

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 3 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ tên thí sinh:Số báo danh:

Mã đề thi 1101

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 $\sin \alpha = \frac{4}{5}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính $\cos \alpha$.

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

B. $-\frac{3}{5}$

C. $-\frac{1}{5}$

D. $\frac{1}{5}$

Câu 2: Cho hai đường thẳng phân biệt không có điểm chung cùng nằm trong một mặt phẳng thì hai đường thẳng đó

A. song song

B. chéo nhau

C. cắt nhau

D. trùng nhau

Câu 3: Hàm số nào dưới đây là hàm số chẵn?

A. $y = \cos x$

B. $y = \tan x$

C. $y = \cot x$

D. $y = \sin x$

Câu 4: Tập xác định của hàm số $y = \frac{2021 - \cos x}{\sin x}$ là

A. $D = \mathbb{R} \setminus \{2k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$

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

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

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

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

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

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

Câu 6: Cho tứ diện $ABCD$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. BC, AD cùng nằm trong một mặt phẳng.

B. BC, AD song song

C. BC, AD cắt nhau.

D. BC, AD chéo nhau.

Câu 7: Tập nghiệm của phương trình $\cos x = -\frac{1}{2}$ là

A. $\left\{ \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

B. $\left\{ \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

C. $\left\{ \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

D. $\left\{ \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 8: Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số cộng?

A. 1; -2; -4; -6; -8

B. 1; -3; -5; -7; -9

C. 1; -3; -7; -11; -15.

D. 1; -3; -6; -9; -12.

Câu 9: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M là trung điểm của SA . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $OM \parallel (SAB)$. B. $OM \parallel (SBC)$. C. $OM \parallel (SAC)$. D. $OM \parallel (SAD)$.

Câu 10: Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi M là một điểm thuộc cạnh BC (M không trùng với B và C). Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAM) và (SBC) là đường thẳng:

- A. AM B. SM C. AC D. SA

Câu 11: Hàm số $y = 3 \sin 2x$ tuần hoàn với chu kỳ là:

- A. $T = \pi$ B. $T = 6\pi$ C. $T = 2\pi$ D. $T = 3\pi$

Câu 12: Góc có số đo 108° đổi ra radian là:

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

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: Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = -3$ và công sai $d = 2$. Xét tính đúng sai của mỗi phát biểu sau:

- a) Số hạng tổng quát của cấp số cộng đã cho là $u_n = 2n - 5; \forall n \in \mathbb{N}^*$.
 b) Số 190 là số hạng thứ 100 của cấp số cộng đã cho.
 c) Tổng của 100 số hạng đầu tiên của cấp số cộng (u_n) là $S_{100} = 9350$.
 d) Cấp số cộng (u_n) có: $u_2 + u_4 + u_6 + \dots + u_{100} = 4850$.

Câu 2: Cho phương trình $\frac{\sin 3x}{\cos x + 1} = 0$

- a) Điều kiện xác định của phương trình là: $x \neq \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
 b) $\sin 3x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{k\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$.
 c) Phương trình $\frac{\sin 3x}{\cos x + 1} = 0$ có 7 nghiệm thuộc đoạn $[2\pi; 4\pi]$.
 d) Tổng các nghiệm của phương trình $\frac{\sin 3x}{\cos x + 1} = 0$ trên đoạn $[2\pi; 4\pi]$ là 21π .

Câu 3: Cho biết $\sin \alpha = -\frac{12}{13}, (\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi)$. Xét tính đúng sai của các phát biểu sau:

- a) $\cos \alpha > 0$
 b) $\cos \alpha = \frac{5}{13}$
 c) $\tan \alpha = \frac{12}{5}$
 d) $\cos\left(\frac{\pi}{3} - \alpha\right) = \frac{5 - \sqrt{3}}{26}$

Câu 4: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang đáy lớn DC . Gọi M là trọng tâm tam giác SCD . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Hai đường thẳng SA và CD là hai đường thẳng chéo nhau.
- b) $AD // (SBC)$
- c) Giao tuyến của 2 mặt phẳng (SAB) và (SDC) là đường thẳng đi qua điểm S và song song với hai đường thẳng AB, CD
- d) Mặt phẳng (MAB) giao (SCD) theo giao tuyến HK ($H \in SD, K \in SC$) đi qua M , song song với DC . Tứ giác $ABKH$ là hình bình hành khi và chỉ khi $DC = 3AB$.

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

Câu 1: Mỗi ngày một công ty xây dựng chậm tiến độ thi công cầu, thì sẽ bị phạt. Mức phạt bắt đầu là $4000(USD)$ cho ngày đầu tiên và sẽ tăng thêm $1000(USD)$ cho mỗi ngày tiếp theo. Dựa trên ngân sách của mình, công ty có khả năng trả tối đa $165.000(USD)$ tiền phạt. Tìm số ngày tối đa mà công ty có thể trì hoãn.

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, CD, SD . Gọi I là giao điểm của đường thẳng SA và (MNP) . Biết tỷ số $\frac{IS}{IA} = \frac{a}{b}$, với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản và $a, b \in \mathbb{N}^*$. Giá trị $a + 2b$ bằng bao nhiêu?

Câu 3: Cho cấp số cộng (u_n) thỏa mãn: $\begin{cases} u_2 - u_3 + u_5 = 7 \\ u_1 + u_6 = 12 \end{cases}$. Tìm số hạng thứ 100 của cấp số cộng trên.

Câu 4: Cho hai góc α và β thỏa mãn $\sin \alpha = \frac{3}{5}$, $\left(\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi\right)$ và $\cos \beta = \frac{12}{13}$, $\left(0 < \beta < \frac{\pi}{2}\right)$. Tính giá trị của $\sin(\alpha - \beta)$, (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

Câu 5: Biết với mọi x thì $\sin^6 x + \cos^6 x = a + b \cos 4x$ ($a; b \in \mathbb{Q}$). Tính $a + b$

Câu 6: Số giờ có ánh sáng của một thành phố trong ngày thứ t của một năm không nhuận được cho bởi hàm số: $s(t) = 3 \sin \left[\frac{\pi}{182}(t - 80) \right] + 12$, $t \in \mathbb{Z}$ và $0 < t \leq 365$. Vào ngày thứ mấy trong năm thì thành phố đó có nhiều giờ ánh sáng nhất?

----- **HẾT** -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 3 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ tên thí sinh:Số báo danh:

Mã đề thi 1102

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: Hàm số nào dưới đây là hàm số chẵn?

- A. $y = \sin x$ B. $y = \cos x$ C. $y = \cot x$ D. $y = \tan x$

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M là trung điểm của SA . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $OM \parallel (SAD)$. B. $OM \parallel (SBC)$. C. $OM \parallel (SAC)$. D. $OM \parallel (SAB)$.

Câu 3: Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số cộng?

- A. $1; -3; -5; -7; -9$. B. $1; -3; -6; -9; -12$. C. $1; -2; -4; -6; -8$. D. $1; -3; -7; -11; -15$.

Câu 4: Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi M là một điểm thuộc cạnh BC (M không trùng với B và C). Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAM) và (SBC) là đường thẳng

- A. SM B. SA C. AM D. AC

Câu 5: Cho $\sin \alpha = \frac{4}{5}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính $\cos \alpha$.

- A. $-\frac{3}{5}$ B. $-\frac{1}{5}$ C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{1}{5}$

Câu 6: Tập nghiệm của phương trình $\cos x = -\frac{1}{2}$ là

- A. $\left\{ \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $\left\{ \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
C. $\left\{ \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. D. $\left\{ \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 7: Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

- A. $\cos(a+b) = \cos a \cdot \cos b + \sin a \cdot \sin b$ B. $\sin(a-b) = \sin a \cdot \cos b + \cos a \cdot \sin b$
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 8: Góc có số đo 108° đổi ra radian là:

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

Câu 9: Cho tứ diện $ABCD$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. BC, AD chéo nhau.
B. BC, AD cắt nhau.
C. BC, AD song song
D. BC, AD cùng nằm trong một mặt phẳng.

Câu 10: Hàm số $y = 3 \sin 2x$ tuần hoàn với chu kì là:

- A. $T = \pi$ B. $T = 3\pi$ C. $T = 2\pi$ D. $T = 6\pi$

Câu 11: Tập xác định của hàm số $y = \frac{2021 - \cos x}{\sin x}$ là

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

Câu 12: Cho hai đường thẳng phân biệt không có điểm chung cùng nằm trong một mặt phẳng thì hai đường thẳng đó

- A. trùng nhau B. chéo nhau C. song song D. cắt nhau

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: Cho biết $\sin \alpha = -\frac{12}{13}, \left(\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi\right)$. Xét tính đúng sai của các phát biểu sau:

- a) $\cos \alpha > 0$
b) $\cos \alpha = \frac{5}{13}$
c) $\tan \alpha = \frac{12}{5}$
d) $\cos\left(\frac{\pi}{3} - \alpha\right) = \frac{5 - \sqrt{3}}{26}$

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang đáy lớn DC . Gọi M là trọng tâm tam giác SCD . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Hai đường thẳng SA và CD là hai đường thẳng chéo nhau.
b) $AD \parallel (SBC)$
c) Giao tuyến của 2 mặt phẳng (SAB) và (SDC) là đường thẳng đi qua điểm S và song song với hai đường thẳng AB, CD
d) Mặt phẳng (MAB) giao (SCD) theo giao tuyến HK ($H \in SD, K \in SC$) đi qua M , song song với DC . Tứ giác $ABKH$ là hình bình hành khi và chỉ khi $DC = 3AB$.

Câu 3: Cho phương trình $\frac{\sin 3x}{\cos x + 1} = 0$

- a) Điều kiện xác định của phương trình là: $x \neq \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
b) $\sin 3x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{k\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$.
c) Phương trình $\frac{\sin 3x}{\cos x + 1} = 0$ có 7 nghiệm thuộc đoạn $[2\pi; 4\pi]$.
d) Tổng các nghiệm của phương trình $\frac{\sin 3x}{\cos x + 1} = 0$ trên đoạn $[2\pi; 4\pi]$ là 21π .

Câu 4: Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = -3$ và công sai $d = 2$. Xét tính đúng sai của mỗi phát biểu sau:

- a) Số hạng tổng quát của cấp số cộng đã cho là $u_n = 2n - 5; \forall n \in \mathbb{N}^*$.
- b) Số 190 là số hạng thứ 100 của cấp số cộng đã cho.
- c) Tổng của 100 số hạng đầu tiên của cấp số cộng (u_n) là $S_{100} = 9350$.
- d) Cấp số cộng (u_n) có: $u_2 + u_4 + u_6 + \dots + u_{100} = 4850$.

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

Câu 1: Số giờ có ánh sáng của một thành phố trong ngày thứ t của một năm không nhuận được cho bởi hàm số: $s(t) = 3 \sin \left[\frac{\pi}{182}(t - 80) \right] + 12, t \in \mathbb{Z}$ và $0 < t \leq 365$. Vào ngày thứ mấy trong năm thì thành phố đó có nhiều giờ ánh sáng nhất?

Câu 2: Biết với mọi x thì $\sin^6 x + \cos^6 x = a + b \cos 4x (a; b \in \mathbb{Q})$. Tính $a + b$

Câu 3: Cho cấp số cộng (u_n) thỏa mãn: $\begin{cases} u_2 - u_3 + u_5 = 7 \\ u_1 + u_6 = 12 \end{cases}$. Tìm số hạng thứ 100 của cấp số cộng trên.

Câu 4: Cho hai góc α và β thỏa mãn $\sin \alpha = \frac{3}{5}, \left(\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi \right)$ và $\cos \beta = \frac{12}{13}, \left(0 < \beta < \frac{\pi}{2} \right)$. Tính giá trị của $\sin(\alpha - \beta)$, (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

Câu 5: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, CD, SD . Gọi I là giao điểm của đường thẳng SA và (MNP) . Biết tỷ số $\frac{IS}{IA} = \frac{a}{b}$, với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản và $a, b \in \mathbb{N}^*$. Giá trị $a + 2b$ bằng bao nhiêu?

Câu 6: Mỗi ngày một công ty xây dựng chậm tiến độ thi công cầu, thì sẽ bị phạt. Mức phạt bắt đầu là 4000(USD) cho ngày đầu tiên và sẽ tăng thêm 1000(USD) cho mỗi ngày tiếp theo. Dựa trên ngân sách của mình, công ty có khả năng trả tối đa 165.000(USD) tiền phạt. Tìm số ngày tối đa mà công ty có thể trì hoãn.

----- **HẾT** -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Câu\Mã đề	1101	1102	1103	1104
1	B	B	B	A
2	A	B	A	B
3	A	D	C	B
4	D	A	D	C
5	B	A	D	A
6	D	B	A	D
7	A	D	B	C
8	C	C	B	B
9	B	A	C	B
10	B	A	D	A
11	A	B	A	B
12	B	C	C	A
13	DSSD	DDSS	DDSS	DSSD
14	DDSS	DSDS	DSDS	DDSS
15	DDSS	DDSS	DDSS	DDSS
16	DSDS	DSSD	DSSD	DSDS
17	15	171	199	7
18	7	1	1	0,86
19	199	199	7	199
20	0,86	0,86	0,86	171
21	1	7	15	1
22	171	15	171	15

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