

VẬT LÝ 8

CHƯƠNG 1: CƠ HỌC

Bài 1: CHUYỂN ĐỘNG CƠ HỌC

I. Làm thế nào để biết một vật chuyển động hay đứng yên?

Sự thay đổi **vị trí** của một vật theo thời gian so với vật khác gọi là chuyển động cơ học.

II. Tính tương đối của chuyển động và đứng yên.

Chuyển động và đứng yên có tính tương đối tùy thuộc vào vật được chọn làm vật mốc. Một vật có thể đứng yên so với vật mốc này nhưng chuyển động so với vật mốc khác. Người ta thường chọn những vật gắn với mặt đất làm vật mốc.

III. Một số chuyển động thường gặp.

Các dạng chuyển động cơ học thường gặp là chuyển động thẳng, chuyển động cong.

IV: Vận dụng.

Bài 1: Một chiếc bè thả trôi theo dòng nước. Hỏi

- So với bờ sông thì bè chuyển động hay đứng yên? Tại sao?
- So với bè thì người ngồi yên trên bè chuyển động hay đứng yên? Tại sao?
- So với dòng nước thì bè chuyển động hay đứng yên? Tại sao?
- So với dòng nước thì người ngồi yên trên bè chuyển động hay đứng yên? Tại sao?

Bài 2: Một đoàn tàu đang rời khỏi nhà ga. Hỏi:

- So với toa tàu thì hành khách đang ngồi trên toa tàu chuyển động hay đứng yên? Tại sao?
- So với toa tàu thì hành khách đang ngồi ở bến chuyển động hay đứng yên? Tại sao?
- So với toa tàu thì cây cối bên đường chuyển động hay đứng yên? Tại sao?
- So với nhà ga thì toa tàu chuyển động hay đứng yên? Tại sao?

Bài 2: TỐC ĐỘ

I. TỐC ĐỘ LÀ GÌ?

Độ lớn của tốc độ 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.

II. CÔNG THỨC TÍNH TỐC ĐỘ.

$V = s : t$; Trong đó : s là quãng đường đi được

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

Đơn vị tốc độ phụ thuộc vào đơn vị chiều dài và đơn vị thời gian . Đơn vị hợp pháp của tốc độ là m/s và km/h .

III. ĐƠN VỊ TỐC ĐỘ.

$$1 \text{ km/h} = 1000\text{m} / 3600 \text{ s}$$

$$1 \text{ m/s} = 1/ 1000 : 1/ 3600\text{s}$$

IV: VẬN DỤNG:

Bài 1. Trên một đoạn đường có cắm một biển báo giao thông. Biển báo này hình tròn viền màu đỏ, nền trắng có ghi số 50 km/h (thường ghi 50 km)

- Con số ghi trên biển báo cho em biết điều gì?
- Theo em một ô tô chuyển động trên đoạn đường này với tốc độ 18 m/s có vi phạm luật giao thông không? Vì sao?

Bài 2: Một đoàn tàu trong thời gian 15 min đi được quãng đường dài 8 km. Tính tốc độ của đoàn tàu.

Bài 3: Một người đi bộ với tốc độ 2,5 m/s trong thời gian 30 min. Tính quãng đường người đó đã đi.

Bài 4: Một ô tô di chuyển trên quãng đường từ A→B dài 18 km với tốc độ 10 m/s. Tính thời gian người đó đã đi

Bài 5: Hai xe di chuyển quãng đường AB dài 18 km. Xe thứ 1 di chuyển được 7,5 km trong thời gian 15 min. Xe thứ hai di chuyển hết quãng đường dài 6,4 km trong 12 min.

- Xe nào chuyển động nhanh hơn?
- Tính thời gian mỗi xe đi hết quãng đường AB
- Nếu hai xe khởi hành cùng lúc, cùng địa điểm, cùng chiều hỏi sau 10 min khoảng cách hai xe là bao nhiêu?
- Nếu hai xe khởi hành cùng lúc, ngược chiều hướng về nhau ở hai vị trí A và B. Hỏi sau 15 min khoảng cách hai xe là bao nhiêu? Tính thời gian hai xe đi đến khi gặp nhau.

Bài 3:CHUYỂN ĐỘNG ĐỀU- CHUYỂN ĐỘNG KHÔNG ĐỀU

I. ĐỊNH NGHĨA.

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

II. TỐC ĐỘ TRUNG BÌNH CỦA CHUYỂN ĐỘNG KHÔNG ĐỀU.

- Tốc độ trung bình của chuyển động không đều trên một quãng đường được tính bằng công thức .

$V_{tb} = s/t$; Trong đó : s là quãng đường đi được,
t là thời gian để đi hết quãng đường đó.

II. VẬN DỤNG .

Bài 1: Một người đi xe đạp xuống một cái dốc dài 120 m hết 30 s. Khi hết dốc, xe đi tiếp một quãng đường nằm ngang dài 60 m trong 18 s.

- Tính tốc độ trung bình xe di chuyển trên quãng đường dốc
- Tính tốc độ trung bình xe di chuyển trên quãng đường nằm ngang

Tính tốc độ trung bình xe di chuyển trên hai quãng đường.

Bài 2: Một ô tô di chuyển động trên quãng đường AB dài 90 km. Trong 1/3 quãng đường, ô tô đi với tốc độ trung bình 30 km/h. Phần quãng đường còn lại ô tô đi với tốc độ trung bình 35 km/h. Tính tốc độ trung bình của ô tô đi trên cả quãng đường.

Bài 3: Một xe gắn máy di chuyển quãng đường đầu với tốc độ trung bình 35 km/h trong 30 min. Sau đó đi tiếp quãng đường thứ hai gấp đôi quãng đường thứ nhất với tốc độ trung bình 40 km/h. Tính tốc độ trung bình xe gắn máy đi trên cả hai quãng đường.

Bài 4: Nam đi xe đạp khởi hành lúc 6 h tại A đi đến B với tốc độ trung bình 5 m/s trong 15 min. Khi đến B người đó nghỉ 20 min sau đó đi đến C cách A 12 km với tốc độ trung bình 15 km/h.

a. Hỏi người đó đến C lúc mấy h?

b. Tính tốc độ trung bình của người đó đi trên cả hai quãng đường.

Bài 5: Một người chạy xe từ A → B trong thời gian t_1 với tốc độ trung bình là 30 km/h. Sau đó đi tiếp quãng đường BC với tốc độ trung bình 20 km/h, trong thời gian $t_2 = t_1$. Tính tốc độ trung bình của xe trên quãng đường từ A → C.

Bài 4: BIỂU DIỄN LỰC

I. ÔN LẠI KHÁI NIỆM LỰC.

-Tác dụng kéo, đẩy, nén, hút của vật này lên vật khác gọi là lực.

II. BIỂU DIỄN LỰC.

1. Lực là một đại lượng vectơ.

- Lực là một đại lượng vectơ vì lực vừa có độ lớn, vừa có phương và chiều.

2. Cách biểu diễn vectơ lực.

Lực là một đại lượng vectơ được biểu diễn bằng một mũi tên có :

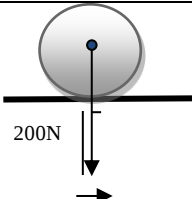
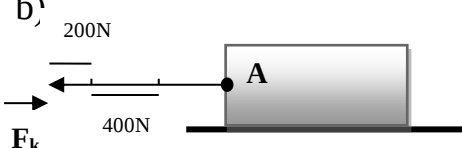
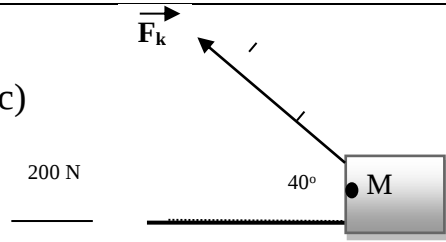
+ Gốc của mũi tên là điểm đặt của lực.

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

+ Độ dài của mũi tên biểu thị cường độ của lực theo tỉ xích cho trước.

III. VẬN DỤNG.

Bài 1: Nêu các yếu tố của các vectơ lực được biểu diễn sau đây

a)  200N P	b)  200N 400N F_k A
c)  200 N 40° M	

Bài 2: Biểu diễn các vectơ lực trong các trường hợp sau:

a) Lực kéo F_1 lên vật lên có:

- Điểm đặt tại A
- Phương thẳng đứng, chiều từ dưới lên
- Cường độ $F_1 = 50 \text{ N}$
(1 cm: 20N)



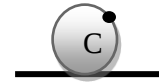
b) Lực kéo F_2 lên vật có:

- Điểm đặt tại B
- Phương ngang, chiều từ trái sang phải.
- Cường độ $F_2 = 30 \text{ N}$
(1cm: 10N)



c) Lực kéo F_3 tác dụng lên vật có

- Điểm đặt lực tại C
- Phương xiên hợp với phương ngang 30° , hướng lên, qua phải.
- Cường độ $F_3 = 20 \text{ N}$
(1 cm: 10 N)



Bài 3: Biểu diễn các lực

a) tác dụng vào vật có trọng lượng 40 N
(tỉ xích 1cm : 20 N)

Các lực tác dụng

.....

.....

.....

.....

.....



b) tác dụng vào quả cầu biết

quả cầu có khối lượng 200 g

(tỉ xích tùy chọn)

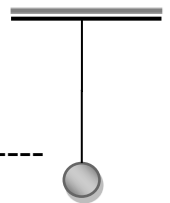
.....

.....

.....

.....

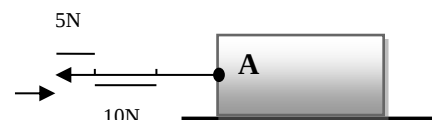
.....



Bài 4: Một vật đang chuyển động với lực kéo F_1 như hình bên

a. Em hãy phân tích các yếu tố của lực F_1 .

b. Giả sử trong quá trình vật chuyển động, có thêm một lực F_2 tác dụng vào vật thì vật sẽ chuyển động như thế nào? Vì sao? Biết rằng lực này cùng phương, ngược chiều với lực F_1 , có cường độ là 25 N



Bài 5: SỰ CÂN BẰNG LỰC- QUÁN TÍNH

I. LỰC CÂN BẰNG.

1. Hai lực cân bằng là gì ?

- 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.

2. Tác dụng của hai lực cân bằng lên một vật đang chuyển động.

- 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.

II. QUÁN TÍNH.

- Khi có lực tác dụng, mọi vật không thể thay đổi tốc độ đột ngột vì có quán tính.

III. VẬN DỤNG.

Em hãy điền vào chỗ trống để giải thích các hiện tượng quán tính sau đây:

a. Xe đang đứng yên, đột ngột chuyển động, hành khách trên xe sẽ bị nghiêng về phía sau.

- Xe đang đứng yên, đột ngột chuyển động. Chân hành khách chạm xe nên theo xe, còn từ thân trở lên đang, do có quán tính chưa kịp theo xe nên sẽ nghiêng về phía sau.

b. Xe đang chuyển động, đột ngột dừng lại, hành khách trên xe sẽ bị nghiêng về phía trước.

Xe đang chuyển động, đột ngột dừng lại. Chân hành khách chạm xe nên theo xe, còn từ thân trở lên đang, do có quán tính chưa kịp theo xe nên sẽ nghiêng về phía trước.

c. Xe đang chuyển động thẳng, đột ngột rẽ trái, hành khách trên xe sẽ bị nghiêng về bên phải.

Xe đang chuyển động thẳng, đột ngột rẽ trái. Chân hành khách chạm xe nên theo xe, còn từ thân trở lên đang, do có quán tính chưa kịp theo xe nên sẽ nghiêng về bên phải.

d. Xe đang chuyển động thẳng, đột ngột rẽ phải, hành khách trên xe sẽ bị nghiêng về bên trái.

Xe đang chuyển động thẳng, đột ngột rẽ phải. Chân hành khách chạm xe nên theo xe, còn từ thân trở lên đang, do có quán tính chưa kịp theo xe nên sẽ nghiêng về bên trái.

e. Khi bút mực bị tắc mực, ta vẩy mạnh, bút viết tiếp được.

- Khi vẩy bút, ta làm cho bút và mực chuyển động. Khi dừng vẩy, bút dừng lại, mực bên trong bút vẫn tiếp tục xuống ngòi nên viết tiếp được.

f. Đang chạy bị vấp sẽ ngã về phía trước.

- Khi bị vấp, lực cản làm chân ta Còn thân thì đang chuyển động, do có quán tính chưa kịp theo chân nên sẽ ngã về phía trước.

g. Khi cán búa lỏng có thể làm chặt bằng cách gõ mạnh đuôi cán xuống đất.

- Khi đuôi cán búa chạm đất, cán búa sẽ Còn đầu búa đang chuyển động, do có quán tính chưa kịptheo cán búa nên sẽ cắm sâu vào cán búa.

h. Đặt một cốc nước trên một tờ giấy mỏng. Giật nhanh tờ giấy ra khỏi đáy cốc thì cốc vẫn đứng yên.

- Khi giật nhanh tờ giấy, ta chỉ làm tờ giấy Còn cốc đang đứng yên, do có quán tính chưa kịp theo tờ giấy nên vẫn đứng yên.

i. Khi nhảy từ bậc cao xuống, chân ta bị gập lại

- Khi nhảy từ bậc cao xuống, chân chạm đất bị Còn người tiếp tục theo quán tính nên làm chân gập lại.

k. Tại sao người ta phải giữ mạnh quần áo trước khi phơi

- Khi giữ mạnh quần áo, quần áo sẽ Còn nước tiếp tục..... theo quán tính nên nước văng ra ngoài làm quần áo nhanh khô.

Bài 6: LỰC MA SÁT

I.KHI NÀO CÓ LỰC MA SÁT.

- Lực ma sát trượt sinh ra khi một vật trượt trên bề mặt một vật khác.
- Lực ma sát lăn sinh ra khi một vật lăn trên bề mặt một vật khác.
- Lực ma sát nghỉ giữ cho vật không bị trượt khi vật bị tác dụng của lực khác.

II.LỰC MA SÁT TRONG ĐỜI SỐNG VÀ KỸ THUẬT.

1. Lực ma sát có hại.

- Lực ma sát làm mòn các bộ phận chuyển động như xích xe đạp, vỏ xe , làm chúng ta làm việc khó khăn.

2. Lực ma sát có lợi.

- Lực ma sát làm cho phần bám được trên băng tạo thành chữ viết , lực ma sát giữ cho con ốc bám chặt vào bu lông, lực ma sát giúp xe dừng lại khi phanh.

III.VẬN DỤNG.

Bài 1: Điền vào chỗ trống trong các câu dưới đây sao cho đúng ý nghĩa vật lý. Từ đó em có thể hiểu được các trường hợp sau đây ma sát có lợi hay có hại. Giải thích và trình bày cách tăng ma sát nếu ma sát có lợi hoặc giảm ma sát nếu ma sát có hại

a. Sàn nhà đá hoa mới lau, đi vào dễ trượt ? Sàn đá hoa mới lau, cường độ lực ma sát , nên chân khó bám trên sàn, dễ trượt . Trong trường hợp này, lực ma sát Cách ma sát:

b. Xe đi vào đường bùn, lầy, bánh xe quay tít? Xe đi vào đường bùn, lầy, cường độ lực ma sát , nên bánh xe khó bám trên đường, dễ quay tít. Trong trường hợp này, lực ma sát Cách ma sát:

c. Ổ khoá lâu ngày khó mở? Muốn dễ mở thì em phải làm thế nào?

- Do cường độ lực ma sát lúc này nên làm cho ổ khoá có mỡ. Trong trường hợp này, lực ma sát Cách ma sát:

- Muốn dễ mở thì em phải.....

Bài 2: Giải thích các hiện tượng do ma sát

a. Tại sao bề mặt vót bóng bàn, găng tay thủ môn, thảm trải trên bậc thang thường dán lớp cao su có nổi gai thô ráp hoặc rắc cát lên đường ray khi xe lửa leo dốc?

b. Tại sao phải đổ đất đá, cành cây hoặc lót ván vào vũng lầy để xe vượt qua mà bánh xe không bị quay tít tại chỗ?

c. Tại sao phải dùng những con lăn bằng gỗ hoặc những đoạn ống thép kê dưới những cỗ máy nặng để di chuyển dễ dàng?

d. Tại sao ô tô, xe máy, các công cụ, sau một thời gian sử dụng phải thay dầu định kì?

a. Tại sao khi trời mưa ta chạy xe nên giảm tốc độ?

Bài 3: Lực ma sát nào xuất hiện trong các trường hợp sau:

a) Vận nắp chai nước suối	b) Khi viết bảng, phấn mòn	c) Kéo vật trên mặt sàn có gắn bánh xe
d) Kéo vật lê trên mặt sàn	e) Khi lau bảng	f) Bánh xe chuyển động trên mặt đường
g) Vật nằm yên trên mặt phẳng nghiêng	h) Bụi phấn được giữ lại thành nét chữ	i) Kéo vật lê trên mặt sàn mà vật ko di chuyển

Bài 7: ÁP SUẤT

I. ÁP LỰC LÀ GÌ?

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

II. ÁP SUẤT.

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

- $P = F : s$

- Trong đó : p là áp suất , đơn vị là N/m^2 hoặc Pa $1 N/m^2 = 1 Pa$

- F là áp lực, đơn vị là N
- S là diện tích bị nén, đơn vị là m^2

III. VẬN DỤNG.

Bài 1: Tại sao đi vào đường đất bùn lầy cần phải lót ván sẽ không bị lún?

- Khi lót ván, ta làm cho diện tích tiếp xúc (S) giữa chân và mặt đất, áp suất của người gây ra trên mặt sàn $p = F/S = P/S$ sẽ nên đi không lún.

Bài 2: Một vật có khối lượng là 50 kg đặt trên mặt sàn nằm ngang.

- Áp lực mà vật tác dụng lên mặt sàn là bao nhiêu?
- Nếu diện tích tiếp xúc giữa vật với mặt sàn là 20 cm^2 . Tính áp suất vật gây ra trên mặt sàn
- Đặt thêm một bao gạo có khối lượng 10 kg lên vật. Tính áp suất vật và gạo tác dụng lên mặt sàn.

Bài 3: Một khối gỗ hình lập phương có cạnh là 5 cm . Áp suất mà khối gỗ tác dụng lên mặt sàn là 20000 Pa . Tính

- Áp lực vật gây ra trên mặt sàn
- Trọng lượng và khối lượng của khối gỗ
- Biểu diễn các lực tác dụng lên khối gỗ (tỉ xích tùy chọn) Một chiếc xe có khối lượng 2 tấn gây một áp suất lên mặt đường là $1000\ 000\text{ Pa}$
 - Tính diện tích tiếp xúc giữa các bánh xe với mặt đường
 - Nếu diện tích tiếp xúc của mỗi bánh xe với mặt đường là 50 cm^2 . Hỏi số bánh xe của ô tô là bao nhiêu?

Bài 4: Một xe tăng có trọng lượng 340000 N , diện tích tiếp xúc của các bản xích với mặt đường là $1,7\text{ m}^2$. Một ô tô có trọng lượng 15000 N , diện tích tiếp xúc giữa các bánh xe với mặt đường nằm ngang là 250 cm^2 .

- Tính áp suất của xe tăng, ô tô lên mặt đường nằm ngang.
- Xe nào dễ bị lún hơn? Vì sao?

Bài 5: Một máy kéo chạy bằng xích có trọng lượng 54600 N , người lái máy kéo nặng 600 N . Diện tích các mặt tiếp xúc các bản xích với mặt đường là $1,2\text{ m}^2$. Hỏi máy kéo có thể chạy trên mặt đường chỉ chịu áp suất tối đa là $45\ 800\text{ Pa}$ được không? Vì sao?

Bài 8: ÁP SUẤT CHẤT LỎNG- BÌNH THÔNG NHAU

I. SỰ TỒN TẠI CỦA ÁP SUẤT TRONG LÒNG CHẤT LỎNG.

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

II. CÔNG THỨC TÍNH ÁP SUẤT CHẤT LỎNG.

$P = d \cdot h$ Trong đó : p là áp suất chất lỏng, đơn vị là N/m^2 hoặc Pa

d là trọng lượng riêng của chất lỏng, đơn vị là N/m^3 , h là chiều cao cột chất lỏng, đơn vị là m

Lưu ý : Chiều cao cột chất lỏng được tính từ điểm tính áp suất đến mặt thoáng của chất lỏng

III. BÌNH THÔNG NHAU

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

IV. VẬN DỤNG.

Bài 1: Một thùng cao 40 dm chứa đầy nước. Biết trọng lượng riêng của nước là 10000 N/m^3

- Tính áp suất nước gây ra ở điểm A tại đáy thùng
- Nếu trong thùng không chứa nước mà chứa đầy một chất lỏng khác. Muốn áp suất chất lỏng này gây ra tại đáy A là 31600 Pa . Thì chất lỏng được chứa trong thùng là chất gì?

Bài 2: Một thùng cao 0,8 m đựng đầy nước. Biết trọng lượng riêng của nước là 10000 N/m^3

- Tính áp suất nước gây ra ở điểm A tại đáy thùng
- Tính áp suất của nước gây ra ở điểm B cách mặt thoáng 0,5 m
- Tính áp suất của nước gây ra ở điểm C cách đáy 0,5 m
- Nếu áp suất của nước gây ra tại điểm D là 2000 Pa . Hỏi điểm D cách đáy bao nhiêu?

Bài 3: Một bình hình trụ đựng dầu, cột dầu có chiều cao 0,4 m. Tính

- Áp suất của dầu lên đáy bình
- Áp suất của dầu lên điểm M cách đáy bình 20 cm
- Nếu thay dầu bằng nước thì cột nước trong bình có chiều cao bao nhiêu để áp suất tại điểm M có độ cao trên vẫn không thay đổi?

Biết TLR của dầu là 8000 N/m^3 nước là 10000 N/m^3

Bài 4: Một bình hình trụ cao 0,6m đang chứa nước $\frac{2}{3}$ bình.

- Tính áp suất của nước lên đáy bình
- Tính áp suất của nước lên điểm M cách đáy 10 cm
- Đổ thêm xăng vào đầy bình. Tính áp suất của xăng và nước lên M và lên đáy bình
- Tại điểm N trong bình chịu một áp suất chất lỏng là 1900 Pa . Xác định vị trí của N cách mặt thoáng là bao nhiêu?

Biết TLR của xăng là 7000 N/m^3 nước là 10000 N/m^3

Bài 9: ÁP SUẤT KHÍ QUYỂN

I. SỰ TỒN TẠI CỦA ÁP SUẤT KHÍ QUYỂN.

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

III. ĐỘ LỚN CỦA ÁP SUẤT KHÍ QUYỂN.

- Áp suất khí quyển bằng áp suất của cột thủy ngân trong ống Tô- ri- xen –li , do đó người ta thường dùng mmHg để đo áp suất khí quyển.

IV. VẬN DỤNG

Bài 1: Giải thích hiện tượng lộn ngược một cốc nước đầy được đậy kín bằng một tờ giấy không thấm nước nhưng nước không chảy ra ngoài (hình 9.1)

Bài 2: Nêu ví dụ chứng tỏ sự tồn tại của áp suất khí quyển ?

Bài 3: Nói áp suất khí quyển bằng 76 cmHg có nghĩa là thế nào? Tính áp suất này ra N/m^2 .

Bài 4: Trong thí nghiệm Tô-ri-xen-li, giả sử không dùng thủy ngân mà dùng nước thì cột nước trong ống cao bao nhiêu? Ống Tô-ri-xen-li phải dài ít nhất là bao nhiêu?

Bài 5: Tại sao không thể tính áp suất khí quyển bằng công thức $p = d.h$?

Bài 10: LỰC ĐẨY ÁC-SI-MÉT- SỰ NỔI

I. TÁC DỤNG CỦA CHẤT LỎNG LÊN MỘT VẬT NHÚNG CHÌM TRONG NÓ.

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

II. ĐỘ LỚN CỦA LỰC ĐẨY ÁC-SI-MÉT.

Công thức tính lực đẩy Ác-si-mét : $F_A = d \cdot V$

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

V là thể tích phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ, đơn vị là m^3

III. ĐIỀU KIỆN ĐỂ VẬT NỔI- VẬT CHÌM.

Nhúng một vật vào chất lỏng thì :

+ Vật chìm xuống khi trọng lượng P lớn hơn lực đẩy Ác- si- mét F_A : $P > F_A$

+ Vật nổi lên khi trọng lượng P nhỏ hơn lực đẩy Ác- si- mét F_A : $P < F_A$

+ Vật lơ lửng khi trọng lượng P nhỏ hơn lực đẩy Ác- si- mét F_A : $P = F_A$

IV. VẬN DỤNG.

Bài 1: Hai thỏi đồng có thể tích bằng nhau. Thỏi thứ nhất được nhúng chìm trong nước. Thỏi thứ hai được nhúng chìm trong rượu. So sánh lực đẩy Ác-si-mét của nước, rượu tác dụng vào mỗi thỏi?

Bài 2: Có 2 thỏi kim loại có khối lượng bằng nhau. Thỏi thứ nhất làm bằng đồng. Thỏi thứ hai làm bằng nhôm. Thả hai thỏi chìm vào nước. So sánh lực đẩy Ác-si-mét của nước tác dụng lên mỗi thỏi?

Bài 3: Một khối kim loại đặc khi được treo vào lực kế, ngoài không khí thấy số chỉ của lực kế là 13,5 N. Sau đó nhúng khối kim loại đó chìm hoàn toàn trong nước, lực kế chỉ 8,5 N. Tính

- Lực đẩy Ác-si-mét của nước tác dụng lên khối kim loại
- Thể tích khối kim loại
- Trọng lượng riêng, khối lượng riêng của chất tạo nên khối kim loại đó.

Biết trọng lượng riêng của nước là $10\,000\text{ N/m}^3$

Bài 4: Nhúng vật bằng đồng có khối lượng là 1,78 kg chìm vật hoàn toàn trong một chất lỏng. Thấy số chỉ của lực kế giảm đi 2N. Tính

- Lực đẩy Ácsimet của nước tác dụng lên vật.
- Nếu nhúng chìm vật ở độ sâu khác nhau thì lực đẩy Ác-si-mét tác dụng lên vật có thay đổi không? Vì sao?
- Trọng lượng riêng của chất lỏng $\rightarrow$ chất lỏng đó là chất gì?

Bài 5: Một vật hình lập phương có thể tích là $0,008\text{m}^3$ được nhúng chìm hoàn toàn trong lòng nước

- Tính lực đẩy Ácsimét tác dụng lên vật
- Khi buông tay ra, vật nổi trên mặt thoáng, biết thể tích phần chìm của vật là $4,8\text{ dm}^3$. Tính trọng lượng của vật
- Tính trọng lượng riêng của chất tạo vật
- Biểu diễn các lực tác dụng lên vật khi vật nằm cân bằng trên mặt thoáng với tỉ xích tùy chọn (Biết trọng lượng riêng của nước là 10000 N/m^3)

Bài 6: Một quả cầu đặc được móc vào lực kế theo phương thẳng đứng. Khi vật ở trong không khí, lực kế chỉ 2,5 N. Khi bị nhúng ngập trong nước, lực kế chỉ 1,5 N

- Tính lực đẩy Ác-si-mét của nước tác dụng lên quả cầu
- Tính thể tích quả cầu
- Tính trọng lượng riêng của quả cầu.
- Để quả cầu lơ lửng trong nước, người ta khoét lõi quả cầu một thể tích là bao nhiêu? Biểu diễn các vectơ lực tác dụng lên quả cầu đang lơ lửng trong nước? (Biết trọng lượng riêng của nước là 10000 N/m^3)

