

BÀI 5

Đo khối lượng

MỤC TIÊU

- Nêu được cách đo, đơn vị đo và dụng cụ thường dùng để đo khối lượng của một vật.
- Xác định được tầm quan trọng của việc ước lượng khối lượng trước khi đo; ước lượng được khối lượng của vật trong một số trường hợp đơn giản.
- Dùng cân để chỉ ra được một số thao tác sai khi đo khối lượng và nêu được cách khắc phục thao tác sai đó.
- Đo được khối lượng của một vật bằng cân.

Hai cốc giống nhau chứa cùng một thể tích chất lỏng: Một cốc chứa nước và một cốc chứa dầu ăn. Khối lượng của hai chất lỏng trong hai cốc có bằng nhau không? Làm sao để biết chính xác được điều đó?

1 ĐƠN VỊ VÀ DỤNG CỤ ĐO KHỐI LƯỢNG

► Tìm hiểu về đơn vị đo khối lượng

Đơn vị đo khối lượng trong hệ thống đo lường chính thức của nước ta hiện nay là kilôgam (kilogram), kí hiệu là kg.

Kilôgam là khối lượng của một quả cân mẫu, đặt tại Viện Đo lường quốc tế ở Pháp.



1 Hãy kể tên những đơn vị đo khối lượng mà em biết.



► Hình 5.1. Quả cân mẫu

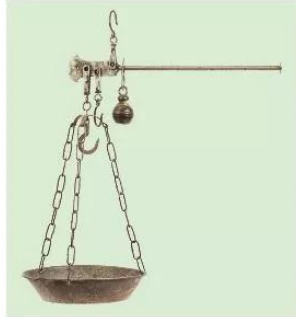
▼ Bảng 5.1. Các ước số và bội số thập phân của đơn vị kilôgam thường gặp

Đơn vị	Kí hiệu	Đổi ra kg
Miligam (miligram)	mg	1 mg = 0,000 001 kg
Gam (gram)	g	1 g = 0,001 kg
Hectôgam (Hectogram) còn gọi là lạng	hg	1 hg = 0,1 kg
Yến	-	1 yến = 10 kg
Tạ	-	1 tạ = 100 kg
Tấn	t	1 t = 1000 kg

► Tìm hiểu về dụng cụ đo khối lượng



▲ Hình 5.2a. Cân Roberval



▲ Hình 5.2b. Cân đòn



▲ Hình 5.2c. Cân y tế

Để đo khối lượng người ta dùng cân. Có nhiều loại cân khác nhau: Cân đồng hồ, cân điện tử, cân y tế, cân Roberval, ...



2 Ngoài những loại cân được liệt kê ở các hình 5.2a, b, c, hãy nêu thêm một số loại cân mà em biết và nêu ưu thế của từng loại cân đó.



Em hãy đọc tên loại cân dưới đây và cho biết GHĐ và ĐCNN của cân.



2 THỰC HÀNH ĐO KHỐI LƯỢNG

► Ước lượng khối lượng của vật và lựa chọn cân phù hợp



a)



b)

▲ Hình 5.3. Lựa chọn cân phù hợp

3 Có các cân như hình 5.3, để đo khối lượng cơ thể ta nên dùng loại cân nào? Đo khối lượng hộp đựng bút ta nên dùng loại cân nào? Tại sao?

Khi đo khối lượng của một vật bằng cân thì cần ước lượng khối lượng của nó, từ đó lựa chọn loại cân phù hợp để phép đo được chính xác.

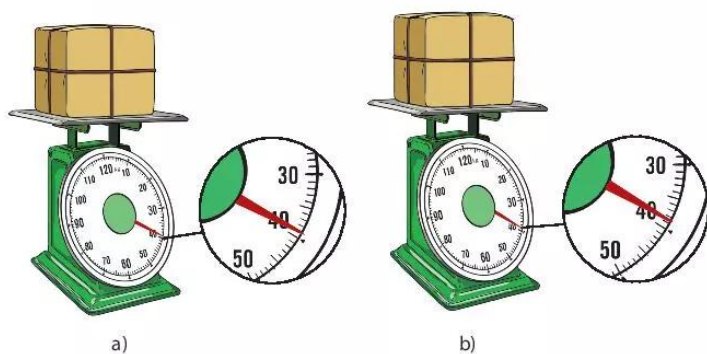
► Các thao tác khi đo khối lượng



▲ Hình 5.4. Hiệu chỉnh cân



▲ Hình 5.5. Đặt mắt để đọc số chỉ của cân



▲ Hình 5.6. Đọc kết quả đo khối lượng



4 Em hãy quan sát hình 5.4 và nhận xét về cách hiệu chỉnh cân ở hình nào thì thuận tiện cho việc đo khối lượng của vật.



5 Quan sát hình 5.5 và cho biết cách đặt mắt để đọc khối lượng như thế nào là đúng.

Hãy cho biết khối lượng mỗi thùng hàng trong hình 5.6 là bao nhiêu kilôgam? (Biết ĐCNN của cân này là 1 kg).

Khi sử dụng cân đồng hồ để đo khối lượng của một vật cần lưu ý:

- Hiệu chỉnh cân về vạch số 0 trước khi đo.
- Đặt mắt nhìn theo hướng vuông góc với mặt cân.
- Đọc và ghi kết quả đo theo vạch chia gần nhất với đầu kim của cân.

► Đo khối lượng bằng cân

Dụng cụ:

- Một số loại cân trong phòng thực hành;
- 1 viên bi sắt;
- 1 cặp sách.

Tiến hành đo:

- Ước lượng khối lượng viên bi sắt;
- Lựa chọn cân phù hợp;
- Hiệu chỉnh cân;
- Đặt viên bi sắt lên cân. Đọc và ghi kết quả mỗi lần đo.

Làm tương tự các bước trên khi đo khối lượng cặp sách.



6 Thực hiện lần lượt đo khối lượng của viên bi sắt và cặp sách. Hoàn thành theo mẫu bảng 5.2.

▼ Bảng 5.2. Kết quả đo khối lượng

Vật cần đo	Khối lượng ước lượng (g)	Chọn dụng cụ đo khối lượng			Kết quả đo (g)			
		Tên dụng cụ đo	GHD	ĐCNN	Lần 1: m_1	Lần 2: m_2	Lần 3: m_3	$m = \frac{(m_1 + m_2 + m_3)}{3}$
Viên bi sắt	?	?	?	?	?	?	?	?
Cặp sách	?	?	?	?	?	?	?	?

* m là khối lượng trung bình của vật; m_1, m_2, m_3 là khối lượng của vật trong các lần đo



Khi đo khối lượng của một vật bằng cân, ta cần thực hiện các bước sau:

- Bước 1:* Ước lượng khối lượng vật cần đo.
- Bước 2:* Chọn cân có GHD và ĐCNN phù hợp.
- Bước 3:* Hiệu chỉnh cân đúng cách trước khi đo.
- Bước 4:* Đặt vật lên cân hoặc treo vật vào móc cân.
- Bước 5:* Đọc và ghi kết quả mỗi lần đo theo vạch chia gần nhất với đầu kim của cân.



Mô tả cách đo, tiến hành đo khối lượng hộp đựng bút của em và so sánh kết quả đo được với kết quả ước lượng của em.

BÀI TẬP

1. Nêu đơn vị đo khối lượng trong hệ thống đo lường của nước ta và các ước số, bội số thường dùng của đơn vị này.
2. Khi mua trái cây ở chợ, loại cân thích hợp là
A. cân tạ. B. cân Roberval. C. cân đồng hồ. D. cân tiểu li.
3. Loại cân thích hợp để sử dụng cân vàng, bạc ở các tiệm vàng là
A. cân tạ. B. cân đòn. C. cân đồng hồ. D. cân tiểu li.
4. Người bán hàng sử dụng cân đồng hồ như hình dưới đây để cân hoa quả. Hãy cho biết GHĐ, ĐCNN của cân này và đọc giá trị khối lượng của lượng hoa quả được đặt trên đĩa cân.

