

I. TRẮC NGHIỆM: (3,0 điểm)

Chọn một phương án trả lời đúng cho mỗi câu sau rồi ghi vào giấy làm bài.

Câu 1: Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn ?

- A. $4x^2 + 5y = 7$ B. $x + 2y^2 = 5$ C. $3x^2 - 2y^2 = 0$ D. $2x + 5y = 9$

Câu 2: Hãy chọn câu đúng. Nếu $a > b$ thì

- A. $2a \leq 2b$. B. $3a > 3b$. C. $4a < 4b$. D. $5a \leq 5b$

Câu 3: Căn bậc hai của 4 là

- A. 4 và - 4. B. 2. C. 16. D. 2 và - 2.

Câu 4: Kết quả đưa thừa số ra ngoài dấu căn của $\sqrt{50}$ là

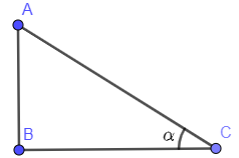
- A. $2\sqrt{5}$ B. $10\sqrt{5}$ C. $5\sqrt{2}$ D. $25\sqrt{2}$

Câu 5: Với a, b là hai số không âm, khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 6: Cho tam giác ABC vuông tại B có góc C bằng α . Khi đó $\cos \alpha$ bằng

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



Câu 7: Kết quả của tỉ số lượng giác $\sin 60^\circ$ là

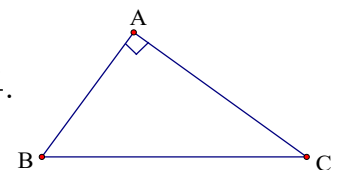
- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D. $\sqrt{3}$

Câu 8: Số đo của góc A biết $\sin A = 0,57$ (làm tròn đến độ) là

- A. 34° B. 35° C. $34,7^\circ$ D. $0,01^\circ$

Câu 9: Cho tam giác ABC vuông tại A. Khẳng định nào sau đây đúng?

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



Câu 10: Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Đường tròn có vô số trục đối xứng. B. Đường tròn có một trục đối xứng.
C. Đường tròn không có trục đối xứng nào. D. Đường tròn có hai trục đối xứng.

Câu 11: Trên đường tròn tâm O lấy hai điểm A, B sao cho số đo $\widehat{AB} = 120^\circ$ thì $\widehat{AOB}$ bằng

- A. 30° . B. 60° . C. 90° . D. 120° .

Câu 12: Công thức tính độ dài của cung tròn (R là bán kính, n là số đo cung có độ dài l) là

- A. $l = \frac{n}{360} \pi R$ B. $l = \frac{n}{180} \pi R$ C. $l = \frac{180}{n} \pi R$ D. $l = \frac{360}{R} \pi n$.

II. TỰ LUẬN: (7,0 điểm)

Bài 1: (2,25 điểm)

- a) Tìm điều kiện xác định của căn thức $\sqrt{2x-1}$.
- b) Giải bất phương trình: $4x + 7 < -3x - 14$.
- c) Giải phương trình: $\frac{2}{x+1} + \frac{1}{x-2} = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$.

Bài 2: (2,0 điểm)

- a) Trục căn thức ở mẫu: $\frac{4}{\sqrt{5}-1}$.
- b) Thực hiện phép tính: $4\sqrt{27} - \sqrt{75} - \sqrt{25} + \sqrt{(5-\sqrt{3})^2}$.
- c) Rút gọn biểu thức: $\frac{3}{\sqrt{x}+1} - \frac{1}{\sqrt{x}-1} - \frac{\sqrt{x}-3}{x-1}$ với $x \geq 0; x \neq 1$.

Bài 3: (0,5 điểm)

Cho tam giác DEF vuông tại D. Em hãy viết các tỉ số lượng giác của góc nhọn E.

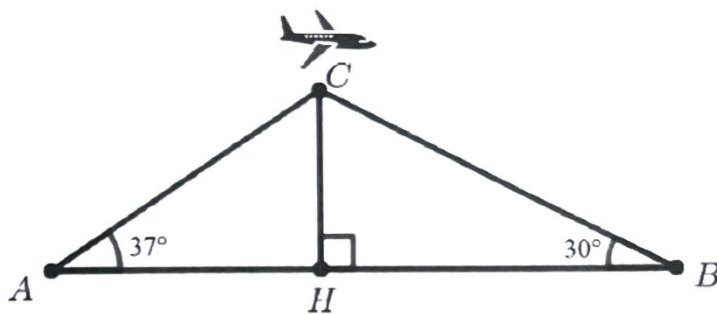
Bài 4: (1,25 điểm)

Cho đường tròn (O; 6cm) và $\widehat{AOB} = 60^\circ$.

- a) Tính số đo cung nhỏ và lớn của AB và độ dài cung nhỏ AB.
- b) Tính diện tích hình quạt tròn nằm trong góc ở tâm $\widehat{AOB}$.

Bài 5: (1,0 điểm)

Điểm hạ cánh của một máy bay ở giữa hai người quan sát A và B. Biết khoảng cách giữa hai người là 2500m, góc nâng nhìn thấy máy bay tại vị trí A là 37° và tại vị trí B là 30° . Hãy tính độ cao CH của máy bay trong hình vẽ? (Kết quả làm tròn đến mét).



----- Hết -----

I. TRẮC NGHIỆM: (3,0 điểm) Mỗi câu trắc nghiệm trả lời đúng được 0,25 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P/A đúng	D	B	D	C	D	A	B	B	C	A	D	B

II. TỰ LUẬN: (7,0 điểm)

Bài	Nội dung	Điểm
1 (2,25)	a) Điều kiện xác định: $2x - 1 \geq 0$	0,25
	$2x \geq 1$	0,25
	$x \geq \frac{1}{2}$	0,25
	$4x + 7 < -3x - 14$	
	$4x + 3x < -14 - 7$	0,25
	b) $7x < -21$	0,25
	$x < -3$	0,25
	Vậy nghiệm của bất phương trình là $x < -3$	
	c) $\frac{2}{x+1} + \frac{1}{x-2} = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$; ĐK: $x \neq -1; x \neq 2$	0,1
	Quy đồng mẫu: $\frac{2(x-2)}{(x+1)(x-2)} + \frac{1(x+1)}{(x-2)(x+1)} = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$	0,1
2 (2,0)	Khử mẫu ta được: $2(x-2) + 1(x+1) = 3$	0,1
	$2x - 4 + x + 1 = 3$	
	$3x - 3 = 3$	0,25
	$3x = 6$	
	$x = 2(KTM)$	0,1
	Vậy phương trình vô nghiệm.	0,1
2 (2,0)	a) $\frac{4}{\sqrt{5}-1} = \frac{4(\sqrt{5}+1)}{(\sqrt{5}-1)(\sqrt{5}+1)} = \frac{4(\sqrt{5}+1)}{(\sqrt{5})^2 - 1^2}$	0,5
	$= \frac{4(\sqrt{5}+1)}{4} = \sqrt{5} + 1$	0,25

5 (1,0)	Xét tam giác BCH vuông tại H có: $\tan B = \frac{CH}{BH}$ hay $BH = \frac{CH}{\tan 30^\circ}$	0,25
	Xét tam giác ACH vuông tại H có: $\tan A = \frac{CH}{AH}$ hay $AH = \frac{CH}{\tan 37^\circ}$	0,25
	Ta có: $AB = AH + BH = \frac{CH}{\tan 37^\circ} + \frac{CH}{\tan 30^\circ} = CH \cdot \left(\frac{1}{\tan 37^\circ} + \frac{1}{\tan 30^\circ} \right)$	0,25
	Suy ra: $CH = \frac{2500}{\frac{1}{\tan 37^\circ} + \frac{1}{\tan 30^\circ}} \approx 817m$	0,25

(Học sinh giải cách khác nếu đúng vẫn cho điểm tối đa)

Nhóm toán Trường THCS Trần Quý Cáp Thực hiện