

ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN 12  
TRƯỜNG TRUNG HỌC CƠ SỞ  
TRẦN QUANG KHẢI

**NỘI DUNG BÀI HỌC**  
**VẬT LÝ 8**  
**HỌC KỲ I**  
**NĂM HỌC 2021 – 2022**

**HƯỚNG DẪN HỌC SINH TỰ HỌC**  
**CHỦ ĐỀ 1, 2 VÀ 3**  
**(TỪ 06/9/2021 ĐẾN 18/9/2021)**

# TIẾT 1 – CHỦ ĐỀ 1: CHUYỂN ĐỘNG CƠ

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

**HD1:** Làm thế nào để nhận biết một chiếc xe trên đường, một chiếc thuyền trên sông, một đám mây trên bầu trời....đang chuyển động hay đứng yên?



**TL:** Để biết một chiếc xe trên đường, một chiếc thuyền trên sông, một đám mây trên bầu trời....đang chuyển động hay đứng yên, ta so **vị trí** của xe (thuyền, đám mây) với cây, cột điện, ngôi nhà (vật mốc)....gắn với Trái đất.

→ **Vị trí** của xe (thuyền, đám mây) với các vật làm mốc trên mà **thay đổi** thì xe **chuyển động**.

→ **Vị trí** của xe (thuyền, đám mây) với các vật làm mốc trên mà **không thay đổi** thì xe **đứng yên**.

### ✓ Ghi nhớ

Trong Cơ học, để nhận biết một vật chuyển động hay đứng yên, người ta dựa vào vị trí của vật đó so với vật được chọn làm mốc (vật mốc).

Có thể chọn một vật bất kì làm vật mốc. Người ta thường chọn Trái Đất và những vật gắn với Trái Đất như nhà cửa, cây cối, cột cây số.... làm vật mốc. Khi không nói tới vật mốc, ta ngầm hiểu vật mốc là Trái Đất hoặc những vật gắn với Trái Đất.

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

**HD2:** Hãy nêu một số ví dụ về chuyển động cơ, trong đó chỉ rõ vật được chọn làm mốc.

Ví dụ:

- + Xe ô tô chạy trên đường thì vật làm mốc là cây cối, nhà cửa...
- + Máy bay đang chuyển động trên đường băng chuẩn bị cất cánh thì vật làm mốc là đường băng, sân bay, nhà ga....

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

**HD3:** Một chiếc xe đang từ từ tiến đến gần một trạm dừng đón khách.



- So với người đứng chờ ở trạm thì bác tài xế đang chuyển động (**thay đổi vị trí**).

- So với chiếc xe và người hành khách ngồi trên xe thì bác tài xế lại đang ngồi yên (**không thay đổi vị trí**).

### ✓ Ghi nhớ

Một vật có thể chuyển động đối với vật này nhưng lại đứng yên đối với vật khác.

**Chuyển động hay đứng yên có tính tương đối, tùy thuộc vào vật làm mốc.**

Ví dụ:

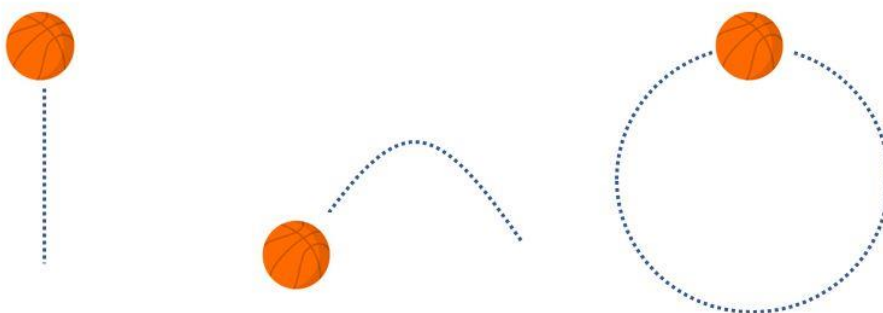
Một ô tô chở khách đang chạy trên đường, chuyển động của ô tô có tính tương đối vì:

- Ô tô đang chuyển động so với vật mốc là mặt đường.
- Ô tô đang đứng yên so với vật mốc là hành khách trên xe.

### III. Phân biệt chuyển động theo hình dạng quỹ đạo

Đường mà một vật vạch ra trong không gian khi chuyển động được gọi là **quỹ đạo** chuyển động của vật.

Tùy theo hình dạng quỹ đạo, người ta phân biệt chuyển động thẳng và chuyển động cong. Chuyển động tròn là một trường hợp của chuyển động cong.



### ❖ BÀI TẬP:

**Bài 1:** Người lái xe đang chạy trên đường thì:

a. So với ngôi nhà, người lái xe chuyển động hay đứng yên? Vì sao?

.....  
.....

b. So với chiếc xe, người lái xe chuyển động hay đứng yên? Vì sao?

.....  
.....

**Bài 2:** Một đoàn tàu chở hành khách đang chuyển động

a. Hãy cho biết đoàn tàu chuyển động hay đứng yên khi vật mốc lần lượt:

+ Hành khách trên tàu: .....

+ Nhà ga: .....

b. Từ câu a ta kết luận gì về chuyển động của đoàn tàu: .....

**Bài 3:** Một tàu lửa đang rời ga. Một em HS nói rằng: “Tàu lửa đang chuyển động so với người ngồi trên tàu và so với ga tàu”. Câu nói đó đúng hay sai? Vì sao?

.....  
.....

**Bài 4:** Một HS đang đạp xe đạp từ nhà đến trường.

a. HS đó chuyển động so với vật nào? Đứng yên so với vật nào? Vì sao?

.....

.....

b. Kết luận gì về chuyển động của HS: .....

**Bài 5:** Một người đang đi xe máy trên đường. Bạn A nói rằng người đó đang chuyển động.

a. Câu nói bạn A có chính xác hay không? Vì sao?

.....

.....

b. Theo em, nói như thế nào mới đúng?

.....

.....

**Bài 6:** Khi nói về chuyển động hay đứng yên, hai bạn phát biểu như sau:

- Bạn Hiền: Khi vị trí của vật A không thay đổi so với vật B thì vật A đứng yên so với vật B?

- Bạn Hòa: Khi khoảng cách của vật A không thay đổi so với vật B thì vật A đứng yên so với vật B?

Phát biểu nào đúng? Phát biểu nào sai? Tại sao? (Có thể lấy ví dụ minh họa)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## TIẾT 2 – CHỦ ĐỀ 2: TỐC ĐỘ

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

**HĐ1:** Hãy tính toán và nhận xét:

| Cột | 1               | 2              | 3                     | 4                 | 5                       |
|-----|-----------------|----------------|-----------------------|-------------------|-------------------------|
| STT | Vật chuyển động | Quãng đường đi | Thời gian chuyển động | Thứ tự nhanh chậm | Quãng đường đi trong 1s |
| 1   | Người chạy bộ   | 120m           | 60s                   | 4                 | 2m                      |
| 2   | Xe mô tô        | 120m           | 8s                    | 2                 | 15m                     |
| 3   | Xe đạp          | 120m           | 12s                   | 3                 | 10m                     |
| 4   | Tàu hỏa         | 120m           | 6s                    | 1                 | 20m                     |

Nhận xét:

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 lớn.

### 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.

Công thức tính tốc độ:

$$v = \frac{s}{t} \rightarrow s = v \cdot t$$
$$\rightarrow t = s : v$$

Trong đó:

s: là quãng đường vật đi được (**km; m**)

t: là thời gian vật đi hết quãng đường. (**h; s**)

v: là tốc độ (**km/h; m/s**)

**Mối liên hệ giữa m/s và km/h:**

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

Lưu ý: Tốc độ của xe đạp là 12km/h cho ta biết trong 1h xe đạp đi được là 12km.

### ❖ BÀI TẬP:

#### 1. Bài tập mẫu

**Bài 1: Đổi đơn vị tốc độ:**

a. **300 m/s = ? km/h**

$$300 \text{ m/s} = 300 \cdot 3,6 = 1080 \text{ km/h}$$

b. **72 km/h = m/s**

$$72 \text{ km/h} = 72 \cdot \frac{1}{3,6} = 20 \text{ m/s}$$

**Bài 2: So sánh chuyển động nhanh hay chậm của các vật**

**Đề bài:** An và Bình đều đi bộ từ nhà đến trường. Nhà An cách trường 0,6 km và thời gian bạn đi đến trường là 10min. Nhà Bình cách trường 1,8km và thời gian bạn đi đến trường là 20 min. *Em hãy cho biết bạn nào chuyển động nhanh hơn và giải thích vì sao?*

**Tóm tắt:**

$s_1 = 0,6 \text{ km}$   
 $t_1 = 10 \text{ min} = \frac{1}{6} \text{ h}$   
 $s_2 = 1,8 \text{ km}$   
 $t_2 = 20 \text{ min} = \frac{1}{3} \text{ h}$   
 $v_1 = ? \text{ km/h}$   
 $v_2 = ? \text{ km/h}$

**Giải**

Tốc độ của bạn An là:

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

Tốc độ của bạn Bình là:

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

Vậy bạn Bình chuyển động nhanh hơn vì  $v_2 > v_1$

**2. Vận dụng:**

**Bài 1:** Đổi đơn vị sau:

a. 18 km/h = .....m/s

b. 2 m/s = ..... km/h

c. 72 km/h = .....m/s

d. 5 m/s = ..... km/h

e. 15m/s = .....km/h

f. 45km/h = .....m/s.

g. 600cm/s = .....m/s ..... km/h

**Bài 2:** Một học sinh đi bộ từ nhà đến trường với tốc độ là 4,5 km/h trong thời gian 20 min. Tính độ dài quãng đường đi của học sinh này?

.....

.....

.....

.....

.....

**Bài 3:** Một máy bay bay từ TPHCM ra Hà Nội trong thời gian 1h 45 min. Cho rằng đường bay TPHCM – Hà Nội dài 1400 km. Tính tốc độ của máy bay ra km/h và m/s?

.....

.....

.....

.....

.....

**Bài 4:** Một người đi xe đạp với tốc độ 12km/h từ nhà đến nơi làm việc. Cho biết quãng đường đi của người này là 4km. Tìm thời gian chuyển động?

.....

.....

.....

.....

.....

**Bài 5:** Hai xe chuyển động trên cùng 1 đoạn đường. Xe thứ nhất đi hết quãng đường đó trong 45 min. Xe thứ hai đi hết quãng đường đó trong 1,2h. Hỏi xe nào đi nhanh hơn và nhanh hơn bao nhiêu lần?

.....

.....

.....

.....

.....

**Bài 6:** Một học sinh đi bộ từ nhà đến trường với tốc độ là 4,5 km/h trong thời gian 20 min. Tính độ dài quãng đường đi của học sinh này?

.....

.....

.....

.....

.....

**Bài 7:** Bạn Minh khởi hành lúc 6 h 15 min, đi xe đạp từ nhà đến trường ở cách nhà 3 km với tốc độ không đổi. 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?*

## TIẾT 3 – CHỦ ĐỀ 3

### CHUYỂN ĐỘNG ĐỀU- CHUYỂN ĐỘNG KHÔNG ĐỀU

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

**HD1:** Hãy tính toán và nhận xét:



| Tên quãng đường                    | OA    | AB    | BC    | CD    |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Thời gian chuyển động $t$ (s)      | 2s    | 2s    | 2s    | 2s    |
| Chiều dài quãng đường $s$ (m)      | 30m   | 30m   | 30m   | 30m   |
| Tốc độ chuyển động $v = s/t$ (m/s) | 15m/s | 15m/s | 15m/s | 15m/s |

**Kết luận:** Chuyển động đều là chuyển động có tốc độ **không thay đổi** theo thời gian.

**HD2:** Hãy tính toán và nhận xét:



| Tên quãng đường                    | OA     | AB     | BC     | CD      |
|------------------------------------|--------|--------|--------|---------|
| Thời gian chuyển động $t$ (s)      | 2s     | 2s     | 2s     | 2s      |
| Chiều dài quãng đường $s$ (m)      | 3m     | 9m     | 15m    | 21m     |
| Tốc độ chuyển động $v = s/t$ (m/s) | 1,5m/s | 4,5m/s | 7,5m/s | 10,5m/s |

**Kết luận:** 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:

Trong đó: 
$$v_{tb} = \frac{s}{t} = \frac{s_1 + s_2 + \dots}{t_1 + t_2 + \dots}$$
  
 $s$ : quãng đường đi được (km; m)



t: thời gian để đi hết quãng đường đó (**h; s**)

$v_{tb}$ : tốc độ trung bình (**km/h; m/s**)

## ❖ BÀI TẬP:

### 1. Bài tập mẫu

**Bài 1:** Một người đi từ A đến B dài 15km hết 30 min. Người đó đi từ B đến C dài 6km hết 15min. Tính:

- Tốc độ của người đó trên từng quãng đường?
- Tốc độ trung bình của người đó trên cả hai đoạn đường?

#### Tóm tắt:

$s_1 = 15 \text{ km}$   
 $t_1 = 30 \text{ min} = 0,5 \text{ h}$   
 $s_2 = 6 \text{ km}$   
 $t_2 = 15 \text{ min} = 0,25 \text{ h}$   
 $v_1 = ? \text{ km/h}$   
 $v_2 = ? \text{ km/h}$

#### Giải

Tốc độ của người đó đi từ A đến B là:

$$v_1 = \frac{s_1}{t_1} = \frac{15}{0,5} = 30 \text{ (km/h)}$$

Tốc độ của người đó đi từ B đến C là:

$$v_2 = \frac{s_2}{t_2} = \frac{6}{0,25} = 24 \text{ (km/h)}$$

Tốc độ trung bình trên cả 2 đoạn đường là:

$$v_{tb} = \frac{s_1 + s_2}{t_1 + t_2} = \frac{15 + 6}{0,5 + 0,25} = 28 \text{ (km/h)}$$

**Bài 2:** Trong 5 min đầu một người đi bộ đi được 480 m, trong 10 min sau người đó đi với tốc độ 3,6 km/h. Tính tốc độ trung bình của người đó trong cả đoạn đường ra km/h và m/s?

#### Tóm tắt:

$s_1 = 480 \text{ m} = 0,48 \text{ km}$   
 $t_1 = 5 \text{ min} = \frac{1}{12} \text{ h}$   
 $v_2 = 3,6 \text{ km/h}$   
 $t_2 = 10 \text{ min} = \frac{1}{6} \text{ h}$   
 $v_{tb} = ? \text{ km/h}$

#### Giải

Quãng đường của người đó đi trong 10 min sau là:

$$v_2 = \frac{s_2}{t_2} \rightarrow s_2 = v_2 \cdot t_2 = 3,6 \cdot \frac{1}{6} = 0,6 \text{ (km)}$$

Tốc độ trung bình trên cả 2 đoạn đường là:

$$v_{tb} = \frac{s_1 + s_2}{t_1 + t_2} = \frac{0,48 + 0,6}{\frac{1}{12} + \frac{1}{6}} = 4,32 \text{ (km/h)}$$

$$4,32 \text{ km/h} = 4,32 \cdot \frac{1}{3,6} = 1,2 \text{ m/s}$$

## 2. Vận dụng :

**Bài 1:** Một ô tô chạy từ TPHCM đến Vũng Tàu với tốc độ 50km/h trên quãng đường có độ dài 125km.

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Bài 2:** Một người đi xe đạp khởi hành từ đỉnh dốc chạy xuống một dốc dài 120m trong 20s. Khi hết dốc, xe chạy tiếp một quãng đường ngang dài 240m trong 40s 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 2 quãng đường?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Bài 3:** Một ô tô đi từ A đến B trong 4h. Trong 1h đầu ô tô đi được 50km. Thời gian còn lại ô tô đi với tốc độ 40km/h.

- a. Tính độ dài quãng đường AB?
- b. Tính tốc độ trung bình của ô tô?
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

**Bài 4 :** Một người mẹ đi xe máy chở con đến trường mẫu giáo trên đoạn đường 3,5km, hết 12min. Sau đó người đó đi xe máy đến cơ quan làm việc trên đoạn đường 8km, hết 0,25h. Tính tốc độ trung bình của người đó trên từng đoạn đường và trên cả đoạn đường từ nhà đến cơ quan?

.....

.....

.....

- Tốc độ trung bình của người đó khi lên đồi?
- Thời gian để người đó chạy từ đỉnh xuống chân đồi?
- Tốc độ trung bình của người đó trên cả đoạn đường?

**Bài 6:** Một chiếc xe chuyển động trên quãng đường AB trong thời gian  $t_1$  với tốc độ trung bình  $v_1 = 30 \text{ km/h}$ . Xe tiếp tục chuyển động trên quãng đường BC trong thời gian  $t_2$  với tốc độ trung bình  $v_2 = 20 \text{ km/h}$ . Biết  $t_1 = t_2$ . Tìm tốc độ trung bình của xe trên cả quãng đường AC?

**Bài 7:** Một học sinh đi từ nhà đến trường với tốc độ trung bình 6 km/h. Sau đó học sinh này đi từ trường về nhà theo đường cũ với tốc độ trung bình 4km/h. Tính tốc độ trung bình của học sinh cả đi và về?