

CHỦ ĐỀ 3 : CHUYỂN ĐỘNG ĐỀU

CHUYỂN ĐỘNG KHÔNG ĐỀU

I/ LIÊN HỆ GIỮA CHUYỂN ĐỘNG ĐỀU VÀ CHUYỂN ĐỘNG KHÔNG ĐỀU :

Nhận xét :

- Khi xe chuyển động đều, tốc độ của xe trên các đoạn đường là không đổi
- Khi xe chuyển động không đều (nhanh dần hoặc chậm dần), tốc độ của xe trên các đoạn đường là thay đổi

KẾT LUẬN :

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

II/ TỐC ĐỘ TRUNG BÌNH CỦA CHUYỂN ĐỘNG KHÔNG ĐỀU

- Tốc độ trung bình của một chuyển động không đều trên một quãng đường được tính bởi công thức $v_{tb} = \frac{s}{t}$, trong đó s là quãng đường đi được và t là thời gian để đi hết quãng đường đó

III/ VẬN DỤNG

Hoạt động 5 :

Một ô tô chạy từ TP.HCM đến Vũng Tàu với tốc độ 50 km/h trên quãng đường có độ dài 125 km (hình H3.5)

- Chuyển động của ô tô là chuyển động đều hay không đều, vì sao ?
- Tốc độ được nêu trên là loại tốc độ nào ?
- Thời gian chuyển động là bao lâu ?



H3.5 Từ TP.HCM, xe đến Vũng Tàu

Tóm tắt :

$s = 125 \text{ km}$
 $v_{tb} = 50 \text{ km/h}$
 $t?$

Giải

- Chuyển động Ô tô từ TPHCM đến Vũng Tàu là chuyển động không đều vì tốc độ thay đổi theo thời gian. 50 km/h là tốc độ trung bình của Ô tô
- Thời gian chuyển động của Ô tô:
 $t = s / v_{tb} = 125/50 = 2,5 \text{ h}$

Hoạt động 6 :

Một người đi xe đạp (hình H3.6) khởi hành từ đỉnh dốc chạy xuống một dốc dài 120 m trong 20 s. Khi hết dốc, xe chạy tiếp một quãng đường ngang dài 240 m trong 40 s rồi dừng lại. Chuyển động của xe trên mỗi quãng đường là đều, nhanh dần hay chậm dần ? Tính tốc độ trung bình của xe trên quãng đường dốc, trên quãng đường nằm ngang và trên cả hai quãng đường.



H3.6

Tóm tắt :

$s_1 = 120 \text{ m}$
 $t_1 = 20 \text{ s}$
 $s_2 = 240 \text{ m}$
 $t_2 = 40 \text{ s}$
 $v_{tb1} = ? \quad v_{tb2} = ?$
 $v_{tb} = ?$

Giải

- Tốc độ của xe đi trên đường dốc:
 $v_{tb1} = s_1 / t_1 = 120 \text{ m} : 20 \text{ s}$
 $= 6 \text{ (m/s)}$
→ xe chạy nhanh dần
- Tốc độ của xe đi trên đường nằm ngang:
 $v_{tb2} = s_2 / t_2 = 240 \text{ m} : 40 \text{ s}$
 $= 6 \text{ (m/s)}$
→ xe chạy chậm dần
- Tốc độ trung bình trên cả hai đoạn đường:
 $v_{tb} = s / t$
 $= (120 + 240) : (20 + 40)$
 $= 6 \text{ (m/s)}$

BÀI TẬP

1. Thế nào là chuyển động đều, chuyển động không đều?

Hãy nêu ví dụ một số chuyển động trong cuộc sống là chuyển động đều, chuyển động không đều.

2. Nêu công thức tính tốc độ trung bình của chuyển động không đều trên một quãng đường.

Một học sinh đi từ nhà đến trường, khởi hành từ nhà lúc 6 h 20 min và đến trường lúc 6 h 40 min. Chiều dài quãng đường là 1,8 km.

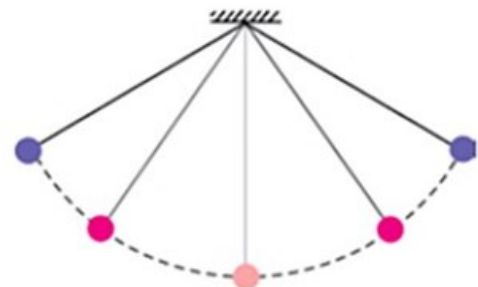
Tính tốc độ trung bình của học sinh khi đi từ nhà đến trường (ra km/h và m/s).

3. Chuyển động của vật nào sau đây là chuyển động **không** đều?

- A. Xe chạy được những quãng đường như nhau trong mọi khoảng thời gian bằng nhau.
- B. Máy bay đang bay trên quãng đường mà số chỉ của tốc kế không đổi.
- C. Tàu hoả khi vào ga.
- D. Đầu cánh quạt trần đang quay ổn định.

4. Hình H3.7 ghi lại các vị trí liên tiếp sau những khoảng thời gian bằng nhau của hòn bi đang dao động ở đầu một dây treo. Phát biểu nào sau đây mô tả đúng tính chất chuyển động của hòn bi?

- A. Hòn bi luôn chuyển động chậm dần.
- B. Hòn bi luôn chuyển động nhanh dần.
- C. Hòn bi đi xuống chậm dần, đi lên nhanh dần.
- D. Hòn bi đi xuống nhanh dần, đi lên chậm dần.



H3.7

5. Một chiếc xe chuyển động trên quãng đường AB trong thời gian t_1 với tốc độ trung bình $v_1 = 30$ km/h. Xe tiếp tục chuyển động trên quãng đường BC trong thời gian t_2 với tốc độ trung bình $v_2 = 20$ km/h. Biết $t_1 = t_2$. Tìm tốc độ trung bình của xe trên cả quãng đường AC.