



ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 3 trang)

Mã đề thi 101

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

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

Câu 1. Biết $\sin a = -\frac{1}{2}$ giá trị của $\sin(\pi - a)$ là

- A. $\sin(\pi - a) = \frac{1}{2}$. B. $\sin(\pi - a) = -\frac{1}{2}$. C. $\sin(\pi - a) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $\sin(\pi - a) = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 2. Công thức nào sau đây là đúng?

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

Câu 3. Cho dãy số (u_n) có $u_n = -n^2 + n + 1$. Số -19 là số hạng thứ mấy của dãy (u_n) ?

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

Câu 4. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_n = 5 - 2n$. Tìm công sai của cấp số cộng đã cho.

- A. $d = 3$. B. $d = 2$. C. $d = 1$. D. $d = -2$.

Câu 5. Trong các dãy số sau, dãy số nào **không** phải là một cấp số nhân?

- A. $a; a^3; a^5; a^7; \dots (a \neq 0)$. B. $1^2; 2^2; 3^2; 4^2; \dots$
C. $2; 4; 8; 16; \dots$ D. $1; -1; 1; -1; \dots$

Câu 6. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = 2^n$. Tìm số hạng u_{n+1} .

- A. $u_{n+1} = 2^n + 2$. B. $u_{n+1} = 2^n + 1$. C. $u_{n+1} = 2^n \cdot 2$. D. $u_{n+1} = 2(n+1)$.

Câu 7. Phương trình $\cos x = \cos \frac{\pi}{3}$ có nghiệm là

- A. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \frac{5\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 8. Rút gọn biểu thức $T = \sin\left(\frac{\pi}{3} + x\right) - \sin\left(\frac{\pi}{3} - x\right)$ ta được kết quả là

A. $T = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

B. $T = \sin x$.

C. $T = \sqrt{3} \cos x$.

D. $T = \sin 2x$.

Câu 9. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{3n-1}{3n+1}$. Dãy số (u_n) bị chặn trên bởi số nào dưới đây?

A. $\frac{1}{2}$.

B. 0.

C. 1.

D. $\frac{1}{3}$.

Câu 10. Cho $\frac{\pi}{2} < x < \pi$, khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\tan x > 0$.

B. $\cos x > 0$.

C. $\sin x > 0$.

D. $\cot x > 0$.

Câu 11. Biết $\tan a = 2$ và $0 < a < \frac{\pi}{2}$. Tính $\cos a$

A. $\cos a = \frac{\sqrt{3}}{3}$.

B. $\cos a = -\frac{\sqrt{5}}{5}$.

C. $\cos a = \frac{1}{2}$.

D. $\cos a = \frac{\sqrt{5}}{5}$.

Câu 12. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{-n}{n+1}$. Năm số hạng đầu tiên của dãy số đó lần lượt là những số nào dưới đây?

A. $\frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \frac{4}{5}; \frac{5}{6}$.

B. $\frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \frac{4}{5}; \frac{5}{6}; \frac{6}{7}$.

C. $-\frac{2}{3}; -\frac{3}{4}; -\frac{4}{5}; -\frac{5}{6}; -\frac{6}{7}$.

D. $-\frac{1}{2}; -\frac{2}{3}; -\frac{3}{4}; -\frac{4}{5}; -\frac{5}{6}$.

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 hàm số $f(x) = \tan 2x - 1$. Khi đó:

a) Giá trị của hàm số $f(x)$ tại $x = \frac{\pi}{8}$ bằng 0.

b) Hàm số $f(x)$ là hàm số chẵn.

c) Tập xác định của hàm số $f(x)$ là $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2} \right\}$ và tập giá trị là \mathbb{R} .

d) Hàm số $f(x)$ là hàm tuần hoàn.

Câu 2. Cho dãy số (u_n) , biết $\begin{cases} u_1 = -1 \\ u_{n+1} = u_n + 3 \end{cases}$ với $n \geq 1$. Khi đó:

a) Năm số hạng đầu tiên của dãy số lần lượt là $-1; 2; 5; 8; 11$

b) Số hạng thứ tám của dãy là 19.

c) Công thức số hạng tổng quát của dãy số là: $u_n = 2n - 3$.

d) 104 là số hạng thứ 36 của dãy số đã cho.

Câu 3. Cho phương trình lượng giác $2 \sin x = \sqrt{2} (*)$. Khi đó:

a) Phương trình tương đương với phương trình (*) là $\sin x = \sin \frac{\pi}{4}$.

b) Phương trình (*) có nghiệm là: $x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi$; $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

c) Phương trình (*) có nghiệm dương nhỏ nhất bằng $\frac{\pi}{4}$.

d) Số nghiệm của phương trình (*) trong khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$ là hai nghiệm.

Câu 4. Cho cấp số nhân (u_n) , biết $u_1 + u_5 = 51$; $u_2 + u_6 = 102$. Khi đó:

a) Số hạng đầu $u_1 = 3$.

b) Số hạng $u_4 = 48$.

c) Số 12288 là số hạng thứ 12 của cấp số nhân (u_n) .

d) Tổng tám số hạng đầu của cấp số nhân là 765.

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

Câu 1. Cho phương trình $\cos 3x = 2m^2 - 3m + 1$ (**). Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình (**) có nghiệm?

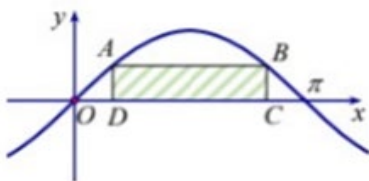
Câu 2. Hằng ngày mực nước của con kênh lên xuống theo thủy triều, độ sâu L (tính theo đơn vị mét) của mực nước trong kênh theo thời gian t (giờ) được cho bởi công thức: $L = 3 \sin\left(\frac{\pi t}{4} + \frac{\pi}{3}\right) + 14$. Thời gian

ngắn nhất để mực nước của kênh cao nhất là $t = \frac{a}{b}$ (giờ) với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính giá trị của $a.b$

Câu 3. Tìm x để ba số $1+x$; $9+x$; $33+x$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số nhân.

Câu 4. Một loại vi khuẩn được nuôi cấy trong ống nghiệm, cứ 20 phút vi khuẩn đó lại phân đôi một lần. Nếu ban đầu có 20 vi khuẩn, tính số lượng vi khuẩn có trong ống nghiệm sau 2 giờ.

Câu 5. Cho hai điểm A, B thuộc đồ thị hàm số $y = \sin x$ trên đoạn $[0; \pi]$. Các điểm C, D thuộc trục Ox thỏa mãn $ABCD$ là hình chữ nhật và $CD = \frac{\pi}{3}$. Độ dài cạnh BC là bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).



Câu 6. Một hội trường có 10 dãy ghế, mỗi dãy ghế kế tiếp nhiều hơn dãy ghế ngay trước nó là 4 ghế. Biết dãy ghế cuối cùng có 45 ghế, hỏi hội trường có bao nhiêu ghế?

----- HẾT -----



ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 3 trang)

Mã đề thi 102

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

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

Câu 1. Phương trình $\cos x = \cos \frac{\pi}{3}$ có nghiệm là

A. $x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = \frac{5\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 2. Cho dãy số (u_n) có $u_n = -n^2 + n + 1$. Số -19 là số hạng thứ mấy của dãy (u_n) ?

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

Câu 3. Rút gọn biểu thức $T = \sin\left(\frac{\pi}{3} + x\right) - \sin\left(\frac{\pi}{3} - x\right)$ ta được kết quả là

A. $T = \sqrt{3} \cos x$. B. $T = \sin 2x$. C. $T = \frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $T = \sin x$.

Câu 4. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{-n}{n+1}$. Năm số hạng đầu tiên của dãy số đó lần lượt là những số nào dưới đây?

A. $\frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \frac{4}{5}; \frac{5}{6}; \frac{6}{7}$. B. $-\frac{2}{3}; -\frac{3}{4}; -\frac{4}{5}; -\frac{5}{6}; -\frac{6}{7}$.

C. $\frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \frac{4}{5}; \frac{5}{6}$. D. $-\frac{1}{2}; -\frac{2}{3}; -\frac{3}{4}; -\frac{4}{5}; -\frac{5}{6}$.

Câu 5. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{3n-1}{3n+1}$. Dãy số (u_n) bị chặn trên bởi số nào dưới đây?

A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{3}$. C. 1. D. 0.

Câu 6. Biết $\sin a = -\frac{1}{2}$ giá trị của $\sin(\pi - a)$ là

A. $\sin(\pi - a) = \frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\sin(\pi - a) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$. C. $\sin(\pi - a) = -\frac{1}{2}$. D. $\sin(\pi - a) = \frac{1}{2}$.

Câu 7. Công thức nào sau đây là đúng?

A. $\cos 2a = \cos a - \sin a$.

B. $\cos 2a = 2 \cos a$.

C. $\cos 2a = \cos^2 a + \sin^2 a$.

D. $\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a$.

Câu 8. Trong các dãy số sau, dãy số nào **không** phải là một cấp số nhân?

A. $1^2; 2^2; 3^2; 4^2; \dots$

B. $a; a^3; a^5; a^7; \dots (a \neq 0)$.

C. $2; 4; 8; 16; \dots$

D. $1; -1; 1; -1; \dots$

Câu 9. Biết $\tan a = 2$ và $0 < a < \frac{\pi}{2}$. Tính $\cos a$

A. $\cos a = \frac{\sqrt{5}}{5}$.

B. $\cos a = -\frac{\sqrt{5}}{5}$.

C. $\cos a = \frac{1}{2}$.

D. $\cos a = \frac{\sqrt{3}}{3}$.

Câu 10. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_n = 5 - 2n$. Tìm công sai của cấp số cộng đã cho.

A. $d = 3$.

B. $d = -2$.

C. $d = 1$.

D. $d = 2$.

Câu 11. Cho $\frac{\pi}{2} < x < \pi$, khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\tan x > 0$.

B. $\cot x > 0$.

C. $\sin x > 0$.

D. $\cos x > 0$.

Câu 12. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = 2^n$. Tìm số hạng u_{n+1} .

A. $u_{n+1} = 2^n \cdot 2$.

B. $u_{n+1} = 2(n+1)$.

C. $u_{n+1} = 2^n + 2$.

D. $u_{n+1} = 2^n + 1$.

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 phương trình lượng giác $2 \sin x = \sqrt{2} (*)$. Khi đó:

a) Phương trình tương đương với phương trình $(*)$ là $\sin x = \sin \frac{\pi}{4}$.

b) Phương trình $(*)$ có nghiệm là: $x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi; x = \frac{\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

c) Phương trình $(*)$ có nghiệm dương nhỏ nhất bằng $\frac{\pi}{4}$.

d) Số nghiệm của phương trình $(*)$ trong khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$ là hai nghiệm.

Câu 2. Cho cấp số nhân (u_n) , biết $u_1 + u_5 = 51; u_2 + u_6 = 102$. Khi đó:

a) Số hạng đầu $u_1 = 3$.

b) Số hạng $u_4 = 48$.

c) Số 12288 là số hạng thứ 12 của cấp số nhân (u_n) .

d) Tổng tám số hạng đầu của cấp số nhân là 765.

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = \tan 2x - 1$. Khi đó:

a) Giá trị của hàm số $f(x)$ tại $x = \frac{\pi}{8}$ bằng 0.

b) Hàm số $f(x)$ là hàm số chẵn.

c) Tập xác định của hàm số $f(x)$ là $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2} \right\}$ và tập giá trị là \mathbb{R} .

d) Hàm số $f(x)$ là hàm tuần hoàn.

Câu 4. Cho dãy số (u_n) , biết $\begin{cases} u_1 = -1 \\ u_{n+1} = u_n + 3 \end{cases}$ với $n \geq 1$. Khi đó:

a) Năm số hạng đầu tiên của dãy số lần lượt là $-1; 2; 5; 8; 11$

b) Số hạng thứ tám của dãy là 19.

c) Công thức số hạng tổng quát của dãy số là: $u_n = 2n - 3$.

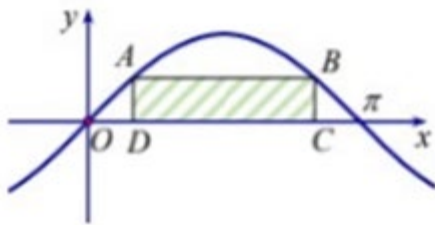
d) 104 là số hạng thứ 36 của dãy số đã cho.

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

Câu 1. Cho phương trình $\cos 3x = 3m^2 - 4m + 1$ (**). Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình (**) có nghiệm?

Câu 2. Cho hai điểm A, B thuộc đồ thị hàm số $y = \sin x$ trên đoạn $[0; \pi]$. Các điểm C, D thuộc trục

Ox thỏa mãn $ABCD$ là hình chữ nhật và $CD = \frac{2\pi}{3}$. Độ dài cạnh BC là bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng trăm).



Câu 3. Một loại vi khuẩn được nuôi cấy trong ống nghiệm, cứ 20 phút vi khuẩn đó lại phân đôi một lần. Nếu ban đầu có 30 vi khuẩn, tính số lượng vi khuẩn có trong ống nghiệm sau 2 giờ.

Câu 4. Tìm x để ba số $3 + x; 13 + x; 43 + x$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số nhân.

Câu 5. Một hội trường có 10 dãy ghế, mỗi dãy ghế kế tiếp nhiều hơn dãy ghế ngay trước nó là 8 ghế. Biết dãy ghế cuối cùng có 90 ghế, hỏi hội trường có bao nhiêu ghế?

Câu 6. Hằng ngày mực nước của con kênh lên xuống theo thủy triều, độ sâu L (tính theo đơn vị mét) của mực nước trong kênh theo thời gian t (giờ) được cho bởi công thức: $L = 3 \sin \left(\frac{\pi t}{4} + \frac{\pi}{3} \right) + 14$. Thời gian

ngắn nhất để mực nước của kênh cao nhất là $t = \frac{a}{b}$ (giờ) với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính giá trị của $a + 2b$.

----- HẾT -----

**PHẦN 1**

Đề\câu	101	102	103	104
1	B	D	C	A
2	C	B	B	D
3	A	D	C	C
4	D	D	A	D
5	B	C	B	D
6	C	C	C	A
7	A	D	A	D
8	B	A	B	A
9	C	A	D	A
10	C	B	A	C
11	D	C	A	B
12	D	A	A	C

PHẦN 2

Đề\câu	101	102	103	104
1a	D	D	D	D
1b	S	S	S	S
1c	S	D	S	S
1d	D	S	D	D
2a	D	D	D	D
2b	S	S	S	S
2c	S	S	S	S
2d	D	D	D	D
3a	D	D	D	D
3b	S	S	S	S
3c	D	S	S	D
3d	S	D	D	S
4a	D	D	D	D
4b	S	S	S	S
4c	S	S	D	S
4d	D	D	S	D

PHẦN 3

Đề\câu	101	102	103	104
1	2	2	0,92	0,38
2	6	0,5	810	-1
3	3	1920	-2	2
4	1280	2	3200	3840
5	0,87	540	-4	1080
6	270	8	2	-6

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