

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 172

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng d có phương trình $x - 2y + 1 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của đường thẳng d?

- A. $(2; -1)$ B. $(1; -2)$ C. $(2; 4)$ D. $(2; 1)$

Câu 2. Tiếp tuyến tại $M(2; 1)$ với đường tròn (C): $(x - 3)^2 + (y + 1)^2 = 5$ có phương trình là

- A. $2x + y - 5 = 0$ B. $x - 2y = 0$ C. $x - 2y + 1 = 0$ D. $x + 2y - 4 = 0$

Câu 3. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m để phương trình $(m + 3)x^2 + 4x + m - 7 = 0$ có hai nghiệm trái dấu. Tổng các phần tử của S bằng:

- A. 18 B. 15 C. 8 D. 22

Câu 4. Bán kính của đường tròn tâm $I(3; 2)$ tiếp xúc với đường thẳng d: $x + 5y - 1 = 0$ bằng:

- A. $\frac{8\sqrt{26}}{13}$ B. $\frac{9\sqrt{26}}{13}$ C. $\frac{7\sqrt{26}}{13}$ D. $\frac{6\sqrt{26}}{13}$

Câu 5. Biểu thức $\frac{1 + \sin 4\alpha - \cos 4\alpha}{1 + \sin 4\alpha + \cos 4\alpha}$ có kết quả rút gọn bằng:

- A. $\cot 2\alpha$ B. $\tan 2\alpha$ C. $\cos 2\alpha$ D. $\sin 2\alpha$

Câu 6. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho điểm $M(x_0; y_0)$ và đường thẳng $\Delta: ax + by + c = 0$. Khoảng cách từ điểm M đến Δ được tính bằng công thức:

- A. $d(M, \Delta) = \frac{|ax_0 + by_0|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ B. $d(M, \Delta) = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$
C. $d(M, \Delta) = \frac{ax_0 + by_0 + c}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ D. $d(M, \Delta) = \frac{ax_0 + by_0}{\sqrt{a^2 + b^2}}$

Câu 7. Tam thức bậc hai nào dưới đây đối dấu 2 lần:

- A. $x^2 - 4x + 4$ B. $x^2 + 1$ C. $x^2 - 4x + 3$ D. $x^2 + x + 1$

Câu 8. Gọi α là số đo của một cung lượng giác tùy ý có điểm đầu là A và điểm cuối là M.

Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau:

- A. $sđ \widehat{AM} = \alpha + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$ B. $sđ \widehat{AM} = \alpha + k180^\circ, k \in \mathbb{Z}$
C. $sđ \widehat{AM} = \alpha + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ D. $sđ \widehat{AM} = \alpha + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

Câu 9. Cho $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\sin \alpha \geq 0$. B. $\cos \alpha \leq 0$. C. $\sin \alpha > 0$. D. $\cos \alpha < 0$.

Câu 10. Kết quả đơn giản của biểu thức $\left(\frac{\sin x + \tan x}{\cos x + 1} \right)^2 + 1 = \frac{\sin^a x}{\cos^b x} + c$ (điều kiện biểu thức có nghĩa). Tính $a + b + c$

A. -4

B. 6

C. 4

D. 5

Câu 11. Cho hàm số $f(x) = \frac{x^2 - x + 1}{x - 1}, x > 1$. Giá trị nhỏ nhất của hàm số là A tại $x = B$. Tính

$$2A + B$$

A. 4.

B. 8.

C. 1.

D. 7.

Câu 12. Tính góc tạo bởi giữa hai đường thẳng $d_1: 6x - 5y - 2 = 0$ và $d_2: \begin{cases} x = 10 - 6t \\ y = 1 + 5t \end{cases}$.

A. 90° .B. 60° .C. 30° .D. 45° .

Câu 13. Trong các giá trị sau, $\sin \alpha$ có thể nhận giá trị nào?

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

B. $-\sqrt{2}$.

C. -0,7.

D. $\frac{\sqrt{5}}{2}$.

Câu 14. Với x thuộc tập hợp nào dưới đây thì nhị thức bậc nhất $f(x) = x + 3 \geq 0$?

A. $(-3; +\infty)$.

B. $[-3; +\infty)$.

C. $(-\infty; -3]$.

D. $(-\infty; -3)$.

Câu 15. Cho bảng xét dấu:

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

Biểu thức có bảng xét dấu như trên là:

A. $f(x) = -2x - 2$. B. $f(x) = x^2 + 2x + 1$ C. $f(x) = -x + 1$. D. $f(x) = x + 1$.

Câu 16. Tổng các nghiệm nguyên của hệ bất phương trình sau $\begin{cases} x^2 - 4 \leq 0 \\ x^2 - 6x + 5 > 0 \end{cases}$ bằng

A. 2.

B. -3.

C. 6.

D. 3.

Câu 17. Trong mặt phẳng Oxy, tìm điểm A nằm trên đường thẳng $\Delta: x + 2y - 1 = 0$ và cách $M(-1; -2)$ một khoảng bằng $2\sqrt{2}$

A. $(-1; 1)$

B. $(3; -1)$

C. $(1; 0)$

D. $(-3; 2)$

Câu 18. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có $A(1; 4), B(3; 1), C(7; 3)$. Vector pháp tuyến của đường cao AH trong tam giác ABC.

A. $(2; 1)$

B. $(2; -1)$

C. $(2; -1)$

D. $(4; -2)$

Câu 19. Tập nghiệm của bất phương trình: $\frac{x^2 + 1}{x - 5} \leq 0$

A. $(-\infty; 5]$

B. $[5; +\infty)$

C. $(5; +\infty)$

D. $(-\infty; 5)$

Câu 20. Trong mặt phẳng Oxy, cho hai điểm $A(1; 2), B(5; -1)$. Tìm trên trục tung điểm $M\left(0; \frac{a}{b}\right)$ sao cho diện tích tam giác AMB bằng 1. Tính $a + b$

A. 5

B. 9

C. 17

D. -5

Câu 21. Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng đi qua hai điểm $A(1; -2)$ và $B(0; 1)$?

A. $(-1; 3)$

B. $(3; 1)$

C. $(1; 3)$

D. $(3; -1)$

Câu 22. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 4 + m^2 = 0$ là một phương trình của một đường tròn?

A. 4

B. 6

C. 7

D. 5

Câu 23. Bất phương trình nào sau đây tương đương với bất phương trình $x + 2 > 0$?

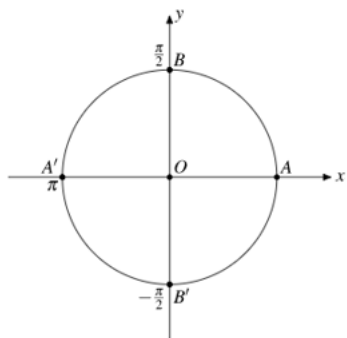
A. $\sqrt{x+5}(x+2) > 0$.

B. $(x-1)^2 \cdot (x+2) > 0$.

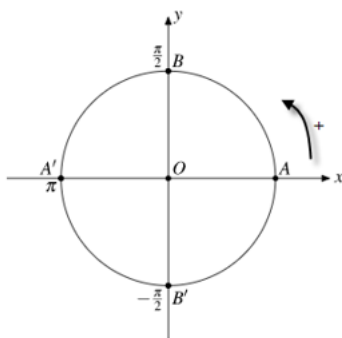
C. $x^2 \cdot (x+2) > 0$.

D. $\sqrt{x}(x+2) > 0$.

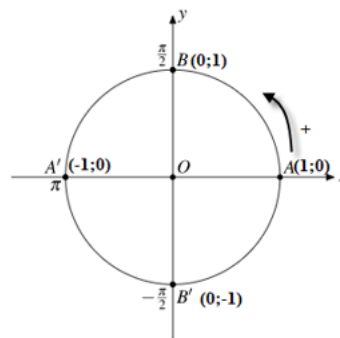
Câu 24. Đường tròn lượng giác là hình nào trong các hình bên dưới:



Hình 1



Hình 2



Hình 3

A. Hình 1

B. Hình 2

C. Hình 2 và 3

D. Hình 3

Câu 25. Tập nghiệm của bất phương trình: $\frac{2x+1}{3-x} \leq 0$ là $(-\infty; a] \cup (b; +\infty)$ với a, b là các số hữu tỉ. Giá trị của biểu thức $a + b$ bằng:

A. 2

B. $-\frac{7}{2}$

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

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

Câu 26. Bất phương trình nào trong các bất phương trình sau có tập nghiệm $S = (-\infty; 1) \cup (4; +\infty)$?

A. $-x^2 + 5x - 4 > 0$.

B. $x^2 - 4x + 3 > 0$.

C. $-x^2 + 4x - 3 > 0$.

D. $x^2 - 5x + 4 > 0$.

Câu 27. Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{|1-x|}{2} < \frac{1}{2}$ là:

A. $[0; 2]$

B. $(0; 2)$

C. $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$

D. $\{0; 2\}$

Câu 28. Đẳng thức nào sau đây đúng với mọi cung lượng giác x ?

A. $\cos 2x = \cos x - \sin x$

B. $\sin 2x = \sin x \cdot \cos x$

C. $\tan x \cdot \cot x = 1$

D.

$\sin^2 x + \cos^2 x = 1$

Câu 29. Có bao nhiêu giá trị m để đường tròn $(C): (x+3)^2 + (y-1)^2 = 25$ và cắt đường thẳng $d: 3x + 4y - m^2 + 1 = 0$ theo một dây cung có độ dài bằng 6.

A. 1

B. 3

C. 2

D. 4

Câu 30. Cho phương trình $x^2 + (m-1)x - m^2 = 0$. Biết để phương trình có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa $x_1 < 2 < x_2$ thì $m \in (-\infty; a) \cup (b; +\infty)$. Tính $a.b$

A. -2

B. 2

C. 4

D. -4

Câu 31. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

A. $\tan(-\alpha) = -\tan \alpha$

B. $\tan\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \cot \alpha$

C. $\tan(\pi + \alpha) = -\tan \alpha$

D. $\tan(\pi - \alpha) = -\tan \alpha$

Câu 32. Đường tròn có bán kính 10cm. Độ dài của cung trên đường tròn có số đo 15°

- A. 150 B. $\frac{\pi}{12}$ C. $\frac{5}{6}\pi$ D. $\frac{5}{3}\pi$

Câu 33. Nếu biết $\sin \alpha = \frac{5}{13} \left(\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi \right), \cos \beta = \frac{3}{5} \left(0 < \beta < \frac{\pi}{2} \right)$ thì giá trị đúng của $\cos(\alpha - \beta)$ là :

- A. $\frac{16}{65}$ B. $-\frac{16}{65}$ C. $\frac{56}{65}$ D. $-\frac{18}{65}$

Câu 34. Hãy chọn kết luận đúng trong các kết luận sau:

- A. $|x| \leq 1 \Leftrightarrow x = 1$ B. $|x| \leq -1 \Leftrightarrow -1 \leq x \leq 1$
C. $|x| \leq -1 \Leftrightarrow x = -1$ D. $|x| \leq 1 \Leftrightarrow -1 \leq x \leq 1$

Câu 35. Cho góc α thỏa mãn $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ và $\tan \alpha = -\frac{3}{4}$. Tính $\cos \alpha$

- A. $\cos \alpha = \frac{4}{5}$ B. $\cos \alpha = -\frac{3}{5}$ C. $\cos \alpha = \frac{3}{5}$ D. $\cos \alpha = -\frac{4}{5}$

Câu 36. Hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x < 5 \\ \frac{1+x}{2} > m \end{cases}$. Tìm m nguyên nhỏ nhất để hệ vô nghiệm?

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

Câu 37. Đường tròn (C): $x^2 + y^2 - 8x + 4y - 5 = 0$ có tâm I và bán kính R lần lượt là:

- A. $I(4; -2), R = 5$ B. $I(-4; 2), R = 5$ C. $I(4; -2), R = \sqrt{5}$ D. $I(-4; 2), R = \sqrt{5}$

Câu 38. Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình của đường tròn?

- A. $7x^2 + y^2 - 2x + 4y - 5 = 0$ B. $x^2 + y^2 - 2x + 6y + 11 = 0$
C. $4x^2 + 4y^2 - 2xy + 7y - 5 = 0$ D. $x^2 + y^2 - 2x + 6y - 12 = 0$

Câu 39. Nhị thức nào sau đây nhận giá trị dương với mọi x lớn hơn -2.

- A. $6 - 3x$ B. $2x - 1$ C. $2x + 5$ D. $x - 2$

Câu 40. Tập nghiệm của bất phương trình $x + \sqrt{x-2} \leq 2 + \sqrt{x-2}$ là:

- A. $\{2\}$ B. $[2; +\infty)$ C. $(-\infty; 2)$ D. $\emptyset$

Câu 41. Cho bảng xét dấu

x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$	
$f'(x)$	-	0	+	0	-

Biểu thức có bảng xét dấu như trên là:

- A. $f(x) = x^2 - x - 6$ B. $f(x) = -x^2 + x + 6$ C. $f(x) = x + 2$ D. $f(x) = -x + 3$

Câu 42. Nếu $\sin x + \cos x = \frac{1}{2}$ thì $\sin 2x$ bằng

- A. $\frac{3}{8}$ B. $\frac{3}{4}$ C. $-\frac{3}{4}$ D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

Câu 43. Đường tròn (C) có tâm $I(-2; 3)$ và $M(1; 3)$ đi qua có phương trình là:

- A. $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 9$ B. $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 3$

C. $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 3$

D. $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 9$

Câu 44. Góc có số đo $\frac{\pi}{36}$ đổi sang độ là

A. 15° .

B. 5° .

C. 25° .

D. 10° .

Câu 45. Biểu thức nào dưới đây là tam thức bậc hai đối với ẩn x

A. $x^2 - x + 3$

B. $-2x + 3$

C. $x^4 + x^2 - 1$

D. $\frac{x^2 - 2x + 5}{x - 1}$

Câu 46. Biểu thức nào dưới đây là nhị thức bậc nhất đối với ẩn x

A. $x^2 - x + 3$

B. $-2x + 3$

C. $mx + 3$

D. $\frac{x + 3}{2x - 5}$

Câu 47. Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng với mọi giá trị của x ?

A. $5x < 2x$.

B. $5 + x > 2 + x$.

C. $5x > 2x$.

D. $5x^2 > 2x^2$.

Câu 48. Phương trình nào sau đây là phương trình tổng quát của đường thẳng $\begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = 1 + t \end{cases}$?

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

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

C. $x + 3y - 2 = 0$.

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

Câu 49. Tập nghiệm của phương trình $(x-2)(x^2+3x) \geq 0$

A. $(-3; 0) \cup [2; +\infty)$

B. $(-\infty; -3] \cup [0; 2]$

C. $(-\infty; -3] \cup (0; 2)$

D. $[-3; 0] \cup [2; +\infty)$

Câu 50. Điều kiện của bất phương trình $\frac{1}{x^2 + 2x} > x + 1$ là

A. $x \in (-\infty; -2) \cup (0; +\infty)$.

B. $x \in \mathbb{R} \setminus \{-2; 0\}$.

C. $x \in (-\infty; -2] \cup [0; +\infty)$.

D. $x \in \mathbb{R} \setminus (-2; 0)$.

----- **HẾT** -----

(Không kể thời gian phát đề)

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Tổng câu trắc nghiệm: 50.

Mã đề Câu	987	310	395	172
1	C	C	D	B
2	B	C	B	B
3	D	A	D	A
4	C	B	D	D
5	D	D	C	B
6	B	D	A	B
7	A	C	B	C
8	A	C	C	D
9	D	A	C	C
10	D	B	A	D
11	C	A	A	B
12	C	D	C	A
13	B	D	C	C
14	B	A	B	B
15	D	C	A	A
16	C	A	C	C
17	C	D	D	C
18	A	B	B	A
19	A	C	C	D
20	D	B	C	C
21	C	D	A	A
22	C	D	B	D
23	A	B	D	A
24	B	C	A	D
25	A	D	C	C
26	C	B	B	D
27	B	C	D	B
28	B	C	A	D
29	D	A	A	C
30	C	D	C	A
31	A	C	B	C
32	A	A	D	C
33	D	B	B	B

34	D	C	C	D
35	A	A	D	D
36	A	B	C	C
37	D	A	A	A
38	D	B	B	D
39	B	D	D	C
40	A	D	C	A
41	C	A	A	B
42	C	A	B	C
43	B	D	D	A
44	A	B	A	B
45	C	C	B	A
46	B	A	C	B
47	A	A	D	B
48	C	C	A	A
49	B	D	A	D
50	B	C	D	B