

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 01 trang)

Bài 1: (2,0 điểm) Giải phương trình và hệ phương trình sau:

a)
$$\begin{cases} 2x - y = 13 \\ 4x + y = 17 \end{cases}$$

b) $x^2 + 8x - 5 = 0$

c) $2x^4 - 7x^2 - 4 = 0$

Bài 2: (1,5 điểm) Cho $(P): y = \frac{1}{4}x^2$

a) Vẽ (P) .

b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và $(d): y = \frac{1}{2}x + 2$ bằng phép toán.

Bài 3: (1,5 điểm) Cho phương trình $2x^2 - 4x - 5 = 0$

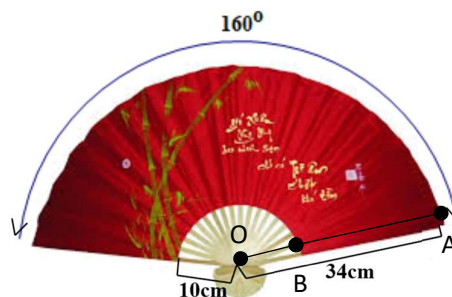
a) Chứng minh phương trình luôn có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 .

b) Không giải phương trình, hãy tính giá trị biểu thức $A = x_1^2 + x_2^2 - 2x_1 - 2x_2$

Bài 4: (1,0 điểm) Cuối năm học, cô Hằng mua thước và bút làm phần thưởng tặng học sinh có tiến bộ trong học tập. Thước giá 3 000 đồng/cây, bút giá 6 000 đồng/cây. Tổng số thước và bút là 40 cây và cô Hằng đã bỏ ra số tiền là 150 000 đồng để mua. Hỏi cô Hằng đã mua bao nhiêu thước, bao nhiêu bút?

Bài 5: (0,75 điểm) Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài gấp 3 lần chiều rộng. Nếu tăng chiều rộng 6m và giảm chiều dài 7m thì diện tích tăng thêm 222m². Tính chiều rộng và chiều dài khu vườn.

Bài 6. (0,75 điểm) Bạn An muốn làm cây quạt giấy mà khi mở rộng hết mức thì số đo góc chỗ tay cầm là 160° (như hình vẽ). Biết khoảng cách từ đỉnh nẹp (điểm O) đến rìa giấy bên ngoài là OA = 34cm, khoảng cách từ đỉnh nẹp đến rìa giấy bên trong là OB = 10cm. Tính diện tích phần giấy dán trên quạt (biết giấy được dán ở cả 2 mặt). (Kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị).



Bài 7: (2,5 điểm) Cho $\triangle ABC$ ($AB < AC$) có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn (O) . Gọi H là giao điểm của ba đường cao AD, BE, CF của $\triangle ABC$.

a) Chứng minh tứ giác BFEC và BFHD nội tiếp đường tròn.

b) Vẽ đường kính AI của đường tròn (O) . Chứng minh: $AB.AC = AD.AI$

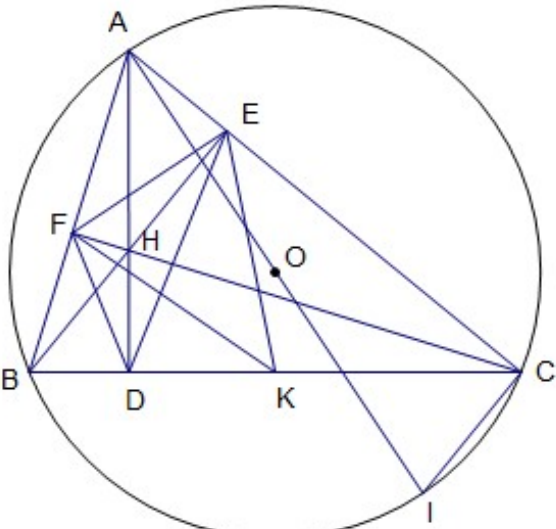
c) Gọi K là trung điểm của BC. Chứng minh tứ giác EFDK nội tiếp đường tròn.

--Hết--

Học sinh không được sử dụng tài liệu.

Giám thị không giải thích gì thêm.

Bài	Đáp án	Biểu điểm
1a (0,5đ)	$\begin{cases} 2x - y = 13 \\ 4x + y = 17 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 6x = 30 \\ 4x + y = 17 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 5 \\ y = -3 \end{cases}$ Vậy hệ phương trình có nghiệm: $\begin{cases} x = 5 \\ y = -3 \end{cases}$	0,25đx2
1b (0,75đ)	$x^2 + 8x - 5 = 0$ $\Delta = b^2 - 4ac = 84 > 0$ Phương trình có 2 nghiệm phân biệt: $x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-8 + \sqrt{84}}{2.1} = -4 + \sqrt{21}$ $x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-8 - \sqrt{84}}{2.1} = -4 - \sqrt{21}$	0,25đ 0,25đ 0,25đ
1c (0,75đ)	Đặt $t = x^2 (t \geq 0)$ Phương trình trở thành $2t^2 - 7t - 4 = 0$ Giải được $t_1 = 4$ (nhận); $t_2 = -\frac{1}{2}$ (loại) Suy ra phương trình có 2 nghiệm $x_1 = 2; x_2 = -2$	0,25đ 0,25đ 0,25đ
2a (1đ)	BGT (P) Vẽ đúng (P)	0,5đ 0,5đ
2b (0,5đ)	Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (d) $\frac{1}{4}x^2 = \frac{1}{2}x + 2$ Tính ra giao điểm (-2;1) và giao điểm (4; 4)	0,25đ 0,25đ
3a (0,5đ)	$2x^2 - 4x - 5 = 0$ a) Phương trình có $a.c < 0$ nên luôn có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2.	0,5đ
3a (1,0đ)	Theo định lý Viet ta có: $S = x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = 2$ $P = x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = -\frac{5}{2}$ Ta có: $A = x_1^2 + x_2^2 - 2x_1 - 2x_2 = (x_1^2 + x_2^2) - 2(x_1 + x_2)$ $= (S^2 - 2P) - 2S = 4 + 5 - 4 = 5$	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
4 (1,0đ)	Gọi x (cây) là số cây thước (x nguyên dương) y (cây) là số cây bút (y nguyên dương) Tổng số thước và bút là 40 cây nên: $x + y = 40 \quad (1)$ Tổng số tiền là 150000 đồng nên: $3000x + 6000y = 150000 \quad (2)$ Từ (1) và (2) ta có hệ: $\begin{cases} x + y = 40 \\ 3000x + 6000y = 150000 \end{cases}$ Giải hệ ta được: $x = 30, y = 10$ (thỏa điều kiện)	0,25đ 0,25đ 0,25đ

	Vậy: Số thước 30 cây, bút 10 cây	0,25đ
5 (0,75đ)	Gọi x(m) là chiều rộng khu vườn. Đk: $x > 0$. Lập được phương trình: $3x^2 + 222 = (x + 6)(3x - 7)$ Giải và kết luận được chiều rộng khu vườn là 24m và chiều dài khu vườn là 72m.	0,25đ 0,25đ 0,25đ
6 (0,75đ)	Diện tích phần giấy để dán 1 mặt cái quạt: $S = \frac{\pi \cdot 34^2 \cdot 160^\circ}{360^\circ} - \frac{\pi \cdot 10^2 \cdot 160^\circ}{360^\circ}$ $S = \frac{\pi(34^2 - 10^2) \cdot 160}{360} = \frac{1408}{3} \pi \text{ (cm}^2\text{)}$ Diện tích giấy cần dán cả 2 mặt quạt: $S = 2 \cdot \frac{1408}{3} \pi = \frac{2816}{3} \pi \approx 2949 \text{ (cm}^2\text{)}$	0,25đx2 0,25đ
7		
7a (1,0đ)	Ta có: $\widehat{BEC} = \widehat{BFC} = 90^\circ$ (BE, CF là đường cao) $\Rightarrow$ E, F, B, C cùng thuộc đường tròn đường kính BC $\Rightarrow$ Tứ giác BFEC nội tiếp đường tròn đường kính BC Ta có: $\widehat{HDB} = \widehat{BFH} = 90^\circ$ (AD, CF là đường cao) $\Rightarrow$ D, F, B, H cùng thuộc đường tròn đường kính BH $\Rightarrow$ Tứ giác BFHD nội tiếp đường tròn đường kính BH	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
7b (1,0đ)	Ta có: $\widehat{ACI} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) $\Rightarrow \widehat{ACI} = \widehat{ADB} = 90^\circ$ Ta lại có: $\widehat{AIC} = \widehat{ABD} = \frac{1}{2} \widehat{AC}$ Chứng minh $\triangle ABD$ đồng dạng $\triangle AIC$ (g-g)	0,25đ 0,25đ 0,25đ

	$\Rightarrow \frac{AB}{AI} = \frac{AD}{AC}$ $\Rightarrow AB.AC = AI.AD$	0,25đ
7c (0,5đ)	BFHD nội tiếp $\Rightarrow \widehat{HBD} = \widehat{HFD}$ (gnt cùng chắn cung HD) BFEC nội tiếp $\Rightarrow \widehat{CBE} = \widehat{CFE}$ (gnt cùng chắn cung CE) Nên $\widehat{CFD} = \widehat{CFE} = \widehat{CBE} \Rightarrow FC$ là tia phân giác của $\widehat{DFE}$ $\Rightarrow \widehat{DFE} = 2\widehat{CFE}$ (1) Tứ giác BFEC nội tiếp đường tròn tâm K $\Rightarrow \widehat{EKC} = 2\widehat{CFE}$ (2) Từ (1) và (2) $\Rightarrow \widehat{DFE} = \widehat{EKC}$ Từ đó EFDK nội tiếp (góc ngoài bằng góc đối trong)	0,25đ 0,25đ

ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN 3
TRƯỜNG THCS ĐOÀN THỊ ĐIỂM
MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II
MÔN: TOÁN 9

Chủ đề \ Cấp độ	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng		Tổng
			Cấp độ thấp	Cấp độ cao	
1. Hệ phương trình bậc nhất 2 ẩn và ứng dụng	Nhận biết hệ phương trình bậc nhất 2 ẩn và biết cách giải các HPT đơn giản		Vận dụng HPT để giải bài toán thực tế		
Số câu	1		1		2

<i>Số điểm</i> <i>Tỉ lệ %</i>	0,5 5%		1,0 10%		1,5 15%
2. Hàm số $y=ax^2$	Nhận biết hàm số $y=ax^2$; và biết cách vẽ đồ thị hàm số	Tìm điểm thuộc (P) thỏa yêu cầu			
<i>Số câu</i> <i>Số điểm</i> <i>Tỉ lệ %</i>	1 1,0 10%	1 0,5 5%			2 1,5 15%
3. Phương trình bậc hai một ẩn	Giải được phương trình bậc 2 một ẩn dạng tổng quát	Giải phương trình quy về phương trình bậc hai			
<i>Số câu</i> <i>Số điểm</i> <i>Tỉ lệ %</i>	1 0,75 7,5%	1 0,75 7,5%			2 2 1,5%
4. Hệ thức Vi-et và Ứng dụng	Xác định phương trình có nghiệm, Áp dụng hệ thức Vi-et vào việc tính tổng và tích của 2 nghiệm	Tính biểu thức liên hệ giữa 2 nghiệm			
<i>Số câu</i> <i>Số điểm</i> <i>Tỉ lệ %</i>	1 1,0 10%	1 0,5 5%			2 1,5 15%
Toán thực tế		Giải bài toán thực tế đơn giản (lập phương trình bậc nhất, áp dụng kiến thức quen thuộc,...)	Vận dụng các công thức về đường tròn (hoặc hình không gian) để giải các bài toán thực tế		
<i>Số câu</i> <i>Số điểm</i> <i>Tỉ lệ %</i>		1 0,75 7,5%	1 0,75 7,5%		2 1,5 15%
5. Góc với đường tròn		Hiểu tính chất các loại góc với đường tròn để làm các bài tập về tính toán và chứng minh			
<i>Số câu</i> <i>Số điểm</i> <i>Tỉ lệ %</i>		1 1,0 10%			1 1,0 10%
6. Tứ giác nội tiếp.	Nhận biết dấu hiệu của tứ giác nội tiếp và áp dụng vào các chứng minh đơn giản			Vận dụng các kiến thức về tứ giác nội tiếp đường tròn, tam giác đồng dạng,... để chứng minh.	
<i>Số câu</i> <i>Số điểm</i> <i>Tỉ lệ %</i>	1 1,0 10%			1 0,5 5%	2 1,5 15%
<i>Tổng số câu</i> <i>Tổng số điểm</i> <i>Tỉ lệ</i>	5 4,25 42,5%	5 3,5 35%	2 1,75 17,5%	1 0,5 5%	13 10 100%

