



**TÀI LIỆU THUỘC KHÓA HỌC
“LIVE VIP 9+ TOÁN ”**

**ĐĂNG KÝ HỌC EM INBOX THẦY TU
VẤN NHÉ!**

**ĐỀ KIỂM TRA CHƯƠNG LƯƠNG GIÁC TOÁN 11
(Chuẩn cấu trúc SGK form mới- Đề số 02)**

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 02

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,25 điểm**)

BẢNG ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chọn	C	B	B	B	D	D	D	B	D	D	C	D

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là **1 điểm**

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,5 điểm**.
- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được **1,0 điểm**.

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a) Đ	a) Đ	a) Đ	a) Đ
b) S	b) S	b) S	b) S
c) S	c) Đ	c) S	c) Đ
d) Đ	d) S	d) Đ	d) Đ

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,5 điểm**)

Câu	1	2	3	4	5	6
Chọn	4,33	-0,3	12,5	0,56	0,2	2

LỜI GIẢI CHI TIẾT

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Hàm số $y = \sin x$ tuần hoàn theo chu kỳ:

A. $\mathbb{R}$.

B. π .

C. 2π .

D. $k2\pi$.

Lời giải

Chọn C

Ta có: Hàm số $y = \sin x$ tuần hoàn theo chu kỳ 2π

Câu 2: Số nào là nghiệm của phương trình $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$?

A. $\frac{5\pi}{6}$.

B. $\frac{11\pi}{6}$.

C. $\frac{13\pi}{6}$.

D. $\frac{13\pi}{6}$.

Lời giải

Chọn B

$$\text{Ta có } \cos x = \frac{\sqrt{3}}{2} \Leftrightarrow \cos x = \cos \frac{\pi}{6} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$$

Nhận thấy với nghiệm $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi$, với $k = 1 \Rightarrow x = \frac{11\pi}{6}$.

Câu 3: Công thức nào sau đây **sai**?

A. $\cos(a-b) = \sin a \sin b + \cos a \cos b$.

B. $\cos(a+b) = \sin a \sin b - \cos a \cos b$.

C. $\sin(a-b) = \sin a \cos b - \cos a \sin b$.

D. $\sin(a+b) = \sin a \cos b + \cos a \sin b$.

Lời giải

Chọn B

Ta có: $\cos(a-b) = \sin a \sin b - \cos a \cos b$.

Câu 4: Góc 36° có số đo bằng radian là

A. $\frac{\pi}{18}$.

B. $\frac{\pi}{5}$.

C. $\frac{\pi}{36}$.

D. $\frac{\pi}{6}$.

Lời giải

Chọn B

Ta có: $1^\circ = \frac{\pi}{180} \text{ rad} \Rightarrow 36^\circ = 36 \cdot \frac{\pi}{180} \text{ rad} = \frac{\pi}{5} \text{ rad}$

Câu 5: Phương trình: $\sin x = 0$ có tập nghiệm là

A. $x = \pi$.

B. $x = k2\pi$.

C. $x = 0$.

D. $x = k\pi$.

Lời giải

Chọn D

Ta có $\sin x = 0 \Leftrightarrow x = k\pi$.

Câu 6: Cho góc lượng giác (OM, ON) có số đo bằng $\frac{\pi}{7}$. Hỏi trong các số sau, số nào là số đo của một góc lượng giác có cùng tia đầu, tia cuối với góc lượng giác (OM, ON) ?

A. $\frac{6\pi}{7}$.

B. $\frac{-11\pi}{7}$.

C. $\frac{9\pi}{7}$.

D. $\frac{29\pi}{7}$.

Lời giải

Chọn D

Ta có: $(OM, ON) = \frac{\pi}{7} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$

Với $k = 2 \Rightarrow (OM, ON) = \frac{29\pi}{7}$

Câu 7: Trong các công thức sau, công thức nào **sai**

A. $\cos 2x = \cos^2 x - \sin^2 x$.

B. $\cos 2x = 2 \cos x$.

C. $\cos 2x = 2 \cos^2 x - 1$.

D. $\sin 2x = 2 \sin x \cos x$.

Lời giải

Chọn B

Ta có: $\cos 2x = \cos^2 x - \sin^2 x = 2 \cos^2 x - 1 = 1 - 2 \sin^2 x$

Câu 8: Nghiệm của phương trình $\cot x = -\sqrt{3}$ là:

- A. $x = \frac{\pi}{6}$. B. $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi$. C. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$. D. $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi$.

Lời giải

Chọn B

Ta có: $\cot x = -\sqrt{3} \Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{6} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 9: Cho $\cos \alpha = -\frac{12}{13}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Giá trị của $\tan \alpha$ là

- A. $\frac{2}{3}$. B. $-\frac{5}{12}$. C. $\frac{5}{12}$. D. $-\frac{5}{12}$.

Lời giải

Chọn D

Ta có: $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ nên $\sin \alpha > 0$. Từ đó ta có $\sin^2 \alpha = 1 - \cos^2 \alpha = 1 - \left(-\frac{12}{13}\right)^2 = \frac{25}{169} \Rightarrow \sin \alpha = \frac{5}{13}$
 $\Rightarrow \tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = -\frac{5}{12}$.

Câu 10: Trong các công thức sau, công thức nào **sai**?

- A. $\cos a \cos b = \frac{1}{2} [\cos(a-b) + \cos(a+b)]$. B. $\sin a \sin b = \frac{1}{2} [\cos(a-b) - \cos(a+b)]$.
 C. $\sin a \cos b = \frac{1}{2} [\sin(a-b) + \sin(a+b)]$. D. $\sin a \cos b = \frac{1}{2} [\sin(a-b) - \cos(a+b)]$.

Lời giải

Chọn D

Ta có: $\sin a \cos b = \frac{1}{2} [\sin(a-b) + \sin(a+b)]$

Câu 11: Cho các mệnh đề sau

- . Hàm số $y = \tan x$ luôn luôn tăng.
- . Hàm số $y = \tan x$ luôn luôn tăng trên từng khoảng xác định.
- . Hàm số $y = \tan x$ tăng trong các khoảng $(\pi + k2\pi; 2\pi + k2\pi), k \in \mathbb{Z}$.
- . Hàm số $y = \tan x$ tăng trong các khoảng $(k2\pi; \pi + k2\pi), k \in \mathbb{Z}$.

Có bao nhiêu mệnh đề đúng?

- A. 0. B. 3. C. 1. D. 2.

Lời giải

Chọn C

Hàm số $y = \tan x$ luôn luôn tăng trên từng khoảng xác định.

Câu 12: Phương trình lượng giác: $\cos 2x + 1,5 = 0$ tương đương với phương trình

- A. $2 \cos x + 1,5 = 0$. B. $2 \cos^2 x - 1,5 = 0$. C. $0,5 - 2 \sin^2 x = 0$. D. $\sin^2 x + 0,5 = 0$.

Lời giải

Chọn D

Ta có: $\cos 2x + 1,5 = 0$ vô nghiệm.

Phương trình: $\sin^2 x + 0,5 = 0$ vô nghiệm.

Hai phương trình là tương đương.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Huyết áp của mỗi người thay đổi trong ngày. Giả sử huyết áp tâm trương của một người nào đó ở trạng thái nghỉ ngơi tại thời điểm t được cho bởi công thức: $B(t) = 80 + 7 \sin \frac{\pi t}{12}$.

- a) Ta có: $\frac{\pi}{12} = 15^\circ$.
- b) Ta có: $\sin \frac{5\pi}{6} = -\frac{1}{2}$.
- c) Huyết áp tâm trương của người này vào thời điểm 8 giờ sáng là 80,255 mmHg.
- d) Huyết áp tâm trương của người này vào thời điểm 2 giờ 30 phút chiều là 80,463 mmHg.

Lời giải

- a) Ta có: $\frac{\pi}{12} = \frac{\pi}{12} \cdot \frac{180^\circ}{\pi} = 15^\circ$. Suy ra mệnh đề **đúng**.
- b) Ta có: $\sin \frac{5\pi}{6} = \sin \left(\pi - \frac{\pi}{6} \right) = \sin \frac{\pi}{6} = \frac{1}{2}$. Suy ra mệnh đề **sai**.
- c) Huyết áp tâm trương của người này vào thời điểm 8 giờ sáng là $B(t=8) = 80 + 7 \sin \frac{8\pi}{12} = 80 + 7 \sin \frac{2\pi}{3} \approx 80,256$ mmHg. Suy ra mệnh đề **sai**.
- d) Huyết áp tâm trương của người này vào thời điểm 14 giờ 30 phút = 14,5 giờ là $B(t=14,5) = 80 + 7 \sin \frac{14,5\pi}{12} = 80 + 7 \sin \frac{29\pi}{24} \approx 80,463$ mmHg. Suy ra mệnh đề **đúng**.

Câu 2: Cho biết $\sin \alpha = \frac{4}{5}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

- a) $\cos \alpha < 0$.
- b) $\sin 2\alpha > 0$.
- c) $\cos 2\alpha = -\frac{7}{25}$.
- d) $\cos^2 \left(\frac{\pi}{4} - \frac{\alpha}{2} \right) = \frac{4}{5}$.

Lời giải

- a) vì $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi \Rightarrow \cos \alpha < 0$. là mệnh đề **đúng**
- b) $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cdot \cos \alpha$ mà $\begin{cases} \sin \alpha > 0 \\ \cos \alpha < 0 \end{cases} \Rightarrow \sin 2\alpha < 0$. Vậy mệnh đề b) là **sai**.
- c) $\cos 2\alpha = 1 - 2 \sin^2 \alpha = 1 - 2 \left(\frac{4}{5} \right)^2 = -\frac{7}{25}$. Vậy mệnh đề c) là **đúng**.
- d) Từ công thức $\cos 2x = 2 \cos^2 x - 1 \Rightarrow \cos^2 x = \frac{1 + \cos 2x}{2}$.
 Vậy: $\cos^2 \left(\frac{\pi}{4} - \frac{\alpha}{2} \right) = \frac{1 + \cos 2 \left(\frac{\pi}{4} - \frac{\alpha}{2} \right)}{2} = \frac{1 + \cos \left(\frac{\pi}{2} - \alpha \right)}{2} = \frac{1 + \sin(\alpha)}{2} = \frac{1 + \frac{4}{5}}{2} = \frac{9}{10} \neq \frac{4}{5}$.
 Do đó mệnh đề d) là **Sai**

Câu 3: Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{\cos^2 x} + \frac{1}{\sin^2 x}$.

a) $f(3) = \frac{1}{\cos^2 3} + \frac{1}{\sin^2 3}$.

b) Tập xác định của hàm số là $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

c) Hàm số đã cho là hàm số lẻ.

d) Giá trị nhỏ nhất của hàm số là 4.

Lời giải

a) $f(3) = \frac{1}{\cos^2 3} + \frac{1}{\sin^2 3}$. Suy ra mệnh đề **đúng**.

b) Hàm số xác định khi $\begin{cases} \sin x \neq 0 \\ \cos x \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \sin 2x \neq 0 \Leftrightarrow 2x \neq k\pi \Leftrightarrow x \neq \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$

Tập xác định của hàm số là $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$. Suy ra mệnh đề **sai**.

c) Ta có:

Tập xác định của hàm số là: $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$. Vì vậy $\forall x \in D \Rightarrow -x \in D$.

$$f(-x) = \frac{1}{\cos^2(-x)} + \frac{1}{\sin^2(-x)} = \frac{1}{(\cos x)^2} + \frac{1}{(-\sin x)^2} = \frac{1}{\cos^2 x} + \frac{1}{\sin^2 x} = f(x).$$

Do đó hàm số đã cho là hàm số chẵn. Suy ra mệnh đề **sai**.

d) Khi $x \neq \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$ ta có:

$$f(x) = \frac{1}{\cos^2 x} + \frac{1}{\sin^2 x} = \frac{1}{\cos^2 x \cdot \sin^2 x} = \frac{4}{\sin^2 2x} \geq \frac{4}{1} = 4.$$

Đẳng thức xảy ra khi $\sin^2 2x = 1$.

Vậy giá trị nhỏ nhất của hàm số là 4. Suy ra mệnh đề **đúng**.

Câu 4: Cho phương trình: $\cos 2x - 3 \sin x - 2 = 0$.

a) Ta có $\cos 2x = 1 - 2 \sin^2 x$.

b) Đặt $t = \sin x, -1 \leq t \leq 1$ thì phương trình trở thành $2t^2 + 3t - 1 = 0$.

c) $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$ là một họ nghiệm của phương trình.

d) Phương trình có 3 nghiệm thuộc khoảng $(0; 2\pi)$.

Lời giải

a) **Đúng**, công thức nhân đôi

b)

Ta có: $\cos 2x - 3 \sin x - 2 = 0$

$$\Leftrightarrow 1 - 2 \sin^2 x - 3 \sin x - 2 = 0 \Leftrightarrow 2 \sin^2 x + 3 \sin x + 1 = 0$$

Đặt $t = \sin x, -1 \leq t \leq 1$ phương trình trở thành:

$$2t^2 + 3t + 1 = 0 \text{ suy ra b) sai}$$

c) Ta có $2t^2 + 3t + 1 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = -1 \text{ (N)} \\ t = -\frac{1}{2} \text{ (N)} \end{cases}$

+ Với $t = -1 \Leftrightarrow \sin x = -1 \Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z}),$

+ Với $t = -\frac{1}{2} \Leftrightarrow \sin x = -\frac{1}{2} \Leftrightarrow \sin x = \sin\left(-\frac{\pi}{6}\right) \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi \end{cases}, (k \in \mathbb{Z})$

Vậy phương trình có 3 họ nghiệm: $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi; x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi; x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi,$

Suy ra **c) đúng**

d) Xét họ nghiệm $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi,$

Ta có $x \in (0; 2\pi) \Leftrightarrow 0 < -\frac{\pi}{2} + k2\pi < 2\pi \Leftrightarrow \frac{1}{4} < k < \frac{5}{4} \Rightarrow k = 1$

Do đó có nghiệm $x_1 = \frac{3\pi}{2}$

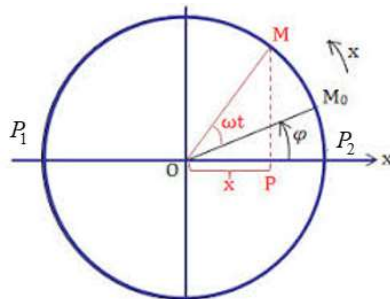
Tương tự xét 2 họ nghiệm còn lại ta được 2 nghiệm $\frac{11\pi}{6}; \frac{7\pi}{6}$

Vậy phương trình có 3 nghiệm thuộc khoảng $(0; 2\pi)$

Suy ra **d) Đúng.**

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Một điểm P dao động điều hòa từ vị trí P_1 đến P_2 , sao cho $P_1P_2 = 10\text{ cm}$. Ta coi P là hình chiếu của điểm M chuyển động tròn đều trên đường tròn $\left(O; \frac{P_1P_2}{2}\right)$ lên đoạn P_1P_2 . Tốc độ góc của điểm M là $\omega = \frac{\pi}{4}$. Tại thời điểm $t = 0$ thì góc $\varphi = (OP_2, OM_0) = \frac{\pi}{3}$



Tính khoảng cách OP tại thời điểm $t = 2$ giây, kết quả làm tròn đến hàng phần trăm.

Lời giải

Trả lời: 4,33.

Phương trình dao động điều hòa $x = \overline{OP} = OM \cos(OP_2, OM) = \frac{P_1P_2}{2} \cos(OP_2, OM)$

$$x = 5 \cos(\omega t + \varphi) \Leftrightarrow x = 5 \cos\left(\frac{\pi}{4}t + \frac{\pi}{3}\right).$$

Tại thời điểm $t = 2 \Rightarrow \overline{OP} = 5 \cos\left(\frac{\pi}{4} \cdot 2 + \frac{\pi}{3}\right) = -\frac{5\sqrt{3}}{2} \approx -4,33.$

Vậy $OP = |\overline{OP}| = \frac{5\sqrt{3}}{2} \approx 4,33\text{ cm}$. Kết quả 4,33.

Câu 2: Cho hai góc $\alpha; \beta$ thỏa mãn $\sin(\alpha + \beta) = \frac{1}{3}$ và $\tan \alpha = -2 \tan \beta$. Tính $\sin(\alpha - \beta)$, kết quả làm tròn đến hàng phần mười.

Lời giải

Trả lời: $-0,3$.

$$\text{Ta có } \sin(\alpha + \beta) = \frac{1}{3} \Leftrightarrow \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta = \frac{1}{3} \quad (1)$$

$$\tan \alpha = -2 \tan \beta \Leftrightarrow \sin \alpha \cos \beta = -2 \sin \beta \cos \alpha \quad (2)$$

$$\text{Từ (1) và (2) ta được } \begin{cases} \cos \alpha \sin \beta = -\frac{1}{3} \\ \sin \alpha \cos \beta = -\frac{2}{3} \end{cases}$$

$$\text{Suy ra } \sin(\alpha - \beta) = \sin \alpha \cos \beta - \cos \alpha \sin \beta = -\frac{2}{3} + \frac{1}{3} = -\frac{1}{3} \approx -0,3.$$

Câu 3: Hàng ngày, mực nước của một con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu $h(m)$ của mực nước trong kênh tính theo thời gian t trong một ngày ($0 \leq t \leq 24$) cho bởi công thức $h(t) = a + b \cos\left(\frac{\pi t}{12} + \frac{\pi}{3}\right)$ ($a > 0; b > 0$). Biết rằng mực nước của con kênh vào lúc 4 sáng là $9,5(m)$ và mực nước thấp nhất của con kênh là $8(m)$. Hỏi mực nước của con kênh vào lúc 4 giờ chiều là nhiều mét?

Lời giải

Trả lời: 12,5

Vì mực nước của con kênh vào lúc 4 sáng là $9,5(m)$ nên ta có:

$$a + b \cos\left(\frac{\pi \cdot 4}{12} + \frac{\pi}{3}\right) = 9,5 \Leftrightarrow a - \frac{1}{2}b = 9,5.$$

$$\text{Mà } a > 0; b > 0 \text{ và } -1 \leq \cos\left(\frac{\pi t}{12} + \frac{\pi}{3}\right) \leq 1 \text{ nên } h(t)_{\min} = a - b \Rightarrow a - b = 8.$$

$$\Rightarrow \text{Ta có hệ phương trình } \begin{cases} a - \frac{1}{2}b = 9,5 \\ a - b = 8 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 11 \\ b = 3 \end{cases}$$

$$\Rightarrow h(t) = 11 + 3 \cos\left(\frac{\pi t}{12} + \frac{\pi}{3}\right) \quad (a > 0; b > 0).$$

Vậy mực nước của con kênh vào lúc 4 giờ chiều là:

$$h(16) = 11 + 3 \cos\left(\frac{\pi \cdot 16}{12} + \frac{\pi}{3}\right) = 12,5(m).$$

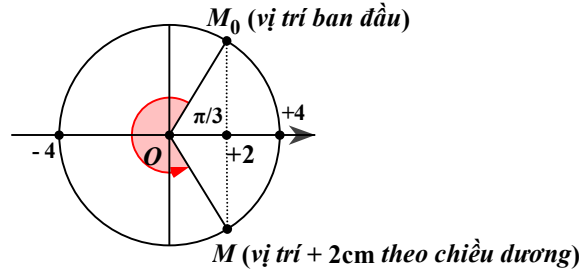
Câu 4: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 4 \cos(6\pi t + \frac{\pi}{3})$, (x tính bằng cm, t tính bằng giây). Xác định thời điểm vật qua vị trí $x = 2cm$ theo chiều dương lần thứ 2 kể từ thời điểm ban đầu.

Lời giải

Trả lời: 0,56

$$\text{Ta có: } x = 2 \Rightarrow 4 \cos(6\pi t + \frac{\pi}{3}) = 2 \Rightarrow \cos(6\pi t + \frac{\pi}{3}) = \frac{1}{2} = \cos \frac{\pi}{3} \Rightarrow 6\pi t + \frac{\pi}{3} = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$$

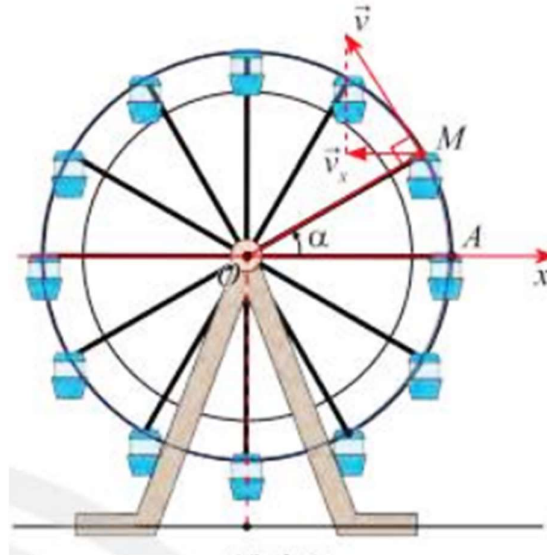
Vật qua vị trí $x = 2$ cm theo chiều dương $\Rightarrow 6\pi t + \frac{\pi}{3} = \frac{-\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$



$$\Rightarrow 6\pi t = -\frac{2\pi}{3} + k.2\pi \Rightarrow t = -\frac{1}{9} + \frac{k}{3} \geq 0 \text{ với } k = 1; 2; 3$$

$$\text{Vậy vật đi qua lần thứ 2, ứng với } k = 2 \Rightarrow t = -\frac{1}{9} + \frac{2}{3} = \frac{5}{9} \text{ s}$$

Câu 5: Khi đu quay hoạt động, vận tốc $\vec{v}$ của cabin M theo phương tiếp xúc với vòng quay có độ lớn không đổi là $0,2(m/s)$. Giả sử $\alpha = (Ox, OM)$, $\vec{v}_x$ là vận tốc của cabin M theo phương ngang phụ thuộc góc α . Khi đu quay hoạt động, giá trị lớn nhất của v_x là bao nhiêu?



Lời giải

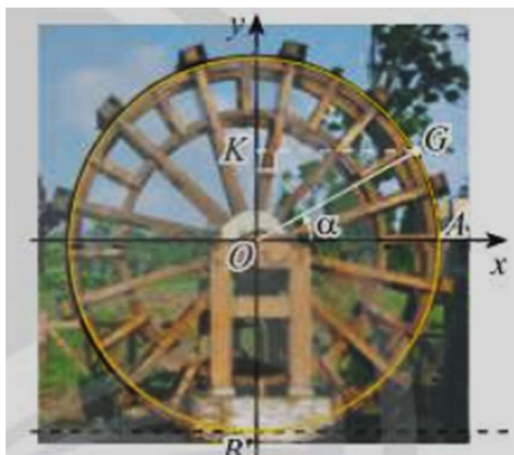
Trả lời: 0,2

Đặt $\overrightarrow{MN} = \vec{v}$ và $\overrightarrow{MP} = \vec{v}_x$. Ta có $v_x = |\vec{v}| \cdot \cos(MN, MP) = 0,2 \cdot \sin \alpha$.

$|\vec{v}_x| = 0,2 \cdot |\sin \alpha| \leq 0,2$. Nên giá trị lớn nhất của v_x khi đu quay hoạt động là $0,2 (m/s)$. Khi đó

$\sin \alpha = \pm 1 \Leftrightarrow \alpha = \pm \frac{\pi}{2} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. Chọn đáp án: GTLN là 0.2

Câu 6: Khoảng cách từ tâm của một guồng nước đến mặt nước và bán kính của guồng đều bằng $2m$. Xét gàu G của guồng. Ban đầu gàu G nằm vị trí A . Gọi $h(\alpha)$ là hàm biểu diễn chiều cao của gàu G so với mặt nước theo góc $\alpha = (OA, OG)$. Guồng nước quay hết mỗi vòng là 24 giây. Lần đầu tiên gàu G cách mặt nước $3m$ là sau khi quay bao nhiêu giây?



Lời giải

Trả lời: 2

Ta có $h(\alpha) = 2 + y_K = 2 + y_G = 2 + OG \cdot \sin \alpha = 2 + 2 \sin \alpha$.

$$h(\alpha) = 3 \Leftrightarrow 2 + 2 \sin \alpha = 3 \Leftrightarrow 2 \sin \alpha = 1 \Leftrightarrow \sin \alpha = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \alpha = \frac{\pi}{6}$$

Guồng quay được góc 2π trong 24 giây.

$$\text{Guồng quay được góc } \frac{\pi}{6} \text{ trong } \frac{\frac{\pi}{6} \cdot 24}{2\pi} = \frac{24\pi}{6 \cdot 2\pi} = 2 \text{ giây.}$$

----- Hết -----

Quý phụ huynh và các em học sinh đky khóa học

1. Zalo thầy Thuận Toán: 0869998668

zalo.me/84869998668

2. Facebook thầy:

<https://www.facebook.com/Thaygiaothuan.99/>

3. Fanpage thầy:

<https://www.facebook.com/thaythuantoan>

4. Tiktok thầy:

https://www.tiktok.com/@thay_hothucthuan

5. Kênh Youtube thầy:

<https://www.youtube.com/@HoThucThuanOfficial>