**TRƯỜNG THPT PHÚ NHUẬN**

|  |  |
| --- | --- |
| BỘ MÔN:……VẬT LÝ…………………………………KHỐI LỚP: ……10……………………………………TUẦN: …3 - 4…./ HK1 (từ 20/9/2021 đến 03/10/2021) |  |

 **PHIẾU HƯỚNG DẪN HỌC SINH TỰ HỌC**

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

Nội dung 1: *Bài 4- Sự rơi tự do. Đọc SGK trang 24*

Nội dung 2: *Bài 5- Chuyển động tròn đều. (Mục III.1 chỉ nêu KL về hướng của véc tơ gia tốc; BT 12,14-Tr34 SGK không y/c hs phải làm). Đọc SGK trang 29*

1. **Kiến thức cần ghi nhớ:**

**SỰ RƠI TỰ DO**

**I. Định nghĩa**: Sự rơi tự do là sự rơi của một vật chỉ chịu tác dụng của trọng lực.

**II. Đặc điểm của sự rơi tự do.**

***1. Phương và chiều :*** Có phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống.

***2. Tính chất :*** Là một chuyển động thẳng nhanh dần đều.

***3. Gia tốc rơi tự do :*** Ở cùng một nơi trên Trái Đất và ở gần mặt đất, mọi vật rơi tự do với cùng một gia tốc g.

 Giá trị của g phụ thuộc vĩ độ địa lí, độ cao và cấu trúc địa chất tại nơi khảo sát. Thường lấy g = 9,8 m/s2.

**III. Công thức của sự rơi tự do.**

v = gt

S = 

v2 = 2gS

v = v0 + at

Chọn chiều dương hướng xuống

 v0 = 0 ; a = g

S = v0t + 

v2 – v02 = 2aS

***CHÚ Ý.*** Nếu chọn chiều dương thẳng đứng ***hướng lên*** thì ***a = - g***

**ChuyỂn đỘng tròn đỀU**

**1. Định nghĩa:**là chuyển động có quỹ đạo tròn và có tốc độ trung bình trên mọi cung tròn là như nhau.

**2. Chu kì quay và tần số quay:**

|  |  |
| --- | --- |
| ***a. Chu kì T*** : là khoảng thời gian để chất điểm quay được một vòng.***b. Tần số f :*** là số vòng mà chất điểm quay được trong một giây. |  f =   |

**3. Tốc độ góc **

|  |  |
| --- | --- |
| ***a. Định nghĩa***: Tốc độ góc  của chuyển động tròn đều là đại lượng đo bằng thương số của góc  mà bán kính nối chất điểm với tâm quay (vectơ tia) quét được và thời gian quét .  = hằng số  | ***b. Liên hệ tốc độ góc ω - chu kì , tần số:***Khi chất điểm quay được một vòng thì  = 2 (rad) t = T (một chu kì)  |

Nhận xét**:** Tốc độ góc ω đặc trưng cho sự quay nhanh hay chậm quanh tâm O của vectơ tia của chất điểm.

**4. Vectơ vận tốc trong chuyển động tròn đều ( Tốc độ dài ):**

|  |  |
| --- | --- |
| ***a. Vectơ vận tốc*** $\vec{v}$ ***tại một điểm*** trong chuyển động tròn đều có :+ ***Phương*** : trùng với tiếp tuyến của quỹ đạo tròn tại điểm đó.+ ***Chiều*** *:* cùng chiều chuyển động.+ ***Độ lớn****:* v =  = hằng số | ***b. Liên hệ giữa tốc độ dài v - tốc độ góc ω.*** Khi chất điểm quay được một vòng thì  = 2R $$v=\frac{2πR}{T}= ωR$$t = T (một chu kì) |

 **CHÚ Ý :** Vectơ vận tốc trong chuyển động tròn đều có ***độ lớn không đổi*** nhưng có ***hướng luôn thay đổi***.

• O





**5. Vectơ gia tốc trong chuyển động tròn đều ( Vectơ gia tốc hướng tâm ):**

***- Phương:*** bán kính

- ***Chiều*:** luôn luôn hướng vào tâm của quỹ đạo

***- Độ lớn:*** $a\_{ht}=\frac{v^{2}}{R}=ω^{2}R$ (m/s2)

Trong chuyển động tròn đều, vectơ gia tốc đặc trưng cho sự **biến đổi về hướng** của **vectơ vận tốc**.

1. **Bài tập:**

**SỰ RƠI TỰ DO**

1. Ví dụ minh họa:
2. Một vật được thả rơi tự do từ độ cao 19,6 m xuống đất. Bỏ qua lực cản của không khí. Lấy gia tốc rơi tự do g = 9,8 m/s2. Vận tốc v của vật khi chạm đất là bao nhiêu ?

|  |  |
| --- | --- |
| v0 = 0h = S = 19,6mg = 9,8 m/s2v = ? | v2 – v02 = 2a.Sv = 19,6 m/s |

1. Một vật rơi tự do sau 5s thì chạm mặt đất. Lấy g = 10m/s2. Quãng đường mà hòn đá rơi được trong giây thứ năm bằng bao nhiêu?

|  |  |
| --- | --- |
| v0 = 0t = 5sg = 10 m/s2S = ? | S = 1/2 gt2= 45m |

1. Bài tập có hướng dẫn:
2. Một vật rơi tự do trong giây cuối cùng rơi được 35m. Lấy g = 10m/s2. Thời gian kể từ lúc bắt đầu rơi cho đến khi chạm đất bằng

*gợi ý* sử dụng công thức S = 1/2 gt2

St – St-1 = 35m

1. Một vật được thả rơi tự do từ độ cao 20m . Lấy g = 10 m/s2

 a/ Tìm thời gian để vật rơi đến đất .

 b/ Tìm vận tốc sau khi rơi được 0,5s và ngay lúc vật chạm đất.

 c/ Sau khi rơi được 1s thì vật còn cách đất bao nhiêu mét ?

*gợi ý* sử dụng công thức S = 1/2 gt2

v = gt

v2 = 2gS

1. Bài tập tự luyện:
2. Một vật được thả rơi tự do, khi chạm đất đạt vận tốc 40m/s. Lấy g = 10m/s2. Tính

 a/ thời gian để vật rơi chạm đất

 b/ độ cao lúc thả vật .

 c/ thời gian để vật rơi được quãng đường 18,75 m cuối .

1. Thả một hòn đá rơi tự do từ độ cao H xuống đất, hòn đá rơi trong 1 giây. Nếu thả hòn đá đó từ độ cao 4H xuống đất thì hòn đá đó sẽ rơi trong bao lâu?

**ChuyỂn đỘng tròn đỀU**

1. Ví dụ minh họa:
2. Một hòn đá cột ở đầu một sợi dây, quay đều 10 vòng trong thời gian 2s. Chu kì và tần số quay của hòn đá lần lượt bằng bao nhiêu?

|  |  |
| --- | --- |
| N = 10 vòng△t = 2s | $T=\frac{∆t}{N}=\frac{2}{10}$ = 0,2s$f=\frac{N}{∆t}=\frac{10}{2}=5$ Hz |

1. Một bánh xe có đường kính 40cm, lăn đều trên một đoạn đường dài 5m trong 10s. Tốc độ góc của một điểm nằm trên bánh xe bằng bao nhiêu?

|  |  |
| --- | --- |
| d = 40cmS = 5m∆t = 10sω = ? | R = 20cm = 0,2 m$v=\frac{S}{t}=\frac{5}{10}$ = 0,5 m/s$ω=\frac{v}{R}=\frac{0,5}{0,2}=2,5$ rad/s |

1. Một máy bay bổ nhào xuống mục tiêu rồi bay vọt lên theo một cung tròn có bán kính R với tốc độ dài 720 km/h và gia tốc hướng tâm bằng 8g, trong đó g là gia tốc trọng trường (g = 10m/s2). Bán kính của cung tròn có giá trị bao nhiêu?

|  |  |
| --- | --- |
| v = 720 km/h = 200 m/saht = 8g = 80m/s2R = ? | $$a\_{ht}=\frac{v^{2}}{R}$$R = 500m |

1. Bài tập có hướng dẫn:
2. Tỉ số giữa tốc độ góc của đầu kim phút và của đầu kim giờ bằng bao nhiêu?

*gợi ý* sử dụng công thức $ω=\frac{2π}{T}$

1. Cho biết chiều dài kim phút bằng 4/3 lần chiều dài kim giờ. Tỉ số giữa gia tốc hướng tâm của đầu kim phút và của đầu kim giờ bằng bao nhiêu?

*gợi ý* sử dụng công thức $a\_{ht}=ω^{2}R$

$$ω=\frac{2π}{T}$$

1. Bài tập tự luyện:
2. Vành ngoài của một bánh xe ôtô có đường kính 60 cm . Tính tốc độ góc và gia tốc hướng tâm của một điểm trên vành ngoài của bánh xe khi ôtô đang chạy với tốc độ 54 km/h .

7) Bình điện (đynamô) của xe đạp có núm quay đường kính 1cm tì vào bánh xe. Khi xe đạp chuyển động đều với tốc độ 21,6 km/h, hãy tìm số vòng quay của núm bình điện trong 1s.

1. **Nội dung chuẩn bị:**

*HS cần xem kĩ lý thuyết SGK trước khi tham khảo phần lý thuyết tóm lượt và làm bài tập.*

1. **Đáp án bài tập tự luyện:**

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