

A. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Tìm tập xác định D của hàm số: $y = 2\sin(3x - \frac{\pi}{3})$

A. $D = [-1; 1]$ B. $D = [-2; 2]$ C. $D = \mathbb{R}$ D. $D = \mathbb{Z}$

Câu 2. Giá trị nhỏ nhất M của hàm số: $y = 1 - 2\cos x$

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

Câu 3. An muốn mua một cây bút mực và một cây bút chì. Các cây bút mực có 8 màu khác nhau, các cây bút chì cũng có 8 màu khác nhau. Như vậy An có bao nhiêu cách chọn?

A. 64 B. 16 C. 32 D. 20

Câu 4. Số tập hợp con có 3 phần tử của một tập hợp có 7 phần tử

A. C_7^3 B. A_7^3 C. $\frac{7!}{3!}$ D. 7

Câu 5. Một hộp đựng 4 bi xanh và 6 bi đỏ, lần lượt rút 2 viên bi. Xác suất để rút được một bi xanh và một bi đỏ là

A. $\frac{2}{15}$ B. $\frac{6}{25}$ C. $\frac{8}{15}$ D. $\frac{4}{15}$

Câu 6. Từ các số 1; 2; 4; 6; 8; 9 lấy ngẫu nhiên một số. Xác suất để lấy được một số nguyên tố là:

A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{6}$

Câu 7. Trong mặt phẳng Oxy, cho điểm $M(1; -2)$. Phép tịnh tiến theo vector

$\vec{v} = (-1; 1)$ biến điểm M thành N. Tìm tọa độ điểm N.

A. $N(0; -1)$ B. $N(2; -3)$ C. $N(-2; 3)$ D. $N(-1; 0)$

Câu 8. Tìm ảnh của (d): $2x + 3y - 1 = 0$ qua phép tịnh tiến theo $\vec{v} = (2; 5)$

A. $2x + 3y - 20 = 0$ B. $2x + 3y - 18 = 0$ C. $2x + 3y - 17 = 0$ D. $2x + 3y - 16 = 0$

Câu 9. Phép vị tự tâm O tỉ số -2 biến đường tròn $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 4$ thành đường nào

A. $(x - 2)^2 + (y - 4)^2 = 16$ C. $(x - 4)^2 + (y - 2)^2 = 16$

B. $(x - 4)^2 + (y - 2)^2 = 4$ D. $(x + 2)^2 + (y + 4)^2 = 16$

Câu 10. Trong mặt phẳng Oxy , $M(3;2)$. Tìm ảnh M' của M qua phép quay $Q_{(O;90^\circ)}$

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

B. TỰ LUẬN

Câu I (2.0 điểm).

1) Giải phương trình : $2\sin^2 x - \sin x - 1 = 0$

2) Giải phương trình: $\cos x - \sqrt{3} \sin x = 2$

Câu II (1.0 điểm).

Cho tập $A = \{0;1;2;3;4;5\}$. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số có 4 chữ số khác nhau? Trong đó có bao nhiêu số chia hết cho 5?

Câu III (1.0 điểm).

1) Cho khai triển $(x+1)^n = C_n^0 x^n + C_n^1 x^{n-1} + C_n^2 x^{n-2} + \dots + C_n^n$, biết $C_n^n + C_n^{n-1} + C_n^{n-2} = 79$. Tìm tổng các hệ số trong khai triển.

2) Tìm số hạng không chứa x trong khai triển: $\left(x + \frac{8}{x^2}\right)^9$.

Câu IV (1.0 điểm). Để kiểm tra chất lượng sản phẩm từ một công ty sữa, người ta gửi đến bộ phận kiểm nghiệm 5 hộp sữa cam, 4 sữa dâu, 3 sữa nho. Bộ phận kiểm nghiệm chọn ngẫu nhiên 3 hộp sữa để phân tích mẫu. Tính xác suất để ba hộp sữa được chọn có cả 3 loại.

Câu V (2.0 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$, có các cặp cạnh đáy không song song với nhau. Trên AB lấy một điểm M . Trên SC lấy một điểm N . (M, N không trùng với các đầu mút).

1. Tìm giao tuyến của mặt phẳng (AMN) và mp (SCD)
2. Tìm giao điểm của AN với mp (SBD)

C. ĐÁP ÁN + THANG ĐIỂM

Câu	Đáp án	Điểm
I.1		0.5
I.2	$\cos x - \sqrt{3} \sin x = 2 \Leftrightarrow \frac{1}{2} \cos x - \frac{\sqrt{3}}{2} \sin x = 1$ $\Leftrightarrow \cos \frac{\pi}{3} \cos x - \sin \frac{\pi}{3} \sin x = 1$ $\Leftrightarrow \cos \left(\frac{\pi}{3} + x \right) = 1$ $\Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}$	0.5
II	Gọi số có 4 chữ số là: $\overline{abcd}$	0.25

	a: có 5 cách chọn b: có 5 cách chọn c: có 4 cách chọn d: có 3 cách chọn Theo qui tắc nhân: Có $5.5.4.3=300$ số	0.25
	Để số chia hết cho 5 , ta có TH1: d = 5 a: có 4 cách chọn b: có 4 cách chọn c: có 3 cách chọn Vậy có : $4.4.3=48$ số TH2: d = 0 a: có 5 cách chọn b: có 4 cách chọn c: có 3 cách chọn Vậy có : $5.4.3=60$ số	0.25
	Vậy tổng số có bốn chữ số chia hết cho 5 là: 108 số	0.25
III.1	$C_n^n + C_n^{n-1} + C_n^{n-2} = 79 \Leftrightarrow 1 + n + \frac{n(n-1)}{2} = 79 \Leftrightarrow \begin{cases} n = 12(t / m) \\ n = -13(l) \end{cases}$	0.25
	$(x+1)^{12}$	0.25
	Tong he so la: $(1+1)^{12} = 2^{12} = 4096$	
III.2	$T_{k+1} = C_9^k x^{9-k} \cdot 8^k \cdot x^{-2k}$	0.25
	Yêu cầu bài toán xảy ra khi $9 - k - 2k = 0 \Leftrightarrow k = 3$ Vậy số hạng không chứa x là : $C_9^3 \cdot 8^3 = 43008$	0.25
IV	KGM: Ω chọn ngẫu nhiên ba hộp sữa trong 12 hộp sữa để phân tích mẫu $\Rightarrow n(\Omega) = C_{12}^3 = 220$	0.25
	Gọi A là biến cố ” ba hộp sữa được chọn có cả 3 loại” $n(A) = C_5^1 C_4^1 C_3^1 = 60$ Xác suất để ba hộp sữa được chọn có cả 3 loại: $p(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{60}{220} = \frac{3}{11}$	0.75

V	Vẽ hình đúng	0.25
1	N là điểm chung thứ nhất $AB \cap CD = H$ suy ra H là điểm chung thứ hai Vậy NH là giao tuyến cần tìm	0,75
2	$AN \subset (SAC)$, trong mp (ABCD), gọi $P = AC \cap BD$ $\Rightarrow (SAC) \cap (SBD) = SP$ Trong(SAC),gọi $I = AN \cap SP$, $I \in N, I \in SP, SP \subset (SBD) \Rightarrow I \in (SBD)$ $\Rightarrow I = AN \cap (SBD)$	1.0