



(Đề thi gồm 06 trang)

ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề thi

173

Họ và tên:..... SBD:.....

NB-TH

Câu 1. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho đường thẳng $\Delta: x - 2y + 1 = 0$ và điểm $M(2;3)$. Khoảng cách từ điểm M đến đường thẳng Δ là:

- A. $d(M; \Delta) = \frac{3\sqrt{5}}{5}$. B. $d(M; \Delta) = \frac{\sqrt{5}}{5}$. C. $d(M; \Delta) = \frac{3}{5}$. D. $d(M; \Delta) = \sqrt{5}$.

Câu 2. Cho các điểm A, B, C, D và số thực k . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $AB = |k|CD \Rightarrow \overrightarrow{AB} = k\overrightarrow{CD}$. B. $AB = kCD \Rightarrow \overrightarrow{AB} = k\overrightarrow{CD}$.
C. $\overrightarrow{AB} = k\overrightarrow{CD} \Rightarrow AB = |k|CD$. D. $\overrightarrow{AB} = k\overrightarrow{CD} \Rightarrow AB = kCD$.

Câu 3. Kết quả điểm kiểm tra môn Toán của 40 học sinh lớp 10A được trình bày ở bảng sau:

Điểm	4	5	6	7	8	9	10	Cộng
Tần số	2	8	7	10	8	3	2	40

Tính phương sai của bảng số liệu trên. (Chính xác đến hàng phần trăm).

- A. $s^2 \approx 2,32$. B. $s^2 \approx 1,52$. C. $s^2 \approx 2,35$. D. $s^2 \approx 2,30$.

Câu 4. Tập nghiệm của bất phương trình $\sqrt{8-x} \leq x-2$ là:

- A. $S = [4; +\infty)$. B. $S = (-\infty; -1) \cup (4; 8)$.
C. $S = [4; 8]$. D. $S = (-\infty; -1] \cup [4; +\infty)$.

Câu 5. Cho góc lượng giác α . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $\tan(\alpha + \pi) = \tan \alpha$. B. $\sin(\alpha + \pi) = \sin \alpha$.
C. $\sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \cos \alpha$. D. $\sin(-\alpha) = -\sin \alpha$.

Câu 6. Tập tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 - 2mx + 3m - 2 = 0$ có nghiệm là:

- A. $(1; 2)$. B. $(-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$. C. $[1; 2]$. D. $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$.

Câu 7. Kết quả điểm kiểm tra môn Toán của 40 học sinh lớp 10A được trình bày ở bảng sau:

Điểm	4	5	6	7	8	9	10	Cộng
Tần số	2	8	7	10	8	3	2	40

Tính số trung bình cộng của bảng trên. (làm tròn kết quả đến một chữ số thập phân).

- A. 6.8. B. 6.4. C. 7.0. D. 6.7.

Câu 8. Cho ΔABC đều cạnh a . Giá trị của tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ là:

A. $2a$.

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

C. a^2 .

D. $-\frac{1}{2}a^2$.

Câu 9. Tập tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 - 2mx + m + 2 = 0$ có hai nghiệm dương phân biệt là:

A. $(2; +\infty)$.

B. $(-\infty; -2)$.

C. $(-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$.

D. $(-1; 2)$.

Câu 10. Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x^2 - 4x + 3} - \frac{x}{x-3}$.

A. $D = (-\infty; 1] \cup (3; +\infty)$.

B. $D = (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$.

C. $D = (3; +\infty)$.

D. $(1; 3)$.

Câu 11. Cho $\triangle ABC$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\sin(A+B) = -\sin C$.

B. $\sin\left(\frac{A+B}{2}\right) = \cos\frac{C}{2}$.

C. $\cos(A+B) = \cos C$.

D. $\tan(A+B) = \tan C$.

Câu 12. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho các điểm $A(1;2), B(3;-1), C(0;1)$. Tọa độ của vectơ $\vec{u} = 2\vec{AB} + \vec{BC}$ là:

A. $\vec{u}(2;2)$.

B. $\vec{u}(-4;1)$.

C. $\vec{u}(1;-4)$.

D. $\vec{u}(-1;4)$.

Câu 13. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho đường tròn lượng giác tâm O . Điểm M trên đường tròn sao cho $\text{sđ}(Ox, OM) = \alpha$. Tọa độ của điểm M là:

A. $M(\alpha; 0)$.

B. $M(\cos \alpha; \sin \alpha)$.

C. $M(\sin \alpha; \cos \alpha)$.

D. $M(1; 0)$.

Câu 14. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho hai điểm $A(0;-1), B(3;0)$. Phương trình đường thẳng AB là:

A. $x - 3y + 1 = 0$.

B. $x + 3y + 3 = 0$.

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

D. $3x + y + 1 = 0$.

Câu 15. Biết phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) có hai nghiệm x_1, x_2 . Khi đó:

A. $\begin{cases} x_1 + x_2 = -\frac{a}{b} \\ x_1 x_2 = \frac{a}{c} \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{b}{a} \\ x_1 x_2 = \frac{c}{a} \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x_1 + x_2 = -\frac{b}{2a} \\ x_1 x_2 = \frac{c}{2a} \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} \\ x_1 x_2 = \frac{c}{a} \end{cases}$.

Câu 16. Tập xác định của phương trình $\sqrt{x} + \frac{x^2-1}{x-1} = \sqrt[3]{x-2}$ là:

A. $D = [2; +\infty)$.

B. $D = [0; +\infty) \setminus \{1\}$.

C. $D = [0; +\infty)$.

D. $D = [0; +\infty) \setminus \{1; 2\}$.

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên tập D . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Nếu $f(x)$ không là hàm số lẻ thì $f(x)$ là hàm số chẵn.

B. Nếu $f(-x) = -f(x), \forall x \in D$ thì $f(x)$ là hàm số lẻ.

C. Đồ thị hàm số lẻ nhận trục tung làm trục đối xứng.

D. Nếu $f(x)$ là hàm số lẻ thì $f(-x) = -f(x), \forall x \in D$.

Câu 18. Cho $\triangle ABC$ có $BC = a, CA = b, AB = c$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $a^2 = b^2 + c^2 - bc \cdot \cos A$.

B. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc$.

C. $a.\sin A = b.\sin B = c.\sin C$.

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

Câu 19. Cho $\triangle ABC$ đều cạnh a . Góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{BC}$ là:

A. 120° .

B. 60° .

C. 45° .

D. 135° .

Câu 20. Hàm số $y = x^2 - 4x + 3$ đồng biến trên khoảng nào?

A. $(1; 3)$.

B. $(-\infty; 2)$.

C. $(-\infty; +\infty)$.

D. $(2; +\infty)$.

Câu 21. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho đường tròn (C) có phương trình $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$. Tâm I và bán kính R của (C) lần lượt là:

A. $I(1; 2), R = 1$.

B. $I(1; -2), R = 3$.

C. $I(1; -2), R = 9$.

D. $I(2; -4), R = 9$.

Câu 22. Gọi α là góc giữa hai đường thẳng AB và CD . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\cos \alpha = \left| \cos(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CD}) \right|$.

B. $\cos \alpha = \cos(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CD})$.

C. $\cos \alpha = \left| \sin(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CD}) \right|$.

D. $\cos \alpha = -\left| \cos(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CD}) \right|$.

Câu 23. Cho hàm số $f(x) = x^2 + 2x + m$. Với giá trị nào của tham số m thì $f(x) \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

A. $m \geq 1$.

B. $m > 1$.

C. $m > 0$.

D. $m < 2$.

Câu 24. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. G là trọng tâm $\triangle ABC$ thì $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$.

B. Ba điểm A, B, C bất kì thì $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$.

C. I là trung điểm AB thì $\overrightarrow{MI} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}$ với mọi điểm M .

D. $ABCD$ là hình bình hành thì $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.

Câu 25. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 2 + 4t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Một vectơ chỉ phương của đường thẳng Δ là:

A. $\vec{u}(4; 2)$.

B. $\vec{u}(1; 2)$.

C. $\vec{u}(4; -2)$.

D. $\vec{u}(1; -2)$.

Câu 26. Cho $\triangle ABC$ có $BC = a, \widehat{BAC} = 120^\circ$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp $\triangle ABC$ là:

A. $R = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.

B. $R = \frac{a}{2}$.

C. $R = \frac{a\sqrt{3}}{3}$.

D. $R = a$.

Câu 27. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho đường thẳng $d: x - 2y + 1 = 0$ và điểm $M(2; 3)$. Phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm M và vuông góc với đường thẳng d là:

A. $x + 2y - 8 = 0$.

B. $x - 2y + 4 = 0$.

C. $2x - y - 1 = 0$.

D. $2x + y - 7 = 0$.

Câu 28. Cho $\triangle ABC$ có trọng tâm G . Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AG} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.

B. $\overrightarrow{AG} = 2(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$.

C. $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$.

D. $\overrightarrow{AG} = \frac{2}{3}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$.

Câu 29. Nếu biết $\sin \alpha = m, (-1 \leq m \leq 1)$ thì giá trị của $|\sin 2\alpha|$ là:

A. $|\sin 2\alpha| = 2m$.

B. $|\sin 2\alpha| = 2|m|\sqrt{1-m^2}$.

C. $|\sin 2\alpha| = 2m\sqrt{1-m^2}$.

D. $|\sin 2\alpha| = |m|\sqrt{1-m^2}$.

Câu 30. Tập tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $(m-1)x^2 - 2mx + m + 2 = 0$ có hai nghiệm trái dấu là:

A. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

B. $(2; +\infty)$.

C. $[-2; 1]$.

D. $(-2; 1)$.

Câu 31. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho $\triangle ABC$ có $A(1; 2), B(4; -2), C(-3; 5)$. Một vectơ chỉ phương của đường phân giác trong của góc A là:

A. $\vec{u}(2; 1)$.

B. $\vec{u}(1; -1)$.

C. $\vec{u}(1; 1)$.

D. $\vec{u}(1; 2)$.

Câu 32. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Đặt $h(x) = 3x - f(x)$. Hãy so sánh $h(1), h(2), h(3)$.

A. $h(3) = h(2) < h(1)$.

B. $h(1) < h(2) < h(3)$.

C. $h(2) < h(1) < h(3)$.

D. $h(3) < h(2) < h(1)$.

Câu 33. Cho tứ giác lồi $ABCD$ có $\widehat{ABC} = \widehat{ADC} = 90^\circ$, $\widehat{BAD} = 120^\circ$ và $BD = a\sqrt{3}$. Tính AC .

A. $AC = 2a$.

B. $AC = a\sqrt{3}$.

C. $AC = a$.

D. $AC = a\sqrt{5}$.

Câu 34. Cho đường tròn tâm O bán kính R và điểm M thỏa mãn $MO = 3R$. Một đường kính AB thay đổi trên đường tròn. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $S = MA + MB$ là:

A. $\min S = 6R$.

B. $\min S = 4R$.

C. $\min S = 2R$.

D. $\min S = R$.

Câu 35. Cho các góc α, β thỏa mãn: $\frac{\pi}{2} < \alpha, \beta < \pi$, $\sin \alpha = \frac{1}{3}$, $\cos \beta = -\frac{2}{3}$. Tính $\sin(\alpha + \beta)$.

A. $\sin(\alpha + \beta) = -\frac{2 + 2\sqrt{10}}{9}$.

B. $\sin(\alpha + \beta) = \frac{2\sqrt{10} - 2}{9}$.

C. $\sin(\alpha + \beta) = \frac{\sqrt{5} - 4\sqrt{2}}{9}$.

D. $\sin(\alpha + \beta) = \frac{\sqrt{5} + 4\sqrt{2}}{9}$.

Câu 36. Cho hình vuông $ABCD$ tâm O cạnh a . Biết rằng tập hợp các điểm M thỏa mãn $2MA^2 + MB^2 + 2MC^2 + MD^2 = 9a^2$ là một đường tròn. Bán kính của đường tròn đó là:

A. $R - 2a$.

B. $R = 3a$.

C. $R = a$.

D. $R = a\sqrt{2}$.

Câu 37. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 - 2x + m = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn: $\frac{x_1^2 - 3x_1 + m}{x_2} + \frac{x_2^2 - 3x_2 + m}{x_1} \leq 2$.

A. $1 < m < 2$.

B. $m \geq -2$.

C. $0 < m \leq 1$.

D. $m \leq -1$.

Câu 38. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 - 2mx + m + 2 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^3 + x_2^3 \leq 16$.

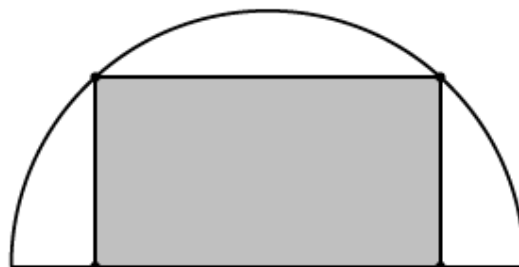
A. Không có giá trị của m .

B. $m \geq 2$.

C. $m \leq -1$.

D. $m \leq -1; m = 2$.

Câu 39. Từ một miếng tôn có hình dạng là nửa đường tròn bán kính 1 m, người ta cắt ra một hình chữ nhật. Hỏi có thể cắt được miếng tôn có diện tích lớn nhất là bao nhiêu?



A. $1,6m^2$

B. $2m^2$

C. $1m^2$

D. $0,8m^2$

Câu 40. Rút gọn biểu thức $S = \sin\left(x + \frac{2017\pi}{2}\right) + 2\sin^2(x - \pi) + \cos(x + 2019\pi) + \cos 2x$ ta được:

- A. $\cos 2x$. B. $S = 1$. C. $S = -1$. D. $S = \sin x + \cos x$.

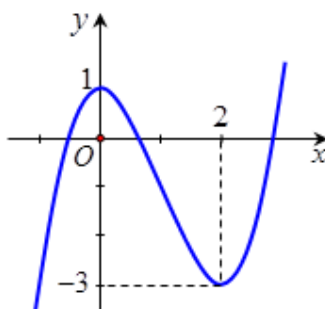
Câu 41. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho đường thẳng $\Delta : x - 2y - 5 = 0$ và các điểm $A(1;2), B(-2;3), C(-2;1)$. Viết phương trình đường thẳng d , biết đường thẳng d đi qua gốc tọa độ và cắt đường thẳng Δ tại điểm M sao cho: $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}|$ nhỏ nhất.

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

Câu 42. Cho hình chữ nhật $ABCD$ tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của OA và CD . Biết $\overrightarrow{MN} = a\overrightarrow{AB} + b\overrightarrow{AD}$. Tính $a + b$.

- A. $a + b = 1$. B. $a + b = \frac{1}{2}$. C. $a + b = \frac{3}{4}$. D. $a + b = \frac{1}{4}$.

Câu 43. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ có đồ thị như hình vẽ.



Phương trình $2f(x) - 1 = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

- A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 44. Hệ phương trình $\begin{cases} x - y + 2xy = 1 \\ x^2 + y^2 = 1 \end{cases}$ có mấy nghiệm?

- A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 45. Cho hàm số $f(x) = -x^2 - 2(m-1)x + 2m - 1$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để $f(x) > 0, \forall x \in (0;1)$.

- A. $m > 1$. B. $m < \frac{1}{2}$. C. $m \geq 1$. D. $m \geq \frac{1}{2}$.

VDC

Câu 46. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
$f(x)$	$-\infty$	2	-2	$+\infty$

Với giá trị nào của tham số m thì phương trình $|f(x) - 1| = m$ có bốn nghiệm phân biệt.

- A. $m = 1$. B. $1 < m < 3$. C. $0 < m < 1$. D. $m \geq 3$.

Câu 47. Cho ΔABC . Gọi M, N là các điểm thỏa mãn: $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \vec{0}$, $2\overrightarrow{NA} + 3\overrightarrow{NC} = \vec{0}$ và $\overrightarrow{BC} = k\overrightarrow{BP}$. Tìm k để ba điểm M, N, P thẳng hàng.

A. $k = \frac{1}{3}$.

B. $k = 3$.

C. $k = \frac{2}{3}$.

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

Câu 48. Cho các số thực dương x, y, z . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{x^2 + y^2 + z^2}{xy + 2yz + zx}$ là:

A. $\sqrt{2} - 1$.

B. $\sqrt{3} - 1$.

C. $\frac{3}{4}$.

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

Câu 49. Biết phương trình $3x + 1 - \sqrt{3x^2 + 7x} - \sqrt{3x - 1} = 0$ có một nghiệm $x = \frac{a + \sqrt{b}}{c}$, trong đó a, b, c

là các số nguyên tố. Tính $S = a + b + c$.

A. $S = 14$.

B. $S = 21$.

C. $S = 10$.

D. $S = 12$.

Câu 50. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho hình chữ nhật $ABCD$ biết $AD = 2AB$, đường thẳng AC có phương trình $x + 2y + 2 = 0$, $D(1;1)$ và $A(a;b)$ ($a, b \in \mathbb{R}, a > 0$). Tính $a + b$.

A. $a + b = -4$.

B. $a + b = -3$.

C. $a + b = 4$.

D. $a + b = 1$.

----- HẾT -----

Mã đề [173]

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	B	B	A	B	A	A	B	C	B	C	D	B	D	D	A	D	B	A	A	C	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	D	C	B	D	C	B	A	A	A	C	C	D	C	B	D	A	B	D	D	B	A	B	C	D