

(Đề gồm có 02 trang)

Mã đề: 111

PHẦN I. PHẦN CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)

Câu 1: Chu kỳ tuần hoàn của hàm số $y = \sin x$ là

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

Câu 2: Gieo một đồng xu cân đối đồng chất liên tiếp hai lần. Xác suất để cả hai lần gieo đều được mặt ngửa là

- A. $\frac{1}{8}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 3: Trong mặt phẳng Oxy , phép tịnh tiến theo \vec{v} biến điểm $A(1;3)$ thành điểm $A'(1;7)$. Tìm tọa độ của vector tịnh tiến \vec{v} .

- A. $\vec{v} = (0; -4)$. B. $\vec{v} = (4; 0)$. C. $\vec{v} = (0; 4)$. D. $\vec{v} = (0; 5)$.

Câu 4: Một hộp đựng 5 viên bi đỏ, 4 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi từ hộp đó. Xác suất lấy được ít nhất một viên bi đỏ là

- A. $\frac{20}{21}$. B. $\frac{5}{42}$. C. $\frac{37}{42}$. D. $\frac{1}{21}$.

Câu 5: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- A. Hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.
B. Hai đường thẳng phân biệt thì chéo nhau.
C. Hai đường thẳng không cắt nhau thì chéo nhau.
D. Hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung.

Câu 6: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $AC \parallel (A'DC')$. B. $B'C' \parallel (BA'D')$. C. $D'C' \parallel (ACB')$. D. $AD \parallel (D'BC)$.

Câu 7: Có bao nhiêu số tự nhiên có bốn chữ số khác nhau được lập từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5?

- A. 24. B. 5. C. 120. D. 1024.

Câu 8: Cho dãy số (u_n) có công thức số hạng tổng quát là $u_n = 3 + 4n^2, n \in \mathbb{N}^*$. Khi đó u_5 bằng

- A. 103. B. 503. C. 23. D. -97.

Câu 9: Cho một đa giác đều $2n$ đỉnh ($n \geq 2, n \in \mathbb{N}$). Tìm n biết số tam giác vuông được tạo ra từ ba đỉnh trong số $2n$ đỉnh của đa giác đó là 180.

- A. $n = 12$. B. $n = 10$. C. $n = 9$. D. $n = 45$.

Câu 10: Một lớp có 40 học sinh. Hỏi có tất cả bao nhiêu cách chọn ra 4 bạn trong lớp đó để phân công trực nhật?

- A. C_{40}^4 . B. A_{40}^4 . C. 4. D. 4!

Câu 11: Trong khai triển nhị thức Niu-ton của $(2x+3)^9$ có tất cả bao nhiêu số hạng?

- A. 11. B. 8. C. 9. D. 10.

Câu 12: Cho cấp số cộng (u_n) với $u_n = 4n - 3, n \in \mathbb{N}^*$. Tìm công sai d của cấp số cộng đã cho.

- A. $d = 4$. B. $d = 1$. C. $d = -4$. D. $d = -1$.

Câu 13: Tìm tất cả các giá trị thực của x để ba số $x, x+3, 3x$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số cộng.

- A. $x = 3$. B. $x = -1$. C. $x = -3$. D. $x = 1$.

Câu 14: Cho dãy số (u_n) có $u_n = \frac{1}{n}$, $n \in \mathbb{N}^*$. Phát biểu nào sau đây *sai*?

- A. Dãy số đã cho bị chặn dưới. B. Dãy số đã cho bị chặn trên.
C. Dãy số đã cho là dãy số tăng. D. Dãy số đã cho là dãy số giảm.

Câu 15: Cho dãy số (u_n) biết $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = u_n + \frac{1}{n(n+1)}, \forall n \in \mathbb{N}^* \end{cases}$. Tìm số hạng thứ 100 của dãy số đã cho.

- A. $\frac{201}{100}$. B. $\frac{199}{100}$. C. $\frac{201}{101}$. D. $\frac{203}{101}$.

Câu 16: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Giao tuyến của (SAB) và (SCD) là

- A. Đường thẳng SO với O là tâm hình bình hành.
B. Đường thẳng qua S và song song với CD .
C. Đường thẳng qua S và cắt AB .
D. Đường thẳng qua S và song song với AD .

Câu 17: Cho tam giác ABC có $AB = 4$; $AC = 5$; $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Phép đồng dạng tỉ số $k = 2$ biến A thành A' , biến B thành B' , biến C thành C' . Khi đó diện tích tam giác $A'B'C'$ bằng

- A. $10\sqrt{3}$. B. 20. C. 10. D. $20\sqrt{3}$.

Câu 18: Trong mặt phẳng Oxy cho $A(-3;1)$. Ảnh của A qua phép vị tự $V_{(O;2)}$ (O là gốc tọa độ) là

- A. $A'(-6;-2)$. B. $A'(6;-2)$. C. $A'(-6;2)$. D. $A'(6;2)$.

Câu 19: Phương trình $\cos x = 1$ có họ nghiệm là

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

Câu 20: Gọi M là giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{3} \sin x - \cos x$. Khi đó

- A. $M = \sqrt{3}$. B. $M = -2$. C. $M = \sqrt{3} - 1$. D. $M = 2$.

PHẦN II. PHẦN CÂU HỎI TỰ LUẬN (5,0 điểm).

Câu 1. (2,0 điểm) Giải các phương trình lượng giác:

- 1) $2 \sin x - 1 = 0$. 2) $\sin^2 x + \cos x = 1$.

Câu 2. (1,0 điểm) Trong khai triển $(3x+1)^{10}$ thành đa thức, hãy tìm hệ số của số hạng chứa x^7 .

Câu 3. (2,0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và SC .

- 1) Tìm các giao tuyến của hai cặp mặt phẳng: (SAB) và (SBC) ; (SMC) và (SBD) .
2) Gọi P và Q lần lượt là trung điểm của CD và SD . Chứng minh: $MN // (APQ)$.

-----Hết-----

Họ và tên học sinh: Số báo danh: <https://giaitoan8.com/>.....

PHẦN I. PHẦN CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)

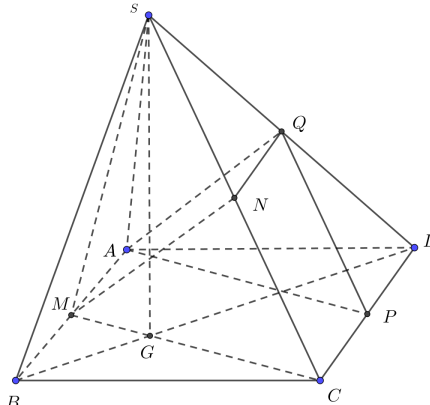
Mỗi câu đúng được 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
111	B	B	C	A	D	C	C	A	B	A	D	A	A	C	B	B	D	C	D	D
112	C	D	A	C	D	C	D	C	B	A	A	A	D	A	B	D	C	B	B	B
113	C	D	B	A	B	A	C	A	D	A	A	B	B	D	D	C	B	C	D	C
114	D	C	C	A	A	B	C	B	D	C	A	D	A	B	D	B	C	A	B	D

PHẦN II. PHẦN CÂU HỎI TỰ LUẬN (5,0 điểm).

Lưu ý: Dưới đây chỉ là sơ lược từng bước giải và cách cho điểm từng phần của mỗi bài. Bài làm của học sinh yêu cầu phải chi tiết, lập luận chặt chẽ. Nếu học sinh giải cách khác đúng thì chấm và cho điểm từng phần tương ứng.

Câu	Nội dung	Điểm
1	a) Giải phương trình: $2 \sin x - 1 = 0$	
	$(1) \Leftrightarrow \sin x = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \sin x = \sin \frac{\pi}{6}$	0,5
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$	0,5
	KL	
	b) Giải phương trình: $\sin^2 x + \cos x = 1$	
	$\Leftrightarrow 1 - \cos^2 x + \cos x = 1$	0,25
$\Leftrightarrow -\cos^2 x + \cos x = 0$	0,25	
$\Leftrightarrow \begin{cases} \cos x = 1 \\ \cos x = 0 \end{cases}$	0,25	
$\Leftrightarrow \begin{cases} x = k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$	0,25	
KL		
2	Trong khai triển $(3x + 1)^{10}$ thành đa thức, hãy tìm hệ số của số hạng chứa x^7 .	
	Ta có khai triển $(3x + 1)^{10} = \sum_{k=0}^{10} C_{10}^k (3x)^{10-k} \cdot 1^k = \sum_{k=0}^{10} C_{10}^k 3^{10-k} x^{10-k}$	0,5
	Hệ số của số hạng chứa x^7 trong khai triển $(3x + 1)^{10}$ ứng với $k = 3$ nên hệ số cần tìm là: $C_{10}^3 \cdot 3^7 = 262440$.	0,5

3	<p>Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và SC.</p> <p>a) Tìm các giao tuyến của hai cặp mặt phẳng: (SAB) và (SBC); (SMC) và (SBD).</p> <p>b) Gọi P và Q lần lượt là trung điểm CD và SD. Chứng minh: $MN \parallel (APQ)$.</p>	
		
a) Tìm các giao tuyến của hai cặp mặt phẳng: (SAB) và (SBC) ; (SMC) và (SBD) .		
+ Có $S \in (SAB) \cap (SBC); B \in (SAB) \cap (SBC)$		0,25
Vậy giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SBC) là đường thẳng SB		0,25
+ Có $S \in (SMC) \cap (SBD)$		0,25
Gọi $G = MC \cap BD \Rightarrow G \in (SMC) \cap (SBD)$		0,5
Vậy giao tuyến của hai mặt phẳng (SMC) và (SBD) là đường thẳng SG		0,25
b) Chứng minh: $MN \parallel (APQ)$.		
Chỉ ra được $PQ \parallel SC; AP \parallel MC$		0,25
Lập luận dẫn tới $(SMC) \parallel (APQ)$		
Mà $MN \subset (SMC)$ nên $MN \parallel (APQ)$. <u>Chú ý</u> học sinh có thể chứng minh $MN \parallel AQ$		0,25