

SỞ GD&ĐT.....

ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HỌC KÌ II

NĂM HỌC 2022- 2023

MÔN: TOÁN LỚP 9

(Đề gồm có 02 trang)

Thời gian làm bài: **90 phút**, không kể thời gian giao đề

THIẾT LẬP MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA:

Nội dung kiến thức	Mức độ nhận thức						Tổng
	Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		
	TN	TL	TN	TL	TN	TL	
1/ Phương trình trùng phương; hệ phương trình .	Học sinh biết giải hệ phương và phương trình trùng phương.						
Số câu, số điểm, tỉ lệ		2 câu 2 điểm 20 %					2 câu 2 điểm 20 %
2/ Vẽ đồ thị và tìm giao điểm của (P) và (d).	Học sinh biết được kỹ năng vẽ (P)		Hiểu được kiến thức tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d).				
Số câu, số điểm, tỉ lệ		1 câu 1 điểm 10 %		1 câu 1 điểm 10 %			2 câu 2 điểm 20 %
3/ Phương trình bậc hai và hệ thức Vi-et			Hiểu được chứng minh phương trình có nghiệm		Vận dụng định lý Vi-et để tìm GTNN		
Số câu, số điểm, tỉ lệ				1 câu 1 điểm 10 %		1 câu 1 điểm 10 %	2 câu 2 điểm 20 %
4/ Tứ giác nội tiếp, diện tích đa giác	Nhận biết điều kiện để tứ giác nội tiếp		Hiểu được quan hệ góc với đường tròn để chứng minh vuông góc		Vận dụng kiến thức tính diện tích để tính diện tích.		
Số câu, số điểm, tỉ lệ		2 câu 2 điểm 20 %		1 câu 1 điểm 10 %		1 câu 1 điểm 10 %	4 câu 4 điểm 40 %
Tổng số câu, tổng số điểm, tỉ lệ		5 câu 5 điểm 50 %		3 câu 3 điểm 30 %		2 câu 2 điểm 20 %	10 câu 10 điểm 100 %

ĐỀ KIỂM TRA

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

a)
$$\begin{cases} x + y = 5 \\ 3x - y = 7 \end{cases}$$

b) $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$

Bài 2: (2 điểm) Trên cùng một MFTĐ Oxy cho hai đồ thị Parabol (P): $y = x^2$ và (d): $y = -4x - 3$

a) Vẽ (P)

b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) .

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

a) Chứng tỏ phương trình (1) luôn có 2 nghiệm $x_1; x_2$ với mọi m .b) Tìm m để phương trình có 2 nghiệm $x_1; x_2$ sao cho $x_1^2 + x_2^2$ đạt giá trị nhỏ nhất.

Bài 4: (4 điểm) Cho $\triangle ABC$ nhọn nội tiếp (O;R) . Các đường cao AD; BE; CF cắt nhau tại H.

a) Chứng minh : Tứ giác AEHF nội tiếp.

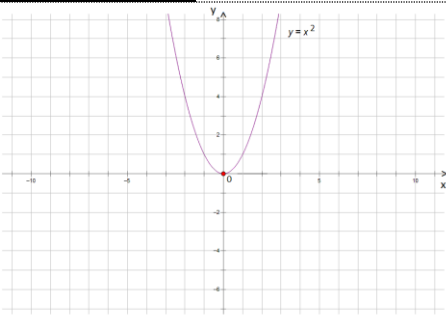
b) Chứng minh : Tứ giác BFEC nội tiếp.

c) Chứng minh : $OA \perp EF$ d) Biết số đo cung AB bằng 90° và số đo cung AC bằng 120° .

Tính theo R diện tích phần hình tròn giới hạn bởi dây AB; cung BC và dây AC

----- Hết -----

ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM

Bà i	NỘI DUNG	ĐIỂ M												
1	a) Giải hpt $\begin{cases} x + y = 5 \\ 3x - y = 7 \end{cases}$	1,0đ												
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 4x = 12 \\ x + y = 5 \end{cases}$	0,5												
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ 3 + y = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ y = 5 - 3 = 2 \end{cases}$	0,5												
	b) Giải pt $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$ (*)	1,0đ												
	Đặt $x^2 = t (t \geq 0)$. PT (*) $\Leftrightarrow t^2 - 5t + 4 = 0$	0,25												
	$\Rightarrow t_1 = 1$ (nhận); $t_2 = 4$ (nhận)	0,25												
	Với $t_1 = 1 \Leftrightarrow x^2 = 1 \Leftrightarrow x = \pm 1$ $t_2 = 4 \Leftrightarrow x^2 = 4 \Leftrightarrow x = \pm 2$	0,25												
Vậy phương trình đã cho có 4 nghiệm: $x_1 = 1; x_2 = -1; x_3 = 2; x_4 = -2$	0,25													
2	a) Vẽ (P): $y = x^2$	1,0đ												
	+ Lập bảng giá trị đúng :	0,5												
	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>x</td> <td>-2</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>$y = x^2$</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>4</td> </tr> </table>	x	-2	-1	0	1	2	$y = x^2$	4	1	0	1	4	
	x	-2	-1	0	1	2								
	$y = x^2$	4	1	0	1	4								
	0,5													
+ Vẽ đúng đồ thị :														
b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) .	1,0đ													
+ Pt hoành độ giao điểm của (P) và (d): $x^2 + 4x + 3 = 0$	0,25													
+ $x_1 = -1 \Rightarrow y_1 = 1: A(-1; 1)$	0,25													
$x_2 = -3 \Rightarrow y_2 = 9: B(-3; 9)$	0,25													
Vậy tọa độ giao điểm của (P) và (d) là $A(-1; 1); B(-3; 9)$	0,25													
3	a) Chứng tỏ phương trình (1) luôn có nghiệm với mọi m .	1,0đ												
	+ $\Delta = [-(m - 2)^2] - 4.1.(-2m) = m^2 + 4m + 4 = (m + 2)^2 \geq 0, \forall m$	0,75												
	+ Vậy phương trình (1) luôn có 2 nghiệm $x_1; x_2$ với mọi m .	0,25												
	b) Tìm m để phương trình có 2 nghiệm $x_1; x_2$ sao cho $x_1^2 + x_2^2$ đạt giá trị nhỏ nhất.	1,0đ												
	+ Theo vi-et : $x_1 + x_2 = m - 2$ $x_1 \cdot x_2 = -2m$	0,25												

4	+ $x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2$	0,25
	$= (m - 2)^2 - 2 \cdot (-2m) = m^2 + 8m + 4 = (m + 4)^2 - 12$ $\geq -12, \forall m$	0,25
	+ Vậy GTNN của $x_1^2 + x_2^2$ là -12 khi $m + 4 = 0 \Leftrightarrow m = -4$	0,25
	a) Chứng minh : Tứ giác AEHF nội tiếp.	1,0đ
	+ Tứ giác AEHF có: $\widehat{AEH} = 90^\circ; \widehat{AFH} = 90^\circ(gt)$	0,5
	+ $\widehat{AEH} + \widehat{AFH} = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$	0,25
	+ Vậy tứ giác AEHF nội tiếp đường tròn đường kính AH	0,25
	b) Chứng minh : Tứ giác BFEC nội tiếp.	1,0đ
	+ Tứ giác BFEC có: $\widehat{BFC} = 90^\circ; \widehat{BEC} = 90^\circ(gt)$	0,5
	+ F và E là hai đỉnh kề nhau cùng nhìn BC dưới 1 góc 90°	0,25
	+ Vậy tứ giác BFEC nội tiếp đường tròn đường kính BC	0,25
	c) Chứng minh : $OA \perp EF$	1,0đ
	+ Kẻ tiếp tuyến $x'Ax$ của (O) $\Rightarrow \widehat{x'AB} = \widehat{ACB}$ (Cùng chắn cung AB)	0,25
	+ $\widehat{AFE} = \widehat{ACB}$ (BFEC nội tiếp)	0,25
	+ $\Rightarrow \widehat{x'AB} = \widehat{AFE} \Rightarrow x'A \parallel FE$	0,25
	+ Vậy : $OA \perp EF$	0,25
	d) Tính theo R diện tích phần hình tròn giới hạn bởi dây AB; cung BC và dây AC	1,0đ
	+ Gọi S_{Ct} là diện tích phần hình tròn giới hạn bởi dây AB; cung BC và dây AC . $S_{Ct} = S_{(O)} - S_{VFAB} - S_{VFAC}$	0,25
	+ $S_{VFAB} = S_{quatOAB} - S_{DOAB} = \frac{pR^2}{4} - \frac{R^2}{2}$ (đvdt)	0,25
	+ $S_{VFAC} = S_{quatOAC} - S_{DOAC} = \frac{pR^2}{3} - \frac{R^2\sqrt{3}}{4}$ (đvdt)	0,25
+ $S_{Ct} = S_{(O)} - S_{VFAB} - S_{VFAC} = pR^2 - \frac{pR^2}{4} - \frac{R^2}{2} - \frac{pR^2}{3} - \frac{R^2\sqrt{3}}{4} = \frac{5pR^2 - 6R^2 - 3\sqrt{3}R^2}{12}$ (đvdt)	0,25	

*** Ghi chú :**

- Hình vẽ sai không chấm điểm phần bài hình
- Mọi cách giải khác đúng vẫn đạt điểm tối đa của câu đó.