

Bài 8. TỐC ĐỘ CHUYỂN ĐỘNG

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. <NB> Công thức tính tốc độ chuyển động là:

A. $v = s \cdot t$

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

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

D. $v = \frac{s}{t^2}$

Câu 2. <NB> Tốc độ chuyển động của vật có thể cung cấp cho ta thông tin gì về chuyển động của vật?

A. Cho biết hướng chuyển động của vật.

B. Cho biết vật chuyển động theo quỹ đạo nào.

C. Cho biết vật chuyển động nhanh hay chậm.

D. Cho biết nguyên nhân vì sao vật lại chuyển động được.

Câu 3. <NB> Đơn vị của tốc độ là:

A. m.h

B. km/h

C. m.s

D. s/km

Câu 4. <TH> Trong các công thức biểu diễn mối quan hệ giữa s, v, t sau đây công thức nào đúng?

A. $s = v/t$

B. $t = v/s$

C. $t = s/v$

D. $s = t/v$

GIẢI: $v = \frac{s}{t} \Rightarrow t = \frac{s}{v}$ và $s = v \cdot t$

Câu 5. <NB> Đơn vị của tốc độ phụ thuộc vào:

A. đơn vị đo chiều dài.

B. đơn vị đo thời gian.

C. đơn vị đo độ dài và đơn vị đo thời gian.

D. Các yếu tố khác.

Câu 6. <TH> Khi nói đến tốc độ chuyển động của các phương tiện giao thông như xe máy, ô tô, xe lửa, máy bay... người ta nói đến:

A. Tốc độ tức thời của chuyển động.

B. Tốc độ trung bình của chuyển động.

C. Tốc độ lớn nhất có thể đạt được của phương tiện đó.

D. Tốc độ nhỏ nhất có thể đạt được của phương tiện đó.

Câu 7. <TH> Một vật chuyển động càng nhanh khi:

- A. Quãng đường đi được càng lớn.
- B. Thời gian chuyển động càng ngắn.
- C. Tốc độ chuyển động càng lớn.**
- D. Quãng đường đi trong 1s càng ngắn.

Câu 8. <VD> Một người đi xe máy trong 6 phút được quãng đường 4km. Tốc độ chuyển động của người đó là:

- A. $v = 40\text{km/s}$.
- B. $v = 400\text{m/min}$.
- C. $v = 4\text{km/min}$.
- D. $v = 11,1\text{m/s}$.**

GIẢI:

$$s = 4\text{km} = 4000\text{m}$$

$$t = 6 \text{ phút} = 6.60\text{s} = 360\text{s}$$

$$\text{Tốc độ người đi xe máy: } v = \frac{s}{t} = \frac{4000}{360} \approx 11,1 \text{ (m/s)} = 0,0111 \text{ km/s} = 666 \text{ m/min} = 0,666 \text{ km/min}$$

Đáp án cần chọn là: D

Câu 9. <VD> Ba bạn An, Bình, Đông học cùng lớp. Khi tan học, ba bạn đi cùng chiều trên đường về nhà. Tốc độ của An là 6,2 km/h, của Bình là 1,5 m/s, của Đông là 72 m/min. Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. Bạn An đi chậm nhất.
- B. Bạn Bình đi chậm nhất.
- C. Bạn Đông đi chậm nhất.**
- D. Ba bạn đi nhanh như nhau.

GIẢI: Tốc độ đi của bạn An: $v_{\text{An}} = 6,2 \text{ km/h}$

Tốc độ đi của bạn Bình: $v_{\text{Bình}} = 1,5 \text{ m/s} = 1,5 \cdot 3,6 \text{ km/h} = 5,4 \text{ km/h}$

Tốc độ đi của bạn An: $v_{\text{Đông}} = 72 \text{ m/min} = \frac{0,072 \text{ km}}{\frac{1}{60} \text{ h}} = 4,32 \text{ km/h}$

Ta có: $v_{\text{An}} > v_{\text{Bình}} > v_{\text{Đông}}$ ($6,2 \text{ km/h} > 5,4 \text{ km/h} > 4,32 \text{ km/h}$). Vậy Đông đi chậm nhất.

Câu 10. <VD> Bạn Mai đi từ nhà tới công viên mất 4 phút với tốc độ trung bình là 12 km/h. Hỏi quãng đường từ nhà Mai tới công viên là bao nhiêu?

- A. 800 m. B. 0,8 m. C. 48 km. D. 180 km.

Tóm tắt

$$t = 4 \text{ min} = \frac{1}{15} \text{ h}$$

$$v = 12 \text{ km/h}$$

$$s = ?$$

Giải

Quãng đường từ nhà Mai đến công viên là:

$$v = \frac{s}{t} \Rightarrow s = v.t = 12 \cdot \frac{1}{15} = 0,8 \text{ (km)} = 800 \text{ (m)}$$

Câu 11. <VDC> Trái Đất quay quanh Mặt Trời một vòng trong thời gian một năm (trung bình là 365 ngày). Biết tốc độ quay của Trái Đất bằng 108000 km/h. Lấy $\pi \approx 3,14$ thì giá trị trung bình bán kính quỹ đạo của Trái Đất quanh Mặt Trời là:

A. 145 000 000 km.

B. 150 000 000 km.

C. 149 300 000 km.

D. 150 649 682 km.

GIẢI:

Thời gian Trái Đất quay trong một năm: $t = 365.24 = 8760 \text{ h}$

Trong một năm Trái Đất quay được: $s = v.t = 108000.8760 = 946080000 \text{ (km)}$

Một vòng Trái Đất quay được có chu vi: $C = s = 946080000 \text{ (km)}$

$$\text{Bán kính Trái Đất: } C = 2.\pi R \Rightarrow R = \frac{C}{2\pi} = \frac{s}{2\pi} = \frac{946080000}{2.3,14} \approx 150649682 \text{ (km)}$$

$\Rightarrow$ Đáp án D.

II. TỰ LUẬN

Câu 1. <NB> Thế nào là tốc độ chuyển động? Nêu công thức tính tốc độ và cho biết tên của các đại lượng có trong công thức?

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

- Công thức tính tốc độ: $v = \frac{s}{t}$,

trong đó:

v: tốc độ chuyển động ;

s: quãng đường đi được ;

t: thời gian đi quãng đường đó.

Câu 2. <NB> Đơn vị đo tốc độ của nước ta trong hệ đo lường chính thức là gì?

Đơn vị đo tốc độ là: m/s; km/h.

Câu 3. <TH> Tốc độ chuyển động của một người đi xe máy là 40km/h. Con số đó cho ta biết điều gì?

Cho biết: Trong 1 giờ người đi xe máy đi được 40km.

Câu 4. <VD> Tìm số thích hợp để điền vào chỗ trống:

- a) 15 m/s = ...?... km/h.
- b) ...?... km/h = 24 m/s.
- c) 3,6 km/h = cm/min.
- d) 120 cm/s = ...?... m/s = ...?... km/h.
- e) 120 km/h = m/s = ...?... cm/s.

a) 15 m/s = 54 km/h.

b) 86,4 km/h = 24 m/s.

c) 3,6 km/h = 6000 cm/min.

d) 180 cm/s = 1,8 m/s = 6,48 km/h.

e) $120 \text{ km/h} = \frac{100}{3} \text{ m/s} = \frac{10\,000}{3} \text{ cm/s}.$

Câu 5. <VD> Bạn Minh khởi hành lúc 6 h 15 min, đi xe đạp từ nhà đến trường với tốc độ không đổi, nhà cách trường 3km. Đến 6 h 20 min, quãng đường Minh đi được là 0,9 km. Hãy tìm tốc độ của Minh và cho biết Minh đến trường lúc mấy giờ?

Tóm tắt:

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

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

$$v_{\text{Minh}} = ?$$

Thời điểm đến trường lúc ? h

GIẢI:

Minh đi quãng đường 0,9 km trong thời gian là:

$$t_1 = 6 \text{ h } 20 \text{ min} - 6 \text{ h } 15 \text{ min} = 5 \text{ min} = \frac{1}{12} \text{ h}$$

$$\text{Tốc độ chuyển động của bạn Minh: } v_{\text{Minh}} = \frac{s_1}{t_1} = \frac{0,9 \text{ km}}{\frac{1}{12} \text{ h}} = 10,8 \text{ (km/h)}$$

Thời gian Minh đi từ nhà đến trường:

$$v = \frac{s}{t} \Rightarrow t = \frac{s}{v} = \frac{3 \text{ km}}{10,8 \text{ km/h}} = \frac{5}{18} \text{ h} \approx 16,67 \text{ min} = 0 \text{ h } 16,67 \text{ min}$$

Thời điểm Minh đến trường là: 6 h 15 min + 0 h 16,67 min = 6 h 31,67 min

Vậy Minh đến trường lúc 6 h 31,67 min.

Câu 6. <VDC>

Trên một cung đường dốc gồm ba đoạn: lên dốc, đường bằng và xuống dốc. Một ô tô lên dốc hết 30 min, chạy trên đoạn đường bằng với tốc độ 60 km/h trong 10 min, xuống dốc cũng trong 10 min. Biết tốc độ khi lên dốc bằng nửa tốc độ trên đoạn đường bằng, tốc độ khi xuống dốc gấp 1,5 lần tốc độ trên đoạn đường bằng. Tính độ dài cung đường trên.

Tóm tắt:

$$t_1 = 30 \text{ min} = \frac{1}{2} \text{ h} ; v_1 = \frac{v_2}{2}$$

$$v_2 = 60 \text{ km/h} ; t_2 = 10 \text{ min} = \frac{1}{6} \text{ h}$$

$$t_3 = 10 \text{ min} = \frac{1}{6} \text{ h} ; v_3 = 1,5 \cdot v_2$$

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

Giải:

$$\text{Tốc độ khi lên dốc: } v_1 = \frac{v_2}{2} = \frac{60}{2} = 30 \text{ (km/h)}$$

$$\text{Tốc độ khi xuống dốc: } v_3 = 1,5 \cdot v_2 = 1,5 \cdot 60 = 90 \text{ (km/h)}$$

Độ dài cung đường trên là:

$$s = s_1 + s_2 + s_3 = v_1 \cdot t_1 + v_2 \cdot t_2 + v_3 \cdot t_3 = 30 \cdot \frac{1}{2} + 60 \cdot \frac{1}{6} + 90 \cdot \frac{1}{6} = 40 \text{ (km)}$$