

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP HCM
TRƯỜNG THPT HÙNG VƯƠNG

BỘ MÔN: VẬT LÝ - KHỐI LỚP: 10

TUẦN: 5,6/HK1 (từ 20/9/2021 đến 3/10/2021)

PHIẾU HƯỚNG DẪN HỌC SINH TỰ HỌC

I. Nhiệm vụ tự học, nguồn tài liệu cần tham khảo:

Gợi ý:

- Link SGK: <https://giaovienvietnam.com/link-tai-ban-pdf-sach-giao-khoa-tat-ca-cac-mon-tu-lop-1-den-lop-12/>
- Tham khảo thêm clip bài giảng: <https://phet.colorado.edu/vi/simulations/pendulum-lab>

II. Kiến thức cần ghi nhớ:

CHUYÊN ĐỀ: CHUYỂN ĐỘNG TRÒN ĐỀU

A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

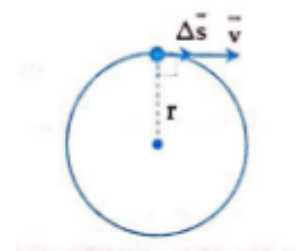
1. CHUYỂN ĐỘNG TRÒN ĐỀU:

- **Chuyển động tròn:** là chuyển động có quỹ đạo là một đường tròn
- **Tốc độ trung bình trong chuyển động tròn:** bằng thương số giữa độ dài cung tròn Δs mà vật đi được và thời gian Δt đi hết cung tròn đó $v_{tb} = \frac{\Delta s}{\Delta t}$
- **Chuyển động tròn đều:** là chuyển động có quỹ đạo tròn và có tốc độ trung bình trên mọi cung tròn là như nhau.

2. TỐC ĐỘ DÀI VÀ TỐC ĐỘ GÓC

- **Vecto vận tốc:** $\vec{v} = \frac{\Delta \vec{s}}{\Delta t}$, phương tiếp tuyến với đường tròn

quỹ đạo, chiều theo chiều chuyển động, độ lớn: $v = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \text{hằng số}$ (Δs là độ dài cung tròn (coi như thẳng) mà vật đi được trong khoảng thời gian rất nhỏ Δt) (gọi là **Tốc độ dài**)



- **Tốc độ góc:** Là góc mà bán kính quét ra trong một đơn vị thời gian.

$$\omega = \frac{\Delta\alpha}{\Delta t} = \text{hằng số} \quad (\text{đơn vị: rad/s})$$

- **Chu kì:** là thời gian để vật quay hết 1 vòng. (đơn vị: s)

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

- **Tần số:** là số vòng mà vật đi được trong 1 giây (đơn vị: vòng/s hay Hz)

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

- Mọi quan hệ giữa v và ω : $v = r.\omega$

3. GIA TỐC HƯỚNG TÂM

Trong chuyển động tròn đều, vecto vận tốc có độ lớn không đổi nhưng có hướng thay đổi gây ra gia tốc. Gia tốc luôn hướng vào tâm quỹ đạo nên gọi là gia tốc hướng tâm:

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

B. BÀI TẬP:

I. VÍ DỤ MINH HỌA:

Ví dụ 1: Một bánh xe bán kính 0,25m, quay đều 15 vòng/phút. Tốc độ dài ở một điểm trên vành bánh xe là

A. $\frac{\pi}{2} m/s$

B. $\frac{\pi}{8} m/s$

C. $\frac{\pi}{4} m/s$

D. $\pi m/s$

Lời giải

$$r = 0,25m; f = 15/60(\text{vòng/s})$$

$$\Rightarrow \omega = 2\pi \frac{15}{60} = \frac{\pi}{2} \text{ rad/s} \Rightarrow v = \omega r = 0,25 \frac{\pi}{2} = \frac{\pi}{8} m/s$$

Chú ý: - Đơn vị của tần số f là vòng/s hay Hz

Đổi: n (vòng/phút = n/60 (vòng/giây)

Đáp án B

Ví dụ 2: Một đồng hồ có kim giờ dài 3cm, kim phút dài 4cm. Tỷ số tốc độ dài của đầu kim giờ và đầu kim phút là $v_h : v_p$ bằng

A. 1:12

B. 1:16

C. 12:1

D. 16:1

Lời giải:

$$\frac{v_h}{v_p} = \frac{\omega_k r_h}{\omega_p r_r} = \frac{r_h}{r_p} \cdot \frac{2\pi / T_h}{2\pi / T_p} = \frac{r_h}{r_p} \cdot \frac{T_p}{T_h} = \frac{3}{4} \cdot \frac{3600}{12 \cdot 3600} = \frac{1}{16}$$

Chú ý: Kim giây: $t_1 = 60s$

- Kim phút: $T_{ph} = 60. T_1 = 60.60 = 3600s$

- Kim giờ: $T_h = 12. T_{ph} = 60.3600$

Đáp án B

II. BÀI TẬP TỰ LUYỆN:

Câu 1: Vector vận tốc trong chuyển động tròn đều:

- A. thay đổi cả về hướng và độ lớn.
- B. không thay đổi cả về hướng và độ lớn.
- C. chỉ thay đổi về hướng
- D. chỉ thay đổi về độ lớn.

Câu 2: Một vật chuyển động tròn đều thì

- A. Cả tốc độ dài và gia tốc đều không đổi.
- B. Tốc độ dài của nó thay đổi, gia tốc không đổi
- C. Tốc độ dài của nó không đổi, gia tốc thay đổi.
- D. Cả tốc độ dài và gia tốc đều thay đổi.

Câu 3: Tốc độ góc trong chuyển động tròn đều:

- A. luôn thay đổi theo thời gian
- B. là đại lượng không đổi.
- C. có đơn vị m/s
- D. là đại lượng vector

Câu 4: Một chất điểm chuyển động tròn đều. Biết rằng trong một giây có chuyển động được 3,5 vòng. Tốc độ góc của chất điểm gần với giá trị nào sau đây:

- A. 18 rad/
- B. 20 rad/s
- C. 22 rad/s
- D. 24 rad/s

Câu 5: Tốc độ góc của một điểm trên Trái Đất đối với trục Trái Đất gần bằng

- A. $\frac{2\pi}{86400\pi}$ rad
- B. $\frac{2\pi}{3600}$ rad/s
- C. $\frac{2\pi}{24}$ rad/s
- D. $\frac{2\pi}{6400}$ rad/s

Câu 6: Biết các kim đồng hồ quay đều. Tỷ lệ tốc độ góc của kim phút đối với kim giây đồng hồ là:

- A. 60: 1
- B. 1: 60
- C. 1:1
- D. 1:6

Câu 7: Gọi ω_1 và ω_2 tương ứng là tốc độ góc của Trái Đất khi Trái Đất quay quanh trục của nó và tốc độ góc của kim giờ đồng hồ thì

- A. $\omega_1 = \frac{1}{4} \omega_2$
- B. $\omega_1 = 2\omega_2$
- C. $\omega_1 = \omega_2$
- D. $\omega_1 = \frac{1}{2} \omega_2$

Câu 8 : Cánh quạt đang quay đều 600 vòng/phút, nếu sau một thời gian nào đó có quay đều lên ở 1200 vòng/phút thì tốc độ góc tăng lên

- A. 10π rad/s
- B. 20π rad/s
- C. 40π
- D. 60π rad/s

Câu 9: Một vật chuyển động tròn đều thì mối liên hệ giữa tốc độ dài v , tần số f và bán kính quỹ đạo r là:

Câu 21 : Một sợi dây không dẫn, chiều dài $l = 0,5m$, khối lượng không đáng kể, một đầu giữ cố định ở O cách mặt đất 10m, còn đầu kia buộc vào viên bi nặng. Cho viên bi quay tròn đều trong mặt phẳng thẳng đứng với tốc độ góc $\omega = 10rad / s$. Khi dây nằm ngang và viên bi đang đi xuống thì dây bị đứt. Lấy $g = 10m / s^2$. Vận tốc của viên bi khi chạm đất là

- A. 10m/s B. 15m/s C. 20m/s D. 30m/s

Câu 22: Hai vật khối lượng bằng nhau, chuyển động tròn đều trên các vòng tròn bán kính R_1 và R_2 với cùng chu kỳ. Tỷ lệ về lực hướng tâm F_1 / F_2 bằng

- A. $\left(\frac{R_2}{R_1}\right)^2$ B. $\frac{R_1}{R_2}$ C. $\left(\frac{R_1}{R_2}\right)^2$ D. $\sqrt{R_1 R_2}$

ĐÁP ÁN

1.C	2.C	3.B	4.C.	5.A	6.A	7.D	8.B	9.A	10.C
11.B	12.B	13.C	14.B	15.A	16.D	17.A	18.D	19.B	20.A
21.B	22.B								

Nếu có thắc mắc HS liên hệ GVBM để được hỗ trợ.