

MÔN KHTN – KHỐI 7

(Từ ngày 06/11/2023 đến ngày 11/11/2023)

BÀI 8: TỐC ĐỘ CHUYỂN ĐỘNG

A. LÝ THUYẾT

1. Tốc độ

- Quãng đường vật đi được trong 1 s cho biết mức độ nhanh hay chậm của chuyển động, được gọi là tốc độ chuyển động gọi tắt là tốc độ.

- Tốc độ được kí hiệu là v .

- Để tính tốc độ v của một chuyển động, ta lấy quãng đường đi được s chia cho thời gian t đi quãng đường đó.

$$\text{Tốc độ } (v) = \frac{\text{Quãng đường đi được } (s)}{\text{Thời gian đi quãng đường đó } (t)}$$

2. Đơn vị tốc độ

- Trong hệ đơn vị đo lường chính thức ở nước ta, tốc độ được đo bằng đơn vị mét trên giây (m/s) và kilômét trên giờ (km/h).

- Ngoài ra tốc độ còn có thể đo bằng các đơn vị khác như: mét trên phút (m/min), xentimét trên giây (cm/s), milimét trên giây (mm/s).

- Trên thực tế, đo tốc độ của các phương tiện giao thông người ta dùng tốc kế.



Trên mặt tốc kế thường ghi các đơn vị tốc độ: km/h và MPH (dặm trên giờ).

$$1 \text{ MPH} = 1,609 \text{ km/h.}$$

$$1 \text{ km/h} = 1000 : 3600 = 13,6 \text{ m/s} \approx 0,28 \text{ m/s}$$

$$1 \text{ m/s} = 3,6 \text{ km/h}$$

B. VÍ DỤ MINH HỌA

Tính tốc độ theo đơn vị m/s trong các trường hợp sau:

- a) Một vận động viên thực hiện cuộc thi chạy cự li 100 m trong 10,5 giây.
b) Một con dế mèn chuyển động trên đoạn đường 10 m trong 1 phút 30 giây.

Trả lời:

a) Tốc độ của vận động viên:

$$v = s/t = 100/10,5 \approx 9,52 \text{ m/s}$$

b) Tốc độ của con dế mèn:

$$v = s/t = 10/90 \approx 0,11 \text{ m/s.}$$

PHIẾU HỌC TẬP

* TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Công thức tính tốc độ là

- A. $v = st$
B. $v = t/s$
C. $v = s/t$
D. $v = s/t^2$

Câu 2: Tốc độ là đại lượng cho biết

- A. Mức độ nhanh hay chậm của chuyển động.
B. Quỹ đạo chuyển động của vật.
C. Hướng chuyển động của vật.
D. Nguyên nhân vật chuyển động

Câu 3: Điền số vào chỗ trống sao cho phù hợp:

Đổi: $54 \text{ km/h} = \dots \text{ m/s}$.

- A. 14 m/s
B. 15 m/s.
C. 16 m/s
D. 17 m/s

Câu 4: 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 nhanh nhất.
B. Bạn Bình đi nhanh nhất.

C. Bạn Đông đi nhanh nhất.

D. Ba bạn đi nhanh như nhau.

Câu 5: Điền số vào chỗ trống sao cho phù hợp:

Đổi: $10 \text{ m/s} = \dots \text{ km/h}$

A. 10 km/h.

B. 36 km/h.

C. 45 km/h.

D. 20 km/h.

Câu 6. Để so sánh tốc độ của vật chuyển động, ta làm như thế nào?

A. So sánh quãng đường đi được trong cùng một khoảng thời gian.

B. So sánh thời gian đi cùng một quãng đường.

C. So sánh quãng đường khác nhau đi được trong những khoảng thời gian khác nhau.

D. Cả A và B đều đúng.

Câu 7: Tốc độ chuyển động được xác định bởi những đại lượng nào ?

A. Quãng đường và thời gian vật đi hết quãng đường đó

B. Quãng đường mà vật đã đi

C. Thời gian mà vật đã đi.

D. Đáp án khác.

Câu 8: trong những đơn vị dưới đây, đơn vị nào là đơn vị của tốc độ:

A. km/h

B. km

C. m/s^2

D. km.h

Câu 9: Điền số vào chỗ trống sao cho phù hợp:

Đổi: $\dots \text{ m/s} = 45 \text{ km/h}$

A. 13,5 m/s.

B. 12,5 m/s.

C. 15 m/s.

D. 15,5 m/s.

Câu 10: Đại lượng nào sau đây cho biết mức độ nhanh hay chậm của chuyển động?

A. Quãng đường.

B. Thời gian chuyển động.

C. Tốc độ.

D. Cả 3 đại lượng trên.

*** TỰ LUẬN**

Câu 1. Một đoàn tàu hỏa đi từ ga A đến ga B cách nhau 30 km trong 45 phút. Tốc độ của đoàn tàu là bao nhiêu?

.....
.....
.....
.....
.....

Câu 2. Một ô tô chuyển động trên đoạn đường đầu với tốc độ 54 km/h trong 20 phút, sau đó tiếp tục chuyển động trên đoạn đường kế tiếp với tốc độ 60 km/h trong 30 phút. Tổng quãng đường ô tô đi được trong 50 phút tính từ lúc bắt đầu chuyển động là bao nhiêu?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 3. Sắp xếp các tốc độ dưới đây theo thứ tự tăng dần.

- Một vận động viên bơi cự li ngắn với tốc độ 5,2 m/s.
- Một xe đạp đang chuyển động với tốc độ 18 km/h.
- Một xe buýt đang vào bến với tốc độ 250 m/min.

.....
.....
.....
.....
.....

HƯỚNG DẪN GIẢI

1. Đồi 45 phút = $3/4$ h

Tốc độ của đoàn tàu là

$$v = s : t = 30 : \frac{3}{4} = 40 \text{ km/h}$$

2. Đồi 20 phút = $1/3$ h; 30 phút = $1/2$ h

- Quãng đường xe đi được trong 20 phút đầu là

$$s_1 = v_1 \cdot t_1 = 54 \cdot \frac{1}{3} = 18 \text{ km}$$

- Quãng đường xe đi được trong 30 phút sau là

$$s_2 = v_2 \cdot t_2 = 60 \cdot \frac{1}{2} = 30 \text{ km}$$

- Tổng quãng đường ô tô đi được trong 50 phút tính từ lúc bắt đầu chuyển động là

$$s = s_1 + s_2 = 18 + 30 = 48 \text{ km}$$

4. Đồi $18 \text{ km/h} = 5 \text{ m/s}$

Đồi $250 \text{ m/min} = 4,2 \text{ m/s}$

Ta có: $4,2 \text{ m/s} < 5 \text{ m/s} < 5,2 \text{ m/s}$.

Thứ tự tốc độ tăng dần: xe buýt đang vào bến, xe đạp, vận động viên bơi.

DẶN DÒ

- Hoàn thành các nội dung Bài tập vận dụng.

- Học hết lý thuyết bài 8

* Mọi thắc mắc vui lòng liên hệ:

- Cô Tâm: 0975375268

- Cô Huệ: 0785656236

- Thầy Tâm: 0779442859

- Cô Tuyết: 0389097016

- Cô Tiêu Y: 0389928322

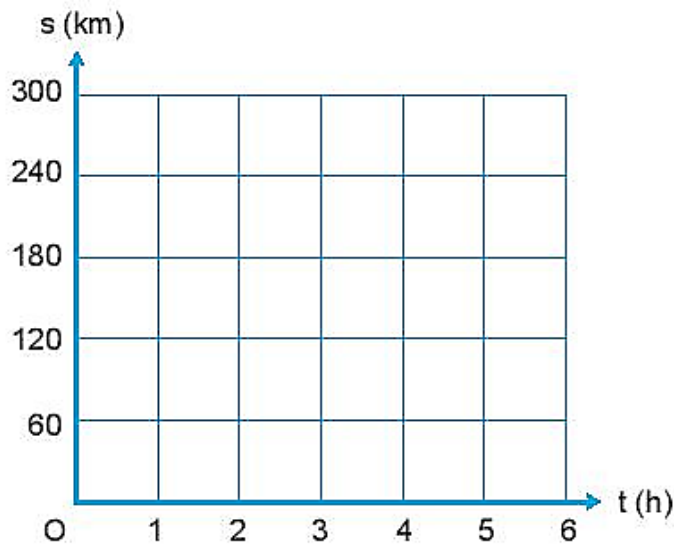
BÀI 9 : ĐỒ THỊ QUÃNG ĐƯỜNG- THỜI GIAN

A. LÝ THUYẾT

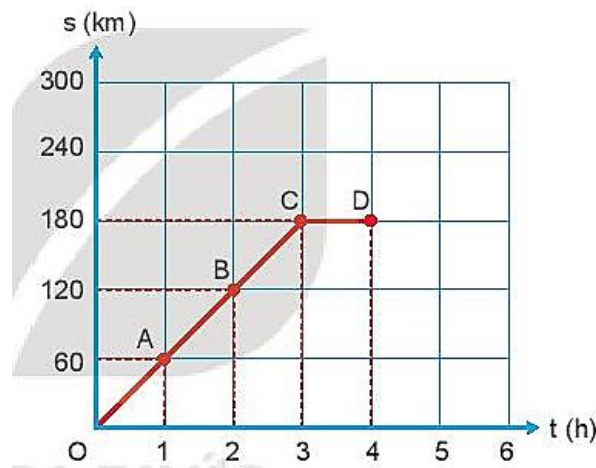
I. Vẽ đồ thị quãng đường – thời gian cho chuyển động thẳng

Dựa vào bảng đã lập được, vẽ đồ thị dựa vào số liệu đã có

- Bước 1: Vẽ hai tia O_s và O_t vuông góc với nhau tại O , gọi là hai trục tọa độ
- + Trục thẳng đứng (trục tung) O_s được dùng để biểu diễn các độ lớn của quãng đường đi được theo một tỉ xích thích hợp.
- + Trục nằm ngang (trục hoành) O_t biểu diễn thời gian theo một tỉ xích thích hợp



- Bước 2: Xác định các điểm biểu diễn quãng đường đi được và thời gian tương ứng. Nối các điểm biểu diễn lại với nhau.



Chú ý: Khi đồ thị là đường thẳng song song với trục thời gian, vật không chuyển động

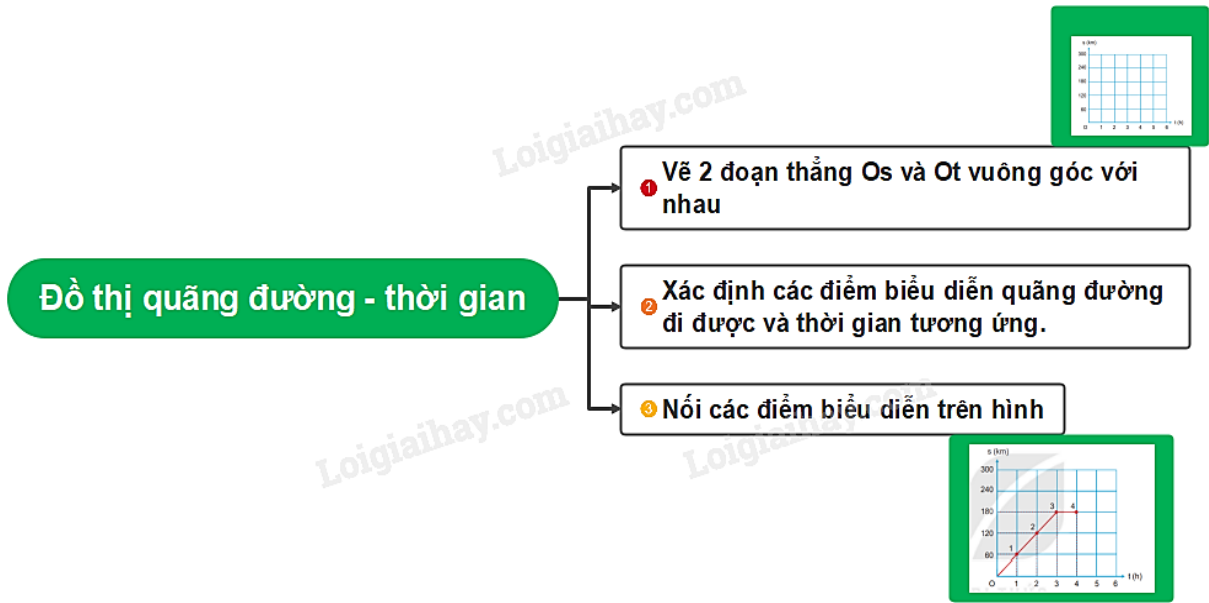
II. Sử dụng đồ thị quãng đường – thời gian

Từ đồ thị, ta có thể:

- + Biết được tính chất chuyển động của vật

- + Tính được tốc độ của vật tại một thời điểm nào đó
- + Xác định được vị trí của vật ở những thời điểm xác định

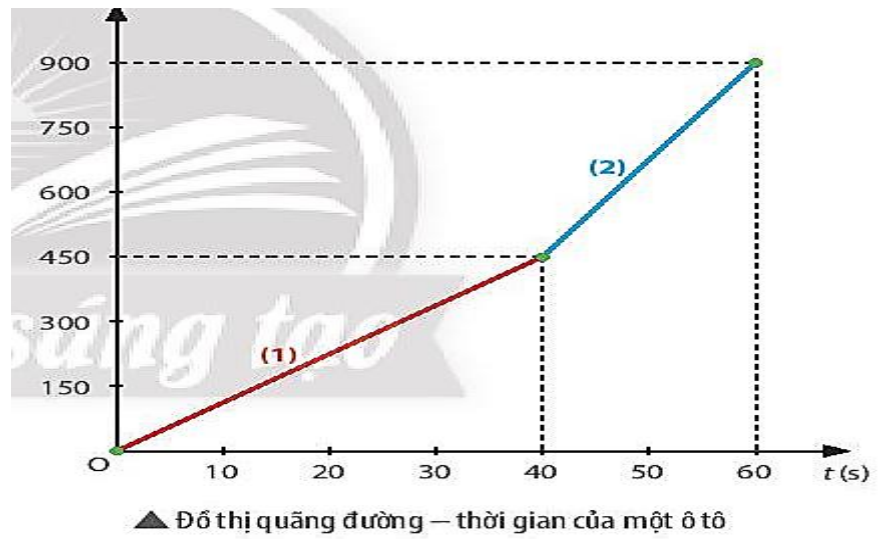
Sơ đồ tư duy về "Đồ thị quãng đường - thời gian"



B. VÍ DỤ MINH HỌA

Dựa vào đồ thị quãng đường – thời gian của ô tô (hình bên) để trả lời các câu hỏi sau:

- a) Sau 50 giây, xe đi được bao nhiêu mét?
- b) Trên đoạn đường nào xe chuyển động nhanh hơn? Xác định tốc độ của xe trên mỗi đoạn đường.



Trả lời:

- a) Từ đồ thị ta thấy $t = 50$ s, thì xe đi được quãng đường là $s = 675$ m
- b) Tốc độ trung bình trên đoạn đường (1) là:

$$v_{tb1} = s_1 / t_1 = 150 / 10 = 15 \text{ (m/s)}$$

Tốc độ trung bình trên đoạn đường (2) là:

$$v_{tb2} = s_2 / t_2 = (900 - 675) / 10 = 22,5 \text{ (m/s)}$$

=> Trên đoạn đường (2), xe chuyển động nhanh hơn.

PHIẾU HỌC TẬP

* TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Đồ thị quãng đường – thời gian mô tả

- A. Liên hệ giữa quãng đường đi được của vật và thời gian.
- B. Liên hệ giữa vận tốc của vật trên quãng đường và thời gian.
- C. Liên hệ giữa hướng chuyển động của vật và thời gian.
- D. Liên hệ giữa vận tốc của vật và hướng chuyển động của vật.

Câu 2: Đồ thị quãng đường - thời gian của chuyển động có tốc độ không đổi có dạng là đường gì?

- A. Đường thẳng.
- B. Đường cong.
- C. Đường tròn.
- D. Đường gấp khúc.

Câu 3: Đồ thị quãng đường – thời gian của vật chuyển động thẳng với tốc độ không đổi có dạng là

- A. Đường thẳng song song với trục thời gian.
- B. Đường thẳng nằm nghiêng góc với trục thời gian.
- C. Đường cong.
- D. Đường gấp khúc.

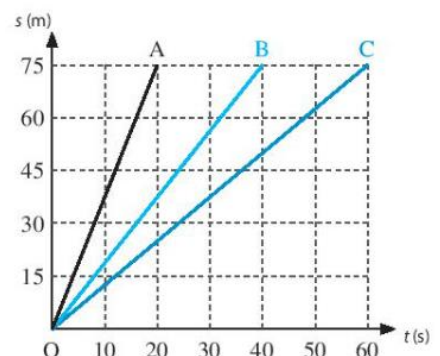
Câu 4: Độ lớn của vận tốc có thể cung cấp cho ta thông tin gì về chuyển động của vật?

- 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 5: Hình dưới biểu diễn đồ thị quãng đường thời gian của ba học sinh A, B, C đi xe đạp trong công viên.

Từ đồ thị cho biết học sinh nào đi chậm nhất?

- A. học sinh A
- B. học sinh B
- C. học sinh C
- D. Không có ai chậm nhất.



* TỰ LUẬN

Câu 1. Dựa vào Bảng 9.1, hãy thực hiện các yêu cầu sau

Bảng 9.1. Bảng số liệu về thời gian và quãng đường của ca nô

Thời điểm (h)	6	7	8	9	10
Thời gian chuyển động t (h)	0	1	2	3	4
Quãng đường s (km)	0	15	30	45	60

- Xác định thời gian để ca nô đi được quãng đường 60 km?
- Tính tốc độ của ca nô trên quãng đường 60 km?
- Dự đoán vào lúc 11 h, ca nô sẽ đi đến vị trí cách bến bao nhiêu km. Cho biết tốc độ của ca nô không đổi?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

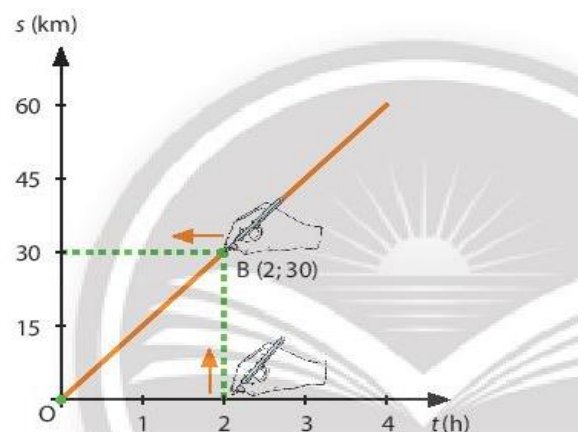
.....

.....

.....

Câu 2. Từ đồ thị ở Hình 9.3, hãy nêu cách tìm:

- Thời gian để ca nô đi hết quãng đường 60 km?
- Tốc độ của ca nô?



▲ Hình 9.3. Cách tìm quãng đường từ đồ thị quãng đường – thời gian

.....

.....

.....

DẶN DÒ

- Hoàn thành các nội dung Bài tập vận dụng.
- Học hết lý thuyết bài 9

* Mọi thắc mắc vui lòng liên hệ:

- Cô Tâm: 0975375268
- Cô Huệ: 0785656236
- Thầy Tâm: 0779442859
- Cô Tuyết: 0389097016
- Cô Tiêu Y: 0389928322