

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

Mã đề 101

PHẦN I. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Đổi sang đơn vị radian góc có số đo 216° ta được

- A. $\frac{4\pi}{3}$. B. $\frac{6\pi}{5}$. C. $\frac{3\pi}{5}$. D. $\frac{7\pi}{6}$.

Câu 2. Phương trình $\sin \frac{x}{2} = m$ có nghiệm khi và chỉ khi

- A. $m \in [-2; 2]$. B. $m \in [-1; 1]$. C. $m \in \left[-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right]$. D. $m \in \mathbb{R}$.

Câu 3. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{2n+5}{5n-4}$. Số $\frac{7}{12}$ là số hạng thứ mấy của dãy số?

- A. 8. B. 9. C. 10. D. 6.

Câu 4. Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sin x}{1 - \cos x}$ là:

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

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M , I lần lượt là trung điểm của SA , BC , điểm G nằm giữa S và I sao cho $\frac{SG}{SI} = \frac{3}{5}$. Giao điểm của đường thẳng MG với mặt phẳng $(ABCD)$ là

- A. Giao điểm của đường thẳng MG và đường thẳng AB .
B. Giao điểm của đường thẳng MG và đường thẳng AI .
C. Giao điểm của đường thẳng MG và đường thẳng BC .
D. Giao điểm của đường thẳng MG và đường thẳng CD .

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M , N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Giao tuyến của (SMN) và (SAC) là đường thẳng

- A. SO (O là tâm của hình bình hành $ABCD$). B. SF (F là trung điểm của CD).
C. SK (K là trung điểm của AB). D. SD .

Câu 7. Cho mặt phẳng (α) và đường thẳng $d \not\subset (\alpha)$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. Nếu $d \cap (\alpha) = A$ và $d' \subset (\alpha)$ thì d và d' hoặc cắt nhau hoặc chéo nhau.
B. Nếu $d // (\alpha)$ thì trong (α) tồn tại đường thẳng Δ sao cho $\Delta // d$.
C. Nếu $d // c$; $c \subset (\alpha)$ thì $d // (\alpha)$.
D. Nếu $d // (\alpha)$ và $b \subset (\alpha)$ thì $b // d$.

Câu 8. Công thức nào sau đây **đúng**?

A. $\cos(-\alpha) = -\cos \alpha$.

B. $\cos\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) = \sin \alpha$.

C. $\sin(\pi + \alpha) = \sin \alpha$.

D. $\cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \sin \alpha$.

Câu 9. Phương trình $\cot\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \sqrt{3}$ có nghiệm là :

A. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$.

B. $x = k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$.

C. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$.

D. $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 10. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình bình hành tâm O. Gọi M là trung điểm của SB. Giao điểm của DM và (SAC) là

A. Giao điểm của DM và SO.

B. Giao điểm của DM và AC.

C. Giao điểm của DM và SC.

D. Giao điểm của DM và SA.

Câu 11. Cho α thỏa mãn $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Hãy chọn kết quả **đúng** trong các kết quả sau đây.

A. $\cos \alpha < 0$.

B. $\sin \alpha > 0$.

C. $\cot \alpha < 0$.

D. $\tan \alpha < 0$.

Câu 12. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $\cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2} \cos x - \frac{1}{2} \sin x$.

B. $\cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2} \cos x + \frac{1}{2} \sin x$.

C. $\cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2} \cos x + \frac{\sqrt{3}}{2} \sin x$.

D. $\cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2} \cos x - \frac{\sqrt{3}}{2} \sin x$.

Câu 13. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

A. Hai đường thẳng chéo nhau khi và chỉ khi chúng không đồng phẳng.

B. Hai đường thẳng có một điểm chung thì chúng có vô số điểm chung khác.

C. Hai đường thẳng song song khi và chỉ khi chúng không đồng phẳng.

D. Hai đường thẳng song song khi và chỉ khi chúng không điểm chung.

Câu 14. Trong các dãy số (u_n) cho bởi số hạng tổng quát u_n sau, dãy số nào là dãy số tăng?

A. $u_n = 2^n$.

B. $u_n = (-2)^n$.

C. $u_n = \frac{2}{3^n}$.

D. $u_n = \frac{3}{n}$.

Câu 15. Công thức lượng giác nào dưới đây **đúng**?

A. $\cos a + \cos b = \frac{1}{2} \cos\left(\frac{a+b}{2}\right) \cdot \cos\left(\frac{a-b}{2}\right)$.

B. $\cos a + \cos b = \frac{1}{2} \cos(a+b) \cdot \cos(a-b)$.

C. $\cos a + \cos b = 2 \cos(a+b) \cdot \cos(a-b)$.

D. $\cos a + \cos b = 2 \cos\left(\frac{a+b}{2}\right) \cdot \cos\left(\frac{a-b}{2}\right)$.

Câu 16. Phương trình $\sqrt{3} + \tan x = 0$ có nghiệm là:

A. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi; x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})$.

B. $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$.

C. $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi; x = \frac{4\pi}{3} + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})$.

D. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$.

PHẦN II. Trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, học sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.

Câu 1: Cho tứ diện ABCD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC, BC. Trên đoạn BD lấy điểm P sao cho $BP = 2PD$. Khi đó :

a) $MN \parallel (ABD)$.

b) $MP \parallel CD$.

c) Gọi $I = CD \cap (MNP)$, ba điểm I, N, P thẳng hàng.

d) Giao tuyến của hai mặt phẳng (MNP) và (ABD) là đường thẳng qua điểm P và song song với AB.

Câu 2: Cho $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ và $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

a) $\cos \alpha = \frac{-4}{5}$.

b) $\sin^2 2\alpha + \cos^2 2\alpha = 2$

c) $\frac{\sin 3\alpha - \sin \alpha}{2\cos^2 \alpha - 1} = 3\sin \alpha$

d) Biểu thức $E = \frac{\cot \alpha - 2 \tan \alpha}{\tan \alpha + 3 \tan(90^\circ - \alpha)} = \frac{-a}{b}$ (với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản và $a, b \in \mathbb{N}^*$).

Khi đó $a + b = 55$.

PHẦN III. Trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2

Câu 1: Một vận động viên bắn súng nằm trên mặt đất theo phương vuông góc với một bức tường thẳng đứng để ngắm bắn các mục tiêu khác nhau trên bức tường đó. Vận động viên bắn trúng một mục tiêu cách mặt đất $30m$ tại một góc ngắm (góc hợp bởi phương ngắm với phương ngang). Nếu vẫn giữ nguyên phương nằm bắn đó và giảm góc ngắm đi một nửa thì vận động viên bắn trúng mục tiêu cách mặt đất $12m$. Tính khoảng cách từ vận động viên đến bức tường. (Kết quả được làm tròn đến hàng phần mười)

Câu 2: Cho hàm số: $y = \cos 2x - 2 \cos x + 4$ có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất lần lượt là M và m . Tính tích $M.m$?

PHẦN IV. Tự luận

Câu 1: Cho $\sin \alpha = \frac{5}{13}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính giá trị của $\cos \alpha$ và $\tan 2\alpha$.

Câu 2: a) Giải phương trình: $\cos 5x = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

b) Tìm nghiệm của phương trình: $\tan\left(x + \frac{\pi}{5}\right) = 1$ trên đoạn $[-\pi; 2\pi]$.

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD .

a) Chứng minh rằng: $MN \parallel (SBC)$.

b) Gọi $G_1; G_2$ lần lượt là trọng tâm các tam giác ACD và tam giác SCD .

Chứng minh $G_1G_2 \parallel (SAC)$.

-----**HẾT**-----
Học sinh không được sử dụng tài liệu.

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

Mã đề 102

PHẦN I. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong các dãy số (u_n) cho bởi số hạng tổng quát u_n sau, dãy số nào là dãy số tăng?

A. $u_n = \frac{2}{3^n}$.

B. $u_n = \frac{3}{n}$.

C. $u_n = (-2)^n$.

D. $u_n = 2^n$.

Câu 2. Công thức lượng giác nào dưới đây **đúng**?

A. $\cos a + \cos b = 2 \cos(a+b) \cdot \cos(a-b)$.

B. $\cos a + \cos b = 2 \cos\left(\frac{a+b}{2}\right) \cdot \cos\left(\frac{a-b}{2}\right)$.

C. $\cos a + \cos b = \frac{1}{2} \cos(a+b) \cdot \cos(a-b)$.

D. $\cos a + \cos b = \frac{1}{2} \cos\left(\frac{a+b}{2}\right) \cdot \cos\left(\frac{a-b}{2}\right)$.

Câu 3. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{2n+5}{5n-4}$. Số $\frac{7}{12}$ là số hạng thứ mấy của dãy số?

A. 10.

B. 8.

C. 9.

D. 6.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Giao tuyến của (SMN) và (SAC) là đường thẳng

A. SD .

B. SO (O là tâm của hình bình hành $ABCD$).

C. SK (K là trung điểm của AB).

D. SF (F là trung điểm của CD).

Câu 5. Phương trình $\sin \frac{x}{2} = m$ có nghiệm khi và chỉ khi

A. $m \in [-2; 2]$.

B. $m \in \mathbb{R}$.

C. $m \in \left[-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right]$.

D. $m \in [-1; 1]$.

Câu 6. Cho α thỏa mãn $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Hãy chọn kết quả **đúng** trong các kết quả sau đây.

A. $\cos \alpha < 0$.

B. $\cot \alpha < 0$.

C. $\sin \alpha > 0$.

D. $\tan \alpha < 0$.

Câu 7. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

A. Hai đường thẳng song song khi và chỉ khi chúng không đồng phẳng.

B. Hai đường thẳng có một điểm chung thì chúng có vô số điểm chung khác.

C. Hai đường thẳng song song khi và chỉ khi chúng không điểm chung.

D. Hai đường thẳng chéo nhau khi và chỉ khi chúng không đồng phẳng.

Câu 8. Phương trình $\sqrt{3} + \tan x = 0$ có nghiệm là:

A. $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).

B. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).

C. $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi; x = \frac{4\pi}{3} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).

D. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi; x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).

Câu 9. Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sin x}{1 - \cos x}$ là:

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

B. $D = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$.

C. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$.

D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{k\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 10. Cho mặt phẳng (α) và đường thẳng $d \not\subset (\alpha)$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. Nếu $d \parallel (\alpha)$ và $b \subset (\alpha)$ thì $b \parallel d$.

B. Nếu $d \parallel (\alpha)$ thì trong (α) tồn tại đường thẳng Δ sao cho $\Delta \parallel d$.

C. Nếu $d \parallel c$; $c \subset (\alpha)$ thì $d \parallel (\alpha)$.

D. Nếu $d \cap (\alpha) = A$ và $d' \subset (\alpha)$ thì d và d' hoặc cắt nhau hoặc chéo nhau.

Câu 11. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình bình hành tâm O. Gọi M là trung điểm của SB. Giao điểm của DM và (SAC) là

A. Giao điểm của DM và SA.

B. Giao điểm của DM và SO.

C. Giao điểm của DM và AC.

D. Giao điểm của DM và SC.

Câu 12. Phương trình $\cot\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \sqrt{3}$ có nghiệm là :

A. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$.

B. $x = k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$.

C. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$.

D. $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 13. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình bình hành. Gọi M, I lần lượt là trung điểm của SA, BC, điểm G nằm giữa S và I sao cho $\frac{SG}{SI} = \frac{3}{5}$. Giao điểm của đường thẳng MG với mặt phẳng (ABCD) là

A. Giao điểm của đường thẳng MG và đường thẳng CD.

B. Giao điểm của đường thẳng MG và đường thẳng BC.

C. Giao điểm của đường thẳng MG và đường thẳng AI.

D. Giao điểm của đường thẳng MG và đường thẳng AB.

Câu 14. Đổi sang đơn vị radian góc có số đo 216° ta được

A. $\frac{3\pi}{5}$.

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

C. $\frac{4\pi}{3}$.

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

Câu 15. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $\cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}\cos x + \frac{\sqrt{3}}{2}\sin x$.

B. $\cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}\cos x - \frac{1}{2}\sin x$.

C. $\cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}\cos x - \frac{\sqrt{3}}{2}\sin x$.

D. $\cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}\cos x + \frac{1}{2}\sin x$.

Câu 16. Công thức nào sau đây **đúng**?

A. $\cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \sin \alpha$.

B. $\cos(-\alpha) = -\cos \alpha$

C. $\cos\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) = \sin \alpha$.

D. $\sin(\pi + \alpha) = \sin \alpha$.

PHẦN II. Trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.

Câu 1: Cho tứ diện ABCD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC, BC. Trên đoạn BD lấy điểm P sao cho $BP = 2PD$. Khi đó :

a) $MP \parallel CD$.

b) $MN \parallel (ABD)$.

c) Gọi $I = CD \cap (MNP)$, ba điểm I, N, P thẳng hàng.

d) Giao tuyến của hai mặt phẳng (MNP) và (ABD) là đường thẳng qua P và song song với AB.

Câu 2: Cho $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ và $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

a) $\cos \alpha = \frac{-4}{5}$.

b) $\sin^2 2\alpha + \cos^2 2\alpha = 2$

c) $\frac{\sin 3\alpha - \sin \alpha}{2 \cos^2 \alpha - 1} = 3 \sin \alpha$

d) Biểu thức $E = \frac{\cot \alpha - 2 \tan \alpha}{\tan \alpha + 3 \tan (90^\circ - \alpha)} = \frac{-a}{b}$ (với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản và $a, b \in \mathbb{N}^*$).

Khi đó $a + b = 55$.

PHẦN III. Trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2

Câu 1: Một vận động viên bắn súng nằm trên mặt đất theo phương vuông góc với một bức tường thẳng đứng để ngắm bắn các mục tiêu khác nhau trên bức tường đó. Vận động viên bắn trúng một mục tiêu cách mặt đất 30m tại một góc ngắm (góc hợp bởi phương ngắm với phương ngang). Nếu vẫn giữ nguyên phương nằm bắn đó và giảm góc ngắm đi một nửa thì vận động viên bắn trúng mục tiêu cách mặt đất 12m. Tính khoảng cách từ vận động viên đến bức tường. (Kết quả được làm tròn đến hàng phần mười)

Câu 2: Cho hàm số: $y = \cos 2x - 2 \cos x + 4$ có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất lần lượt là M và m. Tính tích $M.m$?

PHẦN IV. Tự luận

Câu 1: Cho $\cos \alpha = \frac{3}{4}$ và $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$. Tính giá trị của $\sin \alpha$ và $\tan 2\alpha$

Câu 2: a) Giải phương trình: $\sin 6x = \frac{1}{2}$.

b) Tìm nghiệm của phương trình: $\tan \left(x - \frac{\pi}{4} \right) = \sqrt{3}$ trên đoạn $[0; 3\pi]$.

Câu 3: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Gọi I, K lần lượt là trung điểm của AB và CD.

a) Chứng minh rằng: $IK // (SAD)$.

b) Gọi $G_1; G_2$ lần lượt là trọng tâm các tam giác BCD và SCD. Chứng minh $G_1G_2 // (SBD)$.

-----**HẾT**-----

Học sinh không được sử dụng tài liệu.

[illegible]

TRƯỜNG THPT NGUYỄN VĂN CỪ

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ I NĂM HỌC 2024 - 2025

Môn: TOÁN – Lớp: 11

Phần IV. Tự luận

ĐỀ 1

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
Câu 1 1.0 đ		Cho $\sin \alpha = \frac{5}{13}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính giá trị của biểu thức	1.0
		Ta có $\cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha = 1 - \left(\frac{5}{13}\right)^2 = \frac{144}{169} \Rightarrow \begin{cases} \cos \alpha = \frac{12}{13} \\ \cos \alpha = -\frac{12}{13} \end{cases}$	0.25
		Do $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ nên $\cos \alpha < 0$. Vậy $\cos \alpha = -\frac{12}{13}$	0.25
		Khi đó $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{-5}{12}$	0.25
		$\tan 2\alpha = \frac{2 \tan \alpha}{1 - \tan^2 \alpha} = \frac{-120}{119}$	0.25
Câu 2 1.0 đ	a)	Giải phương trình sau: $\cos 5x = \frac{\sqrt{3}}{2}$	0.5
		$\cos 5x = \frac{\sqrt{3}}{2} \Leftrightarrow \cos 5x = \cos \frac{\pi}{6}$ $\Leftrightarrow 5x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$	0.25
		$\Leftrightarrow x = \pm \frac{\pi}{30} + \frac{k2\pi}{5} (k \in \mathbb{Z})$	0.25
	b)	Tìm nghiệm của phương trình: $\tan\left(x + \frac{\pi}{5}\right) = 1$ trên đoạn $[-\pi; 2\pi]$	0.5
		$\tan\left(x + \frac{\pi}{5}\right) = 1 \Leftrightarrow \tan\left(x + \frac{\pi}{5}\right) = \tan \frac{\pi}{4}$ $\Leftrightarrow x + \frac{\pi}{5} = \frac{\pi}{4} + k\pi$ $\Leftrightarrow x = \frac{\pi}{20} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$	0.25
		Do $x \in [-\pi; 2\pi]$ nên $-\pi \leq \frac{\pi}{20} + k\pi \leq 2\pi \Leftrightarrow \frac{-21}{20} \leq k \leq \frac{39}{20}$ Mà k nguyên nên $k \in \{-1, 0, 1\}$ Vậy phương trình có 3 nghiệm thỏa mãn là $\frac{-19\pi}{20}; \frac{\pi}{20}; \frac{21\pi}{20}$	0.25
Câu 3		Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là	1.0

1.0 đ		trung điểm của AB và CD. a) Chứng minh rằng: $MN \parallel (SBC)$. b) Gọi $G_1; G_2$ lần lượt là trọng tâm các tam giác ACD và tam giác SCD. Chứng minh $G_1G_2 \parallel (SAC)$.	
		VẼ HÌNH +) Do ABCD là hình bình hành và M, N lần lượt là trung điểm của AB, CD nên $MN \parallel BC$	0.25
		+) Có $\left. \begin{array}{l} MN \parallel BC \\ BC \subset (SBC) \\ MN \not\subset (SBC) \end{array} \right\} \Rightarrow MN \parallel (SBC)$	0.25
		+ Theo tính chất trọng tâm tam giác ta có $\frac{NG_1}{NA} = \frac{NG_2}{NS} = \frac{1}{3} \Rightarrow G_1G_2 \parallel SA$	0.25
		+) Có $\left. \begin{array}{l} G_1G_2 \parallel SA \\ SA \subset (SAC) \\ G_1G_2 \not\subset (SAC) \end{array} \right\} \Rightarrow G_1G_2 \parallel (SAC)$	0.25

Học sinh làm các cách khác nhau mà đúng thì vẫn cho điểm tối đa.

ĐỀ 2

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
Câu 1 1.0 đ		Cho $\cos \alpha = \frac{3}{4}$ và $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$. Tính giá trị của $\sin \alpha$ và $\tan 2\alpha$	1.0
		Ta có $\sin^2 \alpha = 1 - \cos^2 \alpha = 1 - \left(\frac{3}{4}\right)^2 = \frac{7}{16} \Rightarrow \begin{cases} \sin \alpha = \frac{\sqrt{7}}{4} \\ \sin \alpha = -\frac{\sqrt{7}}{4} \end{cases}$	0.25

		Do $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$ nên $\sin \alpha < 0$. Vậy $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{7}}{4}$	0.25
		Khi đó $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{-\sqrt{7}}{3}$	0.25
		$\tan 2\alpha = \frac{2 \tan \alpha}{1 - \tan^2 \alpha} = -3\sqrt{7}$	0.25
Câu 2 1.0 đ	a)	Giải phương trình sau: $\sin 6x = \frac{1}{2}$	0.5
		$\sin 6x = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \sin 6x = \sin \frac{\pi}{6}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 6x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ 6x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$	0.25
		$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{36} + \frac{k\pi}{3} (k \in \mathbb{Z}) \\ x = \frac{5\pi}{36} + \frac{k\pi}{3} (k \in \mathbb{Z}) \end{cases}$	0.25
	b)	Tìm nghiệm của phương trình: $\tan\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = \sqrt{3}$ trên đoạn $[-\pi; 2\pi]$	0.5
		$\tan\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = \sqrt{3} \Leftrightarrow \tan\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = \tan \frac{\pi}{3}$ $\Leftrightarrow x - \frac{\pi}{4} = \frac{\pi}{3} + k\pi$ $\Leftrightarrow x = \frac{7\pi}{12} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$	0.25
		Do $x \in [0; 3\pi]$ nên $0 \leq \frac{7\pi}{12} + k\pi \leq 3\pi \Leftrightarrow \frac{-7}{12} \leq k \leq \frac{29}{12}$ Mà k nguyên nên $k \in \{0, 1, 2\}$ Vậy phương trình có 3 nghiệm thỏa mãn là $\frac{7\pi}{12}; \frac{19\pi}{12}; \frac{31\pi}{12}$	0.25
	Câu 3 1.0 đ	Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I, K lần lượt là trung điểm của AB và CD .	1.0
		a) Chứng minh rằng: $IK // (SAD)$ b) Gọi $G_1; G_2$ lần lượt là trọng tâm các tam giác BCD và SCD . Chứng minh $G_1G_2 // (SBD)$	

		VẼ HÌNH +) Do ABCD là hình bình hành và I, K lần lượt là trung điểm của AB, CD nên $IK // AD$	0.25
		+) Có $\left. \begin{array}{l} IK // AD \\ AD \subset (SAD) \\ IK \not\subset (SAD) \end{array} \right\} \Rightarrow IK // (SAD)$	0.25
		Theo tính chất trọng tâm tam giác ta có $\frac{KG_1}{KB} = \frac{KG_2}{KS} = \frac{1}{3} \Rightarrow G_1G_2 // SB$	0.25
		+) Có $\left. \begin{array}{l} G_1G_2 // SB \\ SB \subset (SBD) \\ G_1G_2 \not\subset (SBD) \end{array} \right\} \Rightarrow G_1G_2 // (SBD)$	0.25

Học sinh làm các cách khác nhau mà đúng thì vẫn cho điểm tối đa.

Xem thêm: ĐỀ THI GIỮA HK1 TOÁN 11
<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk1-toan-11>