

Thời gian làm bài: 90 phút (Không kể thời gian giao đề)

Mã Đề: 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 câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang (AD là đáy lớn). Gọi O là giao điểm của AC và BD , I là giao điểm của AB và CD . Giao tuyến của (SAB) và (SCD) là

- A. $Sx // AB$. B. $Sy // AD$. C. SO . D. SI .

Câu 2. Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{2\cos x - 1}$ là

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{5\pi}{3} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{3} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.
C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{3} + k2\pi, \frac{5\pi}{3} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$. D. $\left\{ \frac{\pi}{3} + k2\pi, \frac{5\pi}{3} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 3. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau

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

Câu 4. Cho $\frac{\pi}{2} < a < \pi$. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. $\sin a < 0$; $\cos a > 0$. B. $\sin a > 0$; $\cos a > 0$. C. $\sin a > 0$; $\cos a < 0$. D. $\sin a < 0$; $\cos a < 0$.

Câu 5. Tập tất cả các giá trị thực của m để phương trình $\cos 2x - 1 + m = 0$ vô nghiệm là

- A. $(2; +\infty)$. B. $(0; 2)$. C. $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$. D. $(0; +\infty)$.

Câu 6. Rút gọn biểu thức: $\frac{2\sin 2\alpha - \sin 4\alpha}{2\sin 2\alpha + \sin 4\alpha}$ bằng:

- A. $\cot^2 \alpha$. B. $-\tan^2 \alpha$. C. $\tan^2 \alpha$. D. $\tan^2 2\alpha$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật $ABCD$ tâm O , điểm M nằm trên cạnh SB sao cho $SB = 4SM$. Giao điểm của đường thẳng SD và mặt phẳng (ACM) nằm trên đường thẳng nào sau đây:

- A. OM . B. AM . C. CM . D. AC .

Câu 8. Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

- A. $y = \sin^2 x + \sin x$. B. $y = \sin x$. C. $y = \sin^2 x + \cos x$. D. $y = \tan 3x \cdot \cos x$.

Câu 9. Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{n-2}{3n+1}, n \geq 1$. Tìm khẳng định sai.

- A. $u_{10} = \frac{8}{31}$. B. $u_{50} = \frac{47}{150}$. C. $u_3 = \frac{1}{10}$. D. $u_{21} = \frac{19}{64}$.

Câu 10. Cho cấp số cộng (u_n) biết số hạng đầu $u_1 = 2$ và công sai $d = 6$. Số hạng thứ năm của cấp số cộng bằng:

- A. $u_5 = 26$. B. $u_5 = 32$. C. $u_5 = 5$. D. $u_5 = 20$.

Câu 11. Nghiệm của phương trình $\cos x = -\frac{1}{2}$ là

- A. $x = \pm \frac{\pi}{6} + 2k\pi$. B. $x = \pm \frac{2\pi}{3} + 2k\pi$. C. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi$. D. $x = \pm \frac{\pi}{3} + 2k\pi$.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành $ABCD$. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) là đường thẳng song song với đường thẳng nào sau đây?

- A. BD . B. SC . C. AD . D. AC .

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 hình chóp $S.ABCD$ có AD cắt BC tại E . Lấy M thuộc cạnh SB và O là giao điểm AC với BD . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Hai đường thẳng AM và SO cắt nhau.
b) Giao tuyến của hai mặt phẳng (MAD) và (SBD) là đường thẳng MD .
c) Gọi $I = SO \cap DM$.) Gọi N là giao điểm giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (MAD) .
Khi đó ba điểm A, I, N thẳng hàng.
d) Gọi N là giao điểm giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (MAD) , khi đó $N \in AM$.

Câu 2. Cho biết $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Khi đó:

- a) $\cos \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$.
b) $\cos 2\alpha = \frac{7}{9}$.
c) $\sin 2\alpha = -\frac{4\sqrt{2}}{9}$.
d) $\cot 2\alpha = \frac{7\sqrt{2}}{8}$.

Câu 3. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = \frac{3}{2}$, công sai $d = \frac{1}{2}$. Khi đó:

- a) Công thức cho số hạng tổng quát $u_n = 1 + \frac{n}{3}$.
b) Tổng 100 số hạng đầu của cấp số cộng (u_n) bằng 2620.
c) Số 5 là số hạng thứ 8 của cấp số cộng đã cho.
d) Số $\frac{15}{4}$ một số hạng của cấp số cộng đã cho.

Câu 4. Cho phương trình lượng giác $2\sin x = \sqrt{2}$, khi đó:

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

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

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

d) Phương trình tương đương $\sin x = \sin \frac{\pi}{4}$.

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

Câu 1. Trong một hội chợ đón xuân, một gian hàng sữa muốn xếp 900 hộp sữa theo quy luật là hàng trên cùng có 1 hộp sữa, mỗi hàng ngay phía dưới lần lượt được xếp nhiều hơn 2 hộp so với hàng trên nó (tham khảo hình vẽ dưới). Hỏi hàng dưới cùng có bao nhiêu hộp sữa?



Câu 2. Phương trình $\sin(2x + 30^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ có bao nhiêu nghiệm trên khoảng $(-180^\circ; 180^\circ)$.

Câu 3. Tìm số công sai d của cấp số cộng (u_n) biết rằng: $\begin{cases} u_4 = 10 \\ u_4 + u_6 = 26 \end{cases}$.

Câu 4. Tìm số hạng thứ 5 của dãy số sau đây: Dãy số (u_n) với $\begin{cases} u_1 = 3 \\ u_{n+1} = u_n + 2, \forall n \geq 1 \end{cases}$.

Câu 5. Cho $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ và $(90^\circ < \alpha < 180^\circ)$. Tính $\cos \alpha$.

Câu 6. Cho $\alpha - \beta = \frac{\pi}{3}$. Tính giá trị của biểu thức sau: $A = (\cos \alpha + \cos \beta)^2 + (\sin \alpha + \sin \beta)^2$.

----HẾT----

Thời gian làm bài: 90 phút (Không kể thời gian giao đề)

Mã Đề: 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 câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của cạnh AC, AD ; G là trọng tâm của tam giác BCD . Khi đó giao tuyến của (BMN) và (GCD) là

A. đường thẳng BK với $K = MN \cap CD$.

B. đường thẳng d đi qua B và $d \parallel CD$.

C. đường thẳng BG .

D. đường thẳng d đi qua G và $d \parallel CD$.

Câu 2. Cho phương trình $\cos 3x = m + 1$ có nghiệm khi

A. $m \leq 0$.

B. $-2 \leq m \leq 0$.

C. $-1 \leq m \leq 1$.

D. $-4 \leq m \leq 2$.

Câu 3. Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\sin 2x}$ là

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

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

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

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

Câu 4. Cho cấp số cộng (u_n) biết số hạng đầu $u_1 = 7$ và công sai $d = -3$. Số hạng thứ tư của cấp số cộng bằng:

A. $u_4 = -5$.

B. $u_4 = -2$.

C. $u_4 = 1$.

D. $u_4 = 4$.

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi M là trung điểm SA ; N và P lần lượt là điểm bất kì trên cạnh SB, SC (không trùng với trung điểm và hai đầu mút). Giao điểm của MN với (ABC) là

A. Giao điểm của MP với BC .

B. Giao điểm của MN với AB .

C. Giao điểm của MP với AC .

D. Giao điểm của MN với BC .

Câu 6. Cho hai góc a, b tùy ý. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

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

B. $\sin(a+b) = \sin a \cos b + \cos a \sin b$.

C. $\sin(a+b) = \sin a \sin b + \cos a \cos b$.

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

Câu 7. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $\begin{cases} u_1 = -3 \\ u_n = \frac{1}{2}u_{n-1} + 1 \end{cases}$ với $n \in \mathbb{N}^*, n \geq 2$. Tìm số hạng u_4 .

A. $u_4 = 1$.

B. $u_4 = \frac{5}{88}$.

C. $u_4 = \frac{11}{8}$.

D. $u_4 = \frac{1}{2}$.

Câu 8. Biểu thức thu gọn của biểu thức $B = \left(\frac{1}{\cos 2x} + 1 \right) \tan x$ là

A. $\tan 2x$.

B. $\sin x$.

C. $\cot 2x$.

D. $\cos 2x$.

Câu 9. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

A. $y = \frac{\tan x}{\tan^2 x + 1}$.

B. $y = 2019 \cos x + 2020$.

C. $y = \cos x \cdot \sin^3 x$.

D. $y = \sin x \cdot \cos 2x$.

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi O là giao điểm của AC và BD , M là giao điểm của AB và CD , N là giao điểm của AD và BC . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là đường thẳng

A. MN .

B. SO .

C. SM .

D. SN .

Câu 11. Nghiệm của phương trình $\sin x = \frac{1}{2}$ là

A. $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi; x = -\frac{5\pi}{6} + k2\pi$.

B. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi$.

C. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$.

D. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi; x = \frac{5\pi}{6} + k\pi$.

Câu 12. Cho $\frac{\pi}{2} < a < \pi$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\sin a > 0; \cos a < 0$.

B. $\sin a < 0; \cos a < 0$.

C. $\sin a > 0; \cos a > 0$.

D. $\sin a < 0; \cos a > 0$.

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 $2\sin\left(x - \frac{\pi}{12}\right) + \sqrt{3} = 0$, khi đó:

a) Phương trình có nghiệm âm lớn nhất bằng $-\frac{\pi}{4}$.

b) Số nghiệm của phương trình trong khoảng $(-\pi; \pi)$ là hai nghiệm.

c) Phương trình có nghiệm là: $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi; x = \frac{7\pi}{12} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

d) Phương trình tương đương $\sin\left(x - \frac{\pi}{12}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)$.

Câu 2. Cho hình bình hành $ABCD$ và một điểm S không thuộc mặt phẳng $(ABCD)$, các điểm M, N lần lượt là trung điểm của đoạn thẳng AB, SC . Gọi $O = AC \cap BD$;

a) Ba điểm I, J, B thẳng hàng.

b) Giao điểm của I của đường thẳng AN và mặt phẳng (SBD) là điểm nằm trên đường thẳng SO .

c) SO giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) .

d) Giao điểm của J của đường thẳng MN và mặt phẳng (SBD) là điểm nằm trên đường thẳng SD .

Câu 3. Cho cấp số cộng (u_n) , biết rằng: $u_1 = -3, u_6 = 27$, khi đó:

a) Tổng của 85 số hạng đầu $S_{85} = 21165$.

b) Số hạng $u_{85} = 501$.

c) Số hạng $u_{10} = 52$.

d) Công sai của cấp số cộng bằng 7.

Câu 4. Cho biết $\cos 2\alpha = -\frac{1}{4}$ và $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Khi đó:

a) $\cos \alpha = \frac{\sqrt{6}}{4}$.

b) $\cot \alpha = \frac{\sqrt{15}}{5}$.

c) $\sin \alpha = \frac{\sqrt{10}}{4}$.

d) $\sin \alpha < 0, \cos \alpha < 0$.

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

Câu 1. Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{2n+1}{n^2}$. Số $\frac{13}{36}$ là số hạng thứ mấy của dãy số.

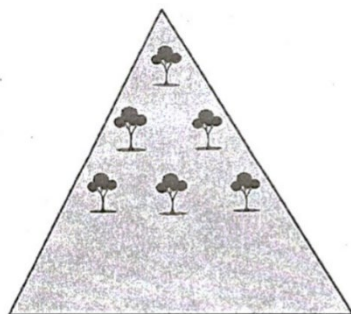
Câu 2. Cho $\sin \alpha = -\frac{3}{5}$, với $270^\circ < \alpha < 360^\circ$. Tính $\cos \alpha$.

Câu 3. Tìm số công sai d của cấp số cộng (u_n) biết rằng: $\begin{cases} u_1 - u_3 + u_5 = 15 \\ u_1 + u_6 = 27 \end{cases}$

Câu 4. Cho $\alpha - \beta = \frac{\pi}{6}$. Tính giá trị của biểu thức sau: $B = (\cos \alpha + \sin \beta)^2 + (\cos \beta - \sin \alpha)^2$.

Câu 5. Phương trình $\tan x = \sqrt{3}$ có bao nhiêu nghiệm trong khoảng $(0; \pi)$?

Câu 6. Người ta trồng 465 cây trong một khu vườn hình tam giác theo cách sau: Hàng thứ nhất có 1 cây, hàng thứ hai có 2 cây, và cứ như thế mỗi hàng sau sẽ có nhiều hơn hàng ngay trước đó 1 cây. Hỏi tổng số hàng cây trong khu vườn bằng bao nhiêu?



---HẾT---

Câu hỏi	Mã đề thi	
	101	103
1	D	B
2	C	A
3	D	C
4	C	B
5	C	C
6	C	A
7	A	A
8	C	C
9	B	B
10	C	A
11	B	D
12	C	D
1	SĐĐS	ĐĐĐS
2	ĐĐĐS	ĐSĐS
3	SSĐS	SSSĐ
4	SĐSĐ	SĐSĐ
1	59	3
2	4	-0,8
3	3	4
4	11	59
5	-0,8	3
6	3	11

Câu hỏi	Mã đề thi	
	102	104
1	B	A
2	B	B
3	B	C
4	B	C
5	B	B
6	B	B
7	C	C
8	A	A
9	B	B
10	B	B
11	B	B
12	A	D
1	ĐĐSS	ĐSĐS
2	ĐĐĐS	SSĐĐ
3	ĐĐSS	SĐSĐ
4	SĐSĐ	ĐSĐĐ
1	6	1
2	0,8	1
3	-3	0,8
4	1	-3
5	1	30
6	30	6

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