

1. Nhiệt độ và nhiệt kế

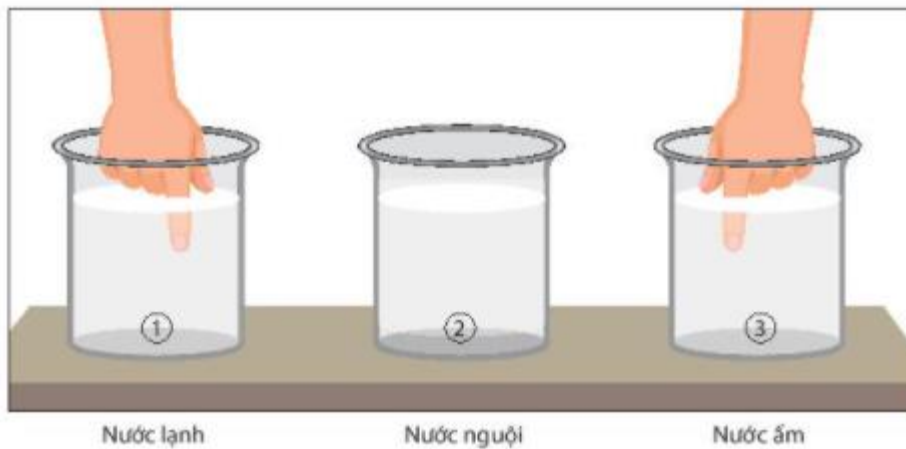
Hình thành kiến thức mới 1 KHTN 6 trang 31

Thực hiện thí nghiệm như mô tả ở thí nghiệm 1 và cho biết cảm nhận của em về độ "nóng", "lạnh" ở các ngón tay khi nhúng vào cốc 2 có như nhau không? Từ đó em có thể rút ra nhận xét gì?

Thí nghiệm 1: Cảm nhận về độ nóng, lạnh của nước

Dụng cụ: Ba cốc nước 1, 2, 3 (cho thêm nước đá vào cốc 1 để có nước lạnh và cho thêm nước nóng vào cốc 3 để có nước ấm).

Tiến hành thí nghiệm: Nhúng đồng thời ngón tay trỏ của tay phải vào cốc 1, ngón tay trỏ của tay trái vào cốc 3. Sau một lúc ta rút các ngón tay ra rồi cùng nhúng vào cốc 2.



▲ Hình 7.1. Cảm nhận về độ nóng, lạnh bằng xúc giác

Gợi ý

- Cảm nhận về độ "nóng", "lạnh" ở các ngón tay khi nhúng vào cốc 2 khác nhau. Ngón tay từ cốc 1 sẽ có cảm giác nóng, ngón tay từ cốc 3 có cảm giác lạnh hơn dù nước trong cốc 2 có nhiệt độ nhất định.

Nhận xét: Cảm giác của tay không xác định đúng được độ nóng, lạnh của 1 vật mà ta sờ hoặc tiếp xúc với nó.

Hình thành kiến thức mới 2 KHTN 6 trang 31

Để so sánh độ "nóng", "lạnh" của các vật, người ta dùng đại lượng nào?

Gợi ý:

Để so sánh độ "nóng", "lạnh" của các vật, người ta dùng đại lượng là: nhiệt độ

Luyện tập KHTN 6 trang 31

Lấy ví dụ chứng tỏ giác quan của chúng ta có thể cảm nhận sai về nhiệt độ của vật

Gợi ý

- Ví dụ chứng tỏ giác quan của chúng ta có thể cảm nhận sai về nhiệt độ của vật:
 - Khi thời tiết lạnh, nếu cho bàn tay đang được sưởi ấm vào nước lạnh bình thường xả ra từ vòi nước thì tay sẽ cảm thấy lạnh.
 - Ngược lại, nếu cho bàn tay đang buốt không được sưởi ấm vào nước lạnh bình thường xả ra từ vòi nước thì tay sẽ cảm thấy ấm.

Hình thành kiến thức mới 3 KHTN 6 trang 31

Kể tên một số loại dụng cụ đo nhiệt độ mà em biết. Nêu những ưu thế và hạn chế của mỗi loại dụng cụ đó.

Gợi ý

- Một số loại dụng cụ đo nhiệt độ và những ưu thế và hạn chế của mỗi loại dụng cụ đó
 - Nhiệt kế thủy ngân: ưu điểm đó là phổ biến, giá rẻ và cho độ chính xác cao.
 - Nhiệt kế hồng ngoại: ưu điểm đó là thời gian đo nhanh, cách sử dụng đơn giản, độ an toàn cao, vị trí đo đa dạng (thường được dùng trong các bệnh viện), ngoài đo thân nhiệt có thể được sử dụng đo nhiệt độ của các vật thể khác, đo nhiệt độ phòng,...

Luyện tập KHTN 6 trang 32

Hãy cho biết GHĐ và ĐCNN của mỗi nhiệt kế ở hình 7.3, 7.4 và 7.5



▲ Hình 7.3. Nhiệt kế thủy ngân



▲ Hình 7.4. Nhiệt kế hồng ngoại



▲ Hình 7.5. Nhiệt kế rượu

- Hình 7.3: GHĐ là 42 độ C, ĐCNN là 0,1 độ C
- Hình 7.4: GHĐ là 45 độ C, ĐCNN là 0,5 độ C
- Hình 7.5: GHĐ là 50 độ C, ĐCNN là 1 độ C

2. Thực hành đo nhiệt độ

Hình thành kiến thức mới 4 KHTN 6 trang 33

Có các nhiệt kế như hình 7.6, để đo nhiệt độ sôi của nước trong ấm ta nên dùng loại nhiệt kế nào? Đo nhiệt độ của cơ thể ta nên dùng loại nhiệt kế nào? Vì sao?



Gợi ý

- Để đo nhiệt độ sôi của nước trong ấm, không dùng được nhiệt kế nào trong hình 7.6. Bởi vì nhiệt độ sôi của nước lên tới 100 độ C, ta phải dùng những loại nhiệt kế có GHĐ lớn hơn hoặc bằng 100 độ C. Trong hình 7.6 cả 3 loại nhiệt kế có GHĐ lần lượt là 45 độ C, 42 độ C và 40 độ C đều không phù hợp để đo nhiệt độ sôi của nước trong ấm
- Để đo nhiệt độ cơ thể, có thể dùng được cả 3 nhiệt kế trong hình 7.6. Bởi GHĐ của cả 3 nhiệt kế đều phù hợp để đo nhiệt độ cơ thể con người.

Hình thành kiến thức mới 5 KHTN 6 trang 33

Hãy đo nhiệt độ của 2 cốc nước rồi điền kết quả theo mẫu bảng 7.1

▼ Bảng 7.1. Kết quả đo nhiệt độ

Đối tượng cần đo	Nhiệt độ ước lượng (°C)	Chọn dụng cụ đo nhiệt độ			Kết quả đo (°C)			
		Tên dụng cụ đo	GHD	ĐCNN	Lần 1: t_1	Lần 2: t_2	Lần 3: t_3	$t = \frac{(t_1 + t_2 + t_3)}{3}$
Cốc 1	?	?	?	?	?	?	?	?
Cốc 2	?	?	?	?	?	?	?	?

* t là nhiệt độ trung bình của vật; t_1, t_2, t_3 là nhiệt độ của nước trong cốc ở các lần đo

Vận dụng KHTN 6 trang 34

- Tại sao chỉ có nhiệt kế thủy ngân, nhiệt kế rượu mà không có nhiệt kế nước?
- Mô tả cách đo và thực hành đo nhiệt độ của cơ thể em

Gợi ý

- Có nhiệt kế thủy ngân, nhiệt kế rượu mà Không có nhiệt kế nước, bởi vì: Rượu và Thủy ngân có thể co giãn vì nhiệt. Trong khi đó, nước giãn nở vì nhiệt không đều (khi tăng nhiệt độ từ 0 độ C đến 4 độ C thì nước co lại chứ không nở ra, chỉ khi tăng nhiệt độ từ 4 độ C trở lên nước mới nở ra). Ngoài ra, nước có màu trong suốt, rất khó nhìn và xác định chính xác độ giãn nở.
- Cách đo nhiệt độ cơ thể:
 - Khi đo nhiệt độ của cơ thể, ta cần thực hiện các bước sau:
 - Bước 1: Ước lượng nhiệt độ của cơ thể.
 - Bước 2: Chọn nhiệt kế phù hợp.
 - Bước 3: Hiệu chỉnh nhiệt kế đúng cách trước khi đo.
 - Bước 4: Thực hiện phép đo.
 - Bước 5: Đọc và ghi kết quả mỗi lần đo.

Học sinh thực hành đo nhiệt độ của cơ thể và ghi nhận kết quả.

3. Bài tập Thang nhiệt độ Celsius. Đo nhiệt độ KHTN 6 trang 30

1. Tại sao bảng chia nhiệt độ của nhiệt kế y tế thủy ngân thường ghi nhiệt độ từ 35 °C đến 42 °C?

Đáp án

Vì nhiệt kế y tế dùng để đo nhiệt độ của cơ thể con người, mà cơ thể con người chỉ trong khoảng 34°C đến 42°C.

2. Nguyên tắc nào dưới đây được sử dụng để chế tạo nhiệt kế thường dùng?

A. Dãn nở vì nhiệt của chất lỏng.

- B. Dẫn nở vì nhiệt của chất khí.
- C. Thay đổi màu sắc của một vật theo nhiệt độ.
- D. Hiện tượng nóng chảy của các chất.

Chọn đáp án A

3. Bảng dưới đây ghi tên các loại nhiệt kế và nhiệt độ ghi trên thang đo của chúng:

Loại nhiệt kế	Thang nhiệt độ
Y tế	Từ 35 °C đến 42 °C
Rượu	Từ - 30 °C đến 60 °C
Thủy ngân	Từ - 10 °C đến 110 °C

Lựa chọn loại nhiệt kế để đo nhiệt độ của:

- a, Cơ thể người
- b, nước sôi
- c, không khí trong phòng

Đáp án

- a, Cơ thể người: lựa chọn nhiệt kế y tế để đo nhiệt độ
- b, Nước sôi: lựa chọn nhiệt kế thủy ngân để đo nhiệt độ
- c, không khí trong phòng: lựa chọn nhiệt kế rượu để đo nhiệt độ