

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CHƯƠNG 1 MÔN: VẬT LÝ LỚP 6

1. Đo độ dài

- Đơn vị đo độ dài trong hệ thống đo lường hợp pháp là mét(m)

Ngoài ra còn dùng các đơn vị: milimét (mm), xentimét (cm), đêximét (dm), kilômét (km)...

$$1\text{m} = 10\text{dm} = 100\text{cm} = 1000\text{mm}; 1\text{m} = 10\text{dm} = 100\text{cm} = 1000\text{mm}$$

$$1\text{km} = 1000\text{m}; 1\text{m} = \frac{1}{1000}\text{km} = 0,001\text{km}$$

$$1\text{inch} = 2,54\text{cm}$$

$$1\text{nas} \approx 9461 \text{ tỉ km}$$

- GHĐ: Độ dài lớn nhất ghi trên dụng cụ
- ĐCNN: Khoảng cách giữa hai vạch chia liên tiếp của dụng cụ.

* Bài tập ví dụ:

1. Đổi các đơn vị sau:

$$150\text{cm} = \dots\dots\dots\text{dm} = \dots\dots\dots\text{m} \qquad 150\text{mm} = \dots\dots\dots\text{dm} = \dots\dots\dots\text{m}$$

$$2,5\text{m} = \dots\dots\dots\text{dm} = \dots\dots\dots\text{cm} \qquad 0,5\text{km} = \dots\dots\dots\text{dm} = \dots\dots\dots\text{m}$$

2. Có 3 loại thước đo sau đây:

- Thước có GHĐ 1m và ĐCNN 1cm.
- Thước có GHĐ 20cm và ĐCNN 1mm.
- Thước có GHĐ 30cm và ĐCNN 1mm.

Hỏi nên dùng thước nào để đo:

- Chiều rộng của cuốn sách Vật lí 6?
- Chiều dài của cuốn sách Vật lí 6.
- Chiều dài của bàn học.

* Hướng dẫn trả lời:

$$1. 150\text{cm} = 15\text{dm} = 1,5\text{m} \qquad 150\text{mm} = 1,5\text{dm} = 0,15\text{m}$$

$$2,5\text{m} = 25\text{dm} = 250\text{cm} \qquad 0,5\text{km} = 5000\text{dm} = 500\text{m}$$

2. Thước có GHĐ 20cm và ĐCNN 1mm đo chiều rộng của cuốn sách Vật lí 6

Thước có GHĐ 30cm và ĐCNN 1mm đo chiều dài của cuốn sách Vật lí 6.

Thước có GHĐ 1m và ĐCNN 1cm đo chiều dài của bàn học.

- Cách đo độ dài: Dùng thước để đo độ dài

1. Ước lượng độ dài cần đo
2. Chọn thước đo có GHĐ và ĐCNN thích hợp
3. Đặt thước dọc theo độ dài cần đo sao cho một đầu của vật ngang bằng với vạch số 0 của thước.
4. Đặt mắt nhìn theo hướng vuông góc với cạnh thước ở đầu kia của vật.
5. Đọc và ghi kết quả đo theo vạch chia gần nhất với đầu kia của vật.

* Bài tập VD:

1. Một bạn dùng thước đo độ dài có ĐCNN là 1dm để đo chiều dài lớp học. Trong các cách ghi kết quả dưới đây, cách nào ghi đúng?

- A. 5m B. 50dm C. 500cm D. 50,0dm

2. Cho một quả bóng bàn, 2 vỏ bao diêm, 1 băng giấy cỡ 3cmx15cm, 1 thước nhựa dài khoảng 200mm, chia tới mm.

Hãy dùng những dụng cụ trên để đo đường kính và chu vi quả bóng bàn.

Hướng dẫn trả lời:

1. Đáp án B. 50dm

2. Phương án gợi ý:

- Đo đường kính quả bóng bàn: Đặt 2 vỏ bao diêm tiếp xúc với hai bên quả bóng bàn và song song với nhau. Dùng thước nhựa đo khoảng cách giữa hai bao diêm. Đó chính là đường kính quả bóng bàn.

- Đo chu vi quả bóng bàn: Dùng giấy quấn 1 vòng theo đường hàn giữa hai nửa quả bóng bàn (nhớ đánh dấu độ dài một vòng dây này trên băng giấy). Dùng thước nhựa đo độ dài đã đánh dấu trên băng giấy. Đó chính là chu vi quả bóng bàn.

2. Đo thể tích chất lỏng

- Đơn vị đo thể tích chất lỏng thường dùng là mét khối (m^3) và lít (l)

Ngoài ra còn dùng các đơn vị: cm^3 , ml, cc, dm^3 , l, ...

$$1m^3 = 1000dm^3 = 1000\ 000cm^3 = 1000\ 000ml = 1000\ 000cc$$

$$1\text{m}^3 = \frac{1}{1000000} \text{km}^3 = 0,000001\text{km}^3$$

- Cách đo thể tích

- Đo thể tích chất lỏng: Dùng bình chia độ

1. Ước lượng thể tích cần đo
2. Chọn bình chia độ có GHĐ và ĐCNN thích hợp
3. Đặt bình chia độ thẳng đứng
4. Đặt mắt nhìn ngang bằng với độ cao mực chất lỏng trong bình
5. Đọc và ghi kết quả đo theo vạch chia gần nhất với mực chất lỏng

- Đo thể tích vật rắn không thấm nước

1. Dùng bình chia độ: Đổ một lượng chất lỏng có thể tích V_1 đủ để nhấn chìm vật rắn, thả chìm vật rắn vào bình chia độ, nước trong bình dâng lên tới thể tích V_2 .

Thể tích của vật bằng: $V_v = V_2 - V_1$

2. Dùng bình tràn: (thường sử dụng phương pháp bình tràn khi vật rắn không bỏ lọt bình chia độ): Đổ đầy nước vào bình tràn, thả vật rắn vào trong bình tràn, lượng nước tràn ra bằng thể tích của vật. Đo thể tích lượng nước tràn ra \rightarrow thể tích của vật.

*** Bài tập ví dụ:**

1. Đổi các đơn vị sau:

$$0,5\text{m}^3 = \dots\dots\dots\text{dm}^3 \qquad 200\text{dm}^3 = \dots\dots\dots\text{cm}^3$$

$$6000\text{ml} = \dots\dots\dots\text{cc} = \dots\dots\dots\text{dm}^3$$

2. Người ta đo thể tích chất lỏng bằng bình chia độ có ĐCNN $0,5\text{cm}^3$. Hãy chỉ ra cách ghi kết quả đúng trong những trường hợp dưới đây:

- A. $V = 20,2\text{cm}^3$ B. $V = 20,50\text{cm}^3$
C. $V = 20,5\text{cm}^3$ D. $V = 20\text{cm}^3$

3. Các kết quả đo thể tích trong hai bản báo cáo kết quả thực hành được ghi như sau:

- a. $V_1 = 15,4\text{cm}^3$ b. $V_2 = 15,5\text{cm}^3$.

Hãy cho biết độ chia nhỏ nhất của bình chia độ dùng trong mỗi bài thực hành. Biết rằng trong phòng thí nghiệm chỉ có các bình chia độ có ĐCNN là $0,1\text{cm}^3$, $0,2\text{cm}^3$, và $0,5\text{cm}^3$.

- Mức nước trong bình chia độ ban đầu là 250cm^3 , khi thả chìm một hòn đá vào thì nước dâng lên tới vạch 425cm^3 . Thể tích của hòn đá là bao nhiêu?
- Khi thả một quả cam vào một bình tràn chứa đầy nước thì nước tràn vào một bình chia độ có GHĐ 300cm^3 và ĐCNN 5cm^3 . Mức nước trong bình chia độ lên tới vạch số 215. Thể tích của quả cam là bao nhiêu?
- Em hãy tìm cách đo thể tích của một giọt nước?

*** Hướng dẫn trả lời:**

- $0,5\text{m}^3 = 500\text{dm}^3$ $200\text{dm}^3 = 200\,000\text{cm}^3$
 $6000\text{ml} = 6000\text{cc} = 6\text{dm}^3$
- Đáp án C. $V = 20,5\text{cm}^3$
- ĐCNN của bình chia độ dùng trong hai bài thực hành là:
a. $0,2\text{cm}^3$ b. $0,1\text{cm}^3$ hoặc $0,5\text{cm}^3$
- Gọi thể tích nước ban đầu trong bình chia độ là V_1 , thể tích nước khi dâng lên là V_2 , thể tích hòn đá là V_v thì thể tích của hòn đá bằng:
$$V_v = V_2 - V_1$$
$$= 425\text{cm}^3 - 250\text{cm}^3 = 175\text{cm}^3.$$
- Thể tích của quả cam là 215cm^3 .
- Nhỏ khoảng 100 giọt nước vào bình chia độ có ĐCNN thích hợp. Xác định thể tích của 100 giọt nước rồi chia cho 100, giá trị thu được là thể tích của một giọt nước.

3. Khối lượng

- Khối lượng chỉ lượng chất chứa trong vật. Mọi vật đều có khối lượng.
- Đơn vị khối lượng trong hệ thống đo lường hợp pháp là kilôgam(kg). Kilôgam là khối lượng của một quả cân mẫu đặt ở Viện đo lường quốc tế Pháp.

Ngoài ra còn dùng các đơn vị: mg, g, lạng, tạ, tấn...

$$1\text{kg} = 1000\text{g} = 1000\,000\text{mg}$$

$$1\text{lạng} = 100\text{g}; \quad 1\text{tạ} = 100\text{kg}; \quad 1\text{tấn} = 1000\text{kg}$$

- Đo khối lượng: Dùng cân để đo khối lượng

* Cách dùng cân Rôbécvan để cân một vật: Thoạt tiên, phải điều chỉnh sao cho khi chưa cân, đòn cân nằm thẳng bằng, kim cân chỉ đúng vạch giữa. Đó là việc điều chỉnh số

0. Đặt vật đem cân lên đĩa cân bên trái, đặt lên đĩa cân bên kia một số quả cân có khối lượng phù hợp sao cho đòn cân nằm thẳng bằng, kim cân nằm đúng giữa bảng chia độ. Tổng khối lượng của các quả cân trên đĩa cân cộng với số chỉ của con mã sẽ bằng khối lượng của vật đem cân.

*** Bài tập ví dụ:**

1. Đổi các đơn vị sau:

$$50\text{kg} = \dots\dots\dots\text{g}$$

$$17 \text{ tấn} = \dots\dots\dots\text{tạ} = \dots\dots\dots\text{kg}$$

$$300\text{g} = \dots\dots\dots\text{kg}$$

$$9 \text{ lạng} = \dots\dots\dots\text{kg}$$

2. Trên vỏ một hộp thịt có ghi 500g. Số liệu đó chỉ:

- A. thể tích của cả hộp thịt.
- B. thể tích của thịt trong hộp.
- C. khối lượng của cả hộp thịt.
- D. khối lượng của thịt trong hộp.

3. Dùng cân Robecvan có đòn cân phụ để cân một vật. Khi cân thẳng bằng thì khối lượng của vật bằng:

- A. giá trị của số chỉ của kim trên bảng chia độ.
- B. giá trị của số chỉ của con mã trên đòn cân phụ.
- C. tổng khối lượng của các quả cân đặt trên đĩa.
- D. tổng khối lượng của các quả cân đặt trên đĩa cộng với giá trị khối lượng ứng

với số chỉ của con mã.

*** Hướng dẫn trả lời:**

1. $50\text{kg} = 50\,000\text{g}$

$$17 \text{ tấn} = 170\text{tạ} = 17\,000\text{kg}$$

$$300\text{g} = 0,3\text{kg}$$

$$9 \text{ lạng} = 0,9\text{kg}$$

2. Đáp án D. khối lượng của thịt trong hộp.

3. Đáp án D. tổng khối lượng của các quả cân đặt trên đĩa cộng với giá trị khối lượng ứng với số chỉ của con mã.

4. Lực

* Tác dụng đẩy kéo của vật này lên vật khác gọi là lực. Mỗi lực đều có phương và chiều xác định.

- Hai lực cân bằng là hai lực cùng đặt lên một vật có cường độ mạnh như nhau, cùng phương nhưng ngược chiều.

- Lực tác dụng vào vật có thể làm vật biến đổi chuyển động hoặc làm vật bị biến dạng.

- Đơn vị lực là Niuton (N).

* Trọng lực là một loại lực, nó là lực hút của Trái Đất tác dụng lên mọi vật trên Trái Đất. Trọng lực có phương thẳng đứng và có chiều từ trên xuống.

Một vật có khối lượng 100g thì có trọng lượng sấp xỉ là 1N.

- Lực đàn hồi: Là lực xuất hiện khi vật có tính chất đàn hồi bị biến dạng. Độ biến dạng của vật càng lớn lực đàn hồi càng lớn.

- Sử dụng lực kế để đo lực

- Hệ thức liên hệ giữa trọng lượng và khối lượng của cùng một vật: $P = 10m$ (P là trọng lượng, m là khối lượng).

*** Bài tập ví dụ:**

1. Dùng các từ thích hợp như **lực đẩy, lực kéo, lực hút, lực nén, lực uốn, lực nâng** để điền vào các câu sau đây:

a. Để nâng một tấm bê tông nặng từ mặt đất lên, cần cầu đã phải tác dụng vào tấm bê tông một

b. Trong khi cày, con trâu đã tác dụng vào cái cày một.....

c. Con chim đậu vào một cành cây mềm, làm cho cành cây bị cong đi. Con chim đã tác dụng lên cành cây một.....

d. Khi một lực sĩ bắt đầu ném một quả tạ, lực sĩ đã tác dụng vào quả tạ một.....

2. Hãy mô tả một hiện tượng thực tế trong đó có hai lực cân bằng.

3. Nêu những ví dụ về sự tác dụng của lực làm biến đổi chuyển động của vật, làm biến dạng vật.

4. Em hãy nêu phương và chiều của trọng lực? Trọng lượng của vật liên hệ với khối lượng bởi hệ thức nào? Một vật có khối lượng 15kg thì có trọng lượng là bao nhiêu?

5. Dùng những từ thích hợp trong ngoặc (*trọng lực, lực đàn hồi, dẫn ra, cân bằng nhau*) để điền vào những chỗ trống trong các câu dưới đây:

a. Treo một quả nặng vào một lò xo. Lò xo sẽ bị.....

b. Lực mà lò xo tác dụng vào quả nặng là

c. Quả nặng đứng yên. Nó chịu tác dụng đồng thời của hai lực là lực đàn hồi và

.....

d. Hai lực này

*** Hướng dẫn trả lời:**

1. a. lực nâng

b. lực kéo

c. lực uốn

d. lực đẩy

2. Quyển sách nằm yên ở trên bàn chịu tác dụng của hai lực cân bằng đó là trọng lượng của quyển sách và phản lực của mặt bàn.

...

3. - Biến đổi chuyển động: Lấy chân đá vào quả bóng, quả bóng bay đi. Lực của chân tác dụng vào quả bóng đã làm cho quả bóng bị biến đổi chuyển động.

- Biến dạng vật: Lấy tay ấn vào quả bóng, quả bóng bị lõm xuống. Lực mà tay tác dụng vào quả bóng đã làm quả bóng bị biến dạng.

4. - Trọng lực có phương thẳng đứng có chiều hướng xuống dưới (về phía Trái Đất).

- Trọng lượng liên hệ với khối lượng bởi hệ thức: $P = 10m$.

- Một vật có khối lượng 15kg thì có trọng lượng là 150N.

5. a. dẫn ra

b. lực đàn hồi

c. trọng lực

d. cân bằng nhau

5. Khối lượng riêng, trọng lượng riêng

- Khối lượng riêng: Khối lượng của một mét khối một chất gọi là khối lượng riêng của chất đó. Đơn vị KLR: kg/m^3

$$D = \frac{m}{V} \rightarrow m = D.V$$

- Trọng lượng riêng: Trọng lượng của một mét khối một chất gọi là trọng lượng riêng của chất đó. Đơn vị TLR: N/m^3 .

$$d = \frac{P}{V}; \text{ Vì } P = 10m \text{ nên ta có: } d = 10D$$

*** Bài tập ví dụ:**

1. 1kg kem giặt VISO có thể tích $900cm^3$. Tính khối lượng riêng của kem giặt VISO và so sánh với khối lượng riêng của nước.

2. Một vật có khối lượng riêng là $2600kg/m^3$. Hỏi trọng lượng riêng của vật đó là bao nhiêu?

3. Khối lượng riêng của dầu ăn là $800kg/m^3$. Vậy 2 lít dầu ăn sẽ có trọng lượng là bao nhiêu?

*** Hướng dẫn trả lời:**

1. $900cm^3 = 0,0009m^3$.

Như vậy khối lượng riêng của kem giặt là:

$$\text{Theo công thức khối lượng riêng: } D = \frac{m}{V} = \frac{1}{0.0009} \approx 1111kg/m^3$$

Theo bảng khối lượng riêng thì khối lượng riêng của nước là $1000kg/m^3$.

Vậy khối lượng riêng của kem giặt lớn hơn khối lượng riêng của nước.

2. Vì $d = 10D$ nên trọng lượng riêng của vật đó là: $d = 10.2600 = 26000N/m^3$.

3. 2 lít (= $2dm^3 = 0,002m^3$) dầu ăn có khối lượng: $0,002.800 = 1,6kg$.

1,6kg dầu ăn có trọng lượng 16N.

6. Máy cơ đơn giản

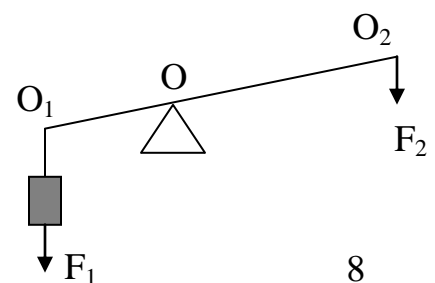
Các máy cơ đơn giản thường dùng: mặt phẳng nghiêng, đòn bẩy, ròng rọc. Dùng các máy cơ đơn giản sẽ giúp ta làm việc dễ dàng hơn.

- Mặt phẳng nghiêng: Mặt phẳng càng nghiêng ít, lực cần để kéo vật trên mặt phẳng đó càng nhỏ.

- Đòn bẩy: Mỗi đòn bẩy đều có:

+ Điểm tựa O

+ Điểm tác dụng của lực cần nâng F_1 là O_1



+ Điểm tác dụng của lực nâng F_2 là O_2

Khi $OO_2 > OO_1$ thì $F_2 < F_1$

- Ròng rọc:

+ Ròng rọc cố định: Giúp ta thay đổi phương của lực kéo.

+ Ròng rọc động: Giúp ta làm giảm cường độ của lực kéo vật lên (< trọng lượng của vật)

+ Palăng: Hệ thống bao gồm cả ròng rọc cố định và ròng rọc động, nó giúp ta vừa có thể làm giảm lực kéo vật lên vừa có thể làm thay đổi phương của lực kéo.

*** Bài tập ví dụ:**

1. Em hãy nêu tên của các loại máy cơ đơn giản và cho biết tên của máy cơ đơn giản mà người ta dùng trong các công việc hoặc dụng cụ sau:

- Kéo một thùng bê tông lên cao để đổ trần nhà.
- Đưa một thùng phuy nặng từ mặt đường lên sàn xe tải.
- Cái chắn ô tô tại những điểm bán vé trên đường cao tốc.

2. a. Tại sao kéo cắt kim loại có tay cầm dài hơn lưỡi kéo?

b. Tại sao kéo cắt giấy, cắt tóc có tay cầm ngắn hơn lưỡi kéo?

*** Hướng dẫn trả lời:**

1. Các loại máy cơ đơn giản thường dùng: mặt phẳng nghiêng, đòn bẩy, ròng rọc.

- Dùng ròng rọc để kéo một thùng bê tông lên cao để đổ trần nhà.
- Dùng mặt phẳng nghiêng để đưa một thùng phuy nặng từ mặt đường lên sàn xe tải.

- Dùng đòn bẩy để làm cái chắn ô tô tại những điểm bán vé trên đường cao tốc.

2. a. Để làm cho lực mà lưỡi kéo tác dụng vào tấm kim loại lớn hơn lực mà tay ta tác dụng vào tay cầm.

b. Vì để cắt giấy và cắt tóc thì chỉ cần có lực nhỏ, nên tay cầm kéo dài hơn tay cầm mà lực của tay ta vẫn có thể cắt được. Bù lại ta được điều lợi là tay ta di chuyển ít mà tạo ra được vết cắt dài trên tờ giấy.

B. BÀI TẬP

- Xem lại tất cả các bài tập trong SGK, SBT.