

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 121

PHẦN I. (3.0 điểm) 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 đường thẳng d song song với mặt phẳng (α) . Chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề dưới đây:

- A. d và (α) có một điểm chung duy nhất.
- B. d và (α) có hai điểm chung phân biệt.
- C. d và (α) có vô số điểm chung.
- D. d và (α) không có điểm chung.

Câu 2. Cho đường thẳng d nằm trên mặt phẳng (Q) , khi đó mệnh đề nào sau đây sai?

- A. d có hai điểm chung phân biệt thuộc (Q) .
- B. $d \subset (Q)$.
- C. $M \in d, d \subset (Q) \Rightarrow M \notin (Q)$.
- D. d và (Q) có vô số điểm chung.

Câu 3. Cho $\tan \alpha = \sqrt{5}$, với $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Khi đó $\cos \alpha$ bằng:

- A. $-\frac{\sqrt{6}}{6}$.
- B. $\frac{1}{6}$.
- C. $\sqrt{6}$.
- D. $\frac{\sqrt{6}}{6}$.

Câu 4. Cho một cấp số cộng có $u_1 = 1$; $d = -3$. Hãy chọn kết quả **đúng**.

- A. Dạng khai triển: $1; -2; -5; -8; -11 \dots$
- B. Dạng khai triển: $-1; -2; -5; -8; -11 \dots$
- C. Dạng khai triển: $1; -2; 5; -8; -11 \dots$
- D. Dạng khai triển: $1; -2; -5; -8; 11 \dots$

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

- A. $\tan(a - b) = \frac{\tan a + \tan b}{1 - \tan a \tan b}$.
- B. $\tan(a + b) = \tan a + \tan b$.
- C. $\tan(a + b) = \frac{\tan a + \tan b}{1 - \tan a \tan b}$.
- D. $\tan(a - b) = \tan a - \tan b$.

Câu 6. Phương trình $\sin x = 0$ có nghiệm là:

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

Câu 7. Góc có số đo 108^0 đổi ra radian là:

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

Câu 8. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{2n+1}{n+2}$ Tìm số hạng u_5 .

- A. $u_5 = 5$. B. $u_5 = \frac{11}{7}$. C. $u_5 = \frac{11}{3}$. D. $u_5 = \frac{11}{10}$.

Câu 9. Tập giá trị của hàm số $y = \cos x$ là

- A. $[-1;1]$. B. $\mathbb{R}$.
C. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 10. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 1$, $q = 4$. Tổng 8 số hạng đầu của cấp số nhân (u_n) là

- A. $S_8 = 21485$. B. $S_8 = 5641$. C. $S_8 = 21845$. D. $S_8 = 5461$.

Câu 11. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M , N lần lượt là trung điểm của AC , CD . Giao tuyến của hai mặt phẳng (MBD) và (ABN) là

- A. đường thẳng AH (H là trực tâm tam giác ACD).
B. đường thẳng BG (G là trọng tâm tam giác ACD).
C. đường thẳng AM .
D. đường thẳng MN .

Câu 12. Cho dãy số (u_n) với $\begin{cases} u_1 = 5 \\ u_{n+1} = u_n + n \end{cases}$. Tìm số hạng thứ 4 của dãy số đã cho.

- A. 12. B. 11. C. 16. D. 15.

PHẦN II. (3.0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hai hàm số $y = f(x) = \cos x$ và $y = g(x) = \cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$, khi đó:

- a) Hàm số $y = f(x) = \cos x$ là hàm số tuần hoàn.
b) Hàm số $y = f(x) = \cos x$ là hàm số chẵn.
c) Phương trình: $\cos x = 1$, có họ nghiệm là $x = k\pi; (k \in \mathbb{Z})$
d) Phương trình: $\cos x = \cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$ có họ nghiệm là $x = \frac{\pi}{6} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 - 6x + 2 & \text{khi } x > 2 \\ 3a + 1 & \text{khi } x \leq 2 \end{cases}$, với a là số thực.

- a) $f(2) = 7$.
b) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 3a + 1$.
c) $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = -5$.
d) Khi $a = -\frac{7}{3}$ thì hàm số $y = f(x)$ liên tục tại điểm $x = 2$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M là điểm thuộc cạnh SA sao cho $SM = \frac{1}{3}SA$ và N là điểm thuộc cạnh SD sao cho $SN = \frac{2}{3}SD$.

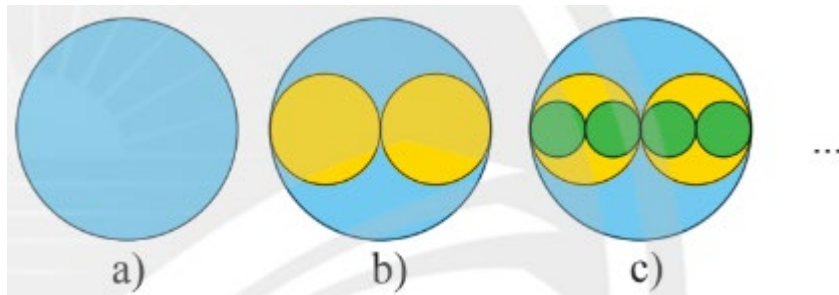
- Hai đường thẳng SA và BC cắt nhau.
- BC song song với mặt phẳng (SAD) .
- Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là đường thẳng đi qua S và song song với AD .
- Giao điểm của đường thẳng MN và mặt phẳng $(ABCD)$ là điểm P với $P = MN \cap AD$.

PHẦN III. (2.0 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho góc lượng giác $\alpha = 210^\circ$, trong số các giá trị lượng giác $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\tan \alpha$, $\cot \alpha$ có bao nhiêu giá trị là số dương?

Câu 2. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 3$, $u_4 = 192$. Tìm công bội của cấp số nhân (u_n) .

Câu 3. Từ tờ giấy, cắt một hình tròn bán kính $R = 4$ (cm) như Hình a). Tiếp theo, cắt hai hình tròn bán kính $\frac{R}{2}$ rồi chồng lên hình tròn đầu tiên như Hình b). Tiếp theo, cắt bốn hình tròn bán kính $\frac{R}{4}$ rồi chồng lên các hình trước như Hình c). Cứ thế tiếp tục mãi. Gọi S là tổng diện tích của các hình tròn và $S = \pi a$. Tính a .



Câu 4. Số giờ có ánh sáng mặt trời của một thành phố A ở vĩ độ 40° Bắc trong ngày thứ t của một năm không nhuận được cho bởi hàm số có công thức $d(t) = 3\sin\left[\frac{\pi}{182}(t - 80)\right] + 12$ với $t \in \mathbb{Z}$ và $0 < t \leq 365$. Biết rằng vào một ngày của tháng 6 dương lịch trong năm đó thì thành phố A có đúng 15 giờ có ánh sáng mặt trời. Hỏi ngày đó là ngày mấy của tháng 6?

PHẦN IV. (2.0 điểm) Tự luận

Câu 1. Giải phương trình lượng giác $\tan x = \tan \frac{\pi}{6}$.

Câu 2. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = -2$, công bội $q = 3$. Tính số hạng u_8 .

----- **HẾT** -----

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 122

PHẦN I. (3.0 điểm) 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. Trong các công thức sau, công thức nào đúng ?

A. $\tan(a+b) = \frac{\tan a - \tan b}{1 + \tan a \tan b}$.

B. $\tan(a+b) = \tan a + \tan b$.

C. $\tan(a-b) = \tan a - \tan b$.

D. $\tan(a-b) = \frac{\tan a - \tan b}{1 + \tan a \tan b}$.

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) có: $u_1 = \frac{1}{4}$; $d = \frac{1}{4}$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $S_5 = \frac{15}{4}$.

B. $S_5 = \frac{4}{5}$.

C. $S_5 = -\frac{4}{5}$.

D. $S_5 = \frac{15}{3}$.

Câu 3. Trong các dãy số (u_n) cho bởi số hạng tổng quát có dạng triển khai sau, dãy số nào là một cấp số cộng?

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

Câu 4. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{n+1}{2n+1}$. Tìm số hạng u_7 .

A. $u_7 = 7$.

B. $u_7 = \frac{8}{15}$.

C. $u_7 = \frac{15}{8}$.

D. $u_7 = \frac{1}{2}$.

Câu 5. Tập giá trị của hàm số $y = \sin x$ là

A. $\mathbb{R}$.

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

C. $[-1; 1]$.

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

Câu 6. Cho bốn điểm A, B, C, D không đồng phẳng. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC và BC . Trên đoạn BD lấy điểm P sao cho $BP = 2PD$. Giao điểm của đường thẳng CD và mặt phẳng (MNP) là giao điểm của

A. CD và MP .

B. CD và MN .

C. CD và AP .

D. CD và NP .

Câu 7. Cho dãy số (u_n) với $\begin{cases} u_1 = 5 \\ u_{n+1} = u_n + n \end{cases}$. Tìm số hạng thứ 5 của dãy số đã cho.

A. 11.

B. 14.

C. 12.

D. 15.

Câu 8. Phương trình lượng giác $\cos x = \frac{-\sqrt{2}}{2}$ có nghiệm là

- A. $\begin{cases} x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \\ x = -\frac{3\pi}{4} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$
- B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$
- C. $\begin{cases} x = \frac{7\pi}{4} + k2\pi \\ x = -\frac{7\pi}{4} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$
- D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$

Câu 9. Cho $\cot \alpha = -3\sqrt{2}$ với $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Khi đó $\sin \alpha$ bằng:

- A. $\sqrt{19}$. B. $\frac{1}{\sqrt{19}}$. C. $\frac{-1}{\sqrt{19}}$. D. $-\sqrt{19}$.

Câu 10. Cho đường thẳng d song song với mặt phẳng (α) . Chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề dưới đây:

- A. $d \subset (\alpha)$. B. $d \equiv (\alpha)$. C. $d // (\alpha)$. D. $d \not\subset (\alpha)$.

Câu 11. Góc có số đo $\frac{\pi}{9}$ đổi sang độ là:

- A. 25° . B. 15° . C. 20° . D. 18° .

Câu 12. Cho điểm A không thuộc mặt phẳng (P) , mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A. $A \notin mp(P)$. B. $A \notin (P)$. C. $A \notin mpP$. D. $A \notin P$.

PHẦN II. (3.0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hai hàm số $y = f(x) = \cos\left(2x - \frac{\pi}{4}\right)$ và $y = g(x) = \cos x$, khi đó:

- a) Hàm số $y = g(x) = \cos x$ là hàm số không tuần hoàn.
b) Hàm số $y = g(x) = \cos x$ là hàm số lẻ.
c) Phương trình: $\cos x = -1$, có họ nghiệm $x = \pi + k2\pi; k \in \mathbb{Z}$

- d) Phương trình: $\cos\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) = \cos x$, có họ nghiệm $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{12} + k\frac{2\pi}{3} \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 - 2x + 7 & \text{khi } x > 3 \\ 4a - 1 & \text{khi } x \leq 3 \end{cases}$, với a là số thực.

- a) $f(3) = 4a - 1$.
b) $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = -13$.
c) $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = 10$.
d) Khi $a = \frac{9}{4}$ thì hàm số $y = f(x)$ liên tục tại điểm $x = 3$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I là điểm thuộc cạnh SA sao cho $SI = \frac{1}{3}SA$ và J là điểm thuộc cạnh SD sao cho $SJ = \frac{2}{3}SD$.

- Hai đường thẳng SC và AD chéo nhau.
- BC song song với mặt phẳng (SAB) .
- Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) là đường thẳng đi qua S và song song với AC .
- Giao điểm của đường thẳng IJ và mặt phẳng $(ABCD)$ là điểm E với $E = IJ \cap AD$.

PHẦN III. (2.0 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

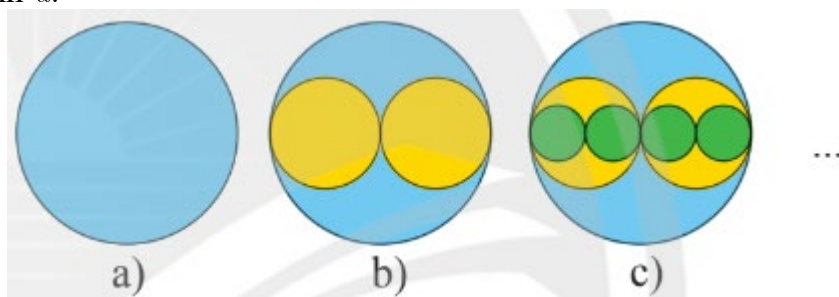
Câu 1. Cho góc lượng giác $\alpha = 358^\circ$, trong số các giá trị lượng giác $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\tan \alpha$, $\cot \alpha$ có bao nhiêu giá trị là số âm?

Câu 2. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 5$, $u_4 = 135$. Tìm công bội của cấp số nhân (u_n) .

Câu 3. Số giờ có ánh sáng mặt trời của một thành phố A ở vĩ độ 40° Bắc trong ngày thứ t của một năm không nhuận được cho bởi hàm số có công thức $d(t) = 3\sin\left[\frac{\pi}{182}(t - 80)\right] + 12$ với $t \in \mathbb{Z}$ và

$0 < t \leq 365$. Biết rằng vào một ngày của tháng 12 dương lịch trong năm đó thì thành phố A có đúng 9 giờ có ánh sáng mặt trời. Hỏi ngày đó là ngày mấy của tháng 12?

Câu 4. Từ tờ giấy, cắt một hình tròn bán kính $R = 6$ (cm) như Hình a). Tiếp theo, cắt hai hình tròn bán kính $\frac{R}{2}$ rồi chồng lên hình tròn đầu tiên như Hình b). Tiếp theo, cắt bốn hình tròn bán kính $\frac{R}{4}$ rồi chồng lên các hình trước như hình c). Cứ thế tiếp tục mãi. Gọi S là tổng diện tích của các hình tròn và $S = \pi a$. Tính a .



PHẦN IV. (2.0 điểm) Tự luận

Câu 1. Giải phương trình lượng giác $\cot x = \cot 75^\circ$.

Câu 2. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3$ và công bội $q = 2$. Tính số hạng u_{10} .

----- **HẾT** -----

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I NĂM HỌC 2024 - 2025
MÔN TOÁN – Khối lớp 11
(BỘ ĐỀ 2)

PHẦN I. (3.0 điểm) 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.
(mỗi câu đúng 0.25 điểm)

Câu	121	123	125	127	122	124	126	128
1	D	C	C	B	D	A	A	A
2	C	D	D	D	A	A	B	C
3	A	D	A	D	A	D	B	D
4	A	B	C	A	B	C	C	C
5	C	A	C	C	C	C	D	D
6	D	D	A	B	D	D	A	A
7	D	B	A	B	D	D	A	A
8	B	C	D	D	A	B	D	D
9	A	B	B	C	B	A	C	C
10	C	C	B	C	C	C	B	D
11	B	C	D	B	C	D	D	B
12	B	C	A	A	B	B	C	B

PHẦN II. (3.0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.
(Trong mỗi câu mỗi ý đúng 0.25 điểm)

Đề 121, 123, 125, 127

Câu	
1	DDSS
2	SDSD
3	SDSD

Đề 122, 124, 126, 128

Câu	
1	SSDS
2	DSDS
3	DSSD

PHẦN III. (2.0 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.
(mỗi câu 0.5 điểm)

Đề 121, 123, 125, 127

Câu	Đáp số
1	2
2	4
3	32
4	20

Đề 122, 124, 126, 128

Câu	Đáp số
1	3

2	3
3	19
4	72

PHẦN IV. (2.0 điểm) Tự luận

Đề 121, 123, 125, 127

Câu 1. Giải phương trình lượng giác $\tan x = \tan \frac{\pi}{6}$.

PT $\tan x = \tan \frac{\pi}{6} \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{6} + k\pi$	1.0 đ
---	-------

Câu 2. Cho cấp số nhân u_n với $u_1 = -2$, công bội $q = 3$. Tính số hạng u_8 .

Câu	Lời giải	Điểm
Câu 2 (1 điểm)	Số hạng tổng quát: $u_n = u_1 \cdot q^{n-1}$	0.25
	$u_8 = u_1 \cdot q^7$	0.25
	$= -2 \cdot 3^7$	0,25
	Vậy: $u_8 = -4374$	0.25

Đề 122, 124, 126, 128

Câu 1. Giải phương trình lượng giác $\cot x = \cot 75^\circ$.

PT $\cot x = \cot 75^\circ \Leftrightarrow x = 75^\circ + k \cdot 180^\circ$	1đ
--	----

Câu 2. Cho cấp số nhân u_n với $u_1 = 3$ và công bội $q = 2$. Tính số hạng u_{10}

Câu	Lời giải	Điểm
Câu 2 (1 điểm)	Số hạng tổng quát: $u_n = u_1 \cdot q^{n-1}$	0.25
	$u_{10} = u_1 \cdot q^9$	0.25
	$= 3 \cdot 2^9$	0,25
	Vậy: $u_{10} = 1536$	0.25

----- **Hết** -----

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