

## TRƯỜNG THPT THANH LỘC

### TỔ VẬT LÝ

#### TIẾT 7: CHUYỂN ĐỘNG TRÒN ĐỀU

##### **5-Khảo sát chuyển động tròn đều.**

a/ Chuyển động tròn đều là chuyển động có quỹ đạo tròn và có tốc độ trung bình trên mọi cung tròn là như nhau.

b/ Tốc độ:

-Tốc độ dài là độ lớn của vận tốc tức thời trong chuyển động tròn đều và không đổi.

$$v = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \text{hằng số}$$

-Tốc độ góc của chuyển động tròn đều là đại lượng đo bằng góc mà bán kính quét được trong một đơn vị thời gian.

$$\omega = \frac{\Delta \alpha}{\Delta t}$$

$$\omega = \frac{2\pi}{T}$$

$\Delta \alpha$ : góc quay của bán kính (rad)

$\Delta t$ : thời gian(s)

$\omega$ : tốc độ góc( rad/s)

T: chu kỳ (s)

c/ Chu kì của chuyển động tròn đều là thời gian để vật đi được một vòng

$$T = \frac{2\pi}{\omega}$$

d/ Tần số  $f$  của chuyển động tròn đều là số vòng mà vật đi được trong một giây.

$$f = \frac{1}{T} = \frac{\omega}{2\pi}$$

$f$ : tần số (vòng/s hoặc Hz)

e/ Gia tốc hướng tâm:

Trong chuyển động tròn đều, tuy vận tốc có độ lớn không đổi, nhưng có hướng luôn thay đổi nên chuyển động này có gia tốc. Gia tốc trong chuyển động tròn đều luôn hướng vào tâm của quỹ đạo nên gọi là gia tốc hướng tâm.

$$a_{ht} = \frac{v^2}{r} = r \cdot \omega^2$$

$v$ : tốc độ dài (m/s)

$r$ : bán kính quỹ đạo (m)

$a_{ht}$ : gia tốc hướng tâm (m/s<sup>2</sup>)

$\omega$ : tốc độ góc (rad/s)

## **TIẾT 8: BÀI TẬP CHUYỂN ĐỘNG TRÒN ĐỀU**

(Lấy  $\pi = 3,14$ ).

1. Một vật chuyển động theo quỹ đạo tròn bán kính 5m. Vật di chuyển 50 vòng trong 2 phút. Tính tốc độ góc, tốc độ dài, gia tốc hướng tâm của vật.
2. Một bánh xe có đường kính 60 cm, quay đều 120 vòng mỗi phút. Tính chu kỳ, tốc độ góc, tốc độ dài và gia tốc hướng tâm của một điểm nằm ở vành ngoài bánh xe.

- 3.** Một vật chuyển động trên quỹ đạo tròn bán kính 40cm. Vật đi một vòng mất 0,2 giây. Tính gia tốc hướng tâm của vật.
- 4.** Một người đi xe đạp trên quỹ đạo tròn có bán kính 50cm, tốc độ dài của người và xe là 36km/h.
- a) Tính tốc độ góc và gia tốc hướng tâm của người và xe.
- b) Người đó chuyển động với tần số và chu kì bao nhiêu?
- 5.** Một vật chuyển động tròn đều có bán kính quỹ đạo 1 2m, chu kì của vật là 0.5s. Tìm gia tốc hướng tâm và tốc độ dài của vật.
- 6.** Một vật chuyển động tròn đều, một vòng đi mất 20s. Tốc độ dài của vật đó là 45km/h. Tính bán kính quỹ đạo tròn và gia tốc hướng tâm của vật.
- 7.** Một đĩa tròn bán kính 30cm quay đều quanh trục của nó. Đĩa quay 1 vòng hết 0,1s. Tìm tần số, tốc độ góc và tốc độ dài của một điểm trên mép đĩa.
- 8.** Một ô tô có bán kính vành ngoài bánh xe là 45 cm. Xe chạy với tốc độ 36 km/h. Tính tốc độ góc và gia tốc hướng tâm của một điểm nằm trên vành ngoài bánh xe.