

I/ LÝ THUYẾT:

Học tất cả các ghi nhớ từ bài 1 đến bài 12

1. CHUYỂN ĐỘNG CƠ HỌC

a) **Khái niệm:** Sự thay đổi vị trí của vật theo thời gian so với vật khác gọi là chuyển động cơ học.

b) **Tính tương đối của chuyển động cơ học:**

Một vật có thể chuyển động so với vật này, nhưng lại đứng yên so với vật khác. Ta nói chuyển động và đứng yên có tính tương đối.

c/ **Các dạng chuyển động thường gặp:** Chuyển động thẳng; Chuyển động cong; Chuyển động tròn là một chuyển động cong đặc biệt.

2. VẬN TỐC

• **Độ lớn của vận tốc** cho biết mức độ nhanh hay chậm của chuyển động và được xác định bằng độ dài quãng đường đi được trong một đơn vị thời gian.

• Công thức tính **vận tốc** là $v = \frac{s}{t}$

Trong đó: v là vận tốc của vật

s là quãng đường đi được (m hoặc km)

t là thời gian để đi hết quãng đường đó (s hoặc h)

• Đơn vị vận tốc phụ thuộc vào đơn vị đo độ dài và đơn vị đo thời gian.

Đơn vị hợp pháp của vận tốc là mét trên giây (m/s) và ki lô mét trên giờ (km/h).

3. CHUYỂN ĐỘNG ĐỀU - CHUYỂN ĐỘNG KHÔNG ĐỀU

a) **Khái niệm:**

- Chuyển động **đều** là chuyển động mà vận tốc có độ lớn **không thay đổi** theo thời gian.

- Chuyển động **không đều** là chuyển động mà vận tốc có độ lớn **thay đổi** theo thời gian.

b) **Công thức tính vận tốc trung bình:**

$$v_{tb} = \frac{s}{t} = \frac{s_1 + s_2 + \dots}{t_1 + t_2 + \dots}$$

Trong đó: s: tổng quãng đường đi được.

t: tổng thời gian để đi hết quãng đường đó.

v_{tb} : vận tốc là trung bình.

Chú ý: Vận tốc trung bình **khác** trung bình cộng vận tốc. $v_{tb} = \frac{s}{t} = \frac{s_1 + s_2 + \dots + s_n}{t_1 + t_2 + \dots + t_n} \neq \bar{v} = \frac{v_1 + v_2 + \dots + v_n}{n}$

4. BIỂU DIỄN LỰC

• Lực tác dụng lên một vật có thể làm biến đổi chuyển động của vật đó hoặc làm nó bị biến dạng.

• Lực là đại lượng véc tơ vì nó có điểm đặt, có độ lớn, có phương và chiều.

Kí hiệu véc tơ lực: \vec{F} , cường độ là F.

• Để biểu diễn véc tơ lực người ta dùng một mũi tên có:

+ Góc là điểm đặt của lực.

+ Phương, chiều trùng với phương, chiều của lực.

+ Độ dài biểu thị cường độ của lực theo một tỉ xích cho trước. (hoặc tùy chọn)

5. SỰ CÂN BẰNG LỰC - QUÁN TÍNH

a) **Hai lực cân bằng** là hai lực cùng đặt lên một vật, có cường độ bằng nhau, phương nằm trên cùng một đường thẳng, chiều ngược nhau.

b) **Tác dụng của hai lực cân bằng lên một vật:** Dưới tác dụng của hai lực cân bằng, một vật đang đứng yên sẽ tiếp tục đứng yên; đang chuyển động sẽ tiếp tục chuyển động thẳng đều. Chuyển động này được gọi là chuyển động theo quán tính.

c) **Quán tính:** Quán tính là tính chất giữ nguyên vận tốc và hướng chuyển động của vật. Khi có lực tác dụng, mọi vật không thể thay đổi vận tốc đột ngột được vì có quán tính.

6. LỰC MA SÁT

Có 3 loại lực ma sát: Lực ma sát trượt, lực ma sát lăn, lực ma sát nghỉ.

- Lực ma sát **trượt** xuất hiện khi một vật **trượt** trên bề mặt của vật khác.

- Lực ma sát **lăn** xuất hiện khi một vật **lăn** trên bề mặt của vật khác.

- Lực ma sát **ng nghỉ** giữ cho vật không trượt khi vật bị tác dụng của lực khác.

- Lực ma sát có thể có hại hoặc có ích.

- Đối với ma sát có hại thì ta cần làm giảm ma sát, ví dụ: Để giảm ma sát ở các vòng bi của động cơ ta phải thường xuyên và định kì tra dầu mỡ. Thay ma sát trượt bằng ma sát lăn.

- Đối với ma sát có lợi thì ta cần làm tăng ma sát, ví dụ: Khi viết bảng, ta phải làm tăng ma sát giữa phấn và bảng để khi viết khỏi bị trơn.

7. ÁP SUẤT

* Áp lực là lực ép có phương vuông góc với mặt bị ép.

* Áp suất được tính bằng độ lớn của áp lực trên một đơn vị diện tích bị ép.

* Công thức tính áp suất là $p = \frac{F}{S}$ Trong đó: p là áp suất; F là áp lực (N); S là diện tích bị ép (m^2).

* Đơn vị áp suất là paxcan (Pa); $1 Pa = 1 N/m^2$

8. ÁP SUẤT CHẤT LỎNG - BÌNH THÔNG NHAU

* Chất lỏng gây áp suất theo mọi phương lên đáy bình, thành bình và các vật ở trong lòng nó.

* Áp suất chất lỏng gây ra tại các điểm ở cùng một độ sâu trong lòng chất lỏng có cùng trị số.

* Công thức tính áp suất chất lỏng là: $p = d.h$

Trong đó: p là áp suất ở đáy cột chất lỏng (Pa)

d là trọng lượng riêng của chất lỏng (N/m^3)

h là chiều cao của cột chất lỏng tính từ điểm tính áp suất đến mặt thoáng của chất lỏng (m)

* Trong bình thông nhau chứa cùng một chất lỏng đứng yên, các mặt thoáng của chất lỏng ở các nhánh khác nhau đều ở cùng một độ cao.

9. MÁY THỦY LỰC

- **Cấu tạo:** Bộ phận chính của máy thủy lực gồm hai ống hình trụ, tiết diện s và S khác nhau, thông với nhau, trong có chứa chất lỏng. Mỗi ống có một pít tông.

- **Nguyên tắc hoạt động:** Khi ta tác dụng một lực f lên pít tông A, lực này gây một áp suất p lên mặt chất lỏng $p = f/s$. Áp suất này được chất lỏng truyền đi nguyên vẹn tới pít tông B và gây ra lực nâng F nâng pít tông B lên.

$$F = p.S = f.S/s \text{ Suy ra } \frac{F}{f} = \frac{S}{s}$$

Trong đó: f là lực tác dụng lên pít tông có tiết diện s, F là lực tác dụng lên pít tông có tiết diện S.

10. ÁP SUẤT KHÍ QUYỀN

Do có trọng lượng nên không khí gây ra một áp suất lên Trái đất và lên mọi vật trên Trái đất. Áp suất không khí tác dụng theo mọi phương.

Trái đất và mọi vật trên trái đất đều chịu tác dụng của áp suất khí quyển theo mọi phương.

11. LỰC ĐẨY ÁC-SI-MÉT - SỰ NỔI

* **Lực đẩy Ác-si-mét:** Một vật nhúng chìm vào chất lỏng bị chất lỏng đẩy thẳng đứng từ dưới lên với lực có độ lớn bằng trọng lượng của phần chất lỏng mà vật chiếm chỗ. Lực này gọi là lực đẩy Ác-si-mét.

* **Công thức tính lực đẩy Ác-si-mét:** $F_A = d.V$

Trong đó: F là lực đẩy Ác-si-mét (N)

d là trọng lượng riêng của chất lỏng (N/m^3)

V là thể tích phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ (m^3).

* **Điều kiện để vật nổi, vật chìm? Độ lớn của lực đẩy Ác-si-mét khi vật nổi trên mặt thoáng của chất lỏng?**

• Một vật nhúng trong lòng chất lỏng chịu hai lực tác dụng là trọng lượng (P) của vật và lực đẩy Ác-si-mét (F_A) thì:

+ Vật chìm xuống khi: $P > F_A$ (hay $d_v > d_l$)

+ Vật lơ lửng trong chất lỏng khi: $P = F_A$ (hay $d_v = d_l$)

+ Vật nổi lên khi: $P < F_A$ (hay $d_v < d_l$)

• Khi vật nổi trên mặt thoáng của chất lỏng thì lực đẩy Ác-si-mét được tính bằng biểu thức: $F_A = d.V$

Trong đó: d là trọng lượng riêng của chất lỏng (N/m^3),

V là thể tích của phần vật chìm trong chất lỏng (m^3).

- **Xem lại các C trong sách giáo khoa:**

* Bài 1: C1, C2, C3,

* Bài 2: C3, C5, C6, C7, C8

* Bài 3: C4, C5, C6, C7.

* Bài 4: C2, C3

* Bài 5: C5, C6, C7, C8

- * Bài 6 , C6, C8, C9
- * Bài 7: C3, C4,C5 .
- * Bài 8: C2, C4, C7, C10
- * Bài 9 :C1, C2,C3,
- * Bài 10: C1, C3, C5, C6
- * Bài 12: C1, C3, C4, C6, C8

- Chú ý :

- * Rèn cho HS cách đổi đơn vị từ km/h → m/s và ngược lại
- * Rèn cho HS cách biểu diễn một lực khi tác dụng vào vật phải đầy đủ ba yếu tố. biểu diễn đúng hai lực cân bằng,
- * Giải thích rõ cho HS ma sát nào là có lợi và ma sát nào là có hại cho từng trường hợp cụ thể (tránh nhầm lẫn)
- * Trong phần máy nén thủy không yêu cầu tính toán định lượng đối với máy nén thủy lực (công thức $\frac{F}{f} = \frac{S}{s}$)
- * Trong bài áp suất khí quyển nội dung phần 2 giảm tải không ôn tập nội dung phần này

II/ Các dạng cần lưu ý:

1. Bài tập đổi đơn vị
2. Bài tập tính vận tốc, quãng đường, thời gian của chuyển động, vận tốc trung bình
3. Bài tập tính áp suất chất rắn, chất lỏng,
4. Bài tập tính lực đẩy Acsimet và điều kiện vật nổi, vật chìm, vật lơ lửng
5. Bài tập định tính về giải thích các hiện tượng trong thực tế (nội dung trong SGK)

III. Xem các bài tập trong SBT:

Lưu ý: Bỏ các bài sau:

- Bài 1: 1.9, 1.12, 1.13, 1.14, 1.17.
- Bài 2: 2.7, 2.9, 2.12, 2.13, 2.15
- Bài 3: 3.7, 3.11, 3.3.14, 3.15, 3.16, 3.19
- Bài 4: 4.6 -> 4.13
- Bài 5: 5.7, 5.12, 5.14, 5.15, 5.16, 5.17, 5.18
- Bài 7: 7.13,
- Bài 8: 8.1, 8.2, 8.5, 8.6, 8.13, 8.14, 8.15, 8.17
- Bài 9: 9.4, 9.5 ,9.7 ,9.10, 9.11, 9.12
- Bài 10: 10.11, 10.13,
- Bài 12: 12.4, 12.5, 12.15

IV/ Một số bài tập tham khảo :

Bài 1 : Một người đi xe đạp trên một đoạn đường thẳng AB. Trên 1/2 đoạn đường đầu đi với vận tốc $V_1 = 25\text{km/h}$, 1/2 đoạn đường sau chuyển động theo hai giai đoạn : nửa thời gian đầu vật đi với vận tốc $V_2 = 18\text{km/h}$, nửa thời gian sau đi với vận tốc $V_3 = 12\text{km/h}$. Vận tốc trung bình trên cả đoạn đường AB

Bài 2: Một vật chuyển động trên đoạn đường AB dài 180m. Trong nửa đoạn đường đầu tiên đi với vận tốc $V_1 = 3\text{m/s}$, trong nửa đoạn đường sau đi với vận tốc $V_2 = 4\text{m/s}$. Thời gian vật chuyển động nửa đoạn đường đầu , nửa đoạn đường sau , và cả quãng đường AB là bao nhiêu

Bài 3: Một vật chuyển động trên đoạn đường AB dài 240m. trong nửa đoạn đường đầu nó đi với vận tốc 6 m/s, nửa đoạn đường sau nó đi với vận tốc 12m/s. Tính thời gian vật chuyển động hết quãng đường AB.

Bài 4: Một ô tô đi 30 phút trên con đường bằng phẳng với vận tốc 40km/h, sau đó lên dốc 15 phút với vận tốc 32 km/h. Tính quãng đường ô tô đã đi trong hai giai đoạn trên.

Bài 5: Một vận động viên thực hiện cuộc đua vượt đèo như sau: quãng đường lên đèo 45km đi trong 2giờ 15 phút. Quãng đường xuống đèo 30km đi trong 24 phút. Tính vận tốc trung bình trên mỗi quãng đường đua và trên cả quãng đường.

Bài 6: Biểu diễn các vectơ lực sau đây:

- a. Trọng lực của một vật có khối lượng 15kg (tỉ xích tùy chọn).
- b. Lực kéo một vật có độ lớn 500N theo phương ngang, chiều từ phải sang trái, tỉ xích 1cm ứng với 100N.

Bài 7: Biểu diễn các vectơ lực sau đây: (Tỉ xích tùy chọn)

- a) Trọng lực tác dụng lên một vật có khối lượng 5kg.
- b) Lực kéo một vật là 2000N theo phương nằm ngang, chiều từ trái sang phải.

Bài 8: Một vật có dạng hình hộp chữ nhật, kích thước 5cm x 6cm x 7cm. Lần lượt đặt ba mặt liên tiếp của vật đó lên mặt sàn nằm ngang. Biết khối lượng của vật đó là 0,84kg. Tính áp lực và áp suất mà vật đó tác dụng lên mặt sàn trong ba trường hợp?

Bài 9: Một viên bi bằng sắt bị rỗng ở giữa. Khi nhúng vào nước nó nhẹ hơn khi để ngoài không khí 0,15N. Tìm trọng lượng của viên bi đó khi nó ở ngoài không khí. Cho biết $d_{\text{nước}} = 10\,000\text{N/m}^3$; $d_{\text{sắt}} = 78\,000\text{N/m}^3$; thể tích của phần rỗng của viên bi là 5cm^3 .

Bài 10: Một quả cầu bằng nhôm, ở ngoài không khí có trọng lượng 1,458N. Hỏi phải khoét lõi quả cầu một phần có thể tích bao nhiêu để khi thả vào nước quả cầu nằm lơ lửng trong nước? Biết $d_{\text{nhôm}} = 27\,000\text{N/m}^3$; $d_{\text{nước}} = 10\,000\text{N/m}^3$.

Bài 11: Một vật có khối lượng 598,5g làm bằng chất có khối lượng riêng $D = 10,5\text{g/cm}^3$ được nhúng hoàn toàn trong nước. Cho Trọng lượng riêng của nước là $d = 10.000\text{N/m}^3$. Lực đẩy Ac-si-mét là bao nhiêu

Bài 12: Một vật bằng kim loại chìm trong bình chứa nước thì nước trong bình dâng lên thêm 100cm^3 . Nếu treo vật vào một lực kế thì nó chỉ 7,8N. Cho trọng lượng riêng của nước là 10.000N/m^3 . Hỏi lực đẩy Ac-si-mét tác dụng lên vật là bao nhiêu và vật làm bằng chất gì ?

Bài 13: Một chiếc xà lan có dạng hình hộp dài 4m, rộng 2m. Biết xà lan ngập sâu trong nước 0,5m; trọng lượng riêng của nước 10.000N/m^3 . Xà lan có trọng lượng bao nhiêu ?

Bài 14: Một vật hình cầu thể tích V thả vào chậu nước nó chỉ chìm trong nước một phần ba, hai phần ba còn lại nổi trên nước. Biết khối lượng riêng nước là 1000kg/m^3 . Khối lượng riêng chất làm quả cầu là bao nhiêu ?

Bài 15: Một vật trọng lượng riêng là 26.000N/m^3 . Treo vật vào lực kế rồi nhúng vật ngập trong nước thì lực kế chỉ 150N. Biết trọng lượng riêng của nước là 10.000N/m^3 . Hỏi ngoài không khí thì lực kế chỉ bao nhiêu ?

Bài 16: Một hình khối lập phương nằm trên mặt bàn tác dụng một áp suất $p = 36.000\text{N/m}^2$. Khối lượng của vật là 14,4kg. Hỏi độ dài một cạnh của khối lập phương là bao nhiêu .

CHÚC CÁC EM ÔN TẬP TỐT!

DUYỆT CỦA BAN GIÁM HIỆU

TỔ TRƯỞNG CHUYÊN MÔN