

		<i>Giải bài toán bằng cách lập bất phương trình</i>									
3	Căn thức	<i>Căn bậc hai và căn bậc 3 Một số phép biến đổi căn thức</i>	Câu 6, 7, 9 (0,75)	Bài 1b (0,5)		Bài 1a (1,0)					
4	Hệ thức lượng trong tam giác vuông	<i>Tỉ số lượng giác của góc nhọn</i>	Câu 10 (0,25)								
5	Đường tròn		Câu 8 (0,25)	Bài 3.2a (1,0)		Bài 3.2b,c (1,5)		Bài 3.1 (0,5)			
Tổng số câu			10	2	2	3		2		2	21
Tỉ lệ %			4,0 40%		30 30%		2,0 20%		1,0 10%		100%
Tỉ lệ chung			70%				30%				100%

B. BẢN ĐẶC TẢ

Chương/ Chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
			Nhận Biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
Phương trình và hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn	<i>Phương trình và hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn</i>	Biết: - Nhận biết được phương trình bậc nhất hai ẩn, hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn. – Nhận biết được nghiệm của hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.	4	1		
	<i>Giải hệ hai phương trình Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình</i>	Biết: Nhận biết được phương trình bậc nhất hai ẩn, hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn. Hiểu: Nhẩm được nghiệm của phương trình bậc nhất hai ẩn. Lập được hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn Vận dụng: Giải được hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn. Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (<i>đơn giản, quen thuộc</i>) gắn với hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn (ví dụ: các bài toán liên quan đến cân bằng phản ứng trong Hoá học,...).			1	1
Bất đẳng thức. Bất phương trình bậc nhất hai ẩn	<i>Phương trình quy về phương trình bậc nhất một ẩn</i>	Biết: - Tìm điều kiện xác định của phương trình chứa ẩn ở mẫu	1			
	<i>Bất đẳng thức và tính chất Bất phương trình bậc nhất 1 ẩn</i>	Nhận biết: - Nhận biết được bất đẳng thức, bất đẳng thức cùng chiều, ngược chiều. - Nhận biết được bất phương trình bậc nhất một ẩn. Vận dụng: - Vận dụng bất đẳng thức Cauchy vào các bài toán chứng minh,	2			1

		tìm GTNN, GTLN				
Căn thức	<i>Căn bậc hai và căn bậc 3</i> <i>Một số phép biến đổi căn thức</i>	Biết - Tính giá trị căn bậc ba, căn bậc hai. - Giải được phương trình đưa về phương trình bậc nhất đơn giản. Thông hiểu: - Thực hiện được các phép biến đổi đơn giản các biểu thức chứa căn bậc hai.	2	2		
Hệ thức lượng trong tam giác vuông	<i>Tỉ số lượng giác của góc nhọn</i>	Biết: Nhận biết được các giá trị sin (<i>sine</i>), cosin (<i>cosine</i>), tan (<i>tangent</i>), cotang (<i>cotangent</i>) của góc nhọn. Hiểu: - Tính được giá trị (đúng hoặc gần đúng) tỉ số lượng giác của góc nhọn bằng máy tính cầm tay.	1			
Đường tròn	Đường tròn. Tiếp tuyến với đường tròn.	Nhận biết: - Nhận biết được đường tròn, tiếp tuyến với đường tròn. Thông hiểu: - Chứng minh được 1 đường thẳng là tiếp tuyến với đường tròn. - Giải quyết được các bài toán có liên quan.		2		
	Góc ở tâm. Góc nội tiếp Độ dài cung tròn, diện tích hình quạt tròn, diện tích hình vành khuyên	Biết: - Nhận biết được góc ở tâm, góc nội tiếp, số đo cung. - Tính được độ dài cung tròn. Vận dụng: Vận dụng vào bài toán thực tế tính diện tích hình quạt tròn, hình vành	2		1	

		khuyến.				
Tổng số câu			12	5	2	2
Tỉ lệ %			56,2%	23,8%	10%	10%
Tỉ lệ chung			80%		20%	

C. ĐỀ KIỂM TRA

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM(3,0 điểm)

Câu 1. Phương trình nào dưới đây là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $x + 2y = -3$ B. $3x + y^2 = 5$ C. $2y - x^2 = 1$ D. $x^2 + 2x - 3 = 0$

Câu 2. Điều kiện xác định của phương trình sau $\frac{x-1}{x+2} - \frac{1}{x-2} = \frac{x^2+3}{x^2-4}$ là:

- A. $x \neq 2$ B. $x \neq \pm 2$ C. $x \neq -2$ D. $x \neq 2$ hoặc $x \neq -2$

Câu 3. Nghiệm của phương trình $(x+1)(2x-3)=0$ là:

- A. $x = -1$ hoặc $x = 1,5$ B. $x = -1$ và $x = 1,5$ C. $x = -1$ D. $x = 1,5$

Câu 4. Cặp bất đẳng thức nào sau đây được gọi là hai bất đẳng thức cùng chiều?

- A. $\sqrt{2} > 1$ và $3 > 0$. B. $-1 < 0$ và $\sqrt{5} > 2$. C. $5 < 9$ và $-3 > -4$. D. $-1 > -2$ và $3 < 10$.

Câu 5. Bất phương trình nào sau đây là **không** là bất phương trình bậc nhất một ẩn?

- A. $x - 1 \leq 0$. B. $2x + 1 < 0$. C. $2x - 3 \geq 0$. D. $2x - y > 0$.

Câu 6. Căn bậc ba của 27 là:

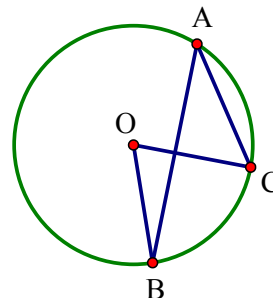
- A. -3 B. 3 C. 3 và -3 D. 3 hoặc -3

Câu 7. Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{x-1}$ là:

- A. $x < 1$. B. $x > 1$. C. $x \geq 1$. D. $x \leq 1$.

Câu 8. Cho hình vẽ bên. Biết $\angle BOC = 60^\circ$. Số đo của góc BAC là:

- A. 60° . B. 120° . C. 30° . D. 15° .



Câu 9. Rút gọn biểu thức $\sqrt{(2-\sqrt{3})^2} + \sqrt{3}$ được kết quả là:

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

Câu 10. Cho tam giác ABC vuông tại A. Ta có $\sin B$ bằng

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

Câu 11. Để chuẩn bị gói bánh chưng nhân dịp Tết nguyên đán, gia đình bác An mua gạo nếp và đỗ xanh. Bác An đã mua 18kg cả hai loại thực phẩm trên hết **720 nghìn đồng**. Biết gạo nếp cái hoa vàng có giá tiền là **30 nghìn đồng**/1 kg còn đỗ xanh có giá tiền là

90 nghìn đồng/1kg. Gọi số kg gạo nếp và số kg đỗ xanh lần lượt là x và y ($0 < x, y < 18$)

Hệ phương trình bậc nhất hai ẩn lập được từ bài toán **trên là**. là:

A. $\begin{cases} x + y = 18 \\ 30x + 90y = 720 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x + y = 18 \\ 90x + 30y = 720 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x - y = 18 \\ 30x - 90y = 720 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x + y = 18 \\ 30x + 90y = 720000 \end{cases}$

Câu 12. Cặp số nào sau đây là nghiệm của phương trình $2x - y = 3$?

A. $(x; y) = (2; 1)$ B. $(x; y) = (-2; 1)$ C. $(x; y) = (2; -1)$ D. $(x; y) = (-2; -1)$

II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Bài 1: (2,0 điểm)

Cho biểu thức $B = \frac{x-6}{x+3\sqrt{x}} - \frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x}+3}$, với $x > 0$.

a) Rút gọn biểu thức B .

b) Tìm giá trị của x để $B = -2$.

c) Biết $P = A.B$ và $A = \frac{x+9}{\sqrt{x}-3}$, với $x > 0, x \neq 9$. Chứng minh $P > 6$.

Bài 2: (1,5 điểm) Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình:

Bác Hằng có 600 triệu đồng, bác đã chia số tiền vào 2 khoản đầu tư. Sau 1 năm, tổng số tiền lãi bác nhận được là 59 triệu đồng. Lãi suất cho khoản đầu tư thứ nhất là 6,5%/1 năm và khoản đầu tư thứ hai là 10,5%/1 năm. Tính số tiền mỗi khoản mà bác Hằng đem đi đầu tư.

Bài 3. (3,0 điểm).

1) Người ta thiết kế Logo của một quán cà phê có dạng hình vành khuyên tạo bởi 2 hình tròn đồng tâm có bán kính lần lượt là 12 cm và 18 cm. Người ta tô màu cho hình vành khuyên đó và viết tên quán bên trong hình vành khuyên. Tính diện tích phần tô màu (Lấy $\pi = 3,14$ và làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

2) Cho nửa đường tròn $(O; R)$, đường kính AB . Lấy điểm C thuộc $(O; R)$ sao cho $\widehat{CAB} = 30^\circ$. Kẻ tiếp tuyến Ax với nửa đường tròn. Từ O kẻ đường thẳng song song với BC cắt tia Ax ở M .

a) Tính độ dài cung BC theo R .

b) Chứng minh MC là tiếp tuyến của nửa đường tròn $(O; R)$.

c) Gọi E là giao điểm của MB với nửa đường tròn, F là giao điểm của MO với AC .

Chứng minh: $MF.MO = ME.MB$.

Bài 4: (0,5 điểm)

Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} x^2\sqrt{y} + x\sqrt{y} - 2 = x^2 + x - 2\sqrt{y} & (1) \\ \sqrt{3xy - y^2 - 1} = 2x - y - 1 & (2) \end{cases}; (x, y \in \mathbb{R})$$

-----HẾT-----

D. ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM

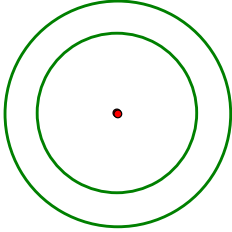
I. Trắc nghiệm (3,0 điểm)

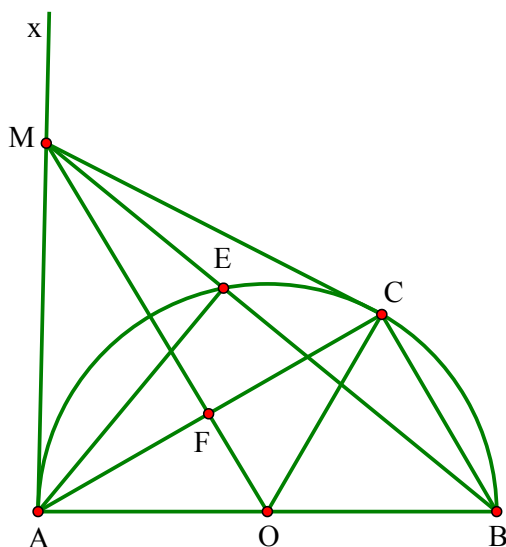
Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	A	B	B	A	D	B

Câu	7	8	9	10	11	12
Đáp án	C	C	A	D	D	B

II. Tự luận (7,0 điểm)

	Hướng dẫn giải	Thang điểm
Bài 1 (2,0 đ)	a) $B = \frac{x-6}{x+3\sqrt{x}} - \frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x}+3}$, với $x > 0$ $B = \frac{x-6}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+3)} - \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+3)} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+3)}$ $B = \frac{x-9}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+3)} = \frac{(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}+3)}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+3)}$ $B = \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}}$ $x > 0$ thì $B = \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}}$ Vậy với	0,25 đ 0,25 đ 0,25 đ 0,25 đ
	b) $B = \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}}$, với $x > 0$ $\frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}} = -2$ $B = -2$ hay $\sqrt{x}-3 = -2\sqrt{x}$	0,5 đ

	$3\sqrt{x} = 3$ $\sqrt{x} = 1$ $x = 1 \text{ (thỏa mãn đk)}$ Vậy $x = 1$	
	c) $P = A.B = \frac{x+9}{\sqrt{x}-3} \cdot \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}} = \frac{x+9}{\sqrt{x}} = \sqrt{x} + \frac{9}{\sqrt{x}} \text{ với } x > 0, x \neq 9$	0,25 điểm
	Áp dụng bất đẳng thức AM-GM, ta có: $P = \sqrt{x} + \frac{9}{\sqrt{x}} \geq 2\sqrt{\sqrt{x} \cdot \frac{9}{\sqrt{x}}}$ $P \geq 6$ Dấu “=” xảy ra khi và chỉ khi $x = 9$. Vậy $P > 6$	
Bài 2 (1,5 đ)	Gọi số tiền khoản đầu tư thứ nhất và thứ hai bác Hằng đã chia lần lượt là x, y (triệu đồng, $x, y > 0$) Vì tổng số tiền đầu tư là 600 triệu đồng nên ta có pt: $x + y = 600 \text{ (1)}$ Lãi suất cho khoản đầu tư thứ nhất là 6,5%/1 năm và khoản đầu tư thứ hai là 10,5%/1 năm và tổng số tiền lãi bác Hằng nhận được sau 1 năm là 59 triệu đồng nên ta có phương trình: $6,5\%x + 10,5\%y = 59 \text{ (2)}$ Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình: $\begin{cases} x + y = 600 \\ 6,5\%x + 10,5\%y = 59 \end{cases}$ Giải HPT ta được $\begin{cases} x = 100 \\ y = 500 \end{cases} \text{ (TMĐK)}$ Vậy khoản tiền đầu tư thứ nhất là 100 triệu đồng và khoản đầu tư thứ hai là 500 triệu đồng.	0,25 0,5 0,25 0,25
4(3,0đ)	1) Ta có hình vẽ minh họa bài toán 	
	Diện tích phần tô màu hình vành khuyên được tạo bởi 2 hình tròn có bán kính 12cm và 16cm là: $S = \pi \cdot (R^2 - r^2)$	0,25 điểm
	$S = 3,14 \cdot (16^2 - 12^2) \approx 352 \text{ (cm}^2\text{)}$	0,25 điểm



a) Xét (O) có $\widehat{BAC}$ là góc nội tiếp và $\widehat{BOC}$ là góc ở tâm cùng chắn cung BC nên $\widehat{BOC} = 2.\widehat{BAC} = 2.30^\circ = 60^\circ$

Suy ra số $\angle BC = \angle OBC = 60^\circ$

Độ dài cung BC là:

$$\frac{\pi.R.60}{180} = \frac{\pi R}{3}$$

b) Vì $C \in (O; R)$, đường kính AB nên $\triangle ABC$ vuông tại C
Suy ra $AC \perp BC$, mà $OM \parallel BC$ (gt) nên $OM \perp AC$.

Xét ΔOCA có: $OC = OA = R$ nên ΔOCA cân tại O .
 Mà OM là đường cao của ΔOCA (vì $OM \perp AC$)
 nên OM là tia phân giác của $\angle AOC \Rightarrow \angle COM = \angle AOM$

C/mình được: $\Delta AOM = \Delta COM$ (c.g.c) $\Rightarrow \hat{MAO} = \hat{MCO}$ (tương ứng)
(1)
Vì MA là tiếp tuyến tại A của (O), đường kính AB nên $MA \perp AO$
Suy ra $\hat{MAO} = 90^\circ$ (2)

Từ (1) và (2) $\Rightarrow \angle MCO = 90^\circ \Rightarrow MC \perp CO$ tại C
Mà C $\in$ (O), nên MC là tiếp tuyến của (O)

c)
 Vì $E \in (O; R)$, đường kính AB nên $\triangle ABE$ vuông tại E
 Chứng minh được $\triangle MAE$ đồng dạng với $\triangle MBC$ (g-g)

$$\Rightarrow \frac{ME}{MA} = \frac{MA}{MB} \Rightarrow MA^2 = ME.MB$$

Chứng minh được ΔMAF đồng dạng với ΔMOA (g-g)

$$\Rightarrow \frac{MF}{MA} = \frac{MA}{MO} \Rightarrow MA^2 = MF \cdot MO$$

$$\Rightarrow MF \cdot MO = ME \cdot MB.$$

Bài 4 (0.5 điểm)	Điều kiện: $x \geq 0; y \geq 0; 3xy \geq y + 1$. $(1) \Leftrightarrow \sqrt{y}(x^2 + x + 2) - (x^2 + x + 2) = 0 \Leftrightarrow (x^2 + x + 2)(\sqrt{y} - 1) = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x^2 + x + 2 = 0 & (3) \\ \sqrt{y} - 1 = 0 & (4) \end{cases}$ - Giải (3): $x^2 + x + 2 = 0 \Leftrightarrow \left(x + \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{3}{4} = 0$: phương trình này vô nghiệm. - Giải (4): $\sqrt{y} - 1 = 0 \Leftrightarrow \sqrt{y} = 1 \Leftrightarrow y = 1$ (thỏa) Thay $y = 1$ vào phương trình (2), ta được: $\sqrt{3x - 2} = 2x - 2 \Leftrightarrow \begin{cases} 2x - 2 \geq 0 \\ 3x - 2 = 4x^2 - 8x + 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 1 \\ 4x^2 - 11x + 6 = 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 1 \\ \begin{cases} x = 2 \\ x = \frac{3}{4} \end{cases} \end{cases} \Leftrightarrow x = 2$ Vậy nghiệm của hệ phương trình là $(x; y) = (2; 1)$.	0,25 0,25
---	--	---------------------------------------