

**Phần I: CƠ HỌC**  
**Chương I: ĐỘNG HỌC CHẤT ĐIỂM**

**A. CHUYỂN ĐỘNG CƠ**

**I. Chuyển động cơ. Chất điểm.**

**1. Chuyển động cơ.**

Chuyển của một vật (gọi tắt là chuyển động) là sự thay đổi vị trí của vật đó so với các vật khác theo thời gian.

**2. Chất điểm.**

Một vật chuyển động được coi là một chất điểm nếu kích thước của nó rất nhỏ so với độ dài đường đi (hoặc so với những khoảng cách mà ta đề cập đến).

**3. Quỹ đạo.**

Tập hợp tất cả các vị trí của một chất điểm chuyển động tạo ra một đường nhất định. Đường đó được gọi là quỹ đạo của chuyển động.

**II. Cách xác định vị trí của vật trong không gian.**

**1. Vật làm mốc và thước đo.**

Nếu biết đường đi (quỹ đạo) của vật, ta chỉ cần chọn một vật làm mốc và một chiều dương trên đường đó là có thể xác định được chính xác vị trí của vật bằng cách dùng một cái thước đo chiều dài đoạn đường từ vật làm mốc đến vật.

**2. Hệ tọa độ.**

Gồm 2 trục: Ox; Oy vuông góc nhau tạo thành hệ trục tọa độ vuông góc, điểm O là gốc tọa độ.

**III. Cách xác định thời gian trong chuyển động.**

**1. Mốc thời gian và đồng hồ.**

Mốc thời gian (hoặc gốc thời gian) là thời điểm mà ta bắt đầu đo thời gian. Để đo thời gian trôi đi kể từ mốc thời gian bằng một chiếc đồng hồ.

**2. Thời điểm và thời gian.**

**IV. Hệ quy chiếu.**

Hệ quy chiếu gồm có:

- 1điểm O trên vật làm mốc gọi là gốc tọa độ. Một hệ trục tọa độ và 1gốc thời gian.
- Đối với chuyển động thẳng: chỉ cần chọn 1trục ox trùng với quỹ đạo của vật.
- Đối với chuyển động cong phẳng, chọn hệ trục vuông góc oxy

**B. CHUYỂN ĐỘNG THẲNG ĐỀU**

**I. Chuyển động thẳng đều.**

**1. Tốc độ trung bình**

$$v_{tb} = \frac{s}{t}$$

Đơn vị: m/s hoặc km/h ...

**2. Chuyển động thẳng đều.**

Chuyển động thẳng đều là chuyển động có quỹ đạo là đường thẳng và có tốc độ trung bình như nhau trên mọi quãng đường.

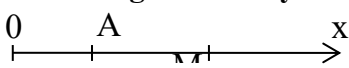
**3. Quãng đường đi được trong chuyển động thẳng đều.**

$$s = v_{tb} \cdot t = v \cdot t$$

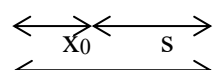
Trong chuyển động thẳng đều, quãng đường đi được s tỉ lệ thuận với thời gian chuyển động t.

**II. Phương trình chuyển động và đồ thị tọa độ – thời gian của chuyển động thẳng đều.**

**1. Phương trình chuyển động thẳng đều.**



$$x = x_0 + s = x_0 + v \cdot t$$

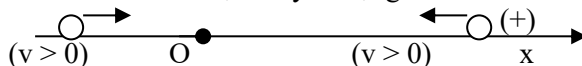


Với:  $x_0$  là tọa độ ban đầu

$v$  là vận tốc chuyển động

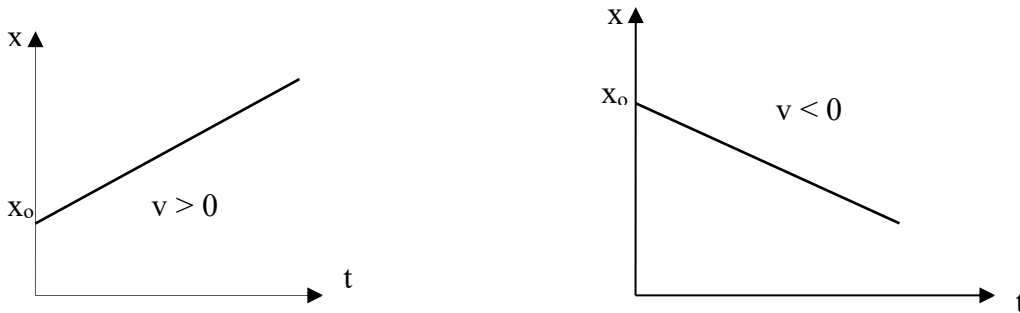
Lưu ý: Vật chuyển động trên trục Ox. Nếu  $v > 0$ : vật chuyển động theo chiều dương của trục Ox

Nếu  $v < 0$ : vật chuyển động theo chiều âm (ngược chiều dương) của trục Ox



## 2. Đồ thị tọa độ – thời gian của chuyển động thẳng đều.

Đồ thị tọa độ theo thời gian  $x(t)$  là một đường thẳng xiên góc xuất phát từ điểm có tọa độ  $(x_0, 0)$



### C. BÀI TẬP:

#### Phiếu học tập số 01: Nhận biết chuyển động cơ, chất điểm, quỹ đạo của chất điểm

Câu 1. Trường hợp nào sau đây không thể coi vật như một chất điểm?

- A. Chiếc xe ô tô chạy từ Gia Lai đến Kon Tum      B. Quả bóng lăn trên mặt sân  
C. Quả địa cầu quay quanh trục của nó      D. Con chim bay đi tránh rét

Câu 2. Cho bảng giờ tàu chạy, hãy xác định thời gian tàu chạy từ Huế đến Quảng Ngãi, từ Vinh đến Nha Trang.

Vinh	Huế	Đà Nẵng	Quảng Ngãi	Nha Trang
0h53'	8h05'	10h45'	13h37'	20h26'

Câu 3. Hệ tọa độ cho phép ta xác định yếu tố nào trong bài toán cơ học?

- A. Vị trí của vật      B. Vị trí và thời điểm vật bắt đầu chuyển động  
C. Vị trí và thời điểm vật ở vị trí đó      D. Vị trí và diễn biến của chuyển động

#### Phiếu học tập số 02:

Câu 1: Muốn xác định vị trí bị bắn hạ và vị trí rơi của máy bay MH17 của Hãng Hàng không Malaysia, người ta sử dụng hệ tọa độ nào?

Câu 2: Trận chung kết cúp C1 Châu Âu diễn ra tại sân vận động Nou Camp của Barcelona giữa Manchester United và Bayern Munich lúc 01h ngày 19/05/2000 theo giờ Hà Nội. Hỏi trận đấu đó diễn ra ở Barcelona vào lúc nào? Biết Barcelona sau giờ Hà Nội 8h.

Câu 3: Máy bay xuất phát lúc 8h sáng ngày 10.09.2007 (giờ Hà Nội) từ Hà Nội đi NewYork. Biết thời gian bay là 15h30'. Xác định thời điểm máy bay đến NewYork theo giờ New York. Biết giờ Hà Nội trước giờ NewYork 12h.

#### Phiếu học tập số 03:

Thực hiện thí nghiệm cho viên bi chuyển động thẳng trên máng ngang (chọn là trục Ox). Em hãy xác định thời gian vật chuyển động trên những quãng đường khác nhau ghi kết quả vào bảng sau:

x (m)	10	20	30	40	50
t (s)	0	0,25	1		

Tính vận tốc của vật chuyển động trên mỗi đoạn đường và rút ra nhận xét.

#### - Phiếu học tập số 04:

Giải bài toán sau: Cùng một lúc tại hai điểm A và B cách nhau 10km có hai ô tô chạy cùng chiều trên đoạn đường thẳng từ A đến B. Vận tốc của ô tô chạy từ A là 54km/h và của ô tô chạy từ B là 48km/h. Chọn A làm mốc, chọn thời điểm xuất phát của hai xe làm mốc thời gian và chọn chiều chuyển động của hai ô tô làm chiều dương. Viết phương trình chuyển động của hai ô tô trên.

#### Phiếu học tập số 05:

Bài 1: Một xe chuyển động nửa đoạn đường đầu với vận tốc 30km/h, nửa đoạn đường sau với vận tốc 40km/h. Tính vận tốc trung bình của xe? Bài 2: Một xe máy đi nửa thời gian đầu với vận tốc 50km/h, nửa thời gian sau đi với vận tốc 20km/h. Tính vận tốc trung bình của xe?