

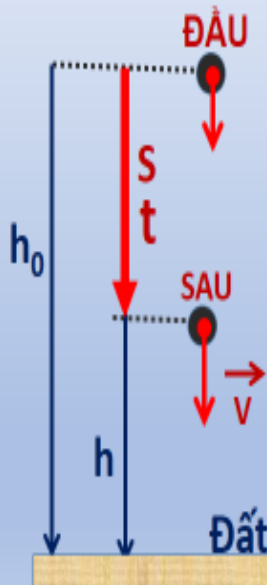


BÀI: CH/ĐỘNG RƠI TỰ DO



1/ ĐỊNH NGHĨA: Chuyển thẳng nhanh dần đều theo phương thẳng đứng hướng xuống với vận tốc đầu bằng 0.

2/ CÔNG THỨC:



$$1 \quad g = \frac{v}{t}$$

$$2 \quad s = \frac{1}{2}gt^2$$

$$3 \quad v^2 = 2gs$$

Thay

$$V_0 = 0$$

$$a = g$$

$$g = 10\text{m/s}^2$$

$$① \quad a = \frac{v - v_0}{t}$$

$$② \quad s = v_0 t + 0,5at^2$$

$$③ \quad v^2 - v_0^2 = 2as$$

g : Gia tốc rơi tự do (m/s^2)

v : Vận tốc sau (m/s)

t : Thời gian (s)

S : Quãng đường (m)



BÀI TẬP: CHUYỂN ĐỘNG RƠI TỰ DO



Câu 1. Một vật được thả rơi tự do từ độ cao 500m so với mặt đất.

- Tìm vận tốc sau 2s đầu kể từ lúc rơi.
- Tìm vận tốc sau 100m đầu kể từ lúc rơi.
- Tìm vận tốc ở độ cao 100m.
- Tìm thời gian sau 200m đầu kể từ lúc rơi.
- Tìm thời gian ở độ cao 200m.

GIẢI

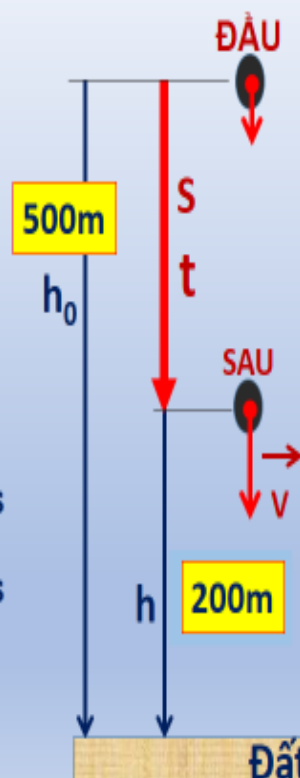
a/ $t = 2\text{s}$ $\xrightarrow{\text{CT1}} v = ?$ $\rightarrow v = 10 \cdot 2 = 20\text{m/s}$

b/ $s = 100\text{m}$ $\xrightarrow{\text{CT3}} v^2 = 2 \cdot 10 \cdot 100 \rightarrow v = ? \text{m/s}$

c/ $s = 400\text{m}$ $\xrightarrow{\text{CT3}} v^2 = 2 \cdot 10 \cdot 400 \rightarrow v = ? \text{m/s}$

d/ $s = 200\text{m}$ $\xrightarrow{\text{CT2}} t^2 = 40 \rightarrow t = ? \text{s}$

e/ $s = 300\text{m}$ $\xrightarrow{\text{CT2}} t^2 = 60 \rightarrow t = ? \text{s}$



$$1 \quad g = \frac{v}{t}$$

$$2 \quad s = \frac{1}{2}gt^2$$

$$3 \quad v^2 = 2gs$$

$$g = 10\text{m/s}^2$$

$$V = g \cdot t$$

BÀI TẬP: CHUYỂN ĐỘNG RƠI TỰ DO

Câu 1. Một vật được thả rơi tự do từ độ cao 500m so với mặt đất.

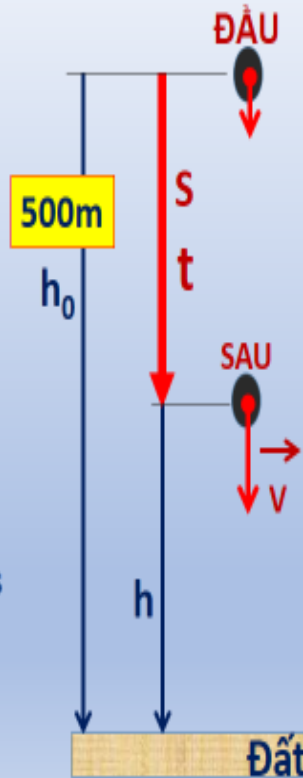
- f) Tìm quãng đường sau 3s đầu kể từ lúc rơi.
g) Tìm vận tốc vật chạm đất.
h) Tìm thời gian vật rơi xuống đất.

GIẢI

f/ t = 3s $\xrightarrow{s=?}$ $s = 0,5 \cdot 10 \cdot 3^2 = ? \text{ m}$
CT2

g/ s = 500m $\xrightarrow{v=?}$ $v^2 = 2 \cdot 10 \cdot 500 \Rightarrow v = ? \text{ m/s}$
CT3

h/ s = 500m $\xrightarrow{t=?}$ $t^2 = 100 \Rightarrow t = 10 \text{ s}$
CT2



1 $g = \frac{v}{t}$

2 $s = \frac{1}{2}gt^2$

3 $v^2 = 2gs$

$g = 10\text{m/s}^2$

$V = g \cdot t$

BÀI TẬP: CHUYỂN ĐỘNG RƠI TỰ DO

Câu 1. Một vật được thả rơi tự do từ độ cao 500m so với mặt đất.

- i)* Tìm quãng đường trong 3s cuối cùng.

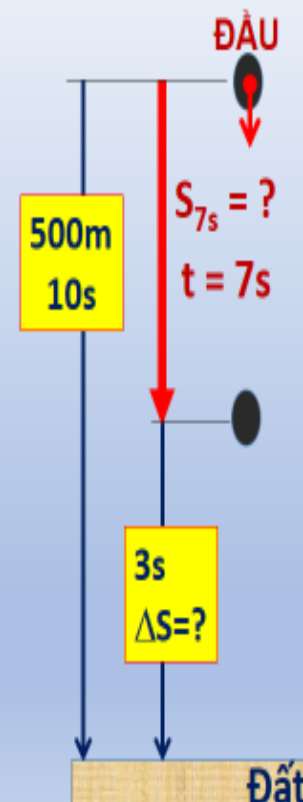
GIẢI

* Quãng đường 7s đầu là S_{7s}

$\xrightarrow{S_{7s}=?}$ $S_{7s} = 0,5 \cdot 10 \cdot 7^2 = 245 \text{ m}$
CT2

* Quãng đường 3s cuối cùng là ΔS

$\Delta S = 500 - S_{7s} = 500 - 245 = 255\text{m}$



1 $g = \frac{v}{t}$

2 $s = \frac{1}{2}gt^2$

3 $v^2 = 2gs$

$g = 10\text{m/s}^2$

$V = g \cdot t$

BÀI TẬP: CHUYỂN ĐỘNG RƠI TỰ DO

Câu 1. Một vật được thả rơi tự do từ độ cao 500m so với mặt đất.

j)* Tìm thời gian trong 200m cuối cùng.

GIẢI

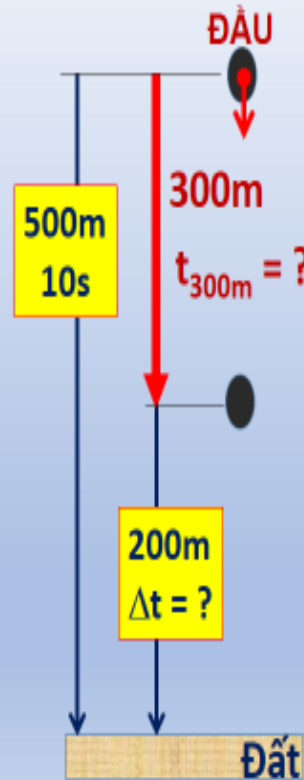
* Thời gian trong 300m đầu là $t_{300\text{m}}$

$$\xrightarrow{t_{300\text{m}} = ?} t_{300\text{m}} = 7,7\text{s}$$

CT2

* Thời gian trong 200m cuối cùng là Δt

$$\Delta t = 10 - t_{300\text{m}} = 10 - 7,7 = 2,3\text{s}$$



1 $g = \frac{v}{t}$

2 $s = \frac{1}{2}gt^2$

3 $v^2 = 2gs$

$g = 10\text{m/s}^2$

BÀI TẬP: CHUYỂN ĐỘNG RƠI TỰ DO

Câu 1. Một vật được thả rơi tự do từ độ cao 500m so với mặt đất.

k)* Tìm quãng đường trong giây thứ 4.

GIẢI

* Quãng đường 3s đầu là $S_{3\text{s}}$

$$\xrightarrow{S_{3\text{s}} = ?} S_{3\text{s}} = 0,5 \cdot 10 \cdot 3^2 = 45\text{ m}$$

CT2

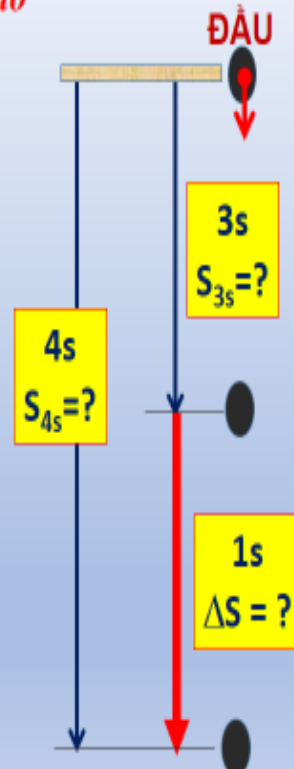
* Quãng đường 4s đầu là $S_{4\text{s}}$

$$\xrightarrow{S_{4\text{s}} = ?} S_{4\text{s}} = 0,5 \cdot 10 \cdot 4^2 = 80\text{ m}$$

CT2

* Quãng đường giây thứ 4 là ΔS

$$\Delta S = S_{4\text{s}} - S_{3\text{s}} = 80 - 45 = 35\text{m}$$



1 $g = \frac{v}{t}$

2 $s = \frac{1}{2}gt^2$

3 $v^2 = 2gs$

$g = 10\text{m/s}^2$

BÀI TẬP: CHUYỂN ĐỘNG RƠI TỰ DO

Câu 1. Một vật được thả rơi tự do từ độ cao 500m so với mặt đất.

l)* Tìm thời gian trong mét thứ 4.

GIẢI

* Thời gian trong 3m đầu là t_{3m}

$$\xrightarrow{t_{3m} = ?} t_{3m} = 0,775s$$

CT2

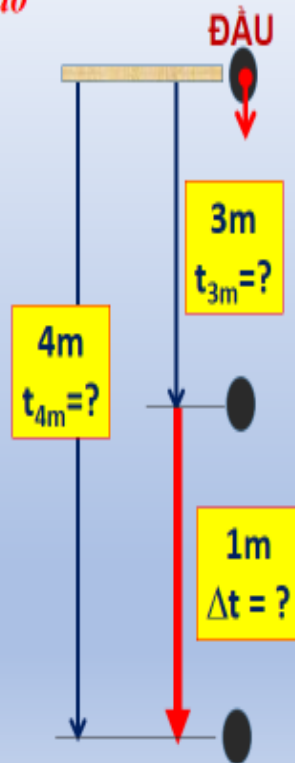
* Thời gian trong 4m đầu là t_{4m}

$$\xrightarrow{t_{4m} = ?} t_{4m} = 0,894s$$

CT2

* Thời gian trong mét thứ 4 là Δt

$$\Delta t = t_{4m} - t_{3m} = 0,894 - 0,775 = 0,119s$$



1 $g = \frac{v}{t}$

2 $s = \frac{1}{2}gt^2$

3 $v^2 = 2gs$

$g = 10m/s^2$

BÀI TẬP: CHUYỂN ĐỘNG RƠI TỰ DO

Câu 2. Một vật được thả rơi tự do từ độ cao h so với mặt đất, khi chạm đất vật đạt vận tốc 144km/h.

Lấy $g = 10m/s^2$. Tính :

- Độ cao lúc thả vật.
- Thời gian vật rơi xuống đất.
- Tìm vận tốc sau 30m đầu.

GIẢI

a/ $v = 40m/s$ $\xrightarrow{S = ?} v^2 = 2.10.S \rightarrow S = 80m$

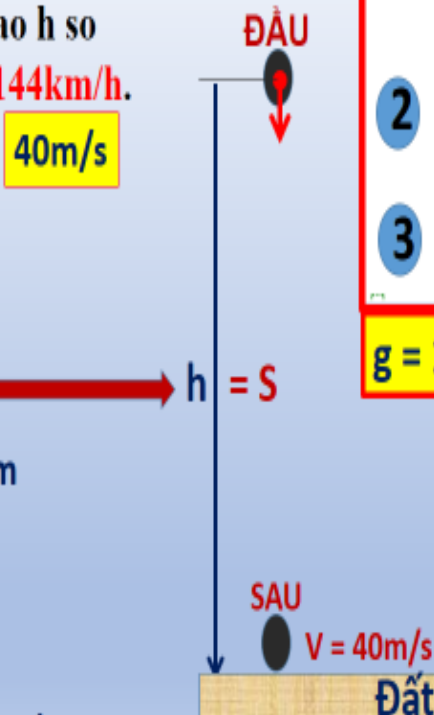
CT3

b/ $v = 40m/s$ $\xrightarrow{t = ?} t = 4s$

CT1

c/ $S = 30m$ $\xrightarrow{v = ?} v^2 = 2.10.30 \rightarrow v = ? m/s$

CT3



1 $g = \frac{v}{t}$

2 $s = \frac{1}{2}gt^2$

3 $v^2 = 2gs$

$g = 10m/s^2$

BÀI TẬP: CHUYỂN ĐỘNG RƠI TỰ DO

Câu 3. Một hòn đá rơi từ miệng giếng xuống đáy giếng thì mất **5s**.

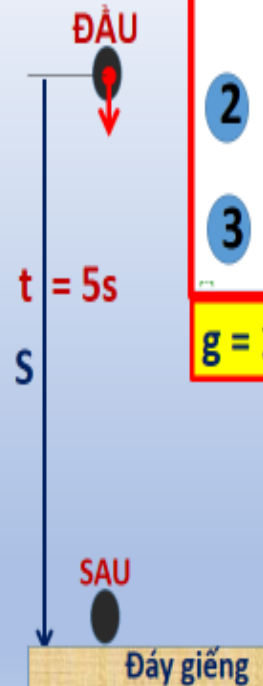
- Tính độ sâu của giếng.
- Tính vận tốc viên đá khi chạm đáy giếng.
- Tính vận tốc viên đá sau 30m đầu.

GIẢI

a/ $t = 5s \xrightarrow{S = ?} S = 0,5 \cdot 10 \cdot 5^2 = 125m$
CT2

b/ $t = 5s \xrightarrow{v = ?} v = 10 \cdot 5 = 50m/s$
CT1

c/ $S = 30m \xrightarrow{v = ?} v^2 = 2 \cdot 10 \cdot 30 \Rightarrow v = ? m/s$
CT3



1 $g = \frac{v}{t}$

2 $s = \frac{1}{2}gt^2$

3 $v^2 = 2gs$

$g = 10m/s^2$

ÔN TẬP: CHUYỂN ĐỘNG RƠI TỰ DO

Câu 4. Một vật được thả rơi tự do từ độ cao **45m** so với mặt đất.

- Tìm **thời gian** vật chạm đất. Đs: 3s
- Tìm **vận tốc** vật chạm đất. Đs: 30m/s
- Tìm **vận tốc** sau 0,8s đầu kể từ lúc rơi. Đs: 80m/s
- Tìm **quãng đường** sau 1,2s đầu kể từ lúc rơi. Đs: 7,2m
- Tìm **thời gian** để vật rơi được 20m đầu. Đs: 2s
- Tìm **thời gian** kể từ lúc rơi cho đến khi vật ở độ cao 20m. Đs: 2,2s
- Tìm **vận tốc** sau 15m đầu kể từ lúc rơi. Đs: 17,3 m/s
- Tìm **vận tốc** khi vật ở độ cao 15m. Đs: 24,5 m/s
- * Tìm **quãng đường** vật rơi trong giây thứ 2. Đs: 15m
- * Tìm **quãng đường** vật đi được trong 2s cuối cùng. Đs: 40m
- * Tìm **thời gian** vật đi được trong 20m cuối cùng. Đs: 0,76s

1 $g = \frac{v}{t}$

2 $s = \frac{1}{2}gt^2$

3 $v^2 = 2gs$

$g = 10m/s^2$

ÔN TẬP: CHUYỂN ĐỘNG RƠI TỰ DO

Câu 5*. Thả hòn sỏi rơi tự do, trong giây cuối cùng nó đi được 15m. Tính độ cao của hòn sỏi kể từ lúc bắt đầu rơi. Đs: 20m

Câu 6*. Tính khoảng thời gian rơi tự do t của viên đá. Biết trong giây cuối cùng viên đá đi được 45m. Đs: 5s

Câu 7*. Hai vật được thả rơi tự do đồng thời từ hai độ cao khác nhau h_1 và h_2 . Khoảng thời gian rơi của vật thứ nhất gấp đôi vật thứ hai. Tìm tỉ số . Đs: 4

Câu 8*. Một vật rơi tự do từ độ cao h . Biết trong 2s cuối cùng vật đi được một đoạn đường bằng $\frac{1}{4}$ độ cao h . Tính h và thời gian rơi. Lấy $g = 9,8\text{m/s}^2$. Đs: 1088m ; 14,75s

Câu 9*. Hai viên bi A và B rơi tự do cùng độ cao. Bi A rơi sau bi B một khoảng 0,5s. Tính khoảng cách giữa hai bi sau 2s kể từ lúc bi A rơi. Lấy $g = 9,8\text{m/s}^2$. Đs: 11m

1 $g = \frac{v}{t}$

2 $s = \frac{1}{2}gt^2$

3 $v^2 = 2gs$

$g = 10\text{m/s}^2$



BÀI: CHUYỂN ĐỘNG TRÒN ĐỀU



1/ ĐỊNH NGHĨA CHUYỂN ĐỘNG TRÒN ĐỀU:

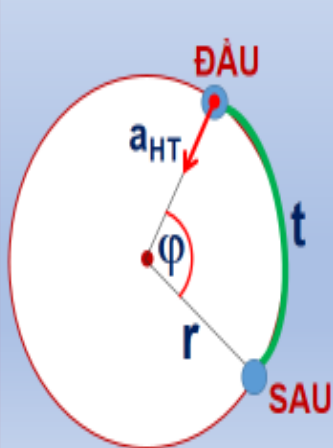
Là chuyển động theo quỹ đạo tròn, tốc độ không đổi.

2/ ĐỊNH NGHĨA CHU KÌ T (s): Là thời gian ch/đ 1 vòng

3/ ĐỊNH NGHĨA TẦN SỐ f (Hz): Là số vòng trong 1s

4/ ĐỊNH NGHĨA TỐC ĐỘ GÓC ω (rad/s):

Là tốc độ tính bằng góc quay trong thời gian t



VD1:

1 Vòng $\rightarrow 5s = T$

VD2:

2 Vòng $\rightarrow 8s$

1 Vòng $\rightarrow T = ? s$

VD3:

1s $\rightarrow 4 \text{ Vòng} = f$

$$T = \frac{8.1}{2} = 2s$$

$$1 \quad \omega = \frac{\varphi \text{ (rad)}}{t \text{ (s)}} \text{ (rad/s)}$$

$$2 \quad \omega = \frac{2\pi}{T} \text{ (Hz)}$$

$$3 \quad T = \frac{1}{f} \text{ (s)}$$

$$4 \quad v = \omega \cdot r \text{ (m/s)}$$

$$5 \quad a_{HT} = \omega^2 \cdot r \text{ (m/s}^2\text{)}$$

$$6 \quad \varphi^0 = \frac{\varphi \cdot \pi}{180} \text{ (rad)}$$



BÀI TẬP: TRÒN ĐỀU

CHU KÌ T (s): Là thời gian ch/đ 1 vòng

TẦN SỐ f (Hz): Là số vòng trong 1s

BT1: Một bánh xe có bán kính 20cm, quay đều 10 vòng mất 40s. Tìm:

$$r = 0,2m$$

1/ Chu kì $\rightarrow T = ? s$

2/ Tần số $\rightarrow f = ? \text{ Hz}$

3/ Tốc độ góc $\rightarrow \omega = ? \text{ Rad/s}$

4/ Tốc độ dài $\rightarrow v = ? \text{ m/s}$

5/ Gia tốc hướng tâm $\rightarrow a_{HT} = ? \text{ m/s}^2$

10 Vòng $\rightarrow 40s$

1 Vòng $\rightarrow T = ?$

$$T = \frac{40.1}{10} = 4s$$

$$1 \quad \omega = \frac{\varphi \text{ (rad)}}{t \text{ (s)}} \text{ (rad/s)}$$

$$2 \quad \omega = \frac{2\pi}{T} \text{ (Hz)}$$

$$3 \quad T = \frac{1}{f} \text{ (s)}$$

$$4 \quad v = \omega \cdot r \text{ (m/s)}$$

$$5 \quad a_{HT} = \omega^2 \cdot r \text{ (m/s}^2\text{)}$$

$$6 \quad \varphi^0 = \frac{\varphi \cdot \pi}{180} \text{ (rad)}$$



BÀI TẬP: TRÒN ĐỀU

CHU KÌ T (s): Là thời gian ch/d 1 vòng
TẦN SỐ f (Hz): Là số vòng trong 1s

BT2: Một đĩa tròn có đường kính 20cm, quay đều với tốc độ 50 vòng/sec. Tìm: $r = 0,1m$

1/ Chu kì $\longrightarrow T = ? s$

2/ Tần số $\xrightarrow{3} f = ? Hz$

3/ Tốc độ góc $\xrightarrow{2} \omega = ? Rad/s$

4/ Tốc độ dài $\xrightarrow{4} v = ? m/s$

5/ Gia tốc hướng tâm $\xrightarrow{5} a_{HT} = ? m/s^2$

50 Vòng $\longrightarrow 1 s$

1 Vòng $\longrightarrow T = ?$

$$T = \frac{1.1}{50} = 0,02s$$

$$1 \quad \omega = \frac{\varphi \text{ (rad)}}{t \text{ (s)}} \text{ (rad/s)}$$

$$2 \quad \omega = \frac{2\pi}{T} \text{ (Hz)}$$

$$3 \quad T = \frac{1}{f} \text{ (s)}$$

$$4 \quad v = \omega.r \text{ (m/s)}$$

$$5 \quad a_{HT} = \omega^2.r \text{ (m/s}^2\text{)}$$

$$6 \quad \varphi^0 = \frac{\varphi.\pi}{180} \text{ (rad)}$$



BÀI TẬP: TRÒN ĐỀU

CHU KÌ T (s): Là thời gian ch/d 1 vòng
TẦN SỐ f (Hz): Là số vòng trong 1s

BT3: Một bánh xe có đường kính 80cm, quay đều với tốc độ 120 vòng/min. Tìm: $r = 0,4m$

1/ Chu kì $\longrightarrow T = ? s$

2/ Tần số $\xrightarrow{3} f = ? Hz$

3/ Tốc độ góc $\xrightarrow{2} \omega = ? Rad/s$

4/ Tốc độ dài $\xrightarrow{4} v = ? m/s$

5/ Gia tốc hướng tâm $\xrightarrow{5} a_{HT} = ? m/s^2$

120 Vòng $\longrightarrow 60s$

1 Vòng $\longrightarrow T = ?$

$$T = \frac{60.1}{120} = 0,5s$$

$$1 \quad \omega = \frac{\varphi \text{ (rad)}}{t \text{ (s)}} \text{ (rad/s)}$$

$$2 \quad \omega = \frac{2\pi}{T} \text{ (Hz)}$$

$$3 \quad T = \frac{1}{f} \text{ (s)}$$

$$4 \quad v = \omega.r \text{ (m/s)}$$

$$5 \quad a_{HT} = \omega^2.r \text{ (m/s}^2\text{)}$$

$$6 \quad \varphi^0 = \frac{\varphi.\pi}{180} \text{ (rad)}$$



BÀI TẬP: TRÒN ĐỀU

CHU KÌ T (s): Là thời gian ch/d 1 vòng
TẦN SỐ f (Hz): Là số vòng trong 1s

BT4: Một bánh xe có đường kính 40cm, quay đều mỗi vòng mất 4s. Tìm:

$$r = 0,2m$$

1/ Chu kì $\longrightarrow T = ? s$

1 Vòng $\longrightarrow 4s$

2/ Tần số $\xrightarrow{3} f = ? Hz$

$\longrightarrow T = 4s$

3/ Tốc độ góc $\xrightarrow{2} \omega = ? Rad/s$

4/ Tốc độ dài $\xrightarrow{4} v = ? m/s$

5/ Gia tốc hướng tâm $\xrightarrow{5} a_{HT} = ? m/s^2$

$$1 \quad \omega = \frac{\varphi \text{ (rad)}}{t \text{ (s)}} \text{ (rad/s)}$$

$$2 \quad \omega = \frac{2\pi}{T} \text{ (Hz)}$$

$$3 \quad T = \frac{1}{f} \text{ (s)}$$

$$4 \quad v = \omega \cdot r \text{ (m/s)}$$

$$5 \quad a_{HT} = \omega^2 \cdot r \text{ (m/s}^2\text{)}$$

$$6 \quad \varphi^0 = \frac{\varphi \cdot \pi}{180} \text{ (rad)}$$



BÀI TẬP: TRÒN ĐỀU

CHU KÌ T (s): Là thời gian ch/d 1 vòng
TẦN SỐ f (Hz): Là số vòng trong 1s

BT5: Một đĩa tròn có đường kính 20cm, quay đều mỗi giây quay được 20 vòng. Tìm:

$$r = 0,1m$$

1/ Chu kì $\longrightarrow T = ? s$

20 Vòng $\longrightarrow 1s$

2/ Tần số $\xrightarrow{3} f = ? Hz$

1 Vòng $\longrightarrow T = ?$

3/ Tốc độ góc $\xrightarrow{2} \omega = ? Rad/s$

$$T = \frac{1}{20} = 0,05s$$

4/ Tốc độ dài $\xrightarrow{4} v = ? m/s$

5/ Gia tốc hướng tâm $\xrightarrow{5} a_{HT} = ? m/s^2$

$$1 \quad \omega = \frac{\varphi \text{ (rad)}}{t \text{ (s)}} \text{ (rad/s)}$$

$$2 \quad \omega = \frac{2\pi}{T} \text{ (Hz)}$$

$$3 \quad T = \frac{1}{f} \text{ (s)}$$

$$4 \quad v = \omega \cdot r \text{ (m/s)}$$

$$5 \quad a_{HT} = \omega^2 \cdot r \text{ (m/s}^2\text{)}$$

$$6 \quad \varphi^0 = \frac{\varphi \cdot \pi}{180} \text{ (rad)}$$



BÀI TẬP: TRÒN ĐỀU

CHU KÌ T (s): Là thời gian ch/d 1 vòng
TẦN SỐ f (Hz): Là số vòng trong 1s

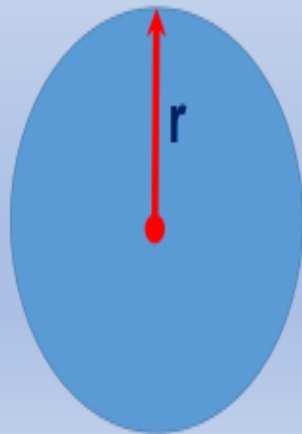
BT6: Một đồng hồ có:

Kim giây dài 8cm $\Rightarrow r_s = 0,08m$

Kim phút dài 5cm $\Rightarrow r_{ph} = 0,05m$

Kim giờ dài 4cm $\Rightarrow r_h = 0,04m$

➔ Tìm T, f, ω, v, a_{HT} của mỗi KĐH.



ĐỒNG HỒ

- $T_s = 60s$
- $T_{ph} = 60ph = 3600s$
- $T_h = 12h = 43200s$

KIM GIÂY

- $f =$
- $\omega =$
- $v =$
- $a_{HT} =$

$$1 \quad \omega = \frac{\varphi \text{ (rad)}}{t \text{ (s)}} \text{ (rad/s)}$$

$$2 \quad \omega = \frac{2\pi}{T} \text{ (Hz)}$$

$$3 \quad T = \frac{1}{f} \text{ (s)}$$

$$4 \quad v = \omega \cdot r \text{ (m/s)}$$

$$5 \quad a_{HT} = \omega^2 \cdot r \text{ (m/s}^2\text{)}$$

$$6 \quad \varphi^0 = \frac{\varphi \cdot \pi}{180} \text{ (rad)}$$



BÀI TẬP: TRÒN ĐỀU

CHU KÌ T (s): Là thời gian ch/d 1 vòng
TẦN SỐ f (Hz): Là số vòng trong 1s

BT7: Một đồng hồ có kim phút dài gấp $\frac{3}{4}$ kim giây, kim giờ dài gấp $\frac{1}{2}$ kim phút. Tìm tỉ số giữa:

1/ Tốc độ dài của kim phút và kim giờ.

2/ Tốc độ dài của kim giây và kim giờ.

$$r_{ph} = \frac{3}{4} r_s$$

$$r_h = \frac{1}{2} r_{ph}$$

24

GIẢI 1

$$\frac{v_{ph}}{v_h} = \frac{\omega_{ph} \cdot r_{ph}}{\omega_h \cdot r_h} = \frac{\frac{2\pi}{T_{ph}} \cdot r_{ph}}{\frac{2\pi}{T_h} \cdot r_h} = \frac{\frac{2\pi}{T_{ph}} \cdot r_{ph}}{\frac{2\pi}{T_h} \cdot (\frac{1}{2} r_{ph})} = \frac{\frac{2\pi}{T_{ph}}}{\frac{2\pi}{T_h} \cdot \frac{1}{2}} = ?$$

$$1 \quad \omega = \frac{\varphi \text{ (rad)}}{t \text{ (s)}} \text{ (rad/s)}$$

$$2 \quad \omega = \frac{2\pi}{T} \text{ (Hz)}$$

$$3 \quad T = \frac{1}{f} \text{ (s)}$$

$$4 \quad v = \omega \cdot r \text{ (m/s)}$$

$$5 \quad a_{HT} = \omega^2 \cdot r \text{ (m/s}^2\text{)}$$

$$6 \quad \varphi^0 = \frac{\varphi \cdot \pi}{180} \text{ (rad)}$$



BÀI TẬP: TRÒN ĐỀU

CHU KÌ T (s): Là thời gian ch/d 1 vòng
TẦN SỐ f (Hz): Là số vòng trong 1s

BT7: Một đồng hồ có kim phút dài gấp $\frac{3}{4}$ kim giây, kim giờ dài gấp $\frac{1}{2}$ kim phút. Tìm tỉ số giữa:
2/ Tốc độ dài của kim giây và kim giờ.

1920

$$r_h = \frac{1}{2} \left(\frac{3}{4} r_s \right)$$

$$r_{ph} = \frac{3}{4} r_s$$

$$r_h = \frac{1}{2} r_{ph}$$

GIẢI 2

$$\frac{v_s}{v_h} = \frac{\omega_s \cdot r_s}{\omega_h \cdot r_h} = \frac{\frac{2\pi}{T_s} \cdot r_s}{\frac{2\pi}{T_h} \cdot r_h} = \frac{\frac{2\pi}{T_s} \cdot r_s}{\frac{2\pi}{T_h} \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} r_s \right)} = \frac{2\pi}{T_s} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3} = ?$$

$$1 \quad \omega = \frac{\varphi \text{ (rad)}}{t \text{ (s)}} \text{ (rad/s)}$$

$$2 \quad \omega = \frac{2\pi}{T} \text{ (Hz)}$$

$$3 \quad T = \frac{1}{f} \text{ (s)}$$

$$4 \quad v = \omega \cdot r \text{ (m/s)}$$

$$5 \quad a_{HT} = \omega^2 \cdot r \text{ (m/s}^2\text{)}$$

$$6 \quad \varphi^0 = \frac{\varphi \cdot \pi}{180} \text{ (rad)}$$



ÔN TẬP: TRÒN ĐỀU

CHU KÌ T (s): Là thời gian ch/d 1 vòng
TẦN SỐ f (Hz): Là số vòng trong 1s

1. Một đĩa tròn có bán kính 20cm và quay đều mỗi vòng thì mất 0,2s. Tính chu kì, tần số, vận tốc góc, vận tốc dài, gia tốc hướng tâm của một điểm trên vành đĩa?

Đs: 0,2s ; 5Hz ; 31,4rad/s ; 6,28m/s ; 197,192m/s²

2. Một đĩa tròn có đường kính 20cm quay đều với tần số 40Hz. Tính chu kì, vận tốc góc, vận tốc dài và gia tốc hướng tâm của một điểm nằm trên vành ngoài của đĩa (tính vận tốc dài).

Đs: 0,025s ; 251,2rad/s ; 25,12m/s ; 6310,144m/s²

3. Một bánh xe có bán kính 40cm, quay đều được 400 vòng trong thời gian 3 phút 20s. Tính T , f , ω , v , a_{HT} .

Đs: 0,5s ; 2Hz ; 12,56rad/s ; 5,024m/s ; 63,10144m/s²

4. Một bánh xe có đường kính 40cm, quay đều 50vòng/sec. Tìm T , f , ω , v , a_{HT} . Đs: 0,02s ; 50Hz ; 314rad/s ; 62,8m/s

5. Một bánh xe có bán kính 40cm, quay đều 600vòng/min. Tìm T , f , ω , v , a_{HT} . Đs: 0,1s ; 10Hz ; 62,8rad/s ; 25,12m/s

$$1 \quad \omega = \frac{\varphi \text{ (rad)}}{t \text{ (s)}} \text{ (rad/s)}$$

$$2 \quad \omega = \frac{2\pi}{T} \text{ (Hz)}$$

$$3 \quad T = \frac{1}{f} \text{ (s)}$$

$$4 \quad v = \omega \cdot r \text{ (m/s)}$$

$$5 \quad a_{HT} = \omega^2 \cdot r \text{ (m/s}^2\text{)}$$

$$6 \quad \varphi^0 = \frac{\varphi \cdot \pi}{180} \text{ (rad)}$$



ÔN TẬP: TRÒN ĐỀU

CHU KÌ T (s): Là thời gian ch/d 1 vòng
TẦN SỐ f (Hz): Là số vòng trong 1s

6. Một vật quay tròn đều, sau thời gian 1h6ph40s thì vật quay được 1 góc 450. Tính ω , T, f.

Đs: $1,9625 \cdot 10^{-4} \text{ rad/s}$; 32000 s ; $3,125 \cdot 10^{-5} \text{ Hz}$.

7. Một cánh quạt quay với tần số 400 vòng/phút. Cánh quạt dài 80cm. Tính tốc độ dài và tốc độ góc của một điểm ở đầu cánh quạt.

Đs: $33,5 \text{ m/s}$; $41,87 \text{ rad/s}$

8. Bánh xe đạp có đường kính 66cm. Xe đạp ch/d thẳng đều với vận tốc 12km/h. Tính tốc độ dài và tốc độ góc của một điểm trên vành bánh đối với người ngồi trên xe.

Đs: $3,33 \text{ m/s}$

9. Một người ngồi trên ghế của một chiếc đu quay đang quay với tần số 5 vòng/phút. Khoảng cách từ chỗ người ngồi đến trục quay của chiếc đu quay là 3m. Tính gia tốc hướng tâm của người đó.

Đs: $0,82 \text{ m/s}^2$

10. Vành ngoài của bánh xe ô tô có bán kính 25cm. Tính tốc độ góc và gia tốc hướng tâm của một điểm trên vành ngoài của bánh xe khi ô tô đang chạy với tốc độ dài 36km/h.

Đs: 40 rad/s

$$1 \quad \omega = \frac{\varphi \text{ (rad)}}{t \text{ (s)}} \text{ (rad/s)}$$

$$2 \quad \omega = \frac{2\pi}{T} \text{ (Hz)}$$

$$3 \quad T = \frac{1}{f} \text{ (s)}$$

$$4 \quad v = \omega \cdot r \text{ (m/s)}$$

$$5 \quad a_{HT} = \omega^2 \cdot r \text{ (m/s}^2\text{)}$$

$$6 \quad \varphi^0 = \frac{\varphi \cdot \pi}{180} \text{ (rad)}$$



ÔN TẬP: TRÒN ĐỀU

CHU KÌ T (s): Là thời gian ch/d 1 vòng
TẦN SỐ f (Hz): Là số vòng trong 1s

11. Đồng hồ có kim giờ dài 4cm, kim phút dài 5cm, kim giây dài 8cm. Tìm T, f, ω , v, a_{HT} của mỗi

12. Đồng hồ có kim giờ dài 3cm, kim phút dài 4cm. So sánh vận tốc dài ở hai đầu kim.

13. Chiều dài kim phút của một đồng hồ dài gấp 1,5 lần kim giờ, chiều dài kim giây gấp 4/3 kim phút. So sánh vận tốc dài ở đầu kim phút với kim giờ, kim giây với kim giờ.

Đs: 18 lần ; 1440 lần

14. Một vệ tinh nhân tạo ở độ cao 250km bay quay quanh Trái Đất theo quỹ đạo tròn. Chu kỳ quay của vệ tinh là 88 phút. Tính tốc độ góc và gia tốc hướng tâm của vệ tinh. Biết bán kính của TĐ là 6400km.

Đs: $1,19 \cdot 10^{-3} \text{ rad/s}$; $9,42 \text{ m/s}^2$

$$1 \quad \omega = \frac{\varphi \text{ (rad)}}{t \text{ (s)}} \text{ (rad/s)}$$

$$2 \quad \omega = \frac{2\pi}{T} \text{ (Hz)}$$

$$3 \quad T = \frac{1}{f} \text{ (s)}$$

$$4 \quad v = \omega \cdot r \text{ (m/s)}$$

$$5 \quad a_{HT} = \omega^2 \cdot r \text{ (m/s}^2\text{)}$$

$$6 \quad \varphi^0 = \frac{\varphi \cdot \pi}{180} \text{ (rad)}$$