

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề gồm có 02 trang)

MÃ ĐỀ 101

□

A. TRẮC NGHIỆM (5 điểm)

Câu 1: Tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{2 - \sin x}$ là

- A. $D = \mathbb{R}$. B. $D = (-\infty; \arcsin 2]$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{\arcsin 2\}$ D. $D = (-\infty; 2]$.

Câu 2: Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

- A. $\sin x = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $\tan x = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
C. $\cos x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $\tan x = 0 \Leftrightarrow x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 3: Một khách sạn phục vụ khách điếm tâm với 4 món ăn khác nhau và 5 món uống khác nhau. Hỏi mỗi người khách có bao nhiêu cách chọn một món ăn và một món uống?

- A. 5. B. 4. C. 20. D. 9.

Câu 4: Có bao nhiêu cách xếp 7 bạn học sinh ngồi vào một dãy ghế có 7 chỗ, mỗi bạn ngồi một chỗ?

- A. 5042. B. 5040. C. 5044. D. 5046.

Câu 5: Kí hiệu A_n^k là số các chỉnh hợp chập k của n phần tử. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 6: Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm năm chữ số khác nhau và lớn hơn 50000.

- A. 8400. B. 15120. C. 6720. D. 3843.

Câu 7: Cho các số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6. Số các số tự nhiên gồm 5 chữ số lấy từ 7 chữ số trên sao cho chữ số đầu tiên là số 3:

- A. A_6^4 . B. $3 A_6^4$. C. 7^4 . D. P_4 .

Câu 8: Ba số hạng đầu tiên theo lũy thừa tăng dần của x trong khai triển của $(1 + 2x)^{10}$ là:

- A. 1, 45x, 120x². B. 1, 20x, 180x². C. 10, 45x, 120x². D. 1, 4x, 4x².

Câu 9: Gieo một con súc sắc cân đối, đồng chất. Gọi các biến cố:

- A: "Con súc sắc xuất hiện mặt chẵn chấm".
B: "Con súc sắc xuất hiện mặt lẻ chấm".
C: "Con súc sắc xuất hiện mặt có số chấm không nhỏ hơn 3".

Trong các biến cố trên các biến cố xung khắc với nhau là:

- A. A và B. B. B và C. C. A và C. D. Không tồn tại.

Câu 10: Gieo một con súc sắc hai lần. Gọi biến cố A: "Sau hai lần gieo xuất hiện ít nhất một mặt 6 chấm".

Khi đó biến cố A là:

- A. $A = \{(1, 6), (2, 6), (3, 6), (4, 6), (5, 6)\}$. B. $A = \{(1, 6), (2, 6), (3, 6), (4, 6), (5, 6), (6, 6)\}$.
C. $A = \left\{ \begin{array}{l} (1, 6), (2, 6), (3, 6), (4, 6), (5, 6), \\ (6, 1), (6, 2), (6, 3), (6, 4), (6, 5) \end{array} \right\}$. D. $A = \left\{ \begin{array}{l} (1, 6), (2, 6), (3, 6), (4, 6), (5, 6), (6, 6), \\ (6, 1), (6, 2), (6, 3), (6, 4), (6, 5) \end{array} \right\}$.

Câu 11: Cho A và \bar{A} là hai biến cố đối nhau. Chọn câu đúng?

- A. $P(A) = P(\bar{A})$. B. $P(A) + P(\bar{A}) = 0$. C. $P(A) = 1 - P(\bar{A})$. D. $P(A) = 1 + P(\bar{A})$.

Câu 12: Phép tịnh tiến theo vec tơ $\vec{v} = (1; -3)$ biến điểm $M(4; 5)$ thành điểm N có toạ độ:

- A. $N(5; -2)$. B. $N(5; 2)$. C. $N(0; 2)$. D. $N(-3; 2)$.

Câu 13: Cho tam giác đều ABC có trọng tâm O . Với giá trị nào của α thì phép quay $Q_{(O; \alpha)}$ biến tam giác ABC thành chính nó ?

- A. $\alpha = -\frac{\pi}{3}$. B. $\alpha = \frac{\pi}{6}$. C. $\alpha = -\frac{3\pi}{2}$. D. $\alpha = \frac{2\pi}{3}$.

Câu 14: Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng $d: 2x + 3y - 3 = 0$. Ảnh của d qua phép vị tự tâm O , tỉ số $k = 2$ là đường thẳng có phương trình :

- A. $2x + 3y - 6 = 0$. B. $2x + 3y - 2 = 0$. C. $2x + 3y - 4 = 0$. D. $2x + 3y - 8 = 0$.

Câu 15: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

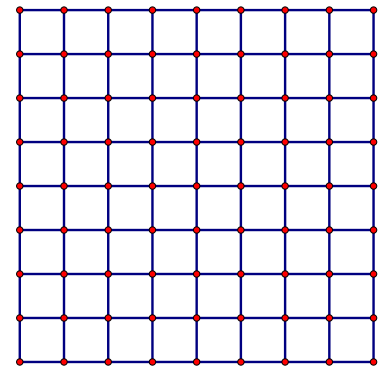
- A. Qua hai điểm phân biệt có duy nhất một mặt phẳng.
B. Qua ba điểm phân biệt bất kì có duy nhất một mặt phẳng.
C. Qua ba điểm phân biệt không thẳng hàng có duy nhất một mặt phẳng.
D. Qua bốn điểm phân biệt bất kì có duy nhất một mặt phẳng.

B. TỰ LUẬN (5 điểm)

Bài 1:(1đ). Giải phương trình lượng giác: $\cos 2x - 3\cos x - 1 = 0$.

Bài 2:(1đ). Tìm hệ số của số hạng chứa x^7 trong khai triển: $(3 - x)^9$.

Bài 3:(1đ). Người ta lắp các bóng đèn trang trí tại các giao điểm trong một bảng ô vuông kích thước 8×8 (như hình vẽ bên). Các bóng đèn đều hoạt động tốt và ở trạng thái ngắt. Bật ngẫu nhiên 4 bóng đèn. Tính xác suất để 4 bóng đó ở 4 đỉnh của một hình vuông?



Bài 4: (2đ). Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD .

a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SMN) .

b) Một mặt phẳng (P) đi qua MN và song song với SC . Xác định thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng (P) . Thiết diện là hình gì ?

--Hết--

I/TRẮC NGHIỆM

ĐỀ 101:

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	x					x			x					x	
B		x		x				x				x			
C			x				x				x				x
D					x					x			x		

ĐỀ 102:

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A		x						x					x		
B	x			x			x				x				x
C					x	x				x					
D			x						x			x		x	

ĐỀ 103:

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A			x						x		x		x		
B	x							x		x				x	
C				x			x								x
D		x			x	x						x			

ĐỀ 104:

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A					x	x			x						x
B				x			x			x					
C		x									x	x	x		
D	x		x					x						x	

II/TỰ LUẬN

MÃ ĐỀ 101-103	ĐIỂM	MÃ ĐỀ 102-104
<p>Bài 1:(1đ). Giải phương trình lượng giác: $\cos 2x - 3\cos x - 1 = 0$ $\Leftrightarrow 2\cos^2 x - 3\cos x - 2 = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} \cos x = -\frac{1}{2} \\ \cos x = 2(vn) \end{cases}$ $\cdot \cos x = -\frac{1}{2} \Leftrightarrow x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi$</p>	<p>0,25 0,5 0,25</p>	<p>Bài 1:(1đ). Giải phương trình lượng giác: $\cos 2x - 5\sin x - 3 = 0$ $\Leftrightarrow 2\sin^2 x + 5\sin x + 2 = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} \sin x = -\frac{1}{2} \\ \sin x = -2(vn) \end{cases}$ $\cdot \sin x = -\frac{1}{2} \Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi$ hoặc $x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi$</p>

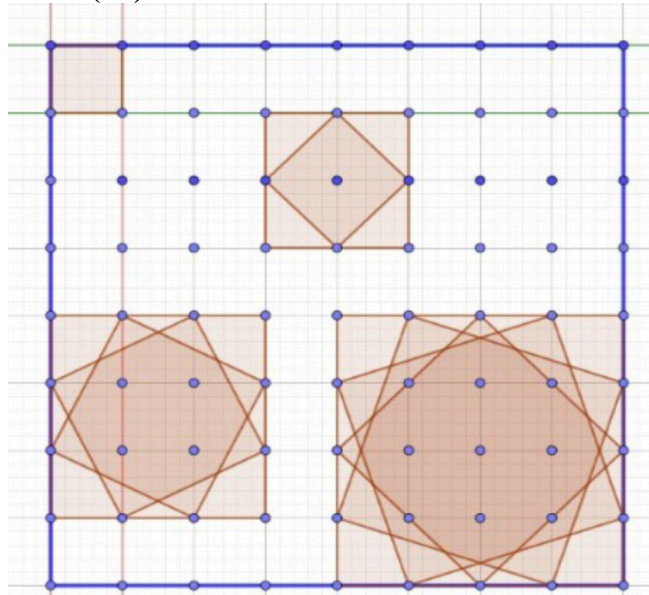
Bài 2:(1đ). Tìm hệ số của số hạng chứa x^7 trong khai triển: $(3 - x)^9$.

+) Số hạng tổng quát $T = C_9^k 3^{9-k} (-x)^k$

+) Số hạng chứa x^7 xảy ra khi $k = 7$

+) Hệ số cần tìm là $- C_9^7 3^2 = - 324$

Bài 3:(1đ).



+ Bất ngẫu nhiên 4 bóng đèn trong 81 bóng đèn có C_{81}^4 cách hay $n(\Omega) = C_{81}^4$.

+ Gọi A là biến cố “ Bốn bóng đèn được bật nằm ở 4 đỉnh của một hình vuông”

TH1: Số hình vuông có cạnh 1 thì có có $8.8 = 8^2$ nên trường hợp này có 8^2 .

TH2: Số hình vuông có cạnh 2 thì có có 7.7, trong mỗi hình vuông này có 1 hình vuông bên trong nên trường hợp này có 2.7^2 .

TH3: Số hình vuông có cạnh 3 thì có có 6.6, trong mỗi hình vuông này có 2 hình vuông bên trong nên trường hợp này có 3.6^2 .

.....

.....

Suy ra $n(A)$

$$= 1.8^2 + 2.7^2 + 3.6^2 + \dots + 8.1^2 = 540$$

+ Xác suất cần tìm $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{540}{C_{81}^4} = \frac{1}{3081}$

0,5

0,25

0,25

0,25

0,25

0,25

0,25

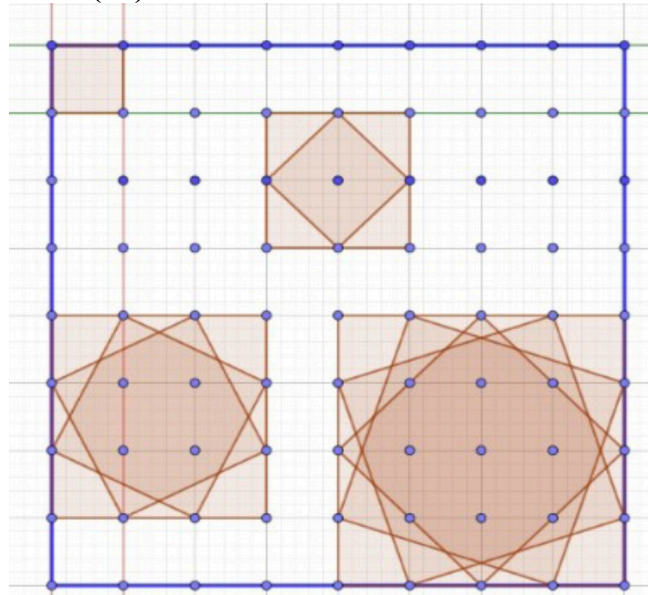
Bài 2:(1đ). Tìm hệ số của số hạng chứa x^6 trong khai triển: $(2 - x)^{10}$.

+) Số hạng tổng quát $T = C_{10}^k 2^{10-k} (-x)^k$

+) Số hạng chứa x^6 xảy ra khi $k = 6$

+) Hệ số cần tìm là $C_{10}^6 2^4 = 3360$

Bài 3:(1đ).



+ Bất ngẫu nhiên 4 bóng đèn trong 81 bóng đèn có C_{81}^4 cách hay $n(\Omega) = C_{81}^4$.

+ Gọi A là biến cố “ Bốn bóng đèn được bật nằm ở 4 đỉnh của một hình vuông”

TH1: Số hình vuông có cạnh 1 thì có có $8.8 = 8^2$ nên trường hợp này có 8^2 .

TH2: Số hình vuông có cạnh 2 thì có có 7.7, trong mỗi hình vuông này có 1 hình vuông bên trong nên trường hợp này có 2.7^2 .

TH3: Số hình vuông có cạnh 3 thì có có 6.6, trong mỗi hình vuông này có 2 hình vuông bên trong nên trường hợp này có 3.6^2 .

.....

.....

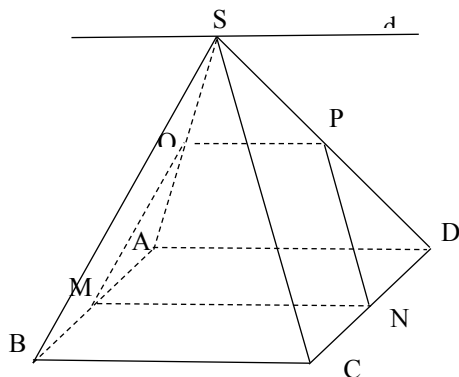
Suy ra $n(A)$

$$= 1.8^2 + 2.7^2 + 3.6^2 + \dots + 8.1^2 = 540$$

+ Xác suất cần tìm $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{540}{C_{81}^4} = \frac{1}{3081}$

Bài 4: (2đ).

+) Hình vẽ phục vụ câu a

+) Ta có $S \in (SAD) \cap (SMN)$ +) $MN \parallel AD$ và $MN \subset (SMN)$; $AD \subset (SAD)$ +) Gọi $d = (SAD) \cap (SMN)$ Suy ra d đi qua S và $d \parallel AD$ (hoặc MN)**b)**+) $SC \parallel (P)$ và $SC \subset (SCD)$.Gọi $d_1 = (P) \cap (SCD) \Rightarrow d_1$ qua N và $d_1 \parallel SC$. d_1 cắt SD tại P +) $MN \parallel AD$ và $MN \subset (P)$; $AD \subset (SAD)$ Gọi $d_2 = (P) \cap (SAD) \Rightarrow d_2$ qua P và $d_2 \parallel AD$. d_2 cắt SA tại Q .+) Thiết diện là tứ giác $MNPQ$.+) Có $PQ \parallel MN$ (cùng song song AD)nên $MNPQ$ là hình thang.

0,25

0,25

0,25

0,25

0,25

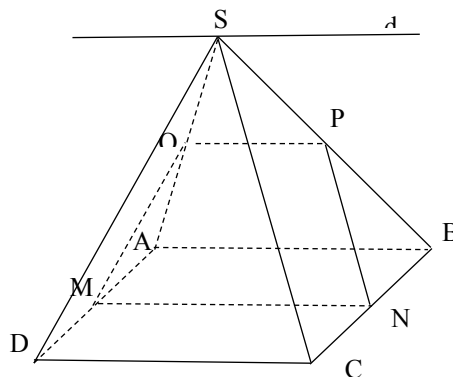
0,25

0,25

0,25

Bài 4: (2đ).

+) Hình vẽ phục vụ câu a

+) Ta có $S \in (SAB) \cap (SMN)$ +) $MN \parallel AB$ và $MN \subset (SMN)$; $AB \subset (SAB)$ +) Gọi $d = (SAB) \cap (SMN)$ Suy ra d đi qua S và $d \parallel AB$ (hoặc MN)**b)**+) $SD \parallel (P)$ và $SD \subset (SAD)$.Gọi $d_1 = (P) \cap (SAD) \Rightarrow d_1$ qua M và $d_1 \parallel SD$. d_1 cắt SA tại Q +) $MN \parallel AB$ và $MN \subset (P)$; $AB \subset (SAB)$ Gọi $d_2 = (P) \cap (SAB) \Rightarrow d_2$ qua Q và $d_2 \parallel AB$. d_2 cắt SB tại P .+) Thiết diện là tứ giác $MNPQ$.+) Có $PQ \parallel MN$ (cùng song song AB)nên $MNPQ$ là hình thang.

0,25

0,25

0,25

0,25

0,25

0,25

0,25

0,25

Ngoài ra nếu HS làm cách khác mà đúng thì GV căn cứ cho điểm thích hợp