

ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề thi 132

Họ và tên: Lớp: SBD:

Câu 1. Cho phép tịnh tiến vector $\vec{v}$ biến A thành A' và M thành M' . Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

A. $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{A'M'}$.

B. $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{A'M'}$.

C. $\overrightarrow{AM} = -\overrightarrow{A'M'}$.

D. $3\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{A'M'}$.

Câu 2. Phép vị tự tâm I tỉ số 3 biến điểm M thành điểm M' . Khẳng định nào **đúng**?

A. $\overrightarrow{IM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{IM'}$

B. $\overrightarrow{IM'} = 3\overrightarrow{IM}$

C. $\overrightarrow{IM} = 3\overrightarrow{IM'}$

D. $\overrightarrow{IM'} = \frac{1}{2}\overrightarrow{IM}$

Câu 3. Cho $n, k \in \mathbb{N}, k < n$. Trong các công thức sau đây công thức nào **sai**?

A. $A_n^k = \frac{n!}{k!}$

B. $P_n = n!$

C. $C_n^k = C_n^{n-k}$

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

Câu 4. Một bộ đề thi toán học sinh giỏi lớp 12, mỗi đề gồm 5 câu khác nhau, được chọn từ một ngân hàng câu hỏi gồm 15 câu dễ, 10 câu trung bình và 5 câu khó. Một đề thi được gọi là “tốt” nếu trong đề thi có cả ba loại câu dễ, trung bình và khó, đồng thời số câu dễ không ít hơn 2. Lấy ngẫu nhiên một đề thi trong bộ đề trên. Tính xác suất để đề thi lấy ra là một đề thi tốt.

A. $\frac{526}{1655}$.

B. $\frac{625}{1656}$.

C. $\frac{526}{1566}$.

D. $\frac{625}{1566}$.

Câu 5. Phương trình nào sau đây vô nghiệm?

A. $\sqrt{3}\cos(x^2) + 1 = 0$.

B. $\sqrt{3}\sin(\pi x) - 2 = 0$.

C. $3\cos\left(\frac{x}{2}\right) - \sqrt{5} = 0$.

D. $2\sin\left(\frac{x}{3}\right) - \sqrt{3} = 0$.

Câu 6. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$. Phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép vị tự tâm O tỉ số $k = -2$ và phép đối xứng trục $d: x - y + 4 = 0$ biến đường tròn (C) thành đường tròn (C') có phương trình là:

A. $(C'): x^2 + y^2 - 10x - 2y + 10 = 0$

B. $(C'): x^2 + y^2 + 16x + 4y + 64 = 0$

C. $(C'): x^2 + y^2 - 10x - 2y + 22 = 0$

D. $(C'): x^2 + y^2 + 16x - 4y + 52 = 0$

Câu 7. Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn (C) có phương trình $(x-2)^2 + (y-2)^2 = 4$. Phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép vị tự tâm O tỉ số $k = \frac{1}{2}$ và phép quay tâm O góc 90° sẽ biến (C) thành đường tròn nào trong các đường tròn sau?

A. $(x-2)^2 + (y-2)^2 = 1$

B. $(x+1)^2 + (y-1)^2 = 1$

C. $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 1$

D. $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 1$

Câu 8. Gọi X là tập hợp các số tự nhiên có năm chữ số. Lấy ngẫu nhiên hai số từ tập X . Xác suất để lấy được ít nhất một số chia hết cho 4 gần nhất với số nào dưới đây?

A. 0,56

B. 0,44

C. 0,23

D. 0,12

Câu 9. Gọi $S = 9 + 99 + 999 + \dots + 999\dots 9$ (n số 9) thì S nhận giá trị nào sau đây?

A. $S = 10\left(\frac{10^n - 1}{9}\right)$.

B. $S = 10\left(\frac{10^n - 1}{9}\right) - n$.

C. $S = \frac{10^n - 1}{9}$.

D. $S = 10 \left(\frac{10^n - 1}{9} \right) + n$.

Câu 10. Tập hợp các giá trị x thỏa mãn $x, 2x, x + 3$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân là:

A. $\{0; 1\}$

B. $\emptyset$

C. $\{1\}$

D. $\{0\}$

Câu 11. Lớp 11A1 có 42 học sinh gồm 25 nam và 17 nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 bạn đi dự đại hội đoàn trường. Tính xác suất để có ít nhất 1 bạn trong 3 bạn là nữ.

A. $\frac{459}{574}$

B. $\frac{115}{574}$

C. $\frac{1}{294}$

D. $\frac{179}{294}$

Câu 12. Cho hình bình hành $ABCD$. Tìm mệnh đề **đúng**?

A. $T_{\overrightarrow{CD}}(A) = B$

B. $T_{\overrightarrow{AB}}(C) = B$

C. $T_{\overrightarrow{DA}}(C) = B$

D. $T_{\overrightarrow{AD}}(C) = B$

Câu 13. Giá trị của $n \in \mathbb{N}$ bằng bao nhiêu, biết $\frac{5}{C_5^n} - \frac{2}{C_6^n} = \frac{14}{C_7^n}$.

A. $n = 4$

B. $n = 2$ hoặc $n = 4$

C. $n = 5$

D. $n = 3$

Câu 14. Hàm số nào dưới đây là hàm số chẵn

A. $y = \cot 5x$

B. $y = \tan 4x$

C. $y = \sin 2x$

D. $y = \cos 3x$

Câu 15. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, Cho $\vec{v}(2; -1)$ và đường thẳng $\Delta: 3x - y + 2 = 0$. Ảnh của đường thẳng Δ qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v}$ có phương trình là:

A. $x - 3y + 5 = 0$

B. $3x - y - 9 = 0$

C. $3x + y - 10 = 0$

D. $3x - y - 5 = 0$

Câu 16. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -2$ và công sai $d = 3$. Tìm số hạng u_{10} .

A. $u_{10} = 28$.

B. $u_{10} = -2 \cdot 3^9$.

C. $u_{10} = -29$.

D. $u_{10} = 25$.

Câu 17. An muốn qua nhà Bình để cùng Bình đến chơi nhà Cường. Từ nhà An đến nhà Bình có bốn con đường đi, từ nhà Bình đến nhà Cường có 6 con đường đi. Hỏi An có bao nhiêu cách chọn đường đi đến nhà Cường?

A. 16

B. 36

C. 10

D. 24

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O và M là trung điểm của OD . Gọi (α) là mặt phẳng đi qua điểm M và song song với SO, AD . Thiết diện tạo bởi mặt phẳng (α) với hình chóp $S.ABCD$ là hình gì?

A. Ngũ giác

B. Hình bình hành

C. Tam giác

D. Hình thang

Câu 19. Cho cấp số cộng (u_n) xác định bởi $u_3 = -2$ và $u_{n+1} = u_n + 3, \forall n \in \mathbb{N}^*$. Số hạng tổng quát của cấp số cộng đó là:

A. $u_n = 2n - 8$

B. $u_n = n - 11$

C. $u_n = 3n - 8$

D. $u_n = 3n - 11$

Câu 20. Gọi $M = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. Lấy ngẫu nhiên một số từ M . Tìm xác suất để số lấy là số chẵn.

A. $\frac{5}{12}$

B. $\frac{1}{2}$

C. $\frac{7}{12}$

D. $\frac{2}{3}$

Câu 21. Cho phương trình $(2 \sin x - 1)(\sqrt{3} \tan x + 2 \sin x) = 3 - 4 \cos^2 x$. Gọi T là tập hợp các nghiệm thuộc đoạn $[0; 20\pi]$ của phương trình trên. Tính tổng các phần tử của T .

A. $\frac{880}{3} \pi$

B. $\frac{1150}{3} \pi$

C. $\frac{570}{3} \pi$

D. $\frac{875}{3} \pi$

Câu 22. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm $A(-1; 3)$. Ảnh của A qua phép đối xứng qua trục Oy là điểm:

A. $A'(1; 3)$

B. $A'(-1; -3)$

C. $A'(3; -1)$

D. $A'(-3; 1)$

Câu 23. Phương trình nào dưới đây có tập nghiệm trùng tập nghiệm của phương trình $\sin x = 0$

A. $\cot x = 1$

B. $\tan x = 0$

C. $\cos x = -1$

D. $\cos x = 1$

Câu 24. Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{2 \sin x + 3}$.

A. $\max y = \sqrt{5}, \min y = 1$.

B. $\max y = \sqrt{5}, \min y = 2\sqrt{5}$.

C. $\max y = \sqrt{5}, \min y = 3$.

D. $\max y = \sqrt{5}, \min y = 2$.

Câu 25. Trong các dãy số sau, dãy số nào là dãy số giảm?

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

Câu 26. Khai triển đa thức $P(x) = (5x-1)^{2007}$ ta được $P(x) = a_{2007}x^{2007} + a_{2006}x^{2006} + \dots + a_1x + a_0$.

Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

- A. $a_{2000} = -C_{2007}^7 \cdot 5^7$. B. $a_{2000} = C_{2007}^7 \cdot 5^7$.
C. $a_{2000} = -C_{2007}^{2000} \cdot 5^{2000}$. D. $a_{2000} = C_{2007}^7 \cdot 5^{2000}$

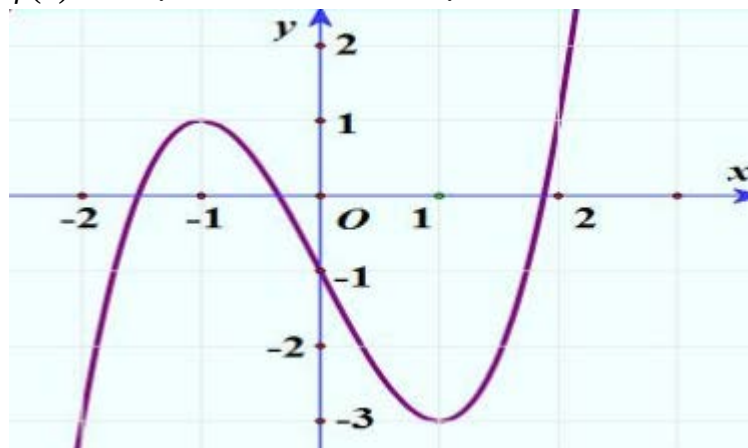
Câu 27. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | (x^2 - 1)(x^2 + 2) = 0\}$. Tập hợp A là:

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

Câu 28. Cho bốn số a, b, c, d theo thứ tự đó tạo thành cấp số nhân với công bội khác 1. Biết tổng ba số hạng đầu bằng $\frac{148}{9}$, đồng thời theo thứ tự đó chúng lần lượt là số hạng thứ nhất, thứ tư và thứ tám của một cấp số cộng. Tính giá trị biểu thức $T = a - b + c - d$

- A. $T = \frac{100}{27}$. B. $T = -\frac{100}{27}$. C. $T = -\frac{101}{27}$. D. $T = \frac{101}{27}$.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình bên.



Phương trình $f(2\sin x) = m$ có đúng ba nghiệm phân biệt thuộc đoạn $[-\pi; \pi]$ khi và chỉ khi

- A. $m \in (-3; 1)$ B. $m \in (-3; 1]$ C. $m \in [-3; 1)$ D. $m \in \{-3; 1\}$

Câu 30. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N, P, Q theo thứ tự lần lượt là trung điểm các cạnh SA, SB, SC, SD . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. $NP \parallel SD$ B. MN và PQ chéo nhau
C. MP và AC cắt nhau D. $NQ \parallel BD$

Câu 31. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- A. Hai đường thẳng không cùng nằm trên một mặt phẳng thì chéo nhau.
B. Hai đường thẳng không có điểm chung thì song song.
C. Hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.
D. Hai đường thẳng không cắt nhau thì song song.

Câu 32. Tổng tất cả các giá trị nguyên của m để phương trình $(m+3)\sin x + (2m-4)\cos x = m+5$ vô nghiệm là:

- A. 8 B. 7 C. 10 D. 9

Câu 33. Cho cấp số nhân $(u_n): u_1 = 1, q = 2$. Hỏi số 1024 là số hạng thứ mấy?

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

Câu 34. Tính tổng $A_{15}^0 + \frac{A_{15}^1}{1!} + \frac{A_{15}^2}{2!} + \dots + \frac{A_{15}^{15}}{15!}$ được kết quả là:

A. $2^{15} + 1$

B. 2^{15}

C. $2^{15} - 1$

D. 2^{14}

Câu 35. Tìm nghiệm dương nhỏ nhất x_0 của $3\sin 3x - \sqrt{3}\cos 9x = 1 + 4\sin^3 3x$.

A. $x_0 = \frac{\pi}{24}$.

B. $x_0 = \frac{\pi}{54}$.

C. $x_0 = \frac{\pi}{18}$.

D. $x_0 = \frac{\pi}{2}$.

Câu 36. Một người gửi tiết kiệm ngân hàng, mỗi tháng gửi 1 triệu đồng, với lãi suất 1% trên tháng. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu. Hỏi người đó lĩnh bao nhiêu tiền sau hai năm ba tháng, nếu trong khoảng thời gian này không rút tiền và lãi suất không đổi?

A. $101[(1,01)^{27} - 1]$ triệu đồng

B. $101[(1,01)^{26} - 1]$ triệu đồng

C. $100[(1,01)^{26} - 1]$ triệu đồng

D. $100[(1,01)^{27} - 1]$ triệu đồng

Câu 37. Đa giác đều có 10 cạnh. Chọn ngẫu nhiên một đường chéo của đa giác. Tính xác suất để chọn được đường chéo qua tâm của đa giác đó.

A. $\frac{2}{7}$

B. $\frac{7}{9}$

C. $\frac{1}{7}$

D. $\frac{2}{9}$

Câu 38. Gọi S là tổng tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - mx^2 + m - 1$ cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt có hoành độ (theo thứ tự) tạo thành cấp số cộng. Khi đó S bằng:

A. $S = \frac{100}{9}$

B. Không có giá trị của S.

C. $S = 10$

D. $S = -\frac{10}{9}$

Câu 39. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hình vuông ABCD. Gọi M là trung điểm cạnh BC, N là điểm trên cạnh CD sao cho $CN = 2ND$. Giả sử $M(\frac{11}{2}; \frac{1}{2})$ và đường thẳng AN có phương trình $2x - y - 3 = 0$. Khi đó tổng tất cả các giá trị hoành độ và tung độ của điểm A bằng:

A. -11

B. -9

C. 11

D. 9

Câu 40. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành tâm O. Lấy M, N theo thứ tự lần lượt là trung điểm của SC, OB. Gọi I là giao điểm của SD với mặt phẳng (AMN). Khi đó tỉ số $\frac{SI}{SD}$ bằng:

A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{2}{3}$

C. $\frac{2}{5}$

D. $\frac{3}{5}$

Câu 41. Một lớp có 45 học sinh. Giáo viên chủ nhiệm cần chọn ra một lớp trưởng, một lớp phó, một thủ quỹ (mỗi em một nhiệm vụ). Hỏi có bao nhiêu cách chọn?

A. C_{45}^3

B. $3!A_{45}^3$

C. A_{45}^3

D. 45!

Câu 42. Cho tam giác ABC với các kí hiệu thông thường. Khẳng định nào sau đây là sai?

A. $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2}bc \sin A$

B. $a^2 + 2bc \cos B = b^2 + c^2$

C. $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$

D. $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$

Câu 43. Tìm mệnh đề Sai. Phép vị tự tỉ số k biến

A. Đường tròn thành đường tròn bằng nó

B. Tam giác thành tam giác đồng dạng với nó

C. Đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó

D. Đoạn thẳng thành đoạn thẳng, tia thành tia

Câu 44. Phương án nào sau đây là sai?

A. $\cos x = -1 \Leftrightarrow x = \pi + k2\pi$.

B. $\cos x = 1 \Leftrightarrow x = k2\pi$.

C. $\cos x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$.

D. $\cos x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k\pi$.

Câu 45. Nghiệm của phương trình $\tan x + \sqrt{3} = 0$ là

A. $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi$

B. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi$

C. $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi$

D. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi$

Câu 46. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho phép quay tâm O biến điểm $A(1;0)$ thành điểm $A'(0;1)$. Khi đó nó biến điểm $M(1;-1)$ thành điểm

A. $M'(-1;-1)$.

B. $M'(1;1)$.

C. $M'(-1;1)$.

D. $M'(1;0)$.

Câu 47. Cho dãy số (u_n) , biết $\begin{cases} u_1 = -1 \\ u_{n+1} = u_n + 3 \end{cases}$ với $n \geq 1$. Ba số hạng đầu tiên của dãy số đó lần lượt là:

A. -1; 2; 5

B. -1; 3; 7

C. 2; 5; 8

D. 4; 7; 10

Câu 48. Biết parabol $(P) = ax^2 + bx + 2$ có tọa độ đỉnh $I(2; -2)$. Khi đó $4a + b$ bằng:

A. 0

B. -2

C. 9

D. 2

Câu 49. Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{1 + \sin x}$?

A. $D = \mathbb{R}$

B. $D = \mathbb{R} \setminus \{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$

C. $D = (-\infty; -1]$

D. $D = [-1; +\infty)$

Câu 50. Tìm số nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x\sqrt{12-y} + \sqrt{y(12-x^2)} = 12 \\ x^3 - 8x - 1 = 2\sqrt{y-2} \end{cases}$

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

Mã đề [132]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A	B	A	D	B	D	B	B	B	C	A	C	D	D	D	D	D	D	D	B	D	A	B	A	C
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	C	B	D	D	A	C	B	B	C	A	C	A	D	C	C	B	A	C	A	B	A	A	A	B

Mã đề [209]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A	A	D	A	D	D	C	B	B	D	C	B	A	D	B	D	B	A	D	B	A	D	C	B	C
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	D	B	C	A	A	D	C	B	D	B	B	A	C	C	C	A	D	B	C	C	A	A	C	A

Mã đề [357]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
B	A	C	B	A	D	A	C	A	B	C	A	C	B	C	A	D	D	C	B	D	A	D	D	A
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	B	B	B	D	B	A	D	A	B	D	C	C	C	D	B	A	C	B	D	D	C	A	B	C

Mã đề [485]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
B	D	D	C	A	D	D	B	C	B	B	B	A	A	B	C	C	C	C	B	C	A	A	A	A
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	D	B	D	A	A	B	D	A	A	C	D	D	A	C	B	C	B	B	D	D	C	D	D	B

Mã đề [570]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A	B	D	A	D	D	C	A	C	B	A	D	B	D	C	A	C	A	A	B	B	D	A	C	C
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	C	C	B	D	A	D	B	D	A	D	C	A	C	D	D	B	C	A	B	B	B	C	B	B

Mã đề [628]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A	C	A	C	A	B	C	A	C	A	A	B	A	D	B	C	D	D	C	D	A	B	C	A	A
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	D	B	C	B	A	D	C	B	D	D	A	B	C	A	B	C	D	B	B	D	D	C	D	D

Mã đề [743]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
B	D	D	A	A	A	C	B	C	A	A	A	A	D	A	C	D	D	B	A	B	B	C	C	C
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	A	B	B	D	A	C	C	B	B	A	B	C	D	B	B	C	D	D	D	D	D	C	A	C

Mã đề [896]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
C	B	C	A	A	D	B	D	B	A	B	A	B	C	D	C	C	D	D	A	B	A	C	D	D
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	B	A	D	B	A	B	A	D	D	D	C	A	D	B	C	C	A	A	B	A	B	C	C	D