

Phần I: Trắc nghiệm (3,0 điểm)

Hãy chọn phương án trả lời đúng và viết chữ cái đứng trước phương án đó vào bài làm

Câu 1: Phương trình nào dưới đây có nghiệm $x = 1$

- A. $x^2 + 1 = 0$ B. $x^2 - 1 = 0$ C. $2x + 2 = 0$ D. $2x - 2 = 0$

Câu 2: Cho a và b là các số thực khác 0. Biết $a < b$. Bất đẳng thức nào dưới đây là đúng?

- A. $a + 2 > b + 2$ B. $a - 2 > b - 2$ C. $a + 3 < b + 3$ D. $a - 3 < b - 3$

Câu 3: Nghiệm của bất phương trình $6 - 2x \geq 0$ là

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

Câu 4: Hệ phương trình nào dưới đây vô nghiệm

- A. $\begin{cases} x - y = 2 \\ 2x + y = 7 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x - y = 2 \\ x - y = 5 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 2x - y = 1 \\ 4x - 2y = 2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x + y = 5 \\ x - y = 3 \end{cases}$

Câu 5: Biết $\sqrt{x} = 5$. Giá trị của biểu thức $x^2 + 1$ bằng

- A. 6 B. 26 C. 501 D. 625

Câu 6: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A . có $AB = 6 \text{ cm}$, $BC = 10 \text{ cm}$. Giá trị $\cos B$ bằng

- A. $\frac{4}{5}$ B. $\frac{3}{5}$ C. $\frac{8}{5}$ D. $\frac{6}{5}$

Câu 7: Cho đường tròn $(O; 2 \text{ cm})$, khi đó độ dài cung 60° của đường tròn này bằng

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

Câu 8: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A . có $AC = 6 \text{ cm}$, $\hat{B} = 60^\circ$. Độ dài đoạn AB bằng

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

Câu 9: Điền dấu “X” vào ô trống ứng mỗi khẳng định sau:

STT	Nội dung	Đ	S
1	Căn thức bậc ba của biểu thức $A(x)$ luôn tồn tại với mọi x		
2	Trong một đường tròn, hai góc nội tiếp bằng nhau thì chắn hai cung bằng nhau		
3	Diện tích S của hình quạt tròn bán kính R , cung n° được tính theo công thức $S = \frac{\pi R n}{360}$		
4	Biểu thức $\frac{2025}{\sqrt{1-x}}$ có giá trị xác định khi $x \neq 1$		

Phần II: Tự luận (7,0 điểm)

Câu 1. (1,0 điểm)

1) Chứng minh đẳng thức: $\sqrt{3-2\sqrt{2}} - \frac{2-\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1} + 1 = 2\sqrt{2}$

2) Rút gọn biểu thức: $A = \left(\frac{1}{x-2\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x}-2} \right) : \frac{\sqrt{x}+1}{x-4\sqrt{x}+4}$ với $x > 0; x \neq 4$

Câu 2. (1,0 điểm) Tìm giá trị của x biết:

1) $\frac{2x+3}{2} - \frac{x-1}{3} \leq \frac{x+11}{6}$

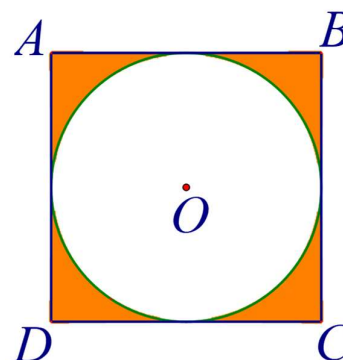
2) $\frac{2}{x+3} + \frac{3}{3-x} = \frac{x^2+x}{x^2-9}$

Câu 3. (1,0 điểm) Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình

Trường trung học cơ sở Yên Phong mua 500 quyển vở gồm hai loại để làm phần thưởng cho học sinh. Giá bán của mỗi quyển vở loại thứ nhất, loại thứ hai lần lượt là 8000 đồng, 9000 đồng. Hỏi nhà trường đã mua mỗi loại bao nhiêu quyển vở? Biết rằng số tiền nhà trường đã dùng để mua 500 quyển vở đó là 4200000 đồng.

Câu 4. (1,0 điểm)

Cho hình tròn tâm O nội tiếp hình vuông $ABCD$ có cạnh $AB = 10\text{ cm}$. Tính phần diện tích hình vuông $ABCD$ bên ngoài hình tròn tâm O (phần màu xanh)? (Làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất).



Câu 5. (2,0 điểm) Cho đường tròn $(O; R)$. Từ điểm A ở bên ngoài đường tròn vẽ hai tiếp tuyến AB, AC với đường tròn $(O; R)$, B, C là tiếp điểm. Gọi H là giao điểm của đường thẳng BC và OA .

- Chứng minh H là trung điểm của BC .
- Chứng minh: Bốn điểm O, B, A, C cùng thuộc một đường tròn
- Kẻ đường kính BD , đoạn AD cắt $(O; R)$ tại E . Chứng minh $AB^2 = AD \cdot AE$
- Chứng minh $\widehat{ADC} = \widehat{ACE}$

Câu 6. (1,0 điểm)

1) Giải phương trình $\sqrt{x^2-3x+2} + \sqrt{x+3} = \sqrt{x^2+2x-3} + \sqrt{x-2}$

2) Ông Quang muốn xây một bể nước dạng hình hộp chữ nhật có nắp với dung tích 3000 lít. đáy bể là một Hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng. giá thuê nhân công để xây bể là 500.000 đ / m^2 . Hỏi chi phí thấp nhất ông Quang cần bỏ ra để xây bể nước là bao nhiêu?

.....Hết.....