

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ THI GỒM CÓ 02 PHẦN: TRẮC NGHIỆM VÀ TỰ LUẬN

Lưu ý:

- PHẦN TRẮC NGHIỆM: Thí sinh trả lời câu hỏi vào "PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM".

- PHẦN TỰ LUẬN: Thí sinh làm bài trên giấy thi.

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm, từ câu 1 đến câu 20, mỗi câu 0,2 điểm):

Câu 1: Giá trị của biểu thức $\sqrt{9} - 2$ bằng

- A. 1. B. 7. C. -5. D. 79.

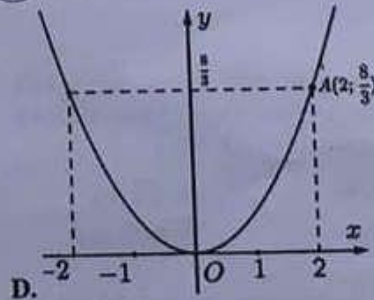
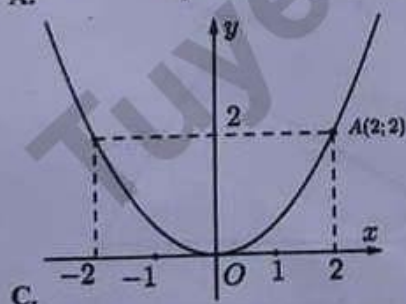
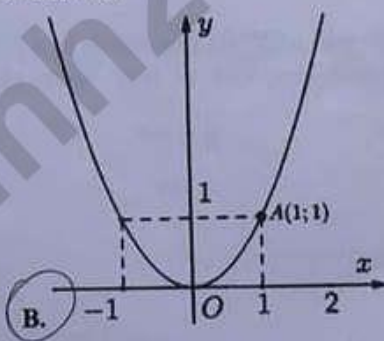
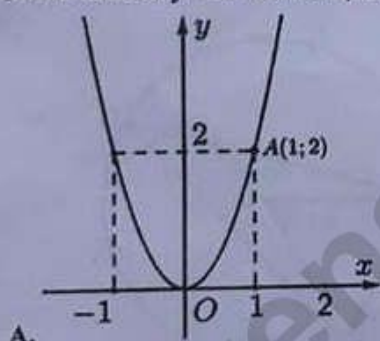
Câu 2: Điều kiện của x để biểu thức $\sqrt{2x-8}$ có nghĩa là

- A. $x = 4$. B. $x > 4$. C. $x < 4$. D. $x \geq 4$.

Câu 3: Kết quả rút gọn của biểu thức $M = \sqrt{9xy^2}$ với $x \geq 0, y < 0$ bằng

- A. $M = -3y\sqrt{x}$. B. $M = 3y\sqrt{x}$. C. $M = -3xy$. D. $M = 3\sqrt{xy}$.

Câu 4: Hàm số $y = x^2$ có đồ thị là hình vẽ nào dưới đây?



Câu 5: Điểm nào sau đây thuộc đường thẳng $y = 7x - 6$?

- A. $M(0; 1)$. B. $N(2; 4)$. C. $P(1; 1)$. D. $Q(2; 2)$.

Câu 6: Tọa độ các giao điểm của đường thẳng $y = 7x$ và parabol $y = -x^2$ là
 A. $M(0; 1), N(7; 14)$.
 B. $M(1; 0), N(7; 49)$.
 C. $M(0; 0), N(-7; -49)$.
 D. $M(1; 1), N(-7; 49)$.

Câu 7: Hàm số $y = 3x^2$ nghịch biến khi
 A. $x > 0$.
 B. $x < 0$.
 C. $x > 1$.
 D. $x \neq 0$.

Câu 8: Tìm tham số m để đường thẳng: $y = 3x + 2m - 7$ đi qua điểm $M(-2; 4)$?
 A. $m = -\frac{7}{2}$.
 B. $m = 9$.
 C. $m = -\frac{17}{2}$.
 D. $m = \frac{17}{2}$.

Câu 9: Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số bậc nhất?
 A. $y = 3x - 2$.
 B. $y = 2x^2$.
 C. $y = \frac{1}{x}$.
 D. $y = 7\sqrt{x}$.

Câu 10: Tính biệt thức Δ của phương trình: $x^2 + 2mx - 9 = 0$ với m là tham số.
 A. $\Delta = 40$.
 B. $\Delta = 36m$.
 C. $\Delta = 4m^2 + 36$.
 D. $\Delta = m^2 + 9$.

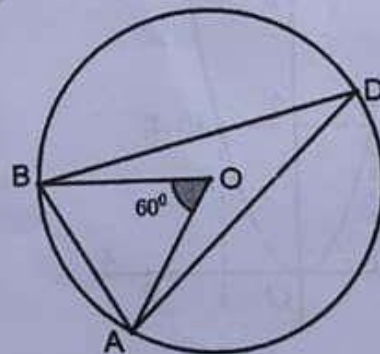
Câu 11: Phương trình: $5x^2 + 2x = 0$ có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 . Khi đó: $x_1 + x_2$ bằng
 A. $\frac{2}{5}$.
 B. $-\frac{2}{5}$.
 C. $-\frac{1}{5}$.
 D. 0.

Câu 12: Một nghiệm của phương trình: $3x^4 - (2 + \sqrt{3})x^2 - 1 + \sqrt{3} = 0$ là
 A. $x = -2$.
 B. $x = -3$.
 C. $x = 2$.
 D. $x = -1$.

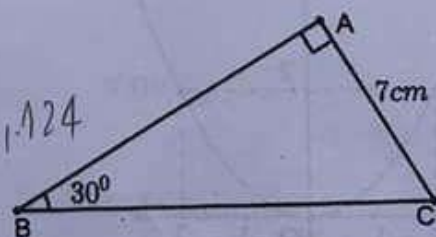
Câu 13: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 4 \text{ cm}$ và $AC = 5 \text{ cm}$. Khi đó độ dài của đoạn thẳng BC bằng
 A. $BC = 6 \text{ cm}$.
 B. $BC = \sqrt{41} \text{ cm}$.
 C. $BC = 3 \text{ cm}$.
 D. $BC = 41 \text{ cm}$.

Câu 14: Cho đường tròn $(O; 4 \text{ cm})$, đường kính của (O) có độ dài bằng
 A. 8 cm .
 B. 4 cm .
 C. 2 cm .
 D. 1 cm .

Câu 15: Cho tam giác ABD nội tiếp đường tròn (O) và $\angle AOB = 60^\circ$ (tham khảo hình vẽ bên). Số đo của góc $\angle ADB$ bằng
 A. 60° .
 B. 120° .
 C. 30° .
 D. 90° .



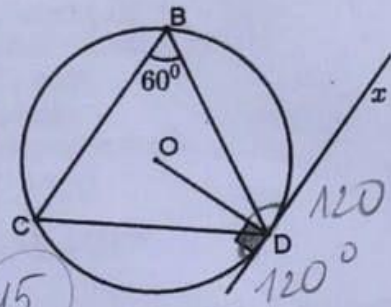
Câu 16: Cho tam giác ABC vuông tại A biết $\angle ABC = 30^\circ$ và $AC = 7 \text{ cm}$ (tham khảo hình vẽ bên). Độ dài của đoạn thẳng AB bằng
 A. $3\sqrt{3} \text{ cm}$.
 B. $\sqrt{3} \text{ cm}$.
 C. $\frac{7\sqrt{3}}{3} \text{ cm}$.
 D. $7\sqrt{3} \text{ cm}$.



Câu 17: Một hình trụ có chiều cao $h = 10 \text{ cm}$ và đường kính của đường tròn đáy bằng 6 cm . Diện tích xung quanh của hình trụ đó bằng
 A. $30\pi \text{ cm}^2$.
 B. $15\pi \text{ cm}^2$.
 C. $60\pi \text{ cm}^2$.
 D. $90\pi \text{ cm}^2$.

Câu 18: Cho tam giác BCD nội tiếp đường tròn tâm O và $\widehat{BCD} = 60^\circ$. Dựng tiếp tuyến Dx của đường tròn (O) như hình vẽ. Khi đó, số đo của góc $\widehat{CDx}$ bằng

- A. 120° .
B. 60° .
C. 30° .
D. 100° .

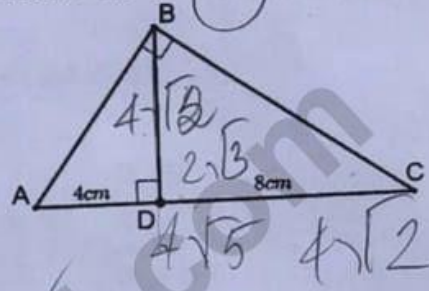


Câu 19: Diện tích mặt cầu có đường kính 30 cm bằng

- A. $300\pi \text{ cm}^2$.
B. $1200\pi \text{ cm}^2$.
C. $3600\pi \text{ cm}^2$.
D. $900\pi \text{ cm}^2$.

Câu 20: Cho tam giác ABC vuông tại B có đường cao BD, biết $AD = 4 \text{ cm}$, $DC = 8 \text{ cm}$ (tham khảo hình vẽ bên). Độ dài của đoạn thẳng AB bằng

- A. $\sqrt{3} \text{ cm}$.
B. $4\sqrt{3} \text{ cm}$.
C. 32 cm .
D. $4\sqrt{2} \text{ cm}$.



B. PHẦN TỰ LUẬN (6,0 điểm, từ câu 21 đến câu 28):

Câu 21 (0,5 điểm): Vẽ đồ thị của hàm số: $y = 2x^2$.

Câu 22 (1,0 điểm): Giải phương trình: $3x^2 + 4x - 9 = 0$.

Câu 23 (1,0 điểm): Giải hệ phương trình: $\begin{cases} x + y = 3 \\ 2x - 3y = -4 \end{cases}$.

Câu 24 (0,5 điểm): Rút gọn biểu thức: $A = \frac{x - \sqrt{x}}{\sqrt{x} - 1} : \frac{1}{\sqrt{x}}$ với $x > 0$ và $x \neq 1$.

Câu 25 (0,5 điểm):

Tìm các giá trị của tham số m để phương trình: $x^2 - (m + 1)x - 2023 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa: $\frac{1}{x_1 - 2023} + \frac{1}{x_2 - 2023} = 1$. 2022

Câu 26 (0,5 điểm):

Cho các số thực a, b thỏa: $a^2 + b^2 - 14a + 12b + 85 = 0$. Tính giá trị của biểu thức: $B = 3a + 2b$.

Câu 27 (0,5 điểm):

Để chuẩn bị tham gia kỳ thi tuyển sinh vào lớp 10 đạt kết quả như mong đợi, bạn A đã lập kế hoạch sẽ làm xong 80 bài tập trong khoảng thời gian nhất định với số lượng bài tập được chia đều trong các ngày. Trên thực tế, khi làm bài tập, mỗi ngày bạn A đã làm thêm 2 bài tập so với kế hoạch ban đầu nên đã hoàn thành kế hoạch sớm hơn 2 ngày so với dự định. Hỏi theo kế hoạch, mỗi ngày bạn A phải làm xong bao nhiêu bài tập?

Câu 28 (1,5 điểm):

Cho tam giác nhọn ABC nội tiếp đường tròn tâm O. Kẻ AH vuông góc với BC tại H, kẻ HE vuông góc với AB tại E, kẻ HD vuông góc với AC tại D.

a) Chứng minh: tứ giác AEHD là tứ giác nội tiếp.

b) Dựng đường kính AK của đường tròn (O). Chứng minh: $AE \cdot AK = AH \cdot AC$.

-----HẾT-----

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT ĐỀ THI VÀO 10 NĂM HỌC 2023 - 2024

MÔN TOÁN - TỈNH BẾN TRE

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

I. TRẮC NGHIỆM:

1. A	2. D	3. A	4. B	5. C	6. C	7. B	8. D	9. A	10. C
11. B	12. D	13. B	14. A	15. C	16. D	17. C	18. A	19. D	20. B

II. TỰ LUẬN:

Câu 21: (0,5 điểm): Vẽ đồ thị của hàm số: $y = 2x^2$.

Cách giải:

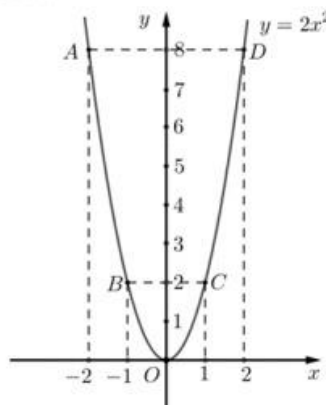
Tập xác định: $x \in \mathbb{R}$.

Bảng giá trị

x	-2	-1	0	1	2
$y = 2x^2$	8	2	0	2	8

Ta thấy $a = 2 > 0$ nên đồ thị có bề lõm hướng xuống dưới và đi qua 5 điểm $A(-2;8)$; $B(-1;2)$; $O(0;0)$; $C(1;2)$; $D(2;8)$.

Đồ thị $y = 2x^2$ là một Parabol có bề lõm hướng lên, nằm phía trên Ox, nhận Oy làm trục đối xứng và đi qua các điểm $A(-2;8)$; $B(-1;2)$; $O(0;0)$; $C(1;2)$; $D(2;8)$.



Câu 22 (1,0 điểm): Giải phương trình: $3x^2 + 4x - 9 = 0$.

Cách giải:

Xét phương trình: $3x^2 + 4x - 9 = 0$ có $\Delta' = 2^2 - 3 \cdot (-9) = 4 - (-27) = 31 > 0$ phương trình có hai nghiệm phân

$$\text{biệt} \begin{cases} x_1 = \frac{-2 - \sqrt{31}}{3} \\ x_2 = \frac{-2 + \sqrt{31}}{3} \end{cases}$$

Vậy phương trình có hai nghiệm phân biệt $\begin{cases} x_1 = \frac{-2 - \sqrt{31}}{3} \\ x_2 = \frac{-2 + \sqrt{31}}{3} \end{cases}$.

Câu 23: Giải hệ phương trình: $\begin{cases} x + y = 3 \\ 2x - 3y = -4 \end{cases}$.

Cách giải:

Hệ phương trình

$$\begin{cases} x + y = 3 \\ 2x - 3y = -4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x + 2y = 6 \\ 2x - 3y = -4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5y = 10 \\ x = 3 - y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 2 \\ x = 1 \end{cases}$$

Vậy hệ phương trình có nghiệm $(x; y) = (1; 2)$.

Câu 24: Rút gọn biểu thức: $A = \frac{x - \sqrt{x}}{\sqrt{x} - 1} : \frac{1}{\sqrt{x}}$ với $x > 0$ và $x \neq 1$.

Cách giải:

$$A = \frac{x - \sqrt{x}}{\sqrt{x} - 1} : \frac{1}{\sqrt{x}}$$

$$A = \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x} - 1)}{\sqrt{x} - 1} : \frac{1}{\sqrt{x}}$$

$$A = \sqrt{x} : \frac{1}{\sqrt{x}}$$

$$A = \sqrt{x} \sqrt{x} = x.$$

Vậy $A = x$, với $x > 0$ và $x \neq 1$.

Câu 25:

Tìm các giá trị của tham số m để phương trình: $x^2 - (m+1)x - 2023 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn :

$$\frac{1}{x_1 - 2023} + \frac{1}{x_2 - 2023} = 1.$$

Cách giải:

Xét phương trình $x^2 - (m+1)x - 2023 = 0$ có

$$\Delta = [-(m+1)]^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-2023) = (m+1)^2 + 8092 > 0 \text{ với mọi } m.$$

Vậy phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 với mọi m

Áp dụng định lý Vi - ét ta có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = m + 1 \\ x_1 \cdot x_2 = -2023 \end{cases} \quad (1)$

Ta có $\frac{1}{x_1 - 2023} + \frac{1}{x_2 - 2023} = 1$

$$\Leftrightarrow \frac{x_2 - 2023}{(x_1 - 2023)(x_2 - 2023)} + \frac{x_1 - 2023}{(x_1 - 2023)(x_2 - 2023)} = 1$$

$$\Leftrightarrow \frac{x_2 - 2023 + x_1 - 2023}{(x_1 - 2023)(x_2 - 2023)} = 1$$

$$\Leftrightarrow x_1 + x_2 - 4046 = x_1 x_2 - 2023(x_1 + x_2) + 2023^2$$

$$\Leftrightarrow x_1 x_2 - 2024(x_1 + x_2) + 2023^2 + 4046 = 0 \quad (2)$$

Thay (1) vào (2) ta có:

$$-2023 - 2024(m+1) + 2023^2 + 4026 = 0$$

$$\Leftrightarrow -2024(m+1) = -4094552$$

$$\Leftrightarrow m+1 = 2023$$

$$\Leftrightarrow m = 2022(TM)$$

Vậy $m = 2022$ thì phương trình: $x^2 - (m+1)x - 2023 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thoả mãn :

$$\frac{1}{x_1 - 2023} + \frac{1}{x_2 - 2023} = 1.$$

Câu 26 (0,5 điểm):

Cho các số thực a, b thoả mãn: $a^2 + b^2 - 14a + 12b + 85 = 0$. Tính giá trị của biểu thức: $B = 3a + 2b$

Ta có:

$$a^2 + b^2 - 14a + 12b + 85 = 0$$

$$\Leftrightarrow a^2 - 14a + 49 + b^2 + 12b + 36 = 0$$

$$\Leftrightarrow (a-7)^2 + (b+6)^2 = 0$$

$$\text{Vì } (a-7)^2 \geq 0 \quad \forall a \in \mathbb{R}; (b+6)^2 \geq 0 \quad \forall b \in \mathbb{R}$$

$$\text{Suy ra: } \begin{cases} a-7=0 \\ b+6=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=7 \\ b=-6 \end{cases}$$

$$\text{Do đó: } B = 3a + 2b = 3 \cdot 7 + 2 \cdot (-6) = 21 - 12 = 9$$

Vậy $B = 9$.

Câu 27 (0,5 điểm):

Để chuẩn bị tham gia kỳ thi tuyển sinh vào lớp 10 đạt kết quả như mong đợi, bạn A đã lập kế hoạch sẽ làm xong 80 bài tập trong khoảng thời gian nhất định với số lượng bài tập được chia đều trong các ngày. Trên thực tế, khi làm bài tập, mỗi ngày bạn A đã làm thêm 2 bài tập so với kế hoạch ban đầu nên đã hoàn thành kế hoạch sớm hơn 2 ngày so với dự định. Hỏi theo kế hoạch, mỗi ngày bạn A phải làm xong bao nhiêu bài tập?

Cách giải:

Gọi số bài tập mỗi ngày bạn A phải làm theo kế hoạch ban đầu là x (bài, $x \in \mathbb{N}, 0 < x < 80$)

Như vậy theo kế hoạch, số ngày để bạn A hoàn thành 80 bài tập là: $\frac{80}{x}$ (ngày)

Vì thực tế mỗi ngày bạn A làm thêm 2 bài tập so với kế hoạch nên mỗi ngày A làm được $x+2$ bài

Do A hoàn thành sớm hơn 2 ngày so với dự định nên ta có phương trình:

$$(x+2)\left(\frac{80}{x}-2\right)=80$$

$$\Rightarrow (x+2)(80-2x)=80x$$

$$\Leftrightarrow 80x-2x^2-4x+160=80x$$

$$\Leftrightarrow 2x^2+4x-160=0$$

$$\Leftrightarrow x^2+2x-80=0$$

$$\Leftrightarrow x^2+10x-8x-80=0$$

$$\Leftrightarrow x(x+10)-8(x+10)=0$$

$$\Leftrightarrow (x-8)(x+10)=0$$

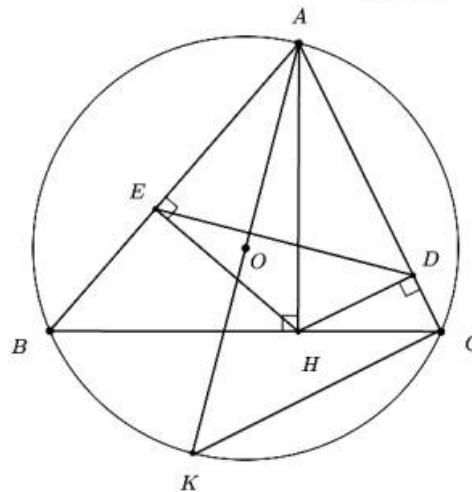
$$\Leftrightarrow \begin{cases} x-8=0 \\ x+10=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=8 \text{ (TM)} \\ x=-10 \text{ (KTM)} \end{cases}$$

Vậy theo kế hoạch, mỗi ngày bạn A phải làm xong 8 bài tập.

Câu 28:

Cho tam giác nhọn ABC nội tiếp đường tròn tâm O . Kẻ AH vuông góc với BC tại H , kẻ HE vuông góc với AB tại E , kẻ HD vuông góc với AC tại D .

Cách giải:



a) Chứng minh: tứ giác AEHD là tứ giác nội tiếp.

Xét tứ giác AEHD có:

$$\angle AEH = 90^\circ \text{ (} HE \perp AB \text{)}$$

$$\angle ADH = 90^\circ \text{ (} HD \perp AC \text{)}$$

$$\Rightarrow \angle AEH + \angle ADH = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$$

$\Rightarrow$ Tứ giác AEHD nội tiếp đường tròn (tổng hai góc đối bằng 180°) (đhnb)

b) Dựng đường kính AK của đường tròn (O) . Chứng minh: $AE \cdot AK = AH \cdot AC$.

Xét tam giác AHB vuông tại H, đường cao HE nên $AH^2 = AE \cdot AB$ (hệ thức lượng trong tam giác vuông)

Xét tam giác AHC vuông tại H, đường cao HE nên $AH^2 = AD.AC$ (hệ thức lượng trong tam giác vuông)

$$\Rightarrow AE.AB = AD.AC \Leftrightarrow \frac{AE}{AC} = \frac{AD}{AB}$$

Xét $\triangle AED$ và $\triangle ABC$ có $\angle BAC$ chung và $\frac{AE}{AC} = \frac{AD}{AB}$ (cmt)

$\Rightarrow \triangle AED \sim \triangle ACB$ (c.g.c) $\Rightarrow \angle ADE = \angle ABC$ (2 góc tương ứng)

Mà $\angle ABC = \angle AKC$ (cùng chắn cung AC) nên $\Rightarrow \angle ADE = \angle AKC (= \angle ABC)$

Do AEHD nội tiếp nên $\angle AHE = \angle ADE$ (cùng chắn cung AE)

$$\Rightarrow \angle AHE = \angle AKC$$

Xét $\triangle AEH$ và $\triangle AKC$ có

$$\angle AHE = \angle AKC$$

$\angle AEH = \angle ACK = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

$$\Rightarrow \triangle AEH \sim \triangle ACK \text{ (g.g)} \Rightarrow \frac{AE}{AC} = \frac{AH}{AK} \Rightarrow AE.AK = AH.AC \text{ (đpcm)}$$

-----HẾT-----