dự báo thời tiết nhiệt độ của Hà Nội như sau:](https://tailieumoi.vn/bai-viet/68588/ban-tin-du-bao-thoi-tiet-nhiet-do-cua-mot-so-vung-nhu-sau)

*Hà Nội: Nhiệt độ từ 19°C đến 28°C.*

Nhiệt độ trên tương ứng với nhiệt độ nào trong thang nhiệt Kelvin?

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** Nhiệt độ từ 19 K đến 28 K.**B.** Nhiệt độ từ 273 K đến 301 K.**C.** Nhiệt độ từ 292 K đến 301 K.**D.** Nhiệt độ từ 273 K đến 292 K. | n330 zalo Gv Ly Yen Phu Tho |

**Câu 10**. Nhiệt độ sôi của rượu Etylic theo thang Fahrenheit là 174,2 °F. Nhiệt độ sôi của rượu etylic theo thang Kelvin (làm tròn) là

**A.** 79,0 K. **B.** 352,0 K. **C.** 369,8 K. **D.** 447,2 K.

**II. Câu trắc nghiệm đúng sai**

**Câu 1**.

|  |  |
| --- | --- |
| Trong các phát biểu sau: Phát biểu nào đúng đúng, phát biểu nào sai? | **Đ – S** |
| A. Độ chênh nhiệt độ trong thang đo Ken-vin và thang đo Xen-xi-út là như nhau. |  |
| B. Khoảng cách giữa nhiệt độ đóng băng và nhiệt độ sôi của nước tinh khiết là 100 khoảng chia đối với cả thang Celsius, thang Kelvin và thang Fahrenheit. |  |
| C. Công thức chuyển đổi giữa 0F và 0C là . |  |
| D. Nhiệt kế là thiết bị đo nhiệt độ dựa vào sự nở vì nhiệt của chất lỏng. |  |

**Câu 2.** Thí nghiệm sự truyền nhiệt năng.

***Chuẩn bị:***

- Cốc nhôm đựng khoảng 200 ml nước ở nhiệt độ khoảng 30 °C (1).

- Bình cách nhiệt đựng khoảng 500 ml nước ở nhiệt độ khoảng 60 °C (2).

- Hai nhiệt kế (3).

***Tiến hành thí nghiệm:***

- Đặt cốc nhôm vào trong lòng bình cách nhiệt sao cho nước trong bình cách nhiệt ngập một phần cốc nhôm (Hình 3.1).

- Quan sát sự thay đổi nhiệt độ của nước trong bình và trong cốc từ khi bắt đầu thí nghiệm tới khi hai nhiệt độ này bằng nhau.

***Kết quả thí nghiệm***



|  |  |
| --- | --- |
| 1. Nhiệt độ của nước trong bình cao hơn nhiệt độ của nước trong cốc
 |  |
| 1. Nước trong cốc nhôm truyền nhiệt năng cho nước trong bình
 |  |
| 1. Sau khi nhiệt độ của nước trong cốc bằng nhiệt độ của nước trong bình bằng nhau thì nước trong cốc nhôm vẫn tiếp tục truyền nhiệt năng cho nước trong bình.
 |  |
| 1. Khi hai vật chênh lệch nhiệt độ tiếp xúc với nhau, năng lượng nhiệt luôn truyền từ vật có nhiệt độ cao hơn sang vật có nhiệt độ thấp hơn. Quá trình truyền nhiệt kết thúc khi hai vật ở cùng nhiệt độ.
 |  |

**III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.**

**Câu 1:** Trung tâm nghiên cứu hạt nhân châu Âu (CERN) vận hành một máy gia tốc hạt lớn (Large Hadron Collider) được sử dụng để tăng tốc các hạt. Trong máy gia tốc này có khoảng 9 600 nam châm chuyên dụng dùng để gia tốc proton. Các nam châm này được đặt trong môi trường lạnh đến –271,2 °C. Nhiệt độ này tương ứng với bao nhiêu Kelvin (K).

**Câu 2:** Một nhiệt kế thủy ngân bị mờ hết các vạch chia độ. Để đánh dấu lại các vạch, người ta sử dụng nhiệt kế thuỷ ngân dùng thang nhiệt độ 0C và đo được khoảng cách từ vạch ứng với nhiệt độ nước đá tinh khiết đang tan ở 1 atm đến vạch ứng với nước tinh khiết sôi ở 1 atm là 10 cm. Tính khoảng cách giữa hai vạch lệch nhau 10C liên tiếp trên nhiệt kế này theo đơn vị mm để đánh dấu lại các vạch.

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1D | 2A | 3B | 4A | 5B |
| 6A | 7D | 8D | 9C | 10B |

**II. Câu trắc nghiệm đúng/sai**

**Câu 1:** Trong các phát biểu sau: Phát biểu nào đúng đúng, phát biểu nào sai?

|  |  |
| --- | --- |
| A. Độ chênh nhiệt độ trong thang đo Ken-vin và thang đo Xen-xi-út là như nhau. | **Đ** |
| B. Khoảng cách giữa nhiệt độ đóng băng và nhiệt độ sôi của nước tinh khiết là 100 khoảng chia đối với cả thang Celsius, thang Kelvin và thang Fahrenheit. | **S** |
| C. Công thức chuyển đổi giữa 0F và 0C là . | **Đ** |
| D. Nhiệt kế là thiết bị đo nhiệt độ dựa vào sự nở vì nhiệt của chất lỏng. | **S** |

**Câu 2:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Nhiệt độ của nước trong bình cao hơn nhiệt độ của nước trong cốc
 | **Đ** |
| 1. Nước trong cốc nhôm truyền nhiệt năng cho nước trong bình
 | **S** |
| 1. Sau khi nhiệt độ của nước trong cốc bằng nhiệt độ của nước trong bình bằng nhau thì nước trong cốc nhôm vẫn tiếp tục truyền nhiệt năng cho nước trong bình.
 | **S** |
| 1. Khi hai vật chênh lệch nhiệt độ tiếp xúc với nhau, năng lượng nhiệt luôn truyền từ vật có nhiệt độ cao hơn sang vật có nhiệt độ thấp hơn. Quá trình truyền nhiệt kết thúc khi hai vật ở cùng nhiệt độ.
 | **Đ** |

**III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.**

**Câu 1:**

T (K) = t (oC) +273 = –271,2 + 273 = 1,8 oC

**Câu 2:**

Biết nhiệt độ nước đá tinh khiết đang tan ở 1 atm là 00C và nhiệt độ nước tinh khiết sôi ở 1 atm 1000C

Khoảng cách giữa hai vạch lệch nhau 10C liên tiếp là:$\frac{10}{100}= 0,1 cm = 1 mm$