

Họ và tên thí sinh:.....Số báo danh:.....Mã đề: 102

Câu 1: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = (m-5)x + 3$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

- A. $m > 5$. B. $m > 0$. C. $m < 5$. D. $m < 0$.

Câu 2: Cho hình nón có thể tích $V = 10 \text{ cm}^3$ và chiều cao $h = 3 \text{ cm}$. Diện tích đáy của hình nón bằng

- A. $\frac{10}{3} \text{ cm}^2$. B. 10 cm . C. $\frac{10}{3} \text{ cm}$. D. 10 cm^2 .

Câu 3: Cho hình trụ có chiều cao $h = 5 \text{ cm}$, bán kính đáy $r = 3 \text{ cm}$. Diện tích xung quanh hình trụ bằng

- A. $45\pi \text{ cm}^2$. B. 30 cm^2 . C. $30\pi \text{ cm}^2$. D. $15\pi \text{ cm}^2$.

Câu 4: Biểu thức $\sqrt{x-2023}$ xác định khi và chỉ khi

- A. $x \geq -2023$. B. $x \geq 2023$. C. $x \leq 2023$. D. $x \leq -2023$.

Câu 5: Hệ phương trình nào dưới đây là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn ?

- A. $\begin{cases} x-2y+z=3 \\ 3x+y=2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x^2-2y=3 \\ 3x+y=2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x-2y=3 \\ 3x+y=2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x^2-2y=-3 \\ 3x+y^2=2 \end{cases}$

Câu 6: Cho hai đường tròn $(O; 12 \text{ cm})$ và $(O'; 16 \text{ cm})$. Biết $OO' = 3 \text{ cm}$, vị trí tương đối của hai đường tròn là

- A. đựng nhau. B. ngoài nhau. C. tiếp xúc nhau. D. cắt nhau.

Câu 7: Hàm số nào dưới đây là hàm số bậc nhất ?

- A. $y = 2022x^2 - 2023$. B. $y = 2022\sqrt{x} - 2023$.
C. $y = \frac{2022}{x} - 2023$. D. $y = 2022x - 2023$.

Câu 8: Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị hàm số $y = 2x^2$?

- A. $A(2; 8)$. B. $B(2; 4)$. C. $C(2; 1)$. D. $D(8; 2)$.

Câu 9: Tích các nghiệm của phương trình $x^2 - 3x - 1 = 0$ bằng

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

Câu 10: Phương trình nào dưới đây là phương trình bậc hai một ẩn ?

- A. $2\sqrt{x+1} - 3x = 0$. B. $x^3 - 3x = 0$. C. $x^2 - x + \sqrt{2} = 0$. D. $2x + 1 = 0$.

Câu 11: Biết đồ thị hàm số $y = ax^2$ đi qua điểm $(-1; 3)$, giá trị của a bằng

- A. 3 . B. -3 . C. $\frac{1}{3}$. D. $-\frac{1}{3}$.

Câu 12: $\sqrt[3]{8}$ bằng

- A. 4 . B. 24 . C. 2 . D. -2 .

Câu 13: Cho tứ giác $ABCD$ nội tiếp. Biết $\widehat{A} = 120^\circ, \widehat{B} = 80^\circ$; khẳng định nào dưới đây đúng ?

- A. $\widehat{C} = 100^\circ, \widehat{D} = 60^\circ$. B. $\widehat{C} = 60^\circ, \widehat{D} = 80^\circ$.
C. $\widehat{C} = 60^\circ, \widehat{D} = 100^\circ$. D. $\widehat{C} = 100^\circ, \widehat{D} = 120^\circ$.

Câu 14: Phương trình $x^2 - 4x - 5 = 0$ có tập nghiệm là

- A. $\{1\}$. B. $\{-1\}$. C. $\{1; -5\}$. D. $\{-1; 5\}$.

Câu 15: Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x+2y=3 \\ 3x+y=4 \end{cases}$ là

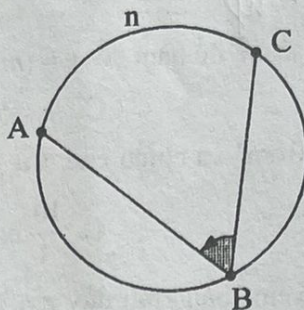
A. $\begin{cases} x=2 \\ y=3 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x=-1 \\ y=5 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x=1 \\ y=1 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x=3 \\ y=1 \end{cases}$

Câu 16: Cho đường tròn như hình vẽ.



Biết $\widehat{AnC} = 110^\circ$, khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\widehat{ABC} = 50^\circ$

B. $\widehat{ABC} = 55^\circ$

C. $\widehat{ABC} = 60^\circ$

D. $\widehat{ABC} = 45^\circ$

Câu 17: Công thức tính thể tích hình cầu bán kính R là

A. $V = \frac{4}{3}\pi R^3$

B. $V = \frac{4}{3}R^3$

C. $V = 4\pi R^3$

D. $V = 4R^3$

Câu 18: Cho tam giác ABC vuông tại A , M là trung điểm cạnh BC . Biết $AB = 6, AC = 8$; độ dài trung tuyến AM bằng

A. 6.

B. 5.

C. 7.

D. 4.

Câu 19: Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

A. $y = 2x - 3$

B. $y = -2x + 3$

C. $y = -4 + 3x$

D. $y = 3x - 1$

Câu 20: Căn bậc hai số học của 49 bằng

A. -7.

B. ± 7 .

C. 49^2 .

D. 7.

Câu 21: Với $a > 2$, biểu thức $a + \sqrt{(a-2)^2}$ bằng

A. -2.

B. $2a - 2$.

C. $2 - 2a$.

D. 2.

Câu 22: Đồ thị hàm số $y = -2x + 3$ cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng

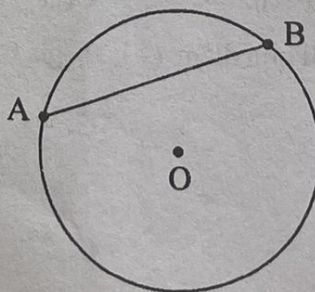
A. $-\frac{3}{2}$.

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

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

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

Câu 23: Cho đường tròn $(O; 13 \text{ cm})$ và dây $AB = 24 \text{ cm}$.



Khoảng cách từ tâm O đến dây AB bằng

A. 6 cm.

B. 3 cm.

C. 4 cm.

D. 5 cm.

Câu 24: Với $a > 0$, rút gọn biểu thức $\sqrt{5a} \cdot \sqrt{20a} - 4a$ ta được

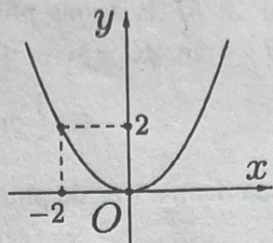
A. $21a$.

B. $6a$.

C. a .

D. $9a$.

Câu 25: Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ ?



- A. $y = -2x^2$. B. $y = \frac{1}{2}x^2$. C. $y = -\frac{1}{2}x^2$. D. $y = 2x^2$.

Câu 26: Tìm a để hai hệ phương trình $\begin{cases} 3x+2y=5 \\ 3x-y=2 \end{cases}$ và $\begin{cases} x-5y=-4 \\ 3x+ay=4 \end{cases}$ tương đương.

- A. $a=1$. B. $a=3$. C. $a=-3$. D. $a=-2$.

Câu 27: Phương trình $x^2 + (m+1)x - 1 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 = 3$. Giá trị của m bằng

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

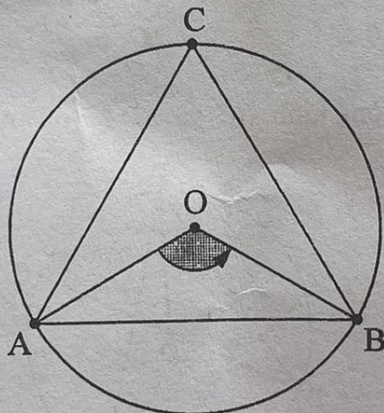
Câu 28: Cho tam giác ABC vuông tại A . Khẳng định nào dưới đây đúng ?

- A. $\cos \widehat{ABC} = \frac{BC}{AB}$. B. $\cos \widehat{ABC} = \frac{AC}{BC}$. C. $\cos \widehat{ABC} = \frac{AB}{BC}$. D. $\cos \widehat{ABC} = \frac{BC}{AC}$.

Câu 29: Cho tam giác ABC vuông tại A . Biết $AB=5, BC=7$; độ dài cạnh AC bằng

- A. $2\sqrt{6}$. B. 24. C. 12. D. $\sqrt{74}$.

Câu 30: Cho tam giác đều ABC nội tiếp đường tròn (O) .



Khẳng định nào dưới đây đúng ?

- A. $\widehat{AOB} = 120^\circ$. B. $\widehat{AOB} = 115^\circ$. C. $\widehat{AOB} = 125^\circ$. D. $\widehat{AOB} = 110^\circ$.

Câu 31: Tìm a, b biết hệ phương trình $\begin{cases} ax-5y=-4 \\ 6x+by=20 \end{cases}$ có nghiệm $\begin{cases} x=3 \\ y=2 \end{cases}$.

- A. $a=2, b=1$. B. $a=-2, b=1$. C. $a=-2, b=-1$. D. $a=2, b=-1$.

Câu 32: Biết biểu thức $A = -x - 5y + 2\sqrt{x+3y} + 4\sqrt{y-2} + 5$ đạt giá trị lớn nhất tại $x=a, y=b$; tổng $a+b$ bằng

- A. 10. B. 13. C. -5. D. 5.

Câu 33: Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để phương trình

$$(x^2 - x)^2 + (m-3)(x^2 - x) + m - 4 = 0$$

có đúng hai nghiệm phân biệt ?

- A. 3. B. 4. C. 2. D. 5.

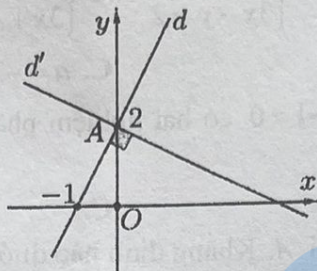
Câu 34: Cho tam giác ABC vuông tại A ; BI là đường phân giác trong của góc $\widehat{B}$, M là chân đường vuông góc kẻ từ I xuống BC . Biết $AB = 4\text{ cm}$, $AC = 3\text{ cm}$; diện tích tam giác IMC bằng

- A. $\frac{2}{3}\text{ cm}^2$. B. $\frac{3}{2}\text{ cm}^2$. C. $\frac{1}{2}\text{ cm}^2$. D. 1 cm^2 .

Câu 35: Tính tổng S tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 - 4x - m^2 + 4 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $2x_1 + x_2 = 5$.

- A. $S = 2$. B. $S = 1$. C. $S = -1$. D. $S = 0$.

Câu 36: Cho đường thẳng $y = ax + b$ (d) như hình vẽ. Đường thẳng $y = cx + d$ (d') cắt và vuông góc với đường thẳng d tại A .



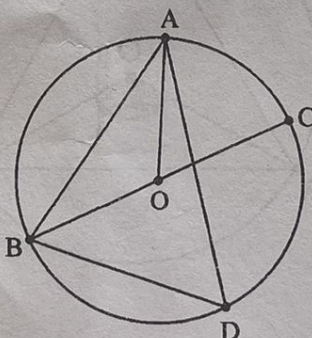
Khẳng định nào dưới đây đúng ?

- A. $\begin{cases} c = -\frac{1}{2} \\ d = 2 \end{cases}$. B. $\begin{cases} c = -1 \\ d = 2 \end{cases}$. C. $\begin{cases} c = -2 \\ d = 2 \end{cases}$. D. $\begin{cases} c = \frac{1}{2} \\ d = 2 \end{cases}$.

Câu 37: Tìm tất cả giá trị của tham số m để đường thẳng $y = x - 2m$ cắt Parabol $y = x^2$ tại hai điểm phân biệt có hoành độ dương.

- A. $0 < m < \frac{1}{8}$. B. $m > 0$. C. $m > \frac{1}{8}$. D. $0 \leq m < \frac{1}{8}$.

Câu 38: Cho đường tròn tâm O đường kính BC và $\widehat{BDA} = 62^\circ$ như hình vẽ.



Tổng $\widehat{ABO} + \widehat{AOC}$ bằng

- A. 86° . B. 82° . C. 80° . D. 84° .

Câu 39: Từ điểm A ở bên ngoài đường tròn $(O; R)$, kẻ hai tiếp tuyến AM, AN tới (O) (M, N là tiếp điểm). Đoạn thẳng AO cắt đường tròn (O) tại I . Biết $2\widehat{AMI} - \widehat{MNO} = 32^\circ$, số đo góc $\widehat{MAI}$ bằng

- A. 30° . B. 29° . C. 31° . D. 28° .

Câu 40: Số tiền mua 1 kg dưa hấu và 1 kg thanh long là 45 nghìn đồng. Số tiền mua 3 kg dưa hấu và 2 kg thanh long là 110 nghìn đồng. Hỏi 1 kg dưa hấu có giá bao nhiêu ?

- A. 15 nghìn đồng. B. 30 nghìn đồng. C. 20 nghìn đồng. D. 25 nghìn đồng.

-----HẾT-----

Ghi chú: Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.