

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 001

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (6 điểm)

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $d: -x + 2y + 3 = 0$. Viết phương trình đường thẳng là ảnh của đường thẳng d qua phép vị tự tâm O tỉ số $k = -\frac{2}{3}$.

- A. $2x - 4y + 9 = 0$. B. $x - 2y + 2 = 0$. C. $x - 2y + 1 = 0$. D. $2x - 4y + 3 = 0$.

Câu 2. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Mặt phẳng được hoàn toàn xác định khi biết nó chứa hai đường thẳng cắt nhau.
B. Mặt phẳng được hoàn toàn xác định khi biết nó chứa hai đường thẳng song song.
C. Mặt phẳng được hoàn toàn xác định khi biết nó đi qua ba điểm không thẳng hàng.
D. Mặt phẳng được hoàn toàn xác định khi biết nó đi qua một điểm và chứa một đường thẳng.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của SC . Thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ cắt bởi mặt phẳng (MAD) là hình gì?

- A. Hình thoi. B. Hình bình hành. C. Tam giác. D. Hình thang.

Câu 4. Chọn khẳng định **đúng**?

- A. Tập xác định của hàm số $y = \tan x$ là $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
B. Tập xác định của hàm số $y = \cot x$ là $\mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.
C. Tập xác định của hàm số $y = \cos x$ là $[-1; 1]$.
D. Tập xác định của hàm số $y = \sin x$ là $\mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 5. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $\cos x = \cos \frac{\pi}{5} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{5} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{5} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.
B. $\cos x = \cos \frac{\pi}{5} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{5} + k\pi \\ x = \frac{4\pi}{5} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.
C. $\cos x = \cos \frac{\pi}{5} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{5} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{5} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.
D. $\cos x = \cos \frac{\pi}{5} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{5} + k2\pi \\ x = \frac{4\pi}{5} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 6. Cho tổng $S_n = 1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 2n - 1$. Hãy tính S_4 ?

- A. $S_4 = 15$. B. $S_4 = 16$. C. $S_4 = 4$. D. $S_4 = 7$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Giao tuyến của (SAD) và (SBC) là:

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

Câu 8. Trong không gian, cho đường thẳng $d \parallel (\alpha)$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Đường thẳng d và mặt phẳng (α) không có điểm chung.
- B. Mặt phẳng (β) chứa đường thẳng d và cắt mặt phẳng (α) theo giao tuyến là đường thẳng d' thì d' song song với d .
- C. Trong mặt phẳng (α) tồn tại một đường thẳng d' song song với d .
- D. Đường thẳng d song song với mọi đường thẳng d' nằm trong mặt phẳng (α) .

Câu 9. Tập tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $\cos x - m = 3$ có nghiệm?

- A. $[-4; -2]$.
- B. $[-1; 1]$.
- C. $(-4; -2)$.
- D. $[-4; 4]$.

Câu 10. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho điểm $M(-1; 3)$. Phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (2; 1)$ biến điểm M thành điểm M' . Tọa độ điểm M' là:

- A. $M'(-3; 2)$.
- B. $M'(1; 4)$.
- C. $M'(1; 2)$.
- D. $M'(3; -2)$.

Câu 11. Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. I, K lần lượt là trung điểm của SA và SB . Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

- A. $IK \parallel (SBD)$.
- B. $IK \parallel (SAB)$.
- C. $IK \parallel (SCD)$.
- D. $IK \parallel (SAD)$.

Câu 12. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{3^n}{n+2}$ (với $n \in \mathbb{N}^*$). Ba số hạng đầu tiên của dãy số là:

- A. $u_1 = 0; u_2 = \frac{9}{4}; u_3 = \frac{27}{5}$.
- B. $u_1 = \frac{1}{2}; u_2 = \frac{3}{2}; u_3 = \frac{27}{5}$.
- C. $u_1 = 1; u_2 = \frac{9}{4}; u_3 = \frac{27}{5}$.
- D. $u_1 = 1; u_2 = \frac{3}{2}; u_3 = \frac{9}{5}$.

Câu 13. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 2; u_6 = -64$. Tìm công bội q ?

- A. $q = \pm 8$.
- B. $q = -2$.
- C. $q = \pm 2$.
- D. $q = -8$.

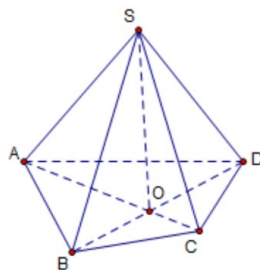
Câu 14. Cho k, n là hai số nguyên dương thỏa mãn $k \leq n$. Công thức tính số các hoán vị của n phần tử là:

- A. $P_n = n!$.
- B. $P_n = (n+k)!$.
- C. $P_n = \frac{n!}{k!}$.
- D. $P_n = (n-1)!$.

Câu 15. Cho A và B là hai biến cố độc lập với nhau. $P(A) = 0,2$; $P(B) = 0,7$. Khi đó $P(AB)$ bằng

- A. $0,14$.
- B. $0,9$.
- C. $0,014$.
- D. $1,4$.

Câu 16. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$. Gọi O là giao điểm của AC và BD . Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) .



- A. SA . B. OB . C. OC . D. SO .

Câu 17. Cho cấp số cộng (u_n) biết $u_2 = 13; u_7 = 28$, tính u_{12} ?.

- A. $u_{12} = 43$. B. $u_{12} = 46$. C. $u_{12} = 40$. D. $u_{12} = 42$.

Câu 18. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. Trong không gian, hai đường thẳng gọi là chéo nhau nếu không có mặt phẳng nào chứa cả hai đường thẳng đó.
 B. Trong không gian, hai đường thẳng chéo nhau thì có một điểm chung.
 C. Trong không gian, hai đường thẳng không có điểm chung thì song song với nhau.
 D. Hai đường thẳng trong không gian luôn có điểm chung.

Câu 19. Gieo ngẫu nhiên một đồng tiền cân đối và đồng chất 3 lần. Tính số phần tử của không gian mẫu?

- A. 4. B. 8. C. 9. D. 6.

Câu 20. Xét một phép thử có không gian mẫu Ω và A là một biến cố của phép thử đó. Phát biểu nào dưới đây là **sai**?

- A. $P(\overline{A}) = 1 - P(A)$. B. $0 \leq P(A) \leq 1$.
 C. Xác suất của biến cố A là $P(A) = \frac{n(\Omega)}{n(A)}$. D. $P(A) = 1$ khi A là biến cố chắc chắn.

Câu 21. Dãy nào sau đây là một cấp số nhân?

- A. 2; 4; 6; 8; 10. B. 1; -2; -4; 8; 16. C. -10; -5; 1; 2; 4. D. 32; 16; 8; 4; 2.

Câu 22. Trong các dãy số sau, dãy số nào là dãy số tăng?

- A. $u_n = \frac{2}{n+3}$. B. $u_n = (-1)^n (-3n+2)$. C. $u_n = 2n-1$. D. $u_n = \frac{1}{n^2}$.

Câu 23. Một hộp chứa 20 cái thẻ được đánh số từ 1 đến 20 (mỗi thẻ đánh một số). Rút ngẫu nhiên đồng thời 5 thẻ. Tính xác suất để rút được 5 thẻ đều mang số chia hết cho 2 ?.

- A. $\frac{1}{816}$. B. $\frac{21}{1292}$. C. $\frac{35}{2584}$. D. $\frac{21}{2584}$.

Câu 24. Cho dãy số (u_n) lập thành cấp số cộng có $u_1 = -1$ và $u_2 = 3$. Khi đó công sai d của cấp số cộng đã cho bằng:

- A. $d = 4$. B. $d = -4$. C. $d = 2$. D. $d = -3$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (4 điểm)

Câu 25 (1 điểm). Giải các phương trình sau:

a) $3 \sin^2 x - 2 \cos x + 2 = 0.$

b) $\sin 2x - \sqrt{3} \cos 2x = 1.$

Câu 26 (1 điểm). Lớp 12A có 32 học sinh, trong đó có 10 học sinh giỏi, 16 học sinh khá và 6 học sinh trung bình. Cần chọn 5 học sinh vào ban cán sự lớp. Tính xác suất để:

a) Chọn được 2 học sinh khá và không có học sinh trung bình.

b) Chọn được 1 học sinh trung bình và nhiều nhất 2 học sinh khá .

Câu 27 (1 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang đáy lớn AD . Gọi G là trọng tâm tam giác SAB , N là điểm thuộc cạnh SD sao cho $SN = 2ND$.

a) Chứng minh NG song song với mặt phẳng $(ABCD)$.

b) Tìm giao tuyến của mặt phẳng (SGD) và mặt phẳng $(ABCD)$.

Câu 28 (0,5 điểm). Tìm hệ số của số hạng chứa x^5 trong khai triển $(2-3x)^{2n}$ biết $n \in \mathbb{N}^*$ thỏa mãn :

$$C_{2n+1}^0 + C_{2n+1}^2 + C_{2n+1}^4 + \dots + C_{2n+1}^{2n} = 1024.$$

Câu 29 (0,5 điểm). Có 7 nam và 5 nữ xếp thành một hàng ngang. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho 2 vị trí đầu và cuối là nam và không có 2 nữ nào đứng cạnh nhau ?.

----- **HẾT** -----

mamon	made	Cautron	dapan
101	001	1	B
101	001	2	D
101	001	3	D
101	001	4	A
101	001	5	C
101	001	6	B
101	001	7	D
101	001	8	D
101	001	9	A
101	001	10	B
101	001	11	C
101	001	12	C
101	001	13	B
101	001	14	A
101	001	15	A
101	001	16	D
101	001	17	A
101	001	18	A
101	001	19	B
101	001	20	C
101	001	21	D
101	001	22	C
101	001	23	B
101	001	24	A

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

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ I LỚP 11-NĂM HỌC 2022-2023

II. PHẦN TỰ LUẬN (4 điểm)

Câu 25 (1 điểm). Giải các phương trình sau:

a) $3\sin^2 x - 2\cos x + 2 = 0.$

b) $\sin 2x - \sqrt{3}\cos 2x = 1.$

Câu 26 (1 điểm). Lớp 12A có 32 học sinh, trong đó có 10 học sinh giỏi, 16 học sinh khá và 6 học sinh trung bình. Cần chọn 5 học sinh vào ban cán sự lớp. Tính xác suất để:

- a) Chọn được 2 học sinh khá và không có học sinh trung bình.
- b) Chọn được 1 học sinh trung bình và nhiều nhất 2 học sinh khá .

Câu 27 (1 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang đáy lớn AD . Gọi G là trọng tâm tam giác SAB , N là điểm thuộc cạnh SD sao cho $SN = 2ND$.

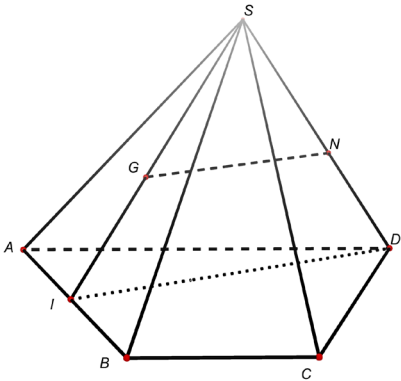
- a) Chứng minh NG song song với mặt phẳng $(ABCD)$.
- b) Tìm giao tuyến của mặt phẳng (SGD) và mặt phẳng $(ABCD)$.

Câu 28 (0,5 điểm). Tìm hệ số của số hạng chứa x^5 trong khai triển $(2-3x)^{2n}$ biết $n \in \mathbb{N}^*$ thỏa mãn : $C_{2n+1}^0 + C_{2n+1}^2 + C_{2n+1}^4 +C_{2n+1}^{2n} = 1024.$

Câu 29 (0,5 điểm). Có 7 nam và 5 nữ xếp thành một hàng ngang. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho 2 vị trí đầu và cuối là nam và không có 2 nữ nào đứng cạnh nhau ?.

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM

Câu	Lời giải	Điểm
Câu 25 (1 điểm)	Giải phương trình a) $3\sin^2 x - 2\cos x + 2 = 0$. $3\sin^2 x - 2\cos x + 2 = 0 \Leftrightarrow 3(1 - \cos^2 x) - 2\cos x + 2 = 0$ $\Leftrightarrow -3\cos^2 x - 2\cos x + 5 = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} \cos x = 1 \\ \cos x = -\frac{5}{3} \end{cases} (l), \cos x = 1 \Leftrightarrow x = k2\pi (k \in \mathbb{Z}).$	0,25 0,25
	a) $\sin 2x - \sqrt{3}\cos 2x = 1$. $\sin 2x - \sqrt{3}\cos 2x = 1 \Leftrightarrow \frac{1}{2}\sin 2x - \frac{\sqrt{3}}{2}\cos 2x = \frac{1}{2}$ $\Leftrightarrow \sin\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 2x - \frac{\pi}{3} = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ 2x - \frac{\pi}{3} = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{7\pi}{12} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$	0,25 0,25
	Câu 26 (1 điểm). Lớp 12A có 32 học sinh, trong đó có 10 học sinh giỏi, 16 học sinh khá và 6 học sinh trung bình. Cần chọn 5 học sinh vào ban cán sự lớp. Tính xác suất để: a) Chọn được 2 học sinh khá và không có học sinh trung bình. b) Chọn được 1 học sinh trung bình và nhiều nhất 2 học sinh khá .	
Câu 26. (1 điểm)	Số phần tử của không gian mẫu: $n(\Omega) = C_{32}^5 = 201376$	0,25
	a) Gọi A: “Chọn được 2 học sinh khá và không có học sinh trung bình” $n(A) = C_{16}^2 \cdot C_{10}^3 = 14400$ Xác suất để xảy ra A là: $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{14400}{201376} = \frac{450}{6293}$	0,25 0,25
	b) Gọi B: “Chọn được nhiều nhất 2 học sinh khá và 1 học sinh trung bình.” $n(B) = C_{16}^0 \cdot C_{10}^4 C_6^1 + C_{16}^1 \cdot C_{10}^3 C_6^1 + C_{16}^2 \cdot C_{10}^2 C_6^1 = 45180$ Xác suất để xảy ra B là: $P(A) = \frac{n(B)}{n(\Omega)} = \frac{45180}{201376} = \frac{11295}{50344}$	0,25

Câu 27 (1 điểm)		
	a) Chứng minh NG song song với mặt phẳng $(ABCD)$. Gọi I trung điểm AB. Do G là trọng tâm ΔSAB nên $\frac{SG}{SI} = \frac{2}{3}; \frac{SN}{SD} = \frac{2}{3} (gt) \Rightarrow \frac{SG}{SI} = \frac{SN}{SD}$ Nên trong ΔSID có $NG \parallel ID$ và $ID \subset (ABCD)$ $NG \not\subset (ABCD)$ Vậy $NG \parallel (ABCD)$	0,25 0,25
	b) Tìm giao tuyến của mặt phẳng (SGD) và mặt phẳng $(ABCD)$. Trong (SAB), ta có $SG \cap AB = \{I\}$ $\left. \begin{array}{l} I \in SG, SG \subset (SGD) \\ I \in AB, AB \subset (ABCD) \end{array} \right\} \Rightarrow I \in (SGD) \cap (ABCD)$ $D \in (SGD) \cap (ABCD)$ Vậy $(SGD) \cap (ABCD) = ID$	0,25 0,25
Câu 28 (0,5 điểm)	Tìm hệ số của số hạng chứa x^5 trong khai triển $(2 - 3x)^{2n}$ biết $n \in \mathbb{N}^*$ thỏa mãn : $C_{2n+1}^0 + C_{2n+1}^2 + C_{2n+1}^4 + \dots + C_{2n+1}^{2n} = 1024$. Xét khai triển : $(x+1)^{2n+1} = C_{2n+1}^0 x^{2n+1} + C_{2n+1}^1 x^{2n} + \dots + C_{2n+1}^{2n} x + C_{2n+1}^{2n+1}$ Khi $x=1$ ta có: $2^{2n+1} = C_{2n+1}^0 + C_{2n+1}^1 + \dots + C_{2n+1}^{2n} + C_{2n+1}^{2n+1} \quad (1)$ $x=-1$ ta có: $0 = -C_{2n+1}^0 + C_{2n+1}^1 - \dots - C_{2n+1}^{2n} + C_{2n+1}^{2n+1} \quad (2)$	

	Lấy (1) trừ (2) theo vế ta có: $2^{2n+1} = 2(C_{2n+1}^0 + C_{2n+1}^2 + \dots + C_{2n+1}^{2n})$ $\Rightarrow C_{2n+1}^0 + C_{2n+1}^2 + \dots + C_{2n+1}^{2n} = 2^{2n}$ $\Rightarrow 2^{2n} = 1024 \Leftrightarrow n = 5$ Ta có khai triển $(2 - 3x)^{10}$ Số hạng tổng quát : $C_{10}^k 2^{10-k} (-3)^k x^k$ Theo giả thiết ta có $k = 5$. Vậy hệ số của số hạng chứa x^5 là: $C_{10}^5 2^5 (-3)^5 = -1959552$	0,25 0,25
Câu 29 (0,5 điểm)	Có 7 nam và 5 nữ xếp thành một hàng ngang. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho 2 vị trí đầu và cuối là nam và không có 2 nữ nào đứng cạnh nhau ?. Số cách chọn 2 vị trí đầu và cuối là nam là: A_7^2 Lúc này còn 5 nam và 5 nữ. + Trước hết xếp 5 nam đứng riêng thành hàng ngang có $5!$ cách . + Lúc này có 6 khoảng trống để xếp 5 nữ vào, mỗi khoảng xếp 1 nữ hoặc không xếp, có A_6^5 cách. Như vậy có $A_7^2 \cdot 5! \cdot A_6^5 = 3628800$ cách.	0,25 0,25

Chú ý: Học sinh trình bày cách khác mà đúng thì vẫn cho điểm theo thang điểm.