
(Đề thi có 03 trang)

Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 111

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

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

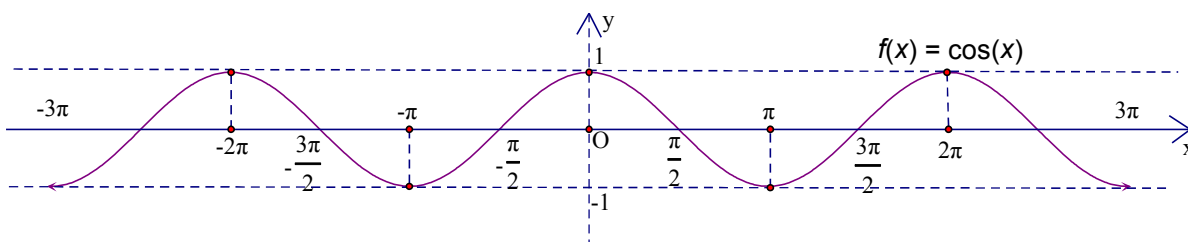
Câu 1. Cho góc x biết $\frac{\pi}{2} < x < \pi$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. $\cos x > 0$ B. $\sin x < 0$ C. $\tan x > 0$ D. $\sin x > 0$

Câu 2. Góc có số đo 108° đổi ra radian là:

- A. $\frac{\pi}{4}$. B. $\frac{3\pi}{2}$. C. $\frac{3\pi}{5}$. D. $\frac{\pi}{10}$.

Câu 3. Cho hàm số $y = \cos x$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây:



Hàm số $y = \cos x$ đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau:

- A. $(0; \pi)$ B. $(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2})$ C. $(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2})$ D. $(\pi; 2\pi)$

Câu 4. Một hình tứ diện có số mặt là

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

Câu 5. Trong các công thức sau, công thức nào **đúng**?

- A. $\sin(a+b) = \sin a \cdot \cos b - \cos a \cdot \sin b$. B. $\cos(a+b) = \cos a \cdot \cos b + \sin a \cdot \sin b$.
C. $\sin(a-b) = \sin a \cdot \cos b + \cos a \cdot \sin b$. D. $\cos(a-b) = \cos a \cdot \cos b + \sin a \cdot \sin b$.

Câu 6. Tập nghiệm của phương trình $\tan x = -1$ là

- A. $\{-45^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}\}$. B. $\{-45^\circ + k180^\circ, k \in \mathbb{Z}\}$.
C. $\{45^\circ + k180^\circ, k \in \mathbb{Z}\}$. D. $\{45^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 7. Khẳng định nào dưới đây **SAI**?

- A. $\tan 2a = 2 \tan^2 a + 1$. B. $2 \sin^2 a = 1 - \cos 2a$.
C. $\sin 2a = 2 \sin a \cos a$. D. $\cos 2a = 2 \cos^2 a - 1$.

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình tứ giác. Gọi O là giao điểm của AC và BD , M là giao điểm của AD và BC . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là đường thẳng nào sau đây?

- A. SM . B. SO . C. SC . D. SD .

Câu 4. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC và BC . Trên cạnh BD lấy điểm P sao cho $BP = 2DP$. Gọi F là giao điểm của AD với mặt phẳng (MNP) . Tính $\frac{FA}{FD}$.

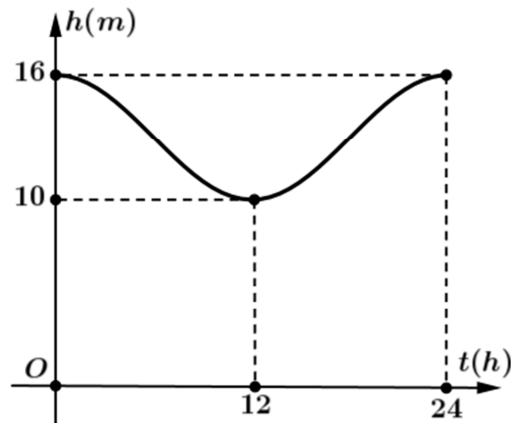
II. PHÂN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1: Cho $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ và $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Tính $\cos\left(\frac{\pi}{3} - \alpha\right)$?

Câu 2: Mức nước cao nhất tại một cảng biển là 16 m khi thủy triều lên cao và sau 12 giờ khi thủy triều xuống thấp thì mức nước thấp nhất là 10 m. Đồ thị ở hình dưới đây mô tả sự thay đổi chiều cao của mực nước tại cảng trong vòng 24 giờ tính từ lúc nửa đêm. Biết chiều cao của mực nước h (m) theo thời gian t (h) ($0 \leq t \leq 24$) được cho bởi công thức $h = m + a \cos\left(\frac{\pi}{12}t\right)$ với m, a là các số thực dương cho trước.

a) Tìm m, a .

b) Tìm thời điểm trong ngày khi chiều cao của mực nước là 11,5 m.



Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $\widehat{SAD} = 90^\circ$, mặt bên SAB là tam giác đều. Gọi M, N theo thứ tự là trọng tâm $\triangle SAB$; $\triangle SCD$, I là giao điểm của các đường thẳng BM ; CN .

a) Xác định giao tuyến của mặt phẳng (SAB) và (SCD) ?

b) Tính diện tích hình tạo bởi các giao tuyến của mặt phẳng (AIC) và các mặt của hình chóp?

----- HẾT -----

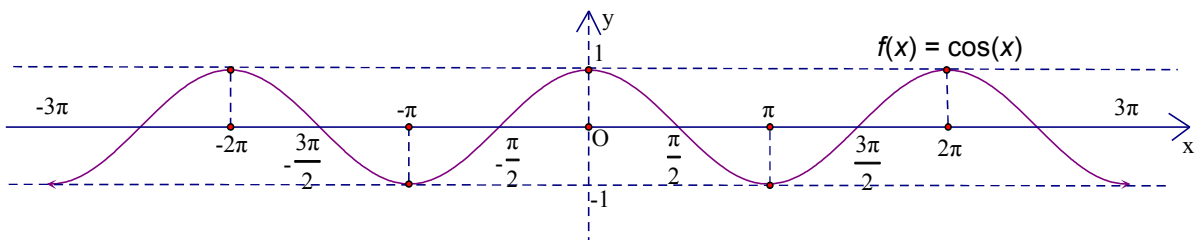
(Đề thi có 03 trang)

Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 112

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

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

Câu 1. Cho hàm số $y = \cos x$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây:



Hàm số $y = \cos x$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau:

- A. $(\pi; 2\pi)$ B. $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$ C. $\left(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right)$ D. $(0; \pi)$

Câu 2. Tập xác định của hàm số $y = \tan x$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$. C. $\mathbb{R} \setminus \{k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 3. Tập nghiệm của phương trình $\tan x = \sqrt{3}$ là

- A. $\{-60^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}\}$. B. $\{-60^\circ + k180^\circ, k \in \mathbb{Z}\}$.
C. $\{60^\circ + k180^\circ, k \in \mathbb{Z}\}$. D. $\{60^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 4. Cho góc x biết $0 < x < \frac{\pi}{2}$. Mệnh đề nào sau đây **SAI**?

- A. $\tan x > 0$ B. $\cos x > 0$ C. $\cot x < 0$ D. $\sin x > 0$

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là một hình thoi. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SC và SB . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. MN trùng với CD . B. MN cắt với CD .
C. MN song song với CD . D. MN chéo với CD .

Câu 6. Cho biết mệnh đề nào sau đây là **sai**?

- A. Có một và chỉ một mặt phẳng đi qua hai đường thẳng song song.
B. Có một và chỉ một mặt phẳng đi qua một đường thẳng và một điểm không thuộc nó.
C. Có một và chỉ một mặt phẳng đi qua hai đường thẳng cho trước.
D. Có một và chỉ một mặt phẳng đi qua ba điểm không thẳng hàng cho trước.

Câu 7. Góc có số đo 45° đổi ra radian là:

- A. $\frac{\pi}{10}$. B. $\frac{3\pi}{2}$. C. $\frac{3\pi}{5}$. D. $\frac{\pi}{4}$.

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình tứ giác. Gọi O là giao điểm của AC và BD , M là giao điểm của AD và BC . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) là đường thẳng nào sau đây?

- A. SC . B. SM . C. SD . D. SO .

Câu 9. Một hình chóp tứ giác có số mặt là

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

Câu 10. Nghiệm của phương trình $\cos x = 1$ là

- A. $x = \pi + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$ B. $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$
 C. $x = k2\pi (k \in \mathbb{Z})$ D. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$

Câu 11. Khẳng định nào dưới đây **SAI**?

- A. $2\sin^2 a = 1 + \cos 2a$. B. $\cos 2a = 2\cos^2 a - 1$.
 C. $\tan 2a = \frac{2 \tan a}{1 - \tan^2 a}$. D. $\sin 2a = 2 \sin a \cos a$.

Câu 12. Trong các công thức sau, công thức nào **đúng**?

- A. $\sin(a - b) = \sin a \cdot \cos b + \cos a \cdot \sin b$. B. $\sin(a + b) = \sin a \cdot \cos b + \cos a \cdot \sin b$.
 C. $\cos(a + b) = \cos a \cdot \cos b + \sin a \cdot \sin b$. D. $\cos(a - b) = \cos a \cdot \cos b - \sin a \cdot \sin b$.

PHẦN II. 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 hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = 2 \sin x + 1$.

- a) Hàm số $y = f(x)$ là hàm số lẻ.
 b) Nghiệm của phương trình $f(x) = 0$ là $x = \frac{\pi}{6} + k\pi, x = \frac{7\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
 c) Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ là 3.
 d) Phương trình $f(x) = 1$ có đúng 3 nghiệm phân biệt thuộc đoạn $[0; 2\pi]$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang đáy lớn DC . Gọi M là trọng tâm tam giác SCD , HK ($H \in SD, K \in SC$) đi qua M song song với DC . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Hai đường thẳng SA và CD là hai đường thẳng cắt nhau.
 b) Tứ giác $ABKH$ là hình bình hành khi và chỉ khi $DC = \frac{3}{2} AB$.
 c) Mặt phẳng (MAB) giao (SCD) theo giao tuyến HK .
 d) Mặt phẳng (SAC) giao (SBD) theo giao tuyến SO với O là giao điểm của AC và BD .

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Phương trình $\sin 3x = \cos 2x$ có bao nhiêu nghiệm trên $[0; \pi]$?

Câu 2. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC và BC . Trên cạnh BD lấy điểm P sao cho $BP = 2DP$. Gọi F là giao điểm của AD với mặt phẳng (MNP) . Tính $\frac{FD}{FA}$.

Câu 3. Chiều cao h (m) của một cabin trên vòng quay vào thời điểm t giây sau khi bắt đầu chuyển động được cho bởi công thức $h(t) = 30 + 20\sin\left(\frac{\pi}{25}t + \frac{\pi}{3}\right)$. Cabin đạt độ cao tối thiểu là bao nhiêu?

Câu 4. Cho góc α thỏa mãn $\cos \alpha = -\frac{5}{13}$ và $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Tính $\tan \alpha$ (làm tròn đến hàng phần mười).

II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

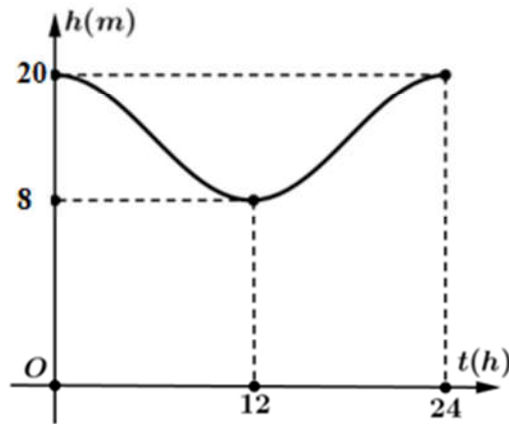
Câu 1: Cho $\cos \alpha = \frac{3}{5}$ và $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Tính $\sin\left(\frac{\pi}{3} - \alpha\right)$?

Câu 2: Mực nước cao nhất tại một cảng biển là 20 m khi thủy triều lên cao và sau 12 giờ khi thủy triều xuống thấp thì mực nước thấp nhất là 8 m. Đồ thị ở hình dưới đây mô tả sự thay đổi chiều cao của mực nước tại cảng trong vòng 24 giờ tính từ lúc nửa đêm. Biết chiều cao của mực nước h (m) theo thời gian

t (h) ($0 \leq t \leq 24$) được cho bởi công thức $h = m + a \cos\left(\frac{\pi}{12}t\right)$ với m, a là các số thực dương cho trước.

a) Tìm m, a .

b) Tìm thời điểm trong ngày khi chiều cao của mực nước là 17 m.



Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $\widehat{SAD} = 90^\circ$, mặt bên SAB là tam giác đều. Gọi M, N theo thứ tự là trọng tâm ΔSAB ; ΔSCD , I là giao điểm của các đường thẳng BM ; CN .

a) Xác định giao tuyến của mặt phẳng (SAD) và (SMN) ?

b) Tính diện tích hình tạo bởi các giao tuyến của mặt phẳng (AIC) và các mặt của hình chóp?

----- HẾT -----

HƯỚNG DẪN CHẤM TỰ LUẬN TOÁN 11

TOÁN (A1-A4) ĐỀ LỄ

Câu	Nội dung	Điểm
1 1 Điểm	<p>Câu 1: Cho $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ và $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Tính $\cos\left(\frac{\pi}{3} - \alpha\right)$?</p> <p style="text-align: center;">Giải:</p> $\cos \alpha = \frac{2\sqrt{2}}{3}$ $\cos\left(\frac{\pi}{3} - \alpha\right) = \cos \frac{\pi}{3} \cos \alpha + \sin \frac{\pi}{3} \sin \alpha = \frac{\sqrt{3} + 2\sqrt{2}}{6}$	0,5 0,5
2 1 Điểm	<p>Câu 2: Mực nước cao nhất tại một cảng biển là 16 m khi thủy triều lên cao và sau 12 giờ khi thủy triều xuống thấp thì mực nước thấp nhất là 10 m. Đồ thị ở hình dưới đây mô tả sự thay đổi chiều cao của mực nước tại cảng trong vòng 24 giờ tính từ lúc nửa đêm. Biết chiều cao của mực nước h (m) theo thời gian t (h) ($0 \leq t \leq 24$) được cho bởi công thức $h = m + a \cos\left(\frac{\pi}{12}t\right)$ với m, a là các số thực dương cho trước.</p> <p>a) Tìm m, a.</p> <p>b) Tìm thời điểm trong ngày khi chiều cao của mực nước là 11,5 m.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Giải:</p> <p>a) Chiều cao của mực nước cao nhất là $m + a$ khi $\cos\left(\frac{\pi}{12}t\right) = 1$ và thấp nhất bằng $m - a$ khi $\cos\left(\frac{\pi}{12}t\right) = -1$. Theo giả thiết, ta có: $\begin{cases} m + a = 16 \\ m - a = 10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = 13 \\ a = 3. \end{cases}$</p>	0,5 0,25 0,25

b) Từ câu a ta có công thức: $h = 13 + 3\cos\left(\frac{\pi}{12}t\right)$. Do chiều cao của mực nước là 11,5 m nên $13 + 3\cos\left(\frac{\pi}{12}t\right) = 11,5 \Leftrightarrow \cos\left(\frac{\pi}{12}t\right) = -\frac{1}{2}$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{\pi}{12}t = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \\ \frac{\pi}{12}t = -\frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}) \Leftrightarrow \begin{cases} t = 8 + 24k \\ t = -8 + 24k \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$$

Ứng với hai thời điểm trong ngày ta có $t = 8$ (h) và $t = 16$ (h).

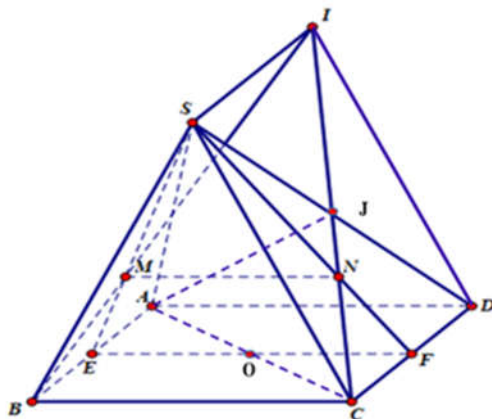
**3
1 Điểm**

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $\widehat{SAD} = 90^\circ$, mặt bên SAB là tam giác đều. Gọi M, N theo thứ tự là trọng tâm $\Delta SAB; \Delta SCD$, I là giao điểm của các đường thẳng $BM; CN$.

a) Xác định giao tuyến của mặt phẳng (SAB) và (SCD) ?

b) Tính diện tích hình tạo bởi các giao tuyến của mặt phẳng (AIC) và các mặt của hình chóp?

Giải:



Gọi E và F lần lượt là trung điểm AB và CD.

$$\text{a) Ta có } I = BM \cap CN \Rightarrow \begin{cases} I \in BM \subset (SAB) \\ I \in CN \subset (SCD) \end{cases} \Rightarrow I \in (SAB) \cap (SCD).$$

Mà $S \in (SAB) \cap (SCD)$. Do đó $(SAB) \cap (SCD) = SI$.

$$\text{Ta có: } \left. \begin{array}{l} AB \parallel CD \\ AB \subset (SAB) \\ CD \subset (SCD) \\ (SAB) \cap (SCD) = SI \end{array} \right\} \Rightarrow SI \parallel AB \parallel CD. \text{ Vì } SI \parallel CD \text{ nên } SI \parallel CF.$$

	<p>(Ở đây học sinh có thể chỉ ra giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là Sx thỏa mãn $Sx // AB // CD$)</p> <p>b) Theo định lý Ta – let ta có: $\frac{SI}{CF} = \frac{SN}{NF} = 2 \Rightarrow SI = 2CF = CD = a$.</p> <p>Gọi J là giao điểm của SD và IC. Suy ra hình tạo bởi các giao tuyến của mặt phẳng (AIC) và các mặt của hình chóp là tam giác ACJ.</p> <p>+ Tứ giác $SIDC$ là hình bình hành $\Rightarrow J$ là trung điểm của SD, CI</p> <p>Mặt khác, $AC = SD = a\sqrt{2} \Rightarrow AJ = \frac{a\sqrt{2}}{2}$,</p> <p>+ Tứ giác $SIAB$ là hình bình hành $\Rightarrow AI = AB = a$</p> <p>Xét tam giác IAC có $CI^2 = 2(AC^2 + AI^2) - 4AJ^2 = 4a^2 \Rightarrow CI = 2a \Rightarrow CJ = a$.</p> <p>Ta có: $\cos \widehat{CAJ} = \frac{AJ^2 + AC^2 - CJ^2}{2.AC.AJ} = \frac{\frac{a^2}{2} + 2a^2 - a^2}{2a^2} = \frac{3}{4}$</p> <p>$\Rightarrow \sin \widehat{CAJ} = \frac{\sqrt{7}}{4}$</p> <p>Diện tích thiết diện là $S_{\Delta AJC} = \frac{1}{2} AC.AJ . \sin \widehat{CAJ} = \frac{1}{2} a\sqrt{2} . \frac{a\sqrt{2}}{2} . \frac{\sqrt{7}}{4} = \frac{a^2\sqrt{7}}{8}$ (đvdt).</p>	<p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
--	---	------------------------------------

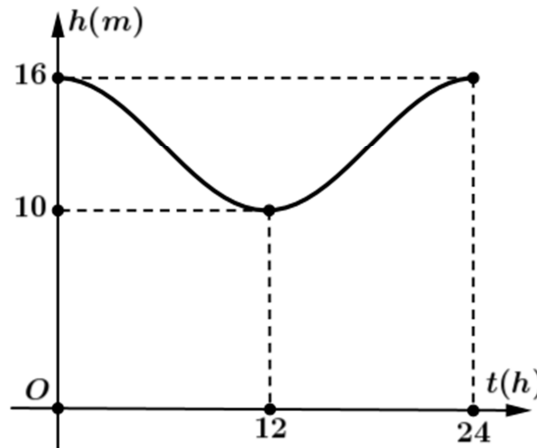
TOÁN (A1-A4) ĐỀ CHẤM

Câu	Nội dung	Điểm
<p>1 1 Điểm</p>	<p>Câu 1: Cho $\cos \alpha = \frac{3}{5}$ và $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Tính $\sin\left(\frac{\pi}{3} - \alpha\right)$?</p> <p>Giải:</p> <p>$\sin \alpha = \frac{4}{5}$</p> <p>$\sin\left(\frac{\pi}{3} - \alpha\right) = \sin \frac{\pi}{3} \cos \alpha - \cos \frac{\pi}{3} \sin \alpha = \frac{-4 + 3\sqrt{3}}{10}$</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p>
<p>2 1 Điểm</p>	<p>Câu 2: Mực nước cao nhất tại một cảng biển là 16 m khi thủy triều lên cao và sau 12 giờ khi thủy triều xuống thấp thì mực nước thấp nhất là 10 m. Đồ thị ở hình dưới đây mô tả sự thay đổi chiều cao của mực nước tại cảng trong vòng 24 giờ tính từ lúc nửa đêm. Biết chiều cao của mực nước h(m)</p>	

theo thời gian t (h) ($0 \leq t \leq 24$) được cho bởi công thức $h = m + a \cos\left(\frac{\pi}{12}t\right)$ với m, a là các số thực dương cho trước.

a) Tìm m, a .

b) Tìm thời điểm trong ngày khi chiều cao của mực nước là 17 m.



a) Chiều cao của mực nước cao nhất là $m + a$ khi $\cos\left(\frac{\pi}{12}t\right) = 1$ và thấp nhất bằng $m - a$ khi $\cos\left(\frac{\pi}{12}t\right) = -1$. Theo giả thiết, ta có:
$$\begin{cases} m + a = 20 \\ m - a = 8 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = 14 \\ a = 6. \end{cases}$$

b) Từ câu a ta có công thức: $h = 14 + 6\cos\left(\frac{\pi}{12}t\right)$. Do chiều cao của mực nước là 17m nên $14 + 6\cos\left(\frac{\pi}{12}t\right) = 17 \Leftrightarrow \cos\left(\frac{\pi}{12}t\right) = \frac{1}{2}$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{\pi}{12}t = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ \frac{\pi}{12}t = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}) \Leftrightarrow \begin{cases} t = 4 + 24k \\ t = -4 + 24k \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$$

Ứng với hai thời điểm trong ngày ta có $t = 4$ (h) và $t = 20$ (h).

0,5

0,25

0,25

**3
1 Điểm**

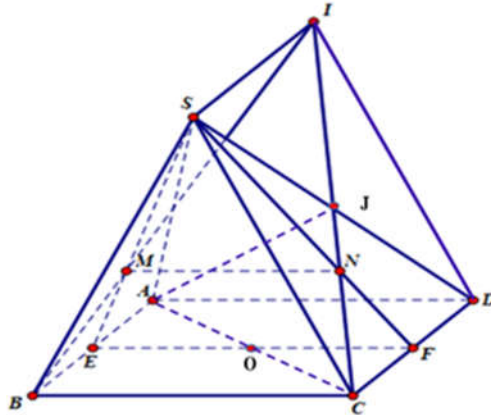
Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $\widehat{SAD} = 90^\circ$, mặt bên SAB là tam giác đều. Gọi M, N theo thứ tự là trọng tâm ΔSAB ; ΔSCD , I là giao điểm của các đường thẳng BM ; CN .

a) Xác định giao tuyến của mặt phẳng (SAD) và (SMN) ?

b) Tính diện tích hình tạo bởi các giao tuyến của mặt phẳng (AIC) và các

mặt của hình chóp?

Giải:



Gọi E và F lần lượt là trung điểm AB và CD.

a)

Ta có $S \in (SAD) \cap (SMN)$

$$\left. \begin{array}{l} MN // EF // AD \\ AD \subset (SAD) \\ MN \subset (SMN) \\ (SAD) \cap (SMN) = S_y \end{array} \right\} \Rightarrow S_y // AB // CD$$

Vậy giao tuyến của mặt phẳng (SAD) và (SMN) là đường thẳng là S_y thỏa mãn $S_y // AB // CD$

b)

$$\text{Ta có } I = BM \cap CN \Rightarrow \begin{cases} I \in BM \subset (SAB) \\ I \in CN \subset (SCD) \end{cases} \Rightarrow I \in (SAB) \cap (SCD).$$

Mà $S \in (SAB) \cap (SCD)$. Do đó $(SAB) \cap (SCD) = SI$.

$$\text{Ta có: } \left. \begin{array}{l} AB // CD \\ AB \subset (SAB) \\ CD \subset (SCD) \\ (SAB) \cap (SCD) = SI \end{array} \right\} \Rightarrow SI // AB // CD. \text{ Vì } SI // CD \text{ nên } SI // CF.$$

Theo định lý Ta – let ta có: $\frac{SI}{CF} = \frac{SN}{NF} = 2 \Rightarrow SI = 2CF = CD = a$.

Gọi J là giao điểm của SD và IC . Suy ra hình tạo bởi các giao tuyến của mặt phẳng (AIC) và các mặt của hình chóp là tam giác ACJ .

+ Tứ giác $SIDC$ là hình bình hành $\Rightarrow J$ là trung điểm của SD, CI

$$\text{Mặt khác, } AC = SD = a\sqrt{2} \Rightarrow AJ = \frac{a\sqrt{2}}{2},$$

+ Tứ giác $SIAB$ là hình bình hành $\Rightarrow AI = AB = a$

0,5

Xét tam giác IAC có $CI^2 = 2(AC^2 + AI^2) - 4AJ^2 = 4a^2 \Rightarrow CI = 2a \Rightarrow CJ = a$.

$$\text{Ta có: } \cos \widehat{CAJ} = \frac{AJ^2 + AC^2 - CJ^2}{2 \cdot AC \cdot AJ} = \frac{\frac{a^2}{2} + 2a^2 - a^2}{2a^2} = \frac{3}{4}$$

$$\Rightarrow \sin \widehat{CAJ} = \frac{\sqrt{7}}{4}$$

$$\text{Diện tích thiết diện là } S_{\Delta AJC} = \frac{1}{2} AC \cdot AJ \cdot \sin \widehat{CAJ} = \frac{1}{2} a\sqrt{2} \cdot \frac{a\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{\sqrt{7}}{4} = \frac{a^2\sqrt{7}}{8}$$

(đvdt).

Lưu ý: Mọi cách giải khác nếu đúng đều được điểm tối đa.

Câu\Mã đề	111	112	113	114
1	D	D	B	D
2	C	A	A	A
3	D	C	D	A
4	A	C	D	D
5	D	D	A	A
6	B	C	D	C
7	A	D	C	D
8	B	B	C	C
9	A	D	C	A
10	B	C	C	A
11	D	A	C	B
12	A	B	C	A
13	ĐSĐĐ	SSĐĐ	ĐSĐĐ	SSĐĐ
14	SĐSD	SĐĐĐ	SSĐĐ	ĐSĐĐ
15	50	4	2	2,4
16	3	0,5	50	4
17	-0,4	10	3	10
18	2	2,4	-0,4	0,5