

**SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO
TUYÊN QUANG**

**KỶ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2023 - 2024**

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian giao đề

Câu 1: Tìm tất cả các giá trị của 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. 10cm . C. $\frac{10}{3}\text{cm}$. D. 10cm^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. 30cm^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 $\angle A = 120^\circ, \angle B = 80^\circ$, khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\angle C = 100^\circ, \angle D = 60^\circ$.

B. $\angle C = 60^\circ, \angle D = 80^\circ$.

C. $\angle C = 60^\circ, \angle D = 100^\circ$.

D. $\angle C = 100^\circ, \angle D = 120^\circ$.

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 $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 3x + y = 4 \end{cases}$

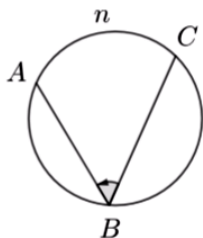
A. $\begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \end{cases}$.

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 $\angle AnC = 110^\circ$, khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\angle ABC = 50^\circ$.

B. $\angle ABC = 55^\circ$.

C. $\angle ABC = 60^\circ$.

D. $\angle ABC = 45^\circ$.

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 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

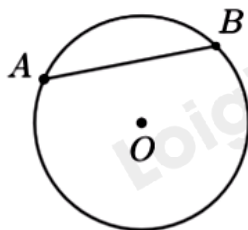
A. $-\frac{3}{2}$.

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. 6cm.

B. 3cm.

C. 4cm.

D. 5cm

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

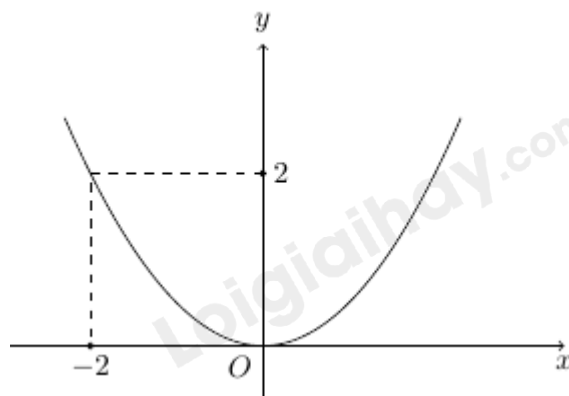
A. $21a$.

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. $\cos \angle ABC = \frac{BC}{AB}$.

B. $\cos \angle ABC = \frac{AC}{BC}$.

C. $\cos \angle ABC = \frac{AB}{BC}$.

D. $\cos \angle ABC = \frac{BC}{AC}$.

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

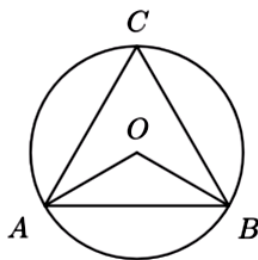
A. $2\sqrt{6}$.

B. 24.

C. 12.

D. $\sqrt{74}$.

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



Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

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

$$(x^2 - x)^2 + (m - 3)(x^2 - x) + m - 4 = 0 \text{ có đúng hai nghiệm phân biệt?}$$

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

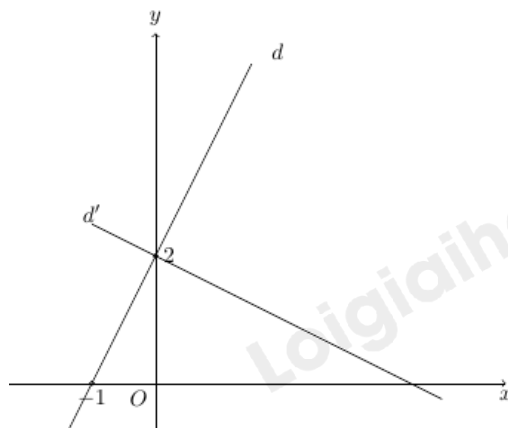
Câu 34: Cho tam giác ABC vuông tại A, BI là đường phân giác trong của $\angle B$, M là chân đường vuông góc kẻ từ I xuống BC. Biết $AB = 4\text{cm}, AC = 3\text{cm}$; diện tích tam giác IMC bằng

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



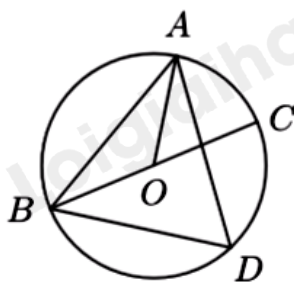
Khẳng định nào dưới đây đúng?

- 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 $\angle BDA = 62^\circ$ như hình vẽ.



Tổng $\angle ABO + \angle AOC$ 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 $2\angle AMI - \angle MNO = 32^\circ$, số đo góc $\angle MAI$ bằng

- A. 30° B. 29° C. 31° D. 28°

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

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

----- HẾT -----



HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT
THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

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

Câu 1 (NB):**Phương pháp:**

Hàm số $y = ax + b$ đồng biến trên \mathbb{R} khi $a > 0$

Cách giải:

Hàm số đã cho đồng biến trên \mathbb{R} khi $m - 5 > 0 \Leftrightarrow m > 5$

Chọn A.

Câu 2 (TH):**Phương pháp:**

Diện tích đáy của hình nón là $S = \frac{3V}{h}$

Cách giải:

Diện tích đáy của hình nón là $S = \frac{3V}{h} = \frac{3 \cdot 10}{3} = 10 \text{ (cm}^2\text{)}$

Chọn D.

Câu 3 (NB):**Phương pháp:**

Diện tích xung quanh của hình trụ chiều cao h , bán kính đáy r là $S_{xq} = 2\pi rh$

Cách giải:

Diện tích xung quanh hình trụ là $S_{xq} = 2\pi rh = 2\pi \cdot 3 \cdot 5 = 30\pi \text{ (cm}^2\text{)}$

Chọn C.

Câu 4 (NB):**Phương pháp:**

Hàm số $y = \sqrt{f(x)}$ xác định khi $f(x) \geq 0$

Cách giải:

Biểu thức $\sqrt{x - 2023}$ xác định khi và chỉ khi $x - 2023 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 2023$

Chọn B.

Câu 5 (TH):**Phương pháp:**

Hệ phương trình bậc nhất hai ẩn có dạng
$$\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$$

Cách giải:

Hệ phương trình bậc nhất hai ẩn là
$$\begin{cases} x - 2y = 3 \\ 3x + y = 2 \end{cases}$$

Chọn C.**Câu 6 (TH):****Phương pháp:**

So sánh $R_2 - R_1$ với OO'

Cách giải:

Ta có: $R_2 - R_1 = 16 - 12 = 4 > OO'$

Do đó 2 đường tròn đụng nhau

Chọn A.**Câu 7 (NB):****Phương pháp:**

Hàm số bậc nhất có dạng $y = ax + b$ ($a \neq 0$)

Cách giải:

Hàm số bậc nhất là $y = 2022x - 2023$

Chọn D.**Câu 8 (TH):****Phương pháp:**

Thay lần lượt từng điểm vào $y = 2x^2$

Cách giải:

Ta thấy $8 = 2 \cdot 2^2$

Do đó điểm $A(2;8)$ thuộc đồ thị hàm số $y = 2x^2$

Chọn A.**Câu 9 (TH):****Phương pháp:**

Sử dụng định lí Viète

Cách giải:

Áp dụng định lí Viete ta được $x_1x_2 = -1$

Chọn A.

Câu 10 (NB):**Phương pháp:**

Phương trình bậc hai một ẩn có dạng $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$)

Cách giải:

Phương trình bậc hai một ẩn là $x^2 - x + \sqrt{2} = 0$

Chọn C.

Câu 11 (NB):**Phương pháp:**

Thay tọa độ $(-1; 3)$ vào $y = ax^2$ tìm a

Cách giải:

Thay $x = -1$, $y = 3$ ta được $3 = a \cdot (-1)^2 \Rightarrow a = 3$

Chọn A.

Câu 12 (TH):**Phương pháp:**

Tính toán

Cách giải:

Ta có: $\sqrt[3]{8} = 2$

Chọn C.

Câu 13 (TH):**Phương pháp:**

Tính chất của tứ giác nội tiếp

Cách giải:

Vì tứ giác $ABCD$ nội tiếp nên $\angle A + \angle C = 180^\circ \Rightarrow 120^\circ + \angle C = 180^\circ \Rightarrow \angle C = 60^\circ$

Ta có: $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D = 360^\circ \Rightarrow 120^\circ + 80^\circ + \angle D + 60^\circ = 360^\circ \Rightarrow \angle D = 100^\circ$

Chọn C.

Câu 14 (NB):**Phương pháp:**

Giải phương trình

Cách giải:

$$\text{Ta có: } x^2 - 4x - 5 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 5 \end{cases}$$

Chọn D.**Câu 15 (NB):****Phương pháp:**

Giải hệ phương trình

Cách giải:

$$\text{Ta có: } \begin{cases} x + 2y = 3 \\ 3x + y = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x + 6y = 9 \\ 3x + y = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5y = 5 \\ 3x + y = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 1 \\ 3x + 1 = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \end{cases}$$

Chọn C.**Câu 16 (TH):****Phương pháp:**

Liên hệ giữa góc chắn cung và số đo cung

Cách giải:

$$\text{Ta có: } \angle ABC = \frac{1}{2} \angle AnC = \frac{1}{2} \cdot 110^\circ = 55^\circ$$

Chọn B.**Câu 17 (TH):****Phương pháp:**

$$\text{Thể tích hình cầu bán kính } R \text{ là } V = \frac{4}{3} \pi R^3$$

Cách giải:

$$\text{Thể tích hình cầu bán kính } R \text{ là } V = \frac{4}{3} \pi R^3$$

Chọn A.**Câu 18 (TH):****Phương pháp:**

Độ dài trung tuyến ứng với cạnh huyền bằng một nửa cạnh huyền

Cách giải:

$$\text{Ta có: } BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10$$

$$\Rightarrow AM = \frac{1}{2} BC = \frac{1}{2} \cdot 10 = 5$$

Chọn B.

Câu 19 (TH):

Phương pháp:

Hàm số $y = ax + b$ ($a \neq 0$) nghịch biến khi $a < 0$

Cách giải:

Hàm số $y = -2x + 3$ nghịch biến trên R

Chọn B.

Câu 20 (TH):

Phương pháp:

Căn bậc hai số học của số tự nhiên

Cách giải:

Căn bậc hai số học của 49 bằng 7

Chọn D.

Câu 21 (TH):

Phương pháp:

Khai căn biểu thức

Cách giải:

Ta có: $a + \sqrt{(a-2)^2} = a + a - 2 = 2a - 2$

Chọn B.

Câu 22 (TH):

Phương pháp:

Hoành độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = f(x)$ với trục hoành là nghiệm của phương trình $f(x) = 0$

Cách giải:

Xét phương trình hoành độ giao điểm: $-2x + 3 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{3}{2}$

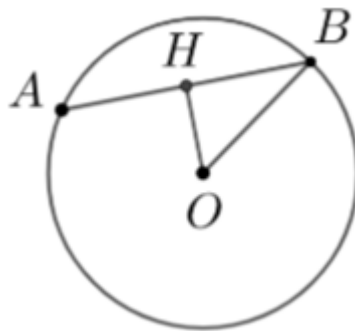
Chọn D.

Câu 23 (TH):

Phương pháp:

- Gọi H là trung điểm AB
- Sử dụng định lý Pythagore

Cách giải:



Gọi H là trung điểm AB . Khi đó $OH \perp AB$

Áp dụng định lí Pythagore ta có $OH = \sqrt{OB^2 - BH^2} = \sqrt{13^2 - 12^2} = 5$ (cm)

Chọn D.

Câu 24 (NB):

Phương pháp:

Khai căn biểu thức

Cách giải:

Ta có: $\sqrt{5a} \cdot \sqrt{20a} - 4a = 2 \cdot \sqrt{5a} \cdot \sqrt{5a} - 4a = 2 \cdot 5a - 4a = 6a$

Chọn B.

Câu 25 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào điểm mà đồ thị hàm số đi qua

Cách giải:

Dựa vào đồ thị ta thấy đồ thị hàm số đã cho đi qua điểm $(-2; 2)$ nên $y = \frac{1}{2}x^2$

Chọn B.

Câu 26 (TH):

Phương pháp:

Hai hệ phương trình tương đương khi chúng có cùng tập nghiệm

Cách giải:

$$\text{Xét } \begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ 3x - y = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3y = 3 \\ 3x - y = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 1 \\ 3x - 1 = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \end{cases}$$

Thay $x = 1, y = 1$ vào hệ phương trình thứ hai ta được $\begin{cases} 1 - 5 \cdot 1 = -4 \\ 3 \cdot 1 + a \cdot 1 = 4 \end{cases} \Leftrightarrow a = 1$

Chọn A.

Câu 27 (TH):

Phương pháp:

- Tìm điều kiện để phương trình có 2 nghiệm phân biệt
- Sử dụng định lí Viète

Cách giải:

Ta có: $\Delta = (m+1)^2 - 4 \cdot (-1) = (m+1)^2 + 4 > 0, \forall m \in \mathbb{R}$

Do đó phương trình đã cho luôn có 2 nghiệm phân biệt

Áp dụng định lí Viète ta có: $x_1 + x_2 = -m - 1$

Từ giả thiết suy ra $-m - 1 = 3 \Rightarrow m = -4$

Chọn D.

Câu 28 (TH):**Phương pháp:**

Sử dụng công thức định lí cosin trong tam giác vuông

Cách giải:

Ta có: $\cos \angle ABC = \frac{AB}{BC}$

Chọn C.

Câu 29 (TH):**Phương pháp:**

Sử dụng định lí Pythagore

Cách giải:

Áp dụng định lí Pythagore ta có $AC = \sqrt{BC^2 - AB^2} = \sqrt{7^2 - 5^2} = 2\sqrt{6}$

Chọn A.

Câu 30 (TH):**Phương pháp:**

Sử dụng: $\angle AOB = 2\angle ACB$

Cách giải:

Ta có: $\angle AOB = 2\angle ACB = 2 \cdot 60 = 120^\circ$

Chọn A.

Câu 31 (TH):**Phương pháp:**

Thay nghiệm vào để tìm a, b

Cách giải:

Vì hệ phương trình $\begin{cases} ax - 5y = -4 \\ 6x + by = 20 \end{cases}$ có nghiệm $\begin{cases} x = 3 \\ y = 2 \end{cases}$ nên $\begin{cases} 3a - 5 \cdot 2 = -4 \\ 6 \cdot 3 + 2b = 20 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3a = 6 \\ 2b = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 2 \\ b = 1 \end{cases}$

Chọn A.

Câu 32 (TH):

Cách giải:

Ta có:

$$\begin{aligned} A &= -x - 5y + 2\sqrt{x+3y} + 4\sqrt{y-2} + 5 \\ &= -x - 3y + 2\sqrt{x+3y} - 1 - 2(y-2) + 4\sqrt{y-2} - 2 + 4 \\ &= -(\sqrt{x+3y} - 1)^2 - 2(\sqrt{y-2} - 1)^2 + 4 \leq 4 \end{aligned}$$

Dấu "=" xảy ra khi và chỉ khi $\begin{cases} \sqrt{x+3y} = 1 \\ \sqrt{y-2} = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x+3y = 1 \\ y-2 = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x+3 \cdot 3 = 1 \\ y = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -8 \\ y = 3 \end{cases}$

Vậy $a + b = -8 + 3 = -5$

Chọn C.

Câu 33 (VD):

Phương pháp:

Đưa về phương trình tích rồi biện luận

Cách giải:

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

$$\Leftrightarrow (x^2 - x)^2 - 1 + (m-3)(x^2 - x) + (m-3) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x^2 - x - 1)(x^2 - x + 1) + (m-3)(x^2 - x + 1) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x^2 - x + 1)(x^2 - x - 1 + m - 3) = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 - x + m - 4 = 0 \quad (1) \left(\text{do } x^2 - x + 1 = \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{3}{4} > 0, \forall x \in \mathbb{R} \right)$$

Xét (1) ta có: $\Delta = 1 - 4(m-4) = 17 - 4m$

Để phương trình đã cho có 2 nghiệm phân biệt thì (1) phải có 2 nghiệm phân biệt

$$\Leftrightarrow \Delta > 0$$

$$\Leftrightarrow 17 - 4m > 0$$

$$\Leftrightarrow m < \frac{17}{4}$$

Mà $m \in \mathbb{N}^* \Rightarrow m \in \{1; 2; 3; 4\}$

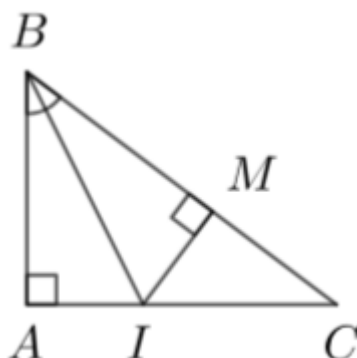
Chọn B.

Câu 34 (TH):

Phương pháp:

Tìm các phân tử thuộc tập hợp M

Cách giải:



Áp dụng định lí Pythagore ta có $BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$

Vì BI là tia phân giác $\angle ABC$ nên $\frac{AI}{IC} = \frac{AB}{BC} \Rightarrow \frac{AI}{AC} = \frac{AB}{AB+BC} \Rightarrow \frac{AI}{3} = \frac{4}{4+5} = \frac{4}{9} \Rightarrow AI = \frac{4}{3} (cm)$

Xét $\triangle ABI$ và $\triangle MBI$ có

$$\angle A = \angle M = 90^\circ$$

$$\angle ABI = \angle MBI$$

BI chung

$$\Rightarrow \triangle ABI = \triangle MBI \text{ (cạnh huyền - góc nhọn)}$$

$$\text{Do đó } \begin{cases} BM = AB = 4 (cm) \\ MI = AI = \frac{4}{3} (cm) \end{cases}$$

$$\Rightarrow MC = BC - BM = 5 - 4 = 1 (cm)$$

$$\text{Vậy } S_{IMC} = \frac{1}{2} IM \cdot MC = \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3} \cdot 1 = \frac{2}{3} (cm^2)$$

Chọn A.

Câu 35 (TH):

Cách giải:

$$\text{Ta có: } x^2 - 4x - m^2 + 4 = 0 \Leftrightarrow x^2 - 4x + 4 = m^2 \Leftrightarrow (x-2)^2 = m^2 \Leftrightarrow \begin{cases} x-2 = m \\ x-2 = -m \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = m+2 \\ x = 2-m \end{cases}$$

$$\text{TH1: } x_1 = m+2, x_2 = 2-m$$

$$\text{Khi đó } 2(m+2) + 2 - m = 5 \Leftrightarrow m = -1$$

$$\text{TH2: } x_1 = 2-m, x_2 = m+2$$

Khi đó $2(2-m) + m + 2 = 5 \Leftrightarrow m = 1$

Vậy $S = -1 + 1 = 0$

Chọn D.

Câu 36 (VD):

Phương pháp:

- Tìm phương trình đường thẳng d
- Tìm phương trình đường thẳng d'

Cách giải:

$$d \text{ đi qua 2 điểm } (-1;0), (0;2) \text{ nên } \begin{cases} -a+b=0 \\ b=2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=2 \\ b=2 \end{cases}$$

Do đó $(d): y = 2x + 2$

$$\forall (d') \perp (d) \Rightarrow 2c = -1 \Rightarrow c = -\frac{1}{2}$$

Hơn nữa d' đi qua $(0;2)$ nên $-\frac{1}{2} \cdot 0 + d = 2 \Rightarrow d = 2$

Chọn A.

Câu 37 (VD):

Phương pháp:

- Xét phương trình hoành độ giao điểm
- Tìm m để phương trình có 2 nghiệm dương phân biệt

Cách giải:

Xét phương trình hoành độ giao điểm $x^2 = x - 2m \Leftrightarrow x^2 - x + 2m = 0$ (1)

$$(1) \text{ có 2 nghiệm dương phân biệt khi } \begin{cases} \Delta > 0 \\ x_1 x_2 = 2m > 0 \\ x_1 + x_2 = 1 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 1 - 8m > 0 \\ 2m > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > 0 \\ m < \frac{1}{8} \end{cases} \Leftrightarrow 0 < m < \frac{1}{8}$$

Chọn A.

Câu 38 (VD):

Cách giải:

Ta có: $\angle AOB = 2\angle ADB = 2 \cdot 62^\circ = 124^\circ \Rightarrow \angle AOC = 180^\circ - 124^\circ = 56^\circ$

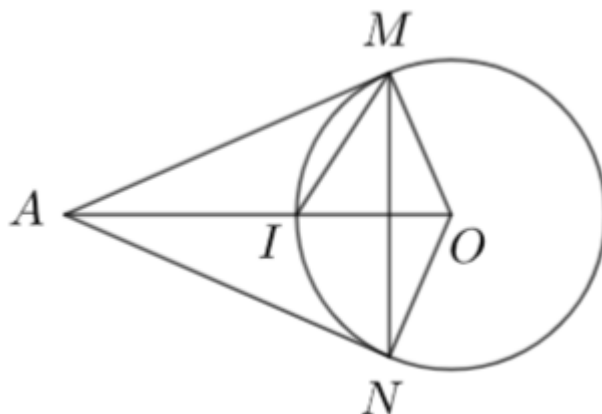
$$\Delta AOB \text{ cân tại } O \Rightarrow \angle OBA = \angle OAB = \frac{180^\circ - \angle AOB}{2} = \frac{180^\circ - 124^\circ}{2} = 28^\circ$$

Vậy $\angle ABO + \angle AOC = 56^\circ + 28^\circ = 84^\circ$

Chọn D.

Câu 39 (VDC):

Cách giải:



Ta có: $\angle AMO = \angle ANO = 90^\circ$

Do đó tứ giác $AMON$ là tứ giác nội tiếp

$$\Rightarrow \angle MAO = \angle MNO$$

Ta có: $\angle OMI = \angle OIM = \angle AMI + \angle MAI$

$$\angle AMI = \angle AMO - \angle OMI = 90^\circ - (\angle AMI + \angle MAI) = 90^\circ - \angle AMI - \angle MAI \Rightarrow 2\angle AMI = 90^\circ - \angle MAI$$

$$\text{Từ giả thiết suy ra } 90^\circ - \angle MAI - \angle MAI = 32^\circ \Rightarrow 2\angle MAI = 58^\circ \Rightarrow \angle MAI = 29^\circ$$

Chọn B.

Câu 40 (VD):

Phương pháp:

Giải hệ phương trình

Cách giải:

Gọi số tiền mua 1kg dưa hấu và 1kg thanh long lần lượt là x, y (nghìn đồng, $x, y > 0$)

$$\text{Từ giả thiết ta có hệ phương trình } \begin{cases} x + y = 45 \\ 3x + 2y = 110 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x + 3y = 135 \\ 3x + 2y = 110 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 25 \\ 3x + 2 \cdot 25 = 110 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 20 \\ y = 25 \end{cases}$$

Vậy số tiền mua 1kg dưa hấu là 20 nghìn đồng

Chọn C.