

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề 001

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 ĐIỂM)

Câu 1. Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = \cos 2022x$

- A. $m = 1$. B. $m = -1$. C. $m = -2022$. D. $m = 0$.

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $A(2;3)$. Phép tịnh tiến theo vec tơ $\vec{v}(1;2)$ biến A thành điểm nào trong các điểm sau:

- A. $D(3;5)$. B. $C(1;1)$. C. $B(5;3)$. D. $E(2;6)$.

Câu 3. Công thức nghiệm của phương trình lượng giác $\cos x = \cos \alpha$ là:

- A. $x = \alpha + k2\pi$. B. $\begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = \pi - \alpha + k2\pi \end{cases}$. C. $x = \alpha + k\pi$. D. $\begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = -\alpha + k2\pi \end{cases}$.

Câu 4. Cho phép vị tự tâm O , tỷ số $k = -4$ biến điểm M thành điểm M' . Đẳng thức nào đúng?

- A. $\overline{OM'} = -4\overline{OM}$. B. $OM' = -4OM$. C. $\overline{OM'} = |-4|\overline{OM}$. D. $\overline{OM} = -4\overline{OM'}$.

Câu 5. Trong mặt phẳng cho đường thẳng d và vector \vec{v} . Phép tịnh tiến theo vector \vec{v} biến đường thẳng d thành đường thẳng d' . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $d // d'$ hoặc $d \perp d'$. B. $d // d'$ hoặc $d \equiv d'$.
C. $d // d'$ hoặc d cắt d' . D. $d \equiv d'$ hoặc d cắt d' .

Câu 6. Số các tổ hợp chập k của n phần tử được ký hiệu và tính bởi công thức nào sau đây? (với $k, n \in \mathbb{N}, k \leq n$).

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

Câu 7. Cho tam giác ABC có độ dài 3 cạnh tương ứng là 3, 4, 5. Phép dời hình biến tam giác ABC thành tam giác gì?

- A. Tam giác cân. B. Tam giác vuông cân.
C. Tam giác vuông. D. Tam giác đều.

Câu 8. Nghiệm của phương trình $\sin x + \sqrt{3} \cdot \cos x = 0$ là :

- A. $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi$. B. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi$. C. $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi$. D. $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi$.

Câu 9. Có bao nhiêu cách xếp thứ tự 4 tiết mục văn nghệ của 4 lớp khác nhau trong một buổi biểu diễn?

- A. 4. B. 16. C. 256. D. 24.

Câu 10. Phương trình $2 \sin^2 x + \sin x \cos x - 3 \cos^2 x = 0$ có mấy nghiệm trên khoảng $(0; \frac{\pi}{2})$?

- A. vô số nghiệm. B. 2. C. 1. D. 0.

Câu 11. Cho hình bình hành ABCD. Phép tịnh tiến $T_{\vec{DA}}$ biến:

- A. B thành C B. C thành B C. A thành D D. A thành C.

Câu 12. Một lớp học có 25 học sinh nữ và 20 học sinh nam. Giáo viên chủ nhiệm muốn chọn ra một học sinh đi trực nhật. Hỏi có bao nhiêu cách chọn? (Giả sử rằng tất cả các học sinh đều có khả năng như nhau).

- A. 500. B. 20. C. 45. D. 25.

Câu 13. Một người có 7 cái áo và 11 cái cà vạt. Hỏi có bao nhiêu cách để chọn ra 1 chiếc áo và 1 cà vạt để phối hợp với nhau?

- A. 18. B. 77. C. 11. D. 7.

Câu 14. Phương trình nào sau đây vô nghiệm:

- A. $\sin x = \cos \frac{\pi}{4}$. B. $\sqrt{3} \sin 2x - \cos 2x = 2$. C. $3 \sin x - 4 \cos x = 5$. D. $\sqrt{3} \sin x - \cos x = -3$

Câu 15. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , tìm ảnh của điểm $A(-3;0)$ qua phép quay tâm O , góc quay 90° .

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

Câu 16. Phép biến hình nào sau đây **không phải** là phép dời hình ?

- A. Phép đối xứng tâm. B. Phép tịnh tiến.
C. Phép quay D. Phép đồng dạng tỉ số $k \neq 1$.

Câu 17. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $5 \cos x - m \sin x = m + 1$ có nghiệm.

- A. $m \leq 12$. B. $m \leq -13$. C. $m \leq 24$. D. $m \geq 24$.

Câu 18. Cho tập $A = \{1; 2; 3; 5; 7; 9\}$. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm bốn chữ số đôi một khác nhau?

- A. 120. B. 24. C. 360. D. 720.

Câu 19. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\cos x = m + 1$ có nghiệm?

- A. 2. B. 1. C. Vô số. D. 3.

Câu 20. Đội học sinh giỏi Toán có 5 học sinh nam và 6 học sinh nữ. Giáo viên cần lấy 3 học sinh đi thi Olympic cấp huyện. Hỏi giáo viên có bao nhiêu cách chọn mà có cả nam và nữ? (giả sử các học sinh có năng lực như nhau)

- A. 165. B. 75 C. 60. D. 135.

Câu 21. Có bao nhiêu cách chọn ra 3 học sinh từ một nhóm có 5 học sinh?

- A. 5^3 . B. $5!$. C. C_5^3 . D. A_5^3 .

Câu 2 Tập xác định của hàm số $y = \sin x$ là

- A. $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$ B. $x \neq k\pi$ C. $[-1; 1]$ D. \mathbb{R}

Câu 22. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

- A. $y = \cos x$. B. $y = \sin x$. C. $y = \tan x$. D. $y = \cot x$.

Câu 23. Phương trình: $\tan x = 1$ có tập nghiệm là:

- A. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$. B. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$. C. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$. D. $x = k\pi$.

Câu 24. Trong mặt phẳng Oxy , phép vị tự tâm O tỉ số $k = -2$ biến $M(-2; 4)$ thành điểm nào trong các điểm sau:

- A. $C(4; -8)$ B. $A(4; 8)$ C. $A(-8; 4)$ D. $B(-4; -8)$

Câu 25. Phương trình: $\sin 4x = 4$ có tập nghiệm là:

- A. Vô nghiệm. B. $x = k\pi$. C. $x = k2\pi$. D. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$.

Câu 26. Cho 10 điểm phân biệt trên 1 đường tròn. Hỏi có bao nhiêu tam giác có các đỉnh lấy từ 10 điểm đã cho?

- A. 30. B. 120. C. 840. D. 720.

Câu 27. Số nghiệm của phương trình: $\cot x = 2023$ với $-\frac{\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2}$ là:

- A. vô số nghiệm. B. 2023. C. 0. D. 1.

B. PHẦN TỰ LUẬN (3 ĐIỂM)

Bài 1: Giải các phương trình sau: a, $\cos 2x - 4 \cos x + 1 = 0$ b, $\sqrt{2} \sin^3(x + \frac{\pi}{4}) = 2 \sin x$

Bài 2: Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng $d: x + y = 2$ và vec tơ $\vec{v}(2; 5)$. Hãy viết phương trình đường thẳng d' là ảnh của d qua phép tịnh tiến theo vec tơ $\vec{v}(2; 5)$.

Bài 3: Có bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số khác nhau mà số chữ số lẻ nhiều hơn số chữ số chẵn được lập từ các chữ số 0; 1; 3; 4; 6; 7; 8?

----- HẾT -----

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề 008

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 ĐIỂM)

Câu 1. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

- A. $y = \sin 2x$. B. $y = \cot 2x$. C. $y = \cos 2x$. D. $y = \tan 2x$.

Câu 2. Trong mặt phẳng cho đường thẳng d . Phép vị tự tâm I tỉ số k biến đường thẳng d thành đường thẳng d' . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $d // d'$ hoặc d cắt d' . B. $d // d'$ hoặc $d \perp d'$.
C. $d \equiv d'$ hoặc d cắt d' . D. $d // d'$ hoặc $d \equiv d'$.

Câu 3. Tìm tất cả các giá trị m để phương trình $5 \cos x - m \sin x = m + 1$ vô nghiệm.

- A. $m \leq 24$. B. $m \leq -13$. C. $m \leq 12$. D. $m > 24$.

Câu 4. Đội học sinh giỏi Toán có 4 học sinh nam và 6 học sinh nữ. Giáo viên cần lấy 3 học sinh đi thi Olympic cấp huyện. Hỏi giáo viên có bao nhiêu cách chọn mà có cả nam và nữ?

- A. 60. B. 36. C. 120. D. 96.

Câu 5. Cho 9 điểm phân biệt trên 1 đường tròn. Hỏi có bao nhiêu tam giác có các đỉnh lấy từ 9 điểm đã cho?

- A. 729. B. 84. C. 27. D. 504.

Câu 6. Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = \sin 2022x$

- A. $m = -1$. B. $m = 0$. C. $m = -2022$. D. $m = 1$.

Câu 7. Nghiệm của phương trình $\sin x - \sqrt{3} \cdot \cos x = 0$ là:

- A. $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi$. B. $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi$. C. $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi$. D. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi$.

Câu 8. Có bao nhiêu cách xếp thứ tự 5 tiết mục văn nghệ của 5 lớp khác nhau trong một buổi biểu diễn?

- A. 3125. B. 120. C. 25. D. 5.

Câu 9. Phương trình nào sau đây vô nghiệm:

- A. $\sqrt{3} \sin x - \cos x = -1$. B. $\sin x = \frac{\pi}{2}$. C. $\sqrt{3} \sin 2x - \cos 2x = 2$. D. $3 \sin x - 4 \cos x = 5$.

Câu 10. Phương trình: $\cot x = 1$ có tập nghiệm là:

- A. $x = k\pi$. B. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$. C. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$. D. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$.

Câu 11. Tập xác định của hàm số $y = \cos x$ là

- A. $[-1; 1]$ B. $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$ C. $x \neq k\pi$ D. \mathbb{R}

Câu 12. Phương trình $2 \cos^2 x + \sin x \cos x - 3 \sin^2 x = 0$ có mấy nghiệm trên khoảng $(0; \frac{\pi}{2})$?

- A. vô số nghiệm. B. 2. C. 1. D. 0.

Câu 13. Trong các phép biến hình là Phép tịnh tiến, Phép đối xứng tâm, Phép đồng dạng tỉ số $k \neq 1$, Phép quay có bao nhiêu phép dời hình?

- A. 2 B. 1. C. 3 D. 0.

Câu 14. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , tìm ảnh của điểm $A(3; 0)$ qua phép quay tâm O , góc quay 90° .

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

A. Phần trắc nghiệm: (7,0 điểm)

Đề\Câu	001	002	003	004	005	006	007	008
1	B	B	D	D	C	A	A-d	C
2	A	A	C	B	B	A	C	A
3	D	C	A	D	B	C	C	D
4	A	A	C	A	C	D	A	D
5	B	D	D	D	A	C	A	B
6	C	A	C	B	A	C	A	A
7	C	C	B	B	D	C	B	D
8	C	C	C	B	A	A	A	B
9	D	C	B	D	C-d	A	A	B
10	C	B	C	C	A	D	A	D
11	B	C	C	A	A	A	C	D
12	C	A	D	C	B-c	D	B	C
13	B	D	A	C	A	D	C	C
14	D	D	C	C	A	C	D	D
15	A	B	D	C	B	A	D	A
16	D	D	C	A	C	A	B	C
17	C=-a	A	D	B	D	D	B	B
18	A-c	B	C	B	D	B	D	B
19	D	D	C	D	D	C	A	B
20	D	A	D	C	A	D	B	A
21	C	A	B	B	D	A	C	A
22	D	B	A	D	B	B	B	C
23	A	D	B	B	D	A	A	C
24	A	A	C	C	C	A	A	C
25	A	C	C	B	D	B	B	D
26	A	D	B	B	C	B	D	B
27	B	D	B	D	C	C	C	B
28	D	D	B	C	B	B	A	A

B. Phần tự luận: (3,0 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1 (1,5 điểm)	Giải phương trình.	
	PT $\cos 2x - 4 \cos x + 1 = 0$ $\Leftrightarrow 2 \cos^2 x - 4 \cos x = 0$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} \cos x = 0 \\ \cos x = 2 (VN) \end{cases}$	0,25
	Vậy phương trình có họ nghiệm là $\Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k\pi$	0,5
	b, $\sqrt{2} \sin^3(x + \frac{\pi}{4}) = 2 \sin x$ $(\sin x + \cos x)^3 = 4 \sin x$ Chia 2 vế cho $\cos^3 x$ ta có pt $(\tan x + 1)^3 = 4 \tan x(1 + \tan^2 x)$ $3 \tan^3 x - 3 \tan^2 x + \tan x - 1 = 0$ $\tan x = 1$ $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$	
	Thiếu $k \in \mathbb{Z}$ vẫn cho điểm tối đa.	
Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1 (1,5 điểm)	Giải phương trình.	
	PT $\cos 2x - 4 \cos x + 1 = 0$ $\Leftrightarrow 2 \cos^2 x - 4 \cos x = 0$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} \cos x = 0 \\ \cos x = 2 (VN) \end{cases}$	0,25
	Vậy phương trình có họ nghiệm là $\Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k\pi$	0,5
	b, $\sqrt{2} \sin^3(x + \frac{\pi}{4}) = 2 \sin x$ $(\sin x + \cos x)^3 = 4 \sin x$ Chia 2 vế cho $\cos^3 x$ ta có pt $(\tan x + 1)^3 = 4 \tan x(1 + \tan^2 x)$ $3 \tan^3 x - 3 \tan^2 x + \tan x - 1 = 0$ $\tan x = 1$ $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$	
	Thiếu $k \in \mathbb{Z}$ vẫn cho điểm tối đa.	
Câu 2		

(1 điểm)	Lấy $M(0;2) \in d: x+y=2$ ta có $M'(2;7)$ là ảnh của M qua phép tịnh tiến theo vec tơ $\vec{v}(2;5)$.	0,25
	d' là ảnh của d qua phép tịnh tiến theo vec tơ $\vec{v}(2;5)$ nên d' đi qua M' và song song hoặc trùng với d .	0,25
	Vậy $d': x+y=9$	0,5
Câu 3 (0,5 điểm)	Có bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số khác nhau mà số chữ số lẻ nhiều hơn số chữ số chẵn được lập từ các chữ số 0; 1; 3; 4; 6; 7; 8?	
	Giả sử số cần tìm là \overline{abc} sao cho số chữ số lẻ nhiều hơn số chữ số chẵn: Có 2 trường hợp TH1: 2 chữ số lẻ và 1 chữ số chẵn: 1.1: a chẵn, b và c lẻ: $3.3.2 = 18$ số. 1.2: a lẻ, b chẵn, c lẻ: $3.4.2 = 24$ số. 1.3: a lẻ, b lẻ, c chẵn: $3.2.4 = 24$ số. Có $18 + 24 + 24 = 66$ số.	0,25
	TH2: 3 chữ số lẻ, không có chữ số chẵn, có: $3! = 6$ số Suy ra $n(A) = 66 + 6 = 72$ số.	0,25
Câu 2 (1 điểm)	Lấy $M(0;2) \in d: x+y=2$ ta có $M'(2;7)$ là ảnh của M qua phép tịnh tiến theo vec tơ $\vec{v}(2;5)$.	0,25
	d' là ảnh của d qua phép tịnh tiến theo vec tơ $\vec{v}(2;5)$ nên d' đi qua M' và song song hoặc trùng với d .	0,25
	Vậy $d': x+y=9$	0,5
Câu 3 (0,5 điểm)	Có bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số khác nhau mà số chữ số lẻ nhiều hơn số chữ số chẵn được lập từ các chữ số 0; 1; 3; 4; 6; 7; 8?	
	Giả sử số cần tìm là \overline{abc} sao cho số chữ số lẻ nhiều hơn số chữ số chẵn: Có 2 trường hợp TH1: 2 chữ số lẻ và 1 chữ số chẵn: 1.1: a chẵn, b và c lẻ: $3.3.2 = 18$ số. 1.2: a lẻ, b chẵn, c lẻ: $3.4.2 = 24$ số. 1.3: a lẻ, b lẻ, c chẵn: $3.2.4 = 24$ số. Có $18 + 24 + 24 = 66$ số.	0,25
	TH2: 3 chữ số lẻ, không có chữ số chẵn, có: $3! = 6$ số Suy ra $n(A) = 66 + 6 = 72$ số.	0,25

Câu	Nội dung	Điểm
<p>Câu 1 (1,5 điểm)</p>	<p>Giải phương trình.</p> $\text{PT } \cos 2x - 3 \cos x + 1 = 0$ $\Leftrightarrow 2 \cos^2 x - 3 \cos x = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} \cos x = 0 \\ \cos x = \frac{3}{2} (VN) \end{cases}$ <p>Vậy phương trình có họ nghiệm là $\Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k\pi$</p> <p>b, $\sqrt{2} \sin^3(x + \frac{\pi}{4}) = 2 \cos x$</p> $(\sin x + \cos x)^3 = 4 \cos x$ <p>Chia 2 vế cho $\sin^3 x$ ta có pt</p> $(\cot x + 1)^3 = 4 \cot x (1 + \cot^2 x)$ $3 \cot^3 x - 3 \cot^2 x + \cot x - 1 = 0$ $\cot x = 1$ $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p>
	<p>Thiếu $k \in \mathbb{Z}$ vẫn cho điểm tối đa.</p>	
<p>Câu 2 (1 điểm)</p>	<p>Lấy $M(0; -2) \in d: x - y = 2$ ta có $M'(2; 3)$ là ảnh của M qua phép tịnh tiến theo vec tơ $\vec{v}(2; 5)$.</p> <p>d' là ảnh của d qua phép tịnh tiến theo vec tơ $\vec{v}(2; 5)$ nên d' đi qua M' và song song hoặc trùng với d.</p> <p>Vậy $d': x - y = -1$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p>
	<p>Câu 3 (0,5 điểm)</p> <p>Có bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số khác nhau mà số chữ số lẻ nhiều hơn số chữ số chẵn được lập từ các chữ số 0; 1; 3; 4; 6; 7; 8?</p> <p>Giả sử số cần tìm là \overline{abc} sao cho số chữ số chẵn nhiều hơn số chữ số lẻ: Có 2 trường hợp</p> <p>TH1: 2 chữ số chẵn và 1 chữ số lẻ: 1.1: a lẻ, b và c chẵn: $3.4.3 = 36$ số. 1.2: a chẵn, b lẻ, c chẵn: $3.3.3 = 27$ số. 1.3: a chẵn, b chẵn, c lẻ: $3.3.3 = 27$ số. Có $36 + 27 + 27 = 90$ số.</p> <p>TH2: 3 chữ số chẵn, không có chữ số lẻ $3.3.2 = 18$ số Suy ra $n(A) = 90 + 18 = 108$ số.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>

- Học sinh giải cách khác, giáo viên chia điểm tương tự HDC.
- Tổ Toán mỗi trường cần thảo luận kỹ HDC trước khi tiến hành chấm.

TAILIEU.COM