

CHỦ ĐỀ 2 + 3

TỐC ĐỘ - CHUYỂN ĐỘNG ĐỀU – CHUYỂN ĐỘNG KHÔNG ĐỀU

I. Chuyển động nhanh, chậm và sự phụ thuộc vào thời gian, quãng đường đi.

- Trên cùng một quãng đường, vật chuyển động càng nhanh khi thời gian chuyển động càng ngắn. Vật cũng chuyển động càng nhanh khi quãng đường đi được trong một giây càng dài.

II. Tốc độ

- Tốc độ cho biết độ nhanh chậm của vật chuyển động, đo bằng quãng đường vật đi được trong một đơn vị thời gian.

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

v: tốc độ (m/s, km/h)

s: quãng đường vật đi được (m, km)

t: thời gian đi quãng đường (s, h)

$$1 \text{ km/s} = \frac{1}{36} \text{ m/s} ; \quad 1 \text{ m/s} = 3,6 \text{ km/h}$$

III. Liên hệ giữa chuyển động đều, không đều với tốc độ

- 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.

IV. 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:

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

v: tốc độ (m/s, km/h)

s: quãng đường vật đi được (m, km)

t: thời gian đi hết quãng đường (s, h)

V. Vận dụng

HĐ4/Trang 16:

Tóm tắt:

$$s_1 = 0,6 \text{ km}$$

$$t_1 = 10 \text{ min} = \frac{1}{6} \text{ h}$$

$$s_2 = 1,8 \text{ km}$$

Giải:

Tốc độ của bạn An:

$$v_1 = \frac{s_1}{t_1} = \frac{0,6}{\frac{1}{6}} = 3,6 \text{ (km/h)}$$

Tốc độ của bạn Bình:

$$t_2 = 20 \text{ min} = \frac{1}{3} \text{ h}$$

$$v_1 = ? \text{ km/h}$$

$$v_2 = ? \text{ km/h}$$

$$v_2 = \frac{s_2}{t_2} = \frac{1,8}{\frac{1}{3}} = 5,4 \text{ (km/h)}$$

Vậy Bình chuyển động nhanh hơn.

HD5/Trang 16:

Tóm tắt:

$$s = 3 \text{ km}$$

$$s_1 = 0,9 \text{ km}$$

$$t_1 = 5 \text{ min} = \frac{1}{12} \text{ h}$$

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

$$t = ? \text{ h}$$

Giải:

Tốc độ của Minh:

$$v = \frac{s}{t} = \frac{0,9}{\frac{1}{12}} = 10,8 \text{ (km/h)}$$

Thời gian Minh đi từ nhà đến trường:

$$t = \frac{s}{v} = \frac{3}{10,8} = \frac{5}{18} \text{ (h)} = 16,7 \text{ phút}$$

Vậy Minh đến trường lúc: 6h32 phút

HD5/Trang 22:

Tóm tắt:

$$s = 125 \text{ km}$$

$$v = 50 \text{ km/h}$$

Giải:

Chuyển động trên là chuyển động không đều, vì di chuyển trên quãng đường dài có nhiều yếu tố tác động làm thay đổi tốc độ của xe oto, ví dụ ...

Tốc độ nêu trên là tốc độ trung bình.

Thời gian ô tô đi từ Tp HCM đến Vũng Tàu:

$$t = \frac{s}{v} = \frac{125}{50} = 2,5 \text{ (h)}$$

HD6/Trang 22:

Tóm tắt:

$$s_1 = 120 \text{ m}$$

$$t_1 = 20 \text{ s}$$

$$s_2 = 240 \text{ m}$$

$$t_2 = 60 \text{ s}$$

$$v_1 = ? \text{ m}$$

$$v_2 = ? \text{ m}$$

$$v = ? \text{ m/s}$$

Giải:

Chuyển động khi xuống dốc: chuyển động nhanh dần; chuyển động trên đường nằm ngang: chuyển động chậm dần.

Tốc độ trung bình khi xuống dốc

$$v_1 = \frac{s_1}{t_1} = \frac{120}{20} = 6 \text{ (m/s)}$$

Tốc độ trung bình trên đường ngang:

$$v_2 = \frac{s_2}{t_2} = \frac{240}{60} = 4 \text{ (m/s)}$$

Tốc độ trung bình trên cả đoạn đường:

$$v = \frac{s_1 + s_2}{t_1 + t_2} = \frac{120 + 240}{20 + 60} = 4,5 \text{ (m/s)}$$