

TUẦN 15:(14/12-->19/12/2020)

BÀI TẬP VỀ TỐC ĐỘ-ÁP SUẤT- LỰC ĐẨY AC SIMET

A/Kiến thức cần nhớ:

I/ Chuyển động cơ, tốc độ:

- Chuyển động cơ: là sự thay đổi vị trí của vật này so với vật khác theo thời gian.
- Chuyển động và đứng yên có tính tương đối tùy thuộc vào vật được chọn làm mốc,
- Có 2 dạng chuyển động: Chuyển động thẳng và chuyển động cong,
- Tốc độ cho biết sự nhanh chậm của vật chuyển động, đo bằng quãng đường đi được trong một đơn vị thời gian.
- Công thức:

$$v = \frac{s}{t}$$

s: quãng đường (km, m)

t: thời gian (h, s)

v: tốc độ (km/h, m/s)

$$s = v \cdot t$$

$$t = s / v$$

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

Vd: Trái đất quay quanh mặt trời.

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

Vd: Chuyển động của xe ô tô.

Công thức: $v_{tb} = \frac{s}{t} = \frac{s_1 + s_2}{t_1 + t_2}$

II/ Áp suất:

1/ Chất rắn :

a/Áp lực là gì?

Áp lực là lực nén có phương vuông góc với mặt bị nén.

b/ Áp suất:

b.1/Tác dụng của áp lực phụ thuộc những yếu tố nào?

- Tác dụng của áp lực càng lớn khi áp lực **càng lớn** và diện tích bị ép **càng nhỏ**.

b.2/ Công thức tính áp suất

- Áp suất là độ lớn của áp lực trên một đơn vị diện tích bị nén.

$$p = \frac{F}{S}$$

p: áp suất F: áp lực (N)

S: diện tích bị ép (m^2)

- Đơn vị áp suất: N/m^2 , còn gọi là Paxcan (Pa):

$$1Pa = 1N/m^2.$$

2/ Chất lỏng:

$$p = d \cdot h$$

- p là áp suất chất lỏng (Pa hoặc N/m^2)

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

- h là độ sâu tính từ điểm tính áp suất đến mặt thoáng chất lỏng (m)

III/ Lực đẩy Acsimet:

1/ Tác dụng của chất lỏng lên các vật nhúng chìm trong nó.

- Một vật nhúng trong chất lỏng bị chất lỏng tác dụng một lực đẩy, hướng từ dưới lên.

2/ Công thức tính độ lớn của lực đẩy ACSIMÉT

$$F_A = d \cdot V$$

Trong đó:

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

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

F_A là độ lớn của lực đẩy ACSIMÉT (N)

B/ Bài tập:

1/ Một chiếc ô tô đang chạy trên đường. Hãy cho biết: Cây cối bên đường chuyển động hay đứng yên so với người lái xe?

Chuyển động

2/ Một học sinh đạp xe từ nhà đến trường trong 15 phút với vận tốc 10 km/h. Tính quãng đường từ nhà học sinh tới trường.

$$v = 6 \text{ km/h}$$

$$t = 15 \text{ phút} = 0.25 \text{ h}$$

$$s = ? \text{ (km)}$$

Trường học cách nhà là:

$$\text{T a có: } v = s/t$$

$$\rightarrow s = v.t = 10.0.25 = 2.5 \text{ (km)}$$

3/ Biểu diễn lực tác dụng lên vật có phương nằm ngang chiều từ trái sang phải độ lớn là 400N (tỉ xích 1cm tương ứng 100N)

4/ Khi đang chạy mà bị vấp, ta ngã về phía nào? Tại sao?

Khi bị vấp ta ngã về phía trước. Vì khi bị vấp chân dừng lại đột ngột nhưng thân vẫn còn chuyển động do có quán tính nên ta ngã về phía trước.

5/ Một người đứng trong nước, phần thể tích thân người chìm trong nước là 0.03m^3 . Trọng lượng riêng của nước là 10000N/m^3 . Tính độ lớn của lực đẩy Acsimet do nước tác dụng lên người là bao nhiêu?

Giải

$$F_A = d.V = 10000.0,03 = 300\text{N}$$

6/ Một người thợ lặn xuống sâu 32 m so với mặt nước biển. Biết trọng lượng riêng của nước biển là 10300 N/m^3

a/ Tính áp suất nước biển tác dụng lên người thợ lặn?

b/ Khi áp suất tác dụng lên người thợ lặn là 406 000 Pa thì người thợ lặn đã bơi lên hay lặn xuống, vì sao?

Giải:

a/Áp suất nước biển tác dụng lên người thợ lặn là:

$$p = d.h = 10300.32 = 329\,600 \text{ Pa}$$

b/Vì $p' < p$ nên $h' < h$: Người thợ lặn đang lặn xuống

C/ Bài tập về nhà:

1/ Thể tích của một miếng sắt là 0.002m^3 . Tính lực đẩy Acsimet tác dụng lên miếng sắt khi nó được nhúng chìm trong nước. Biết trọng lượng riêng của nước là 10000N/m^3 .

2/ Một người thợ lặn xuống sâu 37m so với mặt nước biển. Biết trọng lượng riêng của nước biển là 10300 N/m^3

a/ Tính áp suất nước biển tác dụng lên người thợ lặn?

b/ Nếu áp suất là 412000 Pa thì người thợ lặn bơi lên hay lặn xuống? Vì sao? Tính đoạn đường bơi lên hay lặn xuống.

D/ Dặn dò:

Làm bài tập và học bài từ chủ đề < Chuyển động cơ > đến < Lực đẩy Acsimet và sự nổi >