

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 424

Câu 1: Cho tam giác ABC vuông tại A . Khi đó $\cos B$ bằng:

- A. $\frac{AC}{BC}$. B. $\frac{AB}{BC}$. C. $\frac{AC}{AB}$. D. $\frac{AB}{AC}$.

Câu 2: Cho hai đường tròn $(O; 2cm)$ và $(O'; 5cm)$ tiếp xúc trong thì độ dài của OO' bằng:

- A. $2cm$. B. $3cm$. C. $1cm$. D. $7cm$.

Câu 3: Cho hàm số $y = -5x^2$. Kết luận nào sau đây là đúng:

- A. Hàm số trên đồng biến khi $x < 0$ và nghịch biến khi $x > 0$.
B. Hàm số trên nghịch biến trên R .
C. Hàm số trên đồng biến khi $x > 0$ và nghịch biến khi $x < 0$.
D. Hàm số trên đồng biến trên R .

Câu 4: Rút gọn biểu thức $2\sqrt{a} - \sqrt{16a^3} + a^2\sqrt{\frac{9}{a}} + \frac{2}{a^2}\sqrt{36a^5}$ ($a > 0$) được kết quả là:

- A. $14\sqrt{a} + 2a\sqrt{a}$. B. $20\sqrt{a} - 2a\sqrt{a}$. C. $14\sqrt{a} + a\sqrt{a}$. D. $14\sqrt{a} - a\sqrt{a}$.

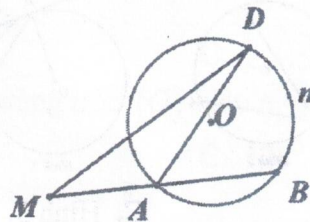
Câu 5: Nghiệm tổng quát của phương trình $2x - y = -2024$ là:

- A. $(x \in R; y = x - 2024)$. B. $(x \in R; y = x - 1012)$.
C. $(x \in R; y = 2x + 2024)$. D. $(x \in R; y = 2x - 2024)$.

Câu 6: Hệ phương trình $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ (các hệ số $a; b; c; a'; b'; c'$ khác 0) có vô số nghiệm nếu:

- A. $\frac{b}{b'} \neq \frac{c}{c'}$. B. $\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} \neq \frac{c}{c'}$. C. $\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} = \frac{c}{c'}$. D. $\frac{a}{a'} \neq \frac{b}{b'}$.

Câu 7: Cho hình vẽ, biết $\widehat{MDA} = 20^\circ$; $\widehat{DMB} = 30^\circ$. Số đo \widehat{BnD} bằng:



- A. 30° . B. 50° . C. 130° . D. 100° .

Câu 8: Chu vi của một đường tròn là $20\pi cm$ thì diện tích của hình tròn đó là:

- A. $100\pi^2 cm^2$. B. $10\pi cm^2$. C. $100\pi cm^2$. D. $20\pi cm^2$.

Câu 9: Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y = -\frac{1}{2}x^2$?

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

Câu 10: Phương trình $x^2 + cx + d = 0$ có nghiệm khi:

- A. $c^2 - 4d < 0$. B. $c^2 - 4d \geq 0$. C. $c^2 - 4d > 0$. D. $c^2 - 4d = 0$.

Câu 11: Cho $\sqrt{(2\sqrt{2}-1)^2} + \sqrt{(\sqrt{2}-1)^2} = a + b\sqrt{2}$ ($a, b \in R$). Giá trị của $a^2 + b^2$ là:

- A. 13. B. 1. C. 11. D. 7.

Câu 12: Giá trị nào sau đây là nghiệm của phương trình $x^2 - 7x + 12 = 0$?

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

Câu 13: Cho biểu thức $A < 0$ và $B \geq 0$, khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 14: Số trục đối xứng của một đường tròn là:

- A. 1. B. Vô số. C. 3. D. 2.

Câu 15: Kết quả rút gọn biểu thức $A = \frac{x}{x-4} + \frac{1}{\sqrt{x}-2} + \frac{1}{\sqrt{x}+2}$ với $x \geq 0, x \neq 4$ có dạng $\frac{\sqrt{x}-m}{\sqrt{x}+n}$.

Tính giá trị của $m-n$.

- A. $m-n = -4$. B. $m-n = 2$. C. $m-n = -2$. D. $m-n = 4$.

Câu 16: Công thức tính thể tích của hình trụ bán kính đáy là R , chiều cao h là:

- A. $V = 4\pi R h$. B. $V = \pi R^2 h$. C. $V = 2\pi R h$. D. $V = \pi R h$.

Câu 17: Cho đường tròn $(O; 3\text{cm})$, lấy điểm A sao cho $OA = 6\text{cm}$. Từ A vẽ tiếp tuyến AB, AC với đường tròn (O) (B, C là tiếp điểm). Chu vi tam giác ABC bằng

- A. 9cm . B. $3\sqrt{3}\text{cm}$. C. $9\sqrt{3}\text{cm}$. D. $9\sqrt{2}\text{cm}$.

Câu 18: Cho hệ phương trình $\begin{cases} 2x + ny = -1 \\ nx - 2my = 1 \end{cases}$ có nghiệm là $(1; -2)$. Tính $m-n$, ta được:

- A. $\frac{13}{8}$. B. $-\frac{5}{8}$. C. $-\frac{13}{8}$. D. $\frac{5}{8}$.

Câu 19: Trong một đường tròn góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung có số đo

- A. bằng nửa số đo của cung bị chắn.
B. bằng số đo của cung bị chắn.
C. bằng hai lần số đo của góc ở tâm cùng chắn một cung.
D. bằng số đo của góc ở tâm cùng chắn một cung.

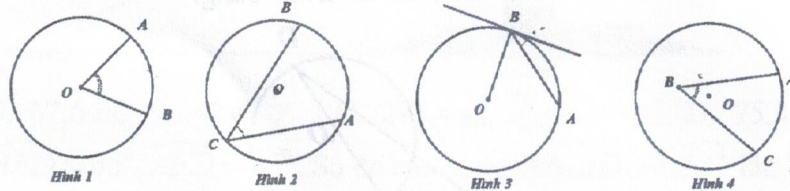
Câu 20: Cho góc nhọn α thỏa mãn $\tan \alpha = 2$. Giá trị của $\cos \alpha$ bằng:

- A. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\sqrt{5}$. D. $\frac{\sqrt{5}}{5}$.

Câu 21: Điều kiện của m để hai đường thẳng $y = x - 3$ và $y = 2x + m$ cắt nhau tại một điểm nằm bên phải trục tung là:

- A. $m \geq -3$. B. $m > -3$. C. $m \leq -3$. D. $m < -3$.

Câu 22: Hình vẽ nào dưới đây biểu diễn góc nội tiếp?



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

Câu 23: Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $AH^2 = BC \cdot HB$. B. $AH^2 = BC \cdot HC$. C. $AH^2 = HC \cdot HB$. D. $AH^2 = AB \cdot AC$.

Câu 24: Rút gọn biểu thức $-2x^2 y \sqrt{\frac{-1}{4x^3 y^2}}$ với $x < 0; y > 0$ ta được:

- A. $\sqrt{-x}$. B. $-\sqrt{-x}$. C. \sqrt{x} . D. $-\sqrt{x}$.

Câu 25: Độ dài đường tròn ngoại tiếp một lục giác đều có cạnh 5cm là:

- A. $6\pi\text{cm}$. B. $2\pi\text{cm}$. C. $10\pi\text{cm}$. D. $8\pi\text{cm}$.

Câu 26: Cho ΔABC vuông tại B , đường cao BK . Biết $AB = 4\text{cm}, BC = 3\text{cm}$. Độ dài đoạn thẳng BK bằng:

- A. $\frac{15}{4}\text{cm}$. B. $\frac{5}{12}\text{cm}$. C. $\frac{20}{3}\text{cm}$. D. $\frac{12}{5}\text{cm}$.

Câu 27: Cặp số nào sau đây là nghiệm của hệ: $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ 5x - 2y = 7 \end{cases}$

- A. (4;5). B. (2;1). C. (1;-1). D. (3;3).

Câu 28: Cho đường tròn $(O; R)$ và điểm M bất kỳ, biết rằng $OM = R$. Chọn khẳng định đúng?

- A. Điểm M không thuộc đường tròn. B. Điểm M nằm trên đường tròn.
C. Điểm M nằm trong đường tròn. D. Điểm M nằm ngoài đường tròn.

Câu 29: Hai đường thẳng $(d): y = (2k-1)x + (m-2)$ và $(d'): y = (k+1)x + (4-m)$ song song với nhau khi:

- A. $\begin{cases} k=3 \\ m \neq 1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} k=1 \\ m \neq 3 \end{cases}$. C. $\begin{cases} k=2 \\ m \neq 3 \end{cases}$. D. $\begin{cases} k=2 \\ m \neq 1 \end{cases}$.

Câu 30: Diện tích của một hình quạt tròn có bán kính 10 dm , số đo cung bằng 72° là

- A. $\pi \text{ dm}^2$ B. $10\pi \text{ dm}^2$ C. $20\pi \text{ dm}^2$ D. $100\pi \text{ dm}^2$

Câu 31: Cho đường tròn $(O; R)$. Gọi AB là một dây cung của đường tròn, biết khoảng cách từ tâm đến dây AB là 3 cm và độ dài $AB = 8 \text{ cm}$. Tính bán kính R của đường tròn:

- A. $R = 3 \text{ cm}$. B. $R = 11 \text{ cm}$. C. $R = 4 \text{ cm}$. D. $R = 5 \text{ cm}$.

Câu 32: Biểu thức $M = \sqrt{(5-\sqrt{3})^2} - \sqrt{3}$ có giá trị bằng:

- A. $-5 + 2\sqrt{3}$. B. -5 . C. 5 . D. $5 - 2\sqrt{3}$.

Câu 33: Phương trình $x^2 + 2x + m + 2 = 0$ (với m là tham số) có hai nghiệm phân biệt khi:

- A. $m \leq -1$. B. $m < 1$. C. $m \geq -1$. D. $m < -1$.

Câu 34: Biểu thức $\sqrt{100x+10}$ có nghĩa khi:

- A. $x \geq \frac{1}{10}$. B. $x \geq -\frac{1}{10}$. C. $x > \frac{1}{10}$. D. $x \geq -10$.

Câu 35: Trong các hàm số sau hàm số nào là hàm số bậc nhất?

- A. $y = 2 - \frac{4x}{3}$. B. $y = x^2 + 5$. C. $y = 2\sqrt{x} + 6$. D. $y = 2 - \frac{1}{x}$.

Câu 36: Đường tròn $(O; R)$ có dây $AB = R\sqrt{2}$. Số đo góc ở tâm AOB là:

- A. 30° . B. 90° . C. 60° . D. 45° .

Câu 37: Một hình chữ nhật có chu vi bằng 60 cm . Nếu giảm chiều dài hình chữ nhật đi 6 cm và tăng chiều rộng hình chữ nhật thêm 6 cm thì ta được một hình vuông. Diện tích của hình chữ nhật đã cho là:

- A. 30 cm^2 . B. 189 cm . C. 189 cm^2 . D. 60 cm^2 .

Câu 38: Đồ thị hàm số $y = (2-m)x + 3 + 2m$ đi qua điểm $A(-1; -2)$, khi đó hệ số góc của đường thẳng đó là:

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

Câu 39: Cho tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn (O) biết $\widehat{BAD} = 60^\circ$ thì số đo của \widehat{BCD} bằng:

- A. 90° B. 70° C. 120° D. 110°

Câu 40: Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên R ?

- A. $y = (\sqrt{2}-1)x + 3$. B. $y = x + 5$. C. $y = (1-\sqrt{2})x + 5$. D. $y = 3 - (\sqrt{2}-3)x$.

Câu 41: Một đường tròn có bán kính tăng π đơn vị thì chu vi của nó tăng lên:

- A. π đơn vị. B. $2\pi^2$ đơn vị. C. π^2 đơn vị. D. 2π đơn vị.

Câu 42: Cho hai đường tròn $(O; 8 \text{ cm})$ và $(I; 6 \text{ cm})$ tiếp xúc ngoài nhau tại A , MN là một tiếp tuyến chung ngoài của (O) và (I) với M, N là các tiếp điểm. Độ dài đoạn thẳng MN là:

- A. $9\sqrt{2} \text{ cm}$. B. $8\sqrt{3} \text{ cm}$. C. 8 cm . D. $9\sqrt{3} \text{ cm}$.

Câu 43: Cho hệ phương trình $\begin{cases} x + my = m + 1 \\ mx + y = 3m - 1 \end{cases}$. Trong trường hợp hệ có nghiệm duy nhất (x, y) thì điểm

$A(x, y)$ luôn thuộc đường thẳng nào dưới đây?

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

Câu 44: Tam giác ABC vuông tại A nội tiếp đường tròn $(O; 10\text{cm})$. Tiếp tuyến với đường tròn tại C cắt tia phân giác \widehat{ABC} tại E . Biết BE cắt AC tại F và $BF = 16\text{cm}$. Khi đó, độ dài đoạn thẳng BE là:

- A. $12\sqrt{6} - 6$ (cm) B. $12\sqrt{6} - 10$ (cm) C. $12\sqrt{6} - 8$ (cm) D. $12\sqrt{6} - 12$ (cm)

Câu 45: Cho parabol $(P): y = \frac{1}{4}x^2$ và đường thẳng $(d): y = -x + 4$ cắt nhau tại hai điểm phân biệt $A(x_1; y_1)$ và $B(x_2; y_2)$. Giá trị của biểu thức $M = x_1x_2 + y_1y_2$ bằng:

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

Câu 46: Cho phương trình $x^2 - 2(m+1)x + 4m - m^2 = 0$ với m là tham số. Gọi $x_1; x_2$ là các nghiệm của phương trình trên. Tìm giá của m để biểu thức $A = |x_1 - x_2|$ đạt giá trị nhỏ nhất?

- A. $\sqrt{2}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{4}$. D. 2.

Câu 47: Cho biểu thức $P = \left(\frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x+3}} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x-3}} - \frac{3x+3}{x-9} \right) : \left(\frac{2\sqrt{x}-2}{\sqrt{x-3}} - 1 \right)$ tổng các giá trị nguyên của x để

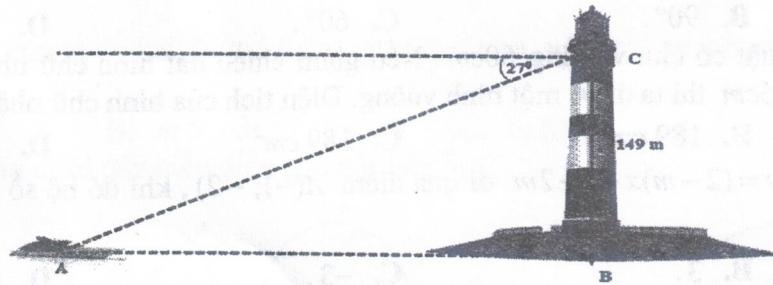
$P < -\frac{1}{3}$ bằng:

- A. 630. B. 657. C. 666. D. 621.

Câu 48: Bạn Toán đi mua giúp bố cây lăn sơn ở cửa hàng nhà bác Học. Một cây lăn sơn tường có dạng một khối trụ với bán kính đáy là 5cm và chiều cao là 23cm . Nhà sản xuất cho biết sau khi lăn 1000 vòng thì cây lăn sơn tường có thể bị hỏng. Hỏi bạn Toán cần mua ít nhất mấy cây lăn sơn tường biết diện tích tường mà bố bạn Toán cần sơn là 100m^2 . (Cho $\pi = 3,14$):

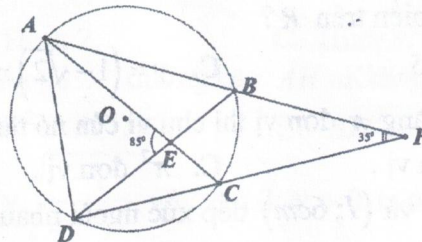
- A. 2. B. 4. C. 1. D. 3.

Câu 49: Một người quan sát ở ngọn hải đăng cao 149m so với mặt nước biển thì thấy một du thuyền ở xa với góc nghiêng xuống là 27° . Hỏi thuyền cách xa chân hải đăng bao nhiêu m?



- A. 132,7 m. B. 67,6 m. C. 292,4 m. D. 75,9 m.

Câu 50: Cho hình vẽ, biết $\widehat{AED} = 85^\circ$, $\widehat{AFD} = 35^\circ$. Số đo các cung nhỏ \widehat{AD} và \widehat{BC} lần lượt là:



- A. $170^\circ; 70^\circ$. B. $120^\circ; 50^\circ$. C. $70^\circ; 170^\circ$. D. $50^\circ; 120^\circ$.

— HẾT —