



**ĐỀ CHÍNH THỨC**  
(Đề thi có 02 trang)

Thời gian: 60 phút (Không kể thời gian phát đề)

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

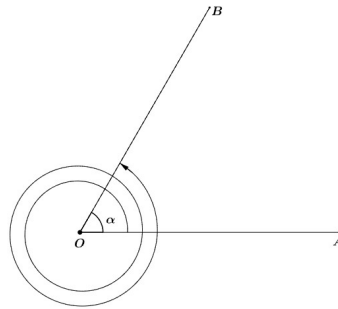
Mã đề thi  
111

**PHẦN I. (2 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Góc có số đo  $\frac{5\pi}{18}$  thì góc đó có số đo là

- A.  $50^\circ$ .                      B.  $100^\circ$ .                      C.  $10^\circ$ .                      D.  $180^\circ$ .

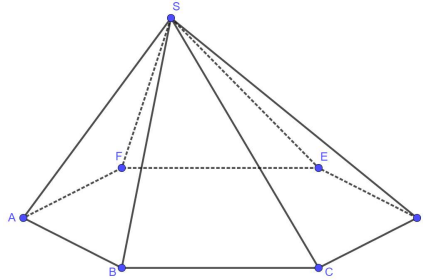
**Câu 2.** Xác định số đo của góc lượng giác được biểu diễn trong hình dưới đây.



Biết góc hình học  $\widehat{AOB} = 60^\circ$ .

- A.  $720^\circ$ .                      B.  $-780^\circ$ .                      C.  $-720^\circ$ .                      D.  $780^\circ$ .

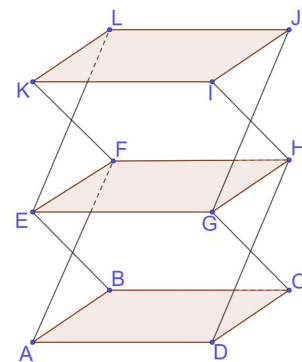
**Câu 3.** Cho hình chóp  $S.ABCDEF$  như hình vẽ.



Hình chóp đã cho có bao nhiêu mặt bên:

- A. 4.                      B. 5.                      C. 6.                      D. 7.

**Câu 4.** Để sản xuất một kệ để đồ như hình bên.



Người thiết kế cần chuẩn bị bao nhiêu đoạn thẳng song song với đoạn  $AD$ .

- A. 5.                      B. 6.                      C. 3.                      D. 4.

**PHẦN II. (2 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S)

**Câu 5.** Cho  $\sin \alpha = \frac{2}{3}$  và  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a)  $\cos \alpha < 0$ .

b)  $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{3}$ .

c)  $\tan \alpha = \frac{2\sqrt{5}}{5}$ .

d)  $\sin 2\alpha = -\frac{2\sqrt{5}}{9}$ .

**Câu 6.** Cho các hàm số  $f(x) = \sin x$ . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Hàm số  $f(x)$  có tập xác định  $D = \mathbb{R}$ .

b) Hàm số  $f(x)$  có tập giá trị  $T = [0; 1]$ .

c) Hàm số  $f(x)$  là hàm số lẻ.

d) Hàm số  $f(x)$  có chu kỳ  $T = \pi$ .

**PHẦN III. Tự luận.**

**Câu 7. (1 điểm)** Giải phương trình lượng giác  $\sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{1}{2}$ .

**Câu 8. (1 điểm)** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \frac{\cos x + 3}{\sin x}$ .

**Câu 9. (1 điểm)** Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 6 - 2\sin x$ .

**Câu 10. (2 điểm)** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành.

a. Tìm giao tuyến của  $(SAB)$  và  $(SCD)$

b. Gọi  $I, J$  lần lượt là trung điểm  $AB, BC$ . Tìm giao điểm của  $AD$  và  $(SIJ)$ .

**Câu 11. (1 điểm)** Giả sử một vật dao động điều hoà xung quanh vị trí cân bằng theo phương trình

$x = 2\cos\left(5t - \frac{\pi}{6}\right)$ , thời gian  $t$  tính bằng giây và quãng đường  $x$  tính bằng centimét. Hãy cho biết

trong khoảng thời gian từ 0 đến 6 giây, vật đi qua vị trí cân bằng bao nhiêu lần?

----- HẾT -----

(Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)



**ĐỀ CHÍNH THỨC**  
(Đề thi có 02 trang)

Thời gian: 60 phút (Không kể thời gian phát đề)

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

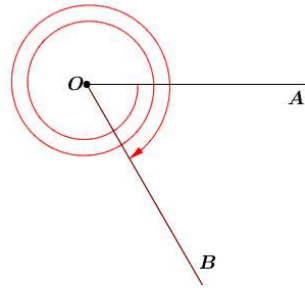
Mã đề thi  
112

**PHẦN I. (2 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Góc có số đo  $50^\circ$  thì góc đó có số đo là

- A.  $\frac{5\pi}{18}$ .                      B.  $\frac{5\pi}{36}$ .                      C.  $\frac{\pi}{36}$ .                      D.  $\frac{\pi}{18}$ .

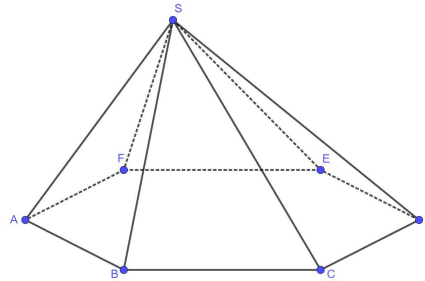
**Câu 2.** Xác định số đo của góc lượng giác được biểu diễn trong hình dưới đây.



Biết góc hình học  $\widehat{AOB} = 60^\circ$ .

- A.  $720^\circ$ .                      B.  $-780^\circ$ .                      C.  $-720^\circ$ .                      D.  $780^\circ$ .

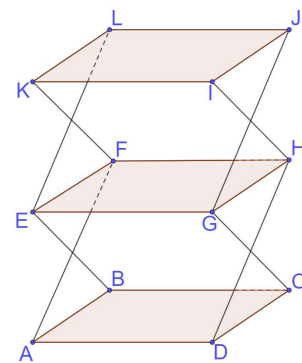
**Câu 3.** Cho hình chóp  $S.ABCDEF$  như hình vẽ.



Hình chóp đã cho có bao nhiêu cạnh bên:

- A. 4.                      B. 5.                      C. 6.                      D. 7.

**Câu 4.** Để sản xuất một kệ để đồ như hình bên.



Người thiết kế cần chuẩn bị bao nhiêu đoạn thẳng song song với đoạn  $GC$ .

- A. 5.                      B. 6.                      C. 3.                      D. 4.

**PHẦN II. (2 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S)

**Câu 5.** Cho  $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{3}$  và  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a)  $\sin \alpha > 0$ .

b)  $\sin \alpha = \frac{2}{3}$ .

c)  $\cot \alpha = \frac{\sqrt{5}}{2}$ .

d)  $\cos 2\alpha = \frac{1}{3}$ .

**Câu 6.** Cho các hàm số  $f(x) = \cos x$ . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Hàm số  $f(x)$  có tập xác định  $D = \mathbb{R}$ .

b) Hàm số  $f(x)$  có tập giá trị  $T = [-1; 0]$ .

c) Hàm số  $f(x)$  là hàm số chẵn.

d) Hàm số  $f(x)$  có chu kỳ  $T = 3\pi$ .

**PHẦN III. Tự luận.**

**Câu 7. (1 điểm)** Giải phương trình lượng giác  $\cos\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 8. (1 điểm)** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \frac{\sin x + 3}{\cos x}$ .

**Câu 9. (1 điểm)** Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 6 - 2\cos x$ .

**Câu 10. (2 điểm)** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành.

a. Tìm giao tuyến của  $(SAD)$  và  $(SBC)$ .

b. Gọi  $I, J$  lần lượt là trung điểm  $AB, BC$ . Tìm giao điểm của  $DC$  và  $(SIJ)$ .

**Câu 11. (1 điểm)** Một vật dao động điều hoà xung quanh vị trí cân bằng theo phương trình  $x = 3\sin\left(4t + \frac{\pi}{4}\right)$ , trong đó  $t$  tính bằng giây và quãng đường  $x$  tính bằng cm. Hãy cho biết trong khoảng thời gian từ 0 đến 5 giây, vật đi qua vị trí cân bằng bao nhiêu lần?

----- HẾT -----

(Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)



**ĐỀ CHÍNH THỨC**  
(Đề thi có 02 trang)

Thời gian: 60 phút (Không kể thời gian phát đề)

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

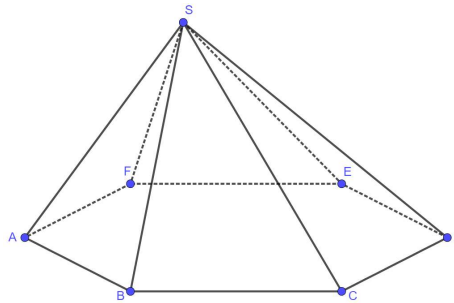
Mã đề thi  
113

**PHẦN I. (2 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Góc có số đo  $25^\circ$  thì góc đó có số đo là

- A.  $\frac{5\pi}{18}$ .                      B.  $\frac{5\pi}{36}$ .                      C.  $\frac{\pi}{36}$ .                      D.  $\frac{\pi}{18}$ .

**Câu 2.** Cho hình chóp  $S.ABCDEF$  như hình vẽ.



Hình chóp đã cho có bao nhiêu mặt:

- A. 4.                      B. 5.                      C. 6.                      D. 7.

**PHẦN II. (2 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S)

**Câu 5.** Cho  $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{3}$  và  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a)  $\sin \alpha > 0$ .  
b)  $\sin \alpha = \frac{2}{3}$ .  
c)  $\cot \alpha = \frac{\sqrt{5}}{2}$ .  
d)  $\tan \alpha = \frac{2\sqrt{5}}{5}$ .

**Câu 6.** Cho các hàm số  $f(x) = \sin x$ . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Hàm số  $f(x)$  có tập xác định  $D = \mathbb{R}$ .  
b) Hàm số  $f(x)$  có tập giá trị  $T = [0; 1]$ .  
c) Hàm số  $f(x)$  là hàm số lẻ.  
d) Giá trị  $f(0) = 1$ .

**PHẦN III. Tự luận.**

**Câu 7. (1 điểm)** Giải phương trình lượng giác  $\cos\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 8. (1 điểm)** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \tan x$ .

**Câu 9. (1 điểm)** Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 6 - 2\cos x$ .

**Câu 10. (3 điểm)** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành.

a. Tìm giao tuyến của  $(SAC)$  và  $(SBD)$ .

b. Tìm giao tuyến của  $(SAD)$  và  $(SBC)$ .

c. Gọi  $I, J$  lần lượt là trung điểm  $AB, BC$ . Tìm giao điểm của  $DC$  và  $(SIJ)$ .

----- **HẾT** -----

*(Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)*

**PHẦN I. (2 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

1	2	3	4
A	D	C	A

**PHẦN II. (2 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S)

CÂU 5	CÂU 6
a) Đúng	a) Đúng
b) Đúng	b) Sai
c) Sai	c) Đúng
d) Sai	d) Sai

**Câu 5.** Cho  $\sin \alpha = \frac{2}{3}$  và  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a)  $\cos \alpha < 0$ .

Do  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$  nên  $\cos \alpha < 0$ . Mệnh đề **Đúng**.

b)  $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{3}$ .

Ta có:  $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \Rightarrow \cos^2 \alpha = \frac{5}{9} \Rightarrow \begin{cases} \cos \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{3} \\ \cos \alpha = \frac{\sqrt{5}}{3} \end{cases}$

Do  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$  nên  $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{3}$ . Mệnh đề **Đúng**.

c)  $\tan \alpha = \frac{2\sqrt{5}}{5}$ .

Ta có:  $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = -\frac{2\sqrt{5}}{5}$ . Mệnh đề **Sai**.

d)  $\sin 2\alpha = -\frac{2\sqrt{5}}{9}$ .

Ta có:  $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha = -\frac{4\sqrt{5}}{9}$ . Mệnh đề **Sai**.

**Câu 6.** Cho các hàm số  $f(x) = \sin x$ . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Hàm số  $f(x)$  có tập xác định  $D = \mathbb{R}$ . Mệnh đề **Đúng**.

b) Hàm số  $f(x)$  có tập giá trị  $T = [0; 1]$ .

Ta có:  $f(x) = \sin x$  có tập giá trị  $T = [-1; 1]$ . Mệnh đề **Sai**.

c) Hàm số  $f(x)$  là hàm số lẻ.

Ta có:  $D = \mathbb{R}$

$f(-x) = \sin(-x) = -\sin x = -f(x)$ .

Hàm số  $f(x)$  là hàm số lẻ. Mệnh đề **Đúng**.

d) Hàm số  $f(x)$  có chu kỳ  $T = \pi$ . Mệnh đề **Sai**.

**PHẦN III. Tự luận.**

<b>Câu 7. (1 điểm)</b> Giải phương trình lượng giác $\sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{1}{2}$ .	
Ta có: $\sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{6}\right)$	Mỗi phương trình giải đúng được 0.5đ
$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x - \frac{\pi}{4} = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ 2x - \frac{\pi}{4} = \pi - \frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}) \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{5\pi}{24} + k\pi \\ x = \frac{13\pi}{24} + k\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$	
<b>Câu 8. (1 điểm)</b> Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{\cos x + 3}{\sin x}$ .	
Điều kiện: $\sin x \neq 0$	0.25đ
$\Leftrightarrow x \neq k\pi$	0.5đ
Vậy $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, (k \in \mathbb{Z})\}$	0.25đ
<b>Câu 9. (1 điểm)</b> Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 6 - 2\sin x$ .	
$D = \mathbb{R}$	0.25đ
Ta có: $-1 \leq \sin x \leq 1, \forall x \in \mathbb{R}$ $\Leftrightarrow 2 \geq -2\sin x \geq -2, \forall x \in \mathbb{R}$ $\Leftrightarrow 8 \geq 6 - 2\sin x \geq 4, \forall x \in \mathbb{R}$ $\Leftrightarrow 8 \geq y \geq 4, \forall x \in \mathbb{R}$	0.5đ
Vậy $\max_D y = 8 \Leftrightarrow \sin x = -1 \Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi$ $\min_D y = 4 \Leftrightarrow \sin x = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$	0.25đ
<b>Câu 10. (2 điểm)</b> Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành.	
a. Tìm giao tuyến của $(SAB)$ và $(SCD)$	
Ta có: $S \in (SAB) \cap (SCD)$	0.25đ
Ta có: $AB \parallel CD$ ( $ABCD$ là hình bình hành) Mà $AB \subset (SAB)$ $CD \subset (SCD)$	0.5đ
Vậy $(SAB) \cap (SCD) = a, a$ qua $S$ và $a \parallel AB \parallel CD$	0.25đ
b. Gọi $I, J$ lần lượt là trung điểm $AB, BC$ . Tìm giao điểm của $AD$ và $(SIJ)$ .	
Gọi: $AD \cap IJ = K$ ( $AD, IJ \subset (ABCD)$ ) Mà $IJ \subset (SIJ)$ Nên $AD \cap (SIJ) = K$ .	1.0đ



**Câu 11. (1 điểm)** Giả sử một vật dao động điều hoà xung quanh vị trí cân bằng theo phương trình  $x = 2\cos\left(5t - \frac{\pi}{6}\right)$ , thời gian  $t$  tính bằng giây và quãng đường  $x$  tính bằng centimét. Hãy cho biết trong khoảng thời gian từ 0 đến 6 giây, vật đi qua vị trí cân bằng bao nhiêu lần?

Tại vị trí cân bằng thì  $x = 0$ .

0.25đ

Ta có:  $\cos\left(5t - \frac{\pi}{6}\right) = 0 \Leftrightarrow 5t - \frac{\pi}{6} = \frac{\pi}{2} + k\pi (k \in \mathbb{Z}) \Leftrightarrow t = \frac{2\pi}{15} + \frac{k\pi}{5}$

0.25đ

Do  $0 < t < 6$  nên  $0 < \frac{2\pi}{15} + \frac{k\pi}{5} < 6 \Leftrightarrow -\frac{2}{3} < k < 8,89 \Rightarrow k \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ .

0.5đ

Vậy có 9 giá trị  $k$ , tương ứng ta có 9 lần vật qua vị trí cân bằng.

**PHẦN I. (2 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

1	2	3	4
A	B	C	C

**PHẦN II. (2 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S)

CÂU 5	CÂU 6
a) Đúng	a) Đúng
b) Đúng	b) Sai
c) Sai	c) Đúng
d) Sai	d) Sai

**Câu 5.** Cho  $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{3}$  và  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a)  $\sin \alpha > 0$ .

Do  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$  nên  $\sin \alpha > 0$ . Mệnh đề **Đúng**.

b)  $\sin \alpha = \frac{2}{3}$ .

Ta có:  $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \Rightarrow \sin^2 \alpha = \frac{4}{9} \Rightarrow \begin{cases} \sin \alpha = -\frac{2}{3} \\ \sin \alpha = \frac{2}{3} \end{cases}$

Do  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$  nên  $\sin \alpha = \frac{2}{3}$ . Mệnh đề **Đúng**.

c)  $\cot \alpha = \frac{\sqrt{5}}{2}$ .

Ta có:  $\cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha} = -\frac{\sqrt{5}}{2}$ . Mệnh đề **Sai**.

d)  $\cos 2\alpha = \frac{1}{3}$ .

Ta có:  $\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha = \frac{1}{9}$ . Mệnh đề **Sai**.

**Câu 6.** Cho các hàm số  $f(x) = \cos x$ . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Hàm số  $f(x)$  có tập xác định  $D = \mathbb{R}$ . Mệnh đề **Đúng**.

b) Hàm số  $f(x)$  có tập giá trị  $T = [-1; 0]$ .

Ta có:  $f(x) = \cos x$  có tập giá trị  $T = [-1; 1]$ . Mệnh đề **Sai**.

c) Hàm số  $f(x)$  là hàm số chẵn.

Ta có:  $D = \mathbb{R}$

$f(-x) = \cos(-x) = \cos x = f(x)$ .

Hàm số  $f(x)$  là hàm số chẵn. Mệnh đề **Đúng**.

d) Hàm số  $f(x)$  có chu kỳ  $T = 3\pi$ . Mệnh đề **Sai**.

**PHẦN III. Tự luận.**

<b>Câu 7. (1 điểm)</b> Giải phương trình lượng giác $\cos\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .	
Ta có: $\cos\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2} \Leftrightarrow \cos\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) = \cos\left(\frac{\pi}{6}\right)$	Mỗi phương trình giải đúng được 0.5đ
$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x - \frac{\pi}{4} = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ 2x - \frac{\pi}{4} = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}) \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{5\pi}{24} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{24} + k\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$	
<b>Câu 8. (1 điểm)</b> Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{\sin x + 3}{\cos x}$ .	
Điều kiện: $\cos x \neq 0$	0.25đ
$\Leftrightarrow x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$	0.5đ
Vậy $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, (k \in \mathbb{Z}) \right\}$	0.25đ
<b>Câu 9. (1 điểm)</b> Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 6 - 2\cos x$ .	
$D = \mathbb{R}$	0.25đ
Ta có: $-1 \leq \cos x \leq 1, \forall x \in \mathbb{R}$ $\Leftrightarrow 2 \geq -2\cos x \geq -2, \forall x \in \mathbb{R}$ $\Leftrightarrow 8 \geq 6 - 2\cos x \geq 4, \forall x \in \mathbb{R}$ $\Leftrightarrow 8 \geq y \geq 4, \forall x \in \mathbb{R}$	0.5đ
Vậy $\max_D y = 8 \Leftrightarrow \cos x = -1 \Leftrightarrow x = \pi + k2\pi$ $\min_D y = 4 \Leftrightarrow \cos x = 1 \Leftrightarrow x = k2\pi$	0.25đ
<b>Câu 10. (2 điểm)</b> Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành.	
a. Tìm giao tuyến của $(SAD)$ và $(SBC)$ .	
Ta có: $S \in (SAD) \cap (SBC)$	0.25đ
Ta có: $AD \parallel BC$ ( $ABCD$ là hình bình hành) Mà $AD \subset (SAD)$ $BC \subset (SBC)$	0.5đ
Vậy $(SAD) \cap (SBC) = a, a$ qua $S$ và $a \parallel AD \parallel BC$ .	0.25đ
b. Gọi $I, J$ lần lượt là trung điểm $AB, BC$ . Tìm giao điểm của $DC$ và $(SIJ)$ .	
Gọi: $CD \cap IJ = K$ ( $CD, IJ \subset (ABCD)$ ) Mà $IJ \subset (SIJ)$ Nên $CD \cap (SIJ) = K$ .	1.0đ

**Câu 11. (1 điểm)** Một vật dao động điều hoà xung quanh vị trí cân bằng theo phương trình  $x = 3 \sin\left(4t + \frac{\pi}{4}\right)$ , trong đó  $t$  tính bằng giây và quãng đường  $x$  tính bằng cm. Hãy cho biết trong khoảng thời gian từ 0 đến 5 giây, vật đi qua vị trí cân bằng bao nhiêu lần?

Tại vị trí cân bằng thì  $x = 0$ .

0.25đ

Ta có:  $\sin\left(4t + \frac{\pi}{4}\right) = 0 \Leftrightarrow 4t + \frac{\pi}{4} = k\pi (k \in \mathbb{Z}) \Leftrightarrow t = \frac{-\pi}{16} + \frac{k\pi}{4}$

0.25đ

Do  $0 < t < 5$  nên  $0 < \frac{-\pi}{16} + \frac{k\pi}{4} < 5 \Leftrightarrow 0.25 < k < 6.6 \Rightarrow k \in \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ .

0.5đ

Vậy có 6 giá trị  $k$ , tương ứng ta có 6 lần vật qua vị trí cân bằng.

**PHẦN I. (2 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

<b>1</b>	<b>2</b>
<b>B</b>	<b>D</b>

**PHẦN II. (2 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S)

CÂU 5	CÂU 6
a) Đúng	a) Đúng
b) Đúng	b) Sai
c) Sai	c) Đúng
d) Sai	d) Sai

**Câu 5.** Cho  $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{3}$  và  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a)  $\sin \alpha > 0$ .

Do  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$  nên  $\sin \alpha > 0$ . Mệnh đề **Đúng**.

b)  $\sin \alpha = \frac{2}{3}$ .

Ta có:  $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \Rightarrow \sin^2 \alpha = \frac{4}{9} \Rightarrow \begin{cases} \sin \alpha = -\frac{2}{3} \\ \sin \alpha = \frac{2}{3} \end{cases}$

Do  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$  nên  $\sin \alpha = \frac{2}{3}$ . Mệnh đề **Đúng**.

c)  $\cot \alpha = \frac{\sqrt{5}}{2}$ .

Ta có:  $\cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha} = -\frac{\sqrt{5}}{2}$ . Mệnh đề **Sai**.

d)  $\tan \alpha = \frac{2\sqrt{5}}{5}$ .

Ta có:  $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = -\frac{2\sqrt{5}}{5}$ . Mệnh đề **Sai**.

**Câu 6.** Cho các hàm số  $f(x) = \sin x$ . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Hàm số  $f(x)$  có tập xác định  $D = \mathbb{R}$ . Mệnh đề **Đúng**.

b) Hàm số  $f(x)$  có tập giá trị  $T = [0; 1]$ .

Ta có:  $f(x) = \sin x$  có tập giá trị  $T = [-1; 1]$ . Mệnh đề **Sai**.

c) Hàm số  $f(x)$  là hàm số lẻ.

Ta có:  $D = \mathbb{R}$

$f(-x) = \sin(-x) = -\sin x = -f(x)$ .

Hàm số  $f(x)$  là hàm số lẻ. Mệnh đề **Đúng**.

d) Giá trị  $f(0) = 1$ . Mệnh đề **Sai**.

**PHẦN III. Tự luận.**

<b>Câu 7. (1 điểm)</b> Giải phương trình lượng giác $\cos\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .	
Ta có: $\cos\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2} \Leftrightarrow \cos\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) = \cos\left(\frac{\pi}{6}\right)$	Mỗi phương trình giải đúng được 0.5đ
$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x - \frac{\pi}{4} = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ 2x - \frac{\pi}{4} = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}) \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{5\pi}{24} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{24} + k\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$	
<b>Câu 8. (1 điểm)</b> Tìm tập xác định của hàm số $y = \tan x$ .	
Điều kiện: $\sin x \neq 0$	0.25đ
$\Leftrightarrow x \neq k\pi$	0.5đ
Vậy $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, (k \in \mathbb{Z})\}$	0.25đ
<b>Câu 9. (1 điểm)</b> Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 6 - 2\cos x$ .	
$D = \mathbb{R}$	0.25đ
Ta có: $-1 \leq \cos x \leq 1, \forall x \in \mathbb{R}$ $\Leftrightarrow 2 \geq -2\cos x \geq -2, \forall x \in \mathbb{R}$ $\Leftrightarrow 8 \geq 6 - 2\cos x \geq 4, \forall x \in \mathbb{R}$ $\Leftrightarrow 8 \geq y \geq 4, \forall x \in \mathbb{R}$	0.5đ
Vậy $\max_D y = 8 \Leftrightarrow \cos x = -1 \Leftrightarrow x = \pi + k2\pi$ $\min_D y = 4 \Leftrightarrow \cos x = 1 \Leftrightarrow x = k2\pi$	0.25đ
<b>Câu 10. (3 điểm)</b> Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành.	
a. Tìm giao tuyến của $(SAC)$ và $(SBD)$ .	
Ta có: $S \in (SAC) \cap (SBD)$	0.25đ
Gọi $AC \cap BD = O$ ( $AC, BD \subset (ABCD)$ ) Mà $\begin{matrix} AC \subset (SAC) \\ BD \subset (SBD) \end{matrix} \Rightarrow O \in (SAC) \cap (SBD)$	0.5đ
Vậy $(SAC) \cap (SBD) = SO$	0.25đ
b. Tìm giao tuyến của $(SAD)$ và $(SBC)$ .	
Ta có: $S \in (SAD) \cap (SBC)$	0.25đ
Ta có: $AD \parallel BC$ ( $ABCD$ là hình bình hành) Mà $\begin{matrix} AD \subset (SAD) \\ BC \subset (SBC) \end{matrix}$	0.5đ
Vậy $(SAD) \cap (SBC) = a, a$ qua $S$ và $a \parallel AD \parallel BC$ .	0.25đ
c. Gọi $I, J$ lần lượt là trung điểm $AB, BC$ . Tìm giao điểm của $DC$ và $(SIJ)$ .	
Gọi: $CD \cap IJ = K$ ( $CD, IJ \subset (ABCD)$ ) Mà $IJ \subset (SIJ)$ Nên $CD \cap (SIJ) = K$ .	1.0đ