

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ II – MÔN TOÁN 9 NĂM 2024-2025

Thời gian làm bài: 90 phút

TT (1)	Chương/ Chủ đề (2)	Nội dung/Đơn vị kiến thức (3)	Mức độ đánh giá						Tổng % điểm (12)
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		
			TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNK Q	TL	
1	<i>Hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$). Phương trình bậc hai một ẩn. hai một ẩn.</i>	<i>Hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) và đồ thị</i>	C1,6 (0,5đ)			B1a lập bảng (0,5đ)		(B1a vẽ (0,5đ)	<i>1,5đ 15%</i>
		<i>Phương trình bậc hai một ẩn. Định lí Viète</i>	C2,3,4,5 (1,0đ)	B2a 1đ		B2b (0,75đ)		B3 1,0đ	<i>3,75đ 37,5%</i>
2	<i>Đường tròn ngoại tiếp và đường tròn nội tiếp.</i>	<i>Góc ở tâm, góc nội tiếp</i>	C7 (0,25đ)						<i>0,25đ 2,5%</i>
		<i>Đường tròn ngoại tiếp tam giác. Đường tròn nội tiếp tam giác</i>	C8 (0,25đ)						<i>0,25đ 2,5%</i>
		<i>Tứ giác nội tiếp Đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật, hình vuông</i>	C9,10 (0,5đ)			- Vẽ hình: 0,5đ - B4a: 1,25đ		B1b (1đ) B4b (0,5đ)	<i>3,75đ 37,5%</i>
		<i>Đa giác đều</i>	C11,12 (0,5đ)						<i>0,5đ 5%</i>
<i>Tổng điểm</i>			4,0đ		3,0đ		3,0đ		<i>10,0đ</i>
<i>Tỉ lệ</i>			40%		30%		30%		100%

BẢNG ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ II
MÔN: TOÁN - LỚP 9
THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

TT	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
1	<i>Hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$). Phương trình bậc hai một ẩn.</i>	<i>Hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) và đồ thị</i>	Nhận biết: - Nhận biết được tính đối xứng (trục) và trục đối xứng của đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$). Thông hiểu: - Thiết lập được bảng giá trị của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$). Vận dụng: - Vẽ được đồ thị của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$)	TN C1,6, (0,5đ)	TL1a lập bảng (0,5đ)	TL1a vẽ (0,5đ)
		<i>Phương trình bậc hai một ẩn. Định lý Viète</i>	Nhận biết: – Nhận biết được các hệ số của phương trình bậc hai một ẩn. Thông hiểu:	TN C2,3,4,5 (1,0đ) TL b2a 1đ	Bài 2b 0,75đ	

			– Tính được nghiệm phương trình bậc hai một ẩn bằng máy tính cầm tay. – Giải thích được định lí Viète. Vận dụng cao: – Vận dụng được phương trình bậc hai vào giải quyết bài toán thực tiễn (<i>phức hợp, không quen thuộc</i>).			Bài 3 (1,0đ)
2	<i>Đường tròn ngoại tiếp và đường tròn nội tiếp.</i>	<i>Góc ở tâm, góc nội tiếp</i>	Nhận biết – Nhận biết được góc ở tâm, góc nội tiếp. Thông hiểu – Giải thích được mối liên hệ giữa số đo của cung với số đo góc ở tâm, số đo góc nội tiếp. – Giải thích được mối liên hệ giữa số đo góc nội tiếp và số đo góc ở tâm cùng chắn một cung.	TN c7 (0,25đ)		

		<i>Đường tròn ngoại tiếp tam giác. Đường tròn nội tiếp tam giác</i>	Nhận biết – Nhận biết được định nghĩa đường tròn ngoại tiếp tam giác. – Nhận biết được định nghĩa đường tròn nội tiếp tam giác.	TNC 8 (0,25đ)		
		<i>Tứ giác nội tiếp, đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật, hình vuông</i>	Nhận biết – Nhận biết được tứ giác nội tiếp đường tròn. Thông hiểu – Giải thích được định lí về tổng hai góc đối của tứ giác nội tiếp bằng 180°. – Xác định được tâm và bán kính đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật, hình vuông. Vận dụng – Tính được độ dài cung tròn, diện tích hình quạt tròn, diện tích hình vành khuyên (hình giới hạn bởi hai đường tròn đồng tâm) Giải quyết bài toán thực tiễn	TN C9,10 (0,5đ)	-Vẽ hình: 0,5đ - Bài 5a: 1,25đ	Bài 5b (0,5đ) Bài 1 b (1đ)
		<i>Đa giác đều</i>	Nhận biết – Nhận dạng được đa giác đều. – Nhận biết được phép quay. – Nhận biết được những hình phẳng đều trong tự nhiên, nghệ thuật, kiến trúc, công nghệ chế tạo,...	TN11,12 (0,5đ)		

			Nhận biết được vẻ đẹp của thế giới tự nhiên biểu hiện qua tính đều.			
Tổng				4đ	3đ	3đ
Tỉ lệ %				30%	40%	30%
Tỉ lệ chung				70%		30%

I. TRẮC NGHIỆM: (3,0 điểm) Chọn phương án trả lời đúng nhất của mỗi câu sau và ghi vào giấy bài làm (Ví dụ 1A, 2B)

Câu 1: Điểm nào sau đây thuộc hàm số $y = x^2$

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

Câu 2: Phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) có biệt thức Δ là

- A. $\Delta = b^2 - 4ac$. B. $\Delta = -b^2 - 4ac$. C. $\Delta = -b^2 + 4ac$. D. $\Delta = b^2 + 4ac$.

Câu 3: Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc hai một ẩn

- A. $0x^2 + 6x + 3 = 0$. B. $2x^2 - 5x + 3 = 0$. C. $2x - 3 = 0$. D. $4x^3 + 2x^2 - 1 = 0$.

Câu 4: Phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) có 2 nghiệm phân biệt khi

- A. $\Delta = 0$. B. $\Delta \geq 0$. C. $\Delta < 0$. D. $\Delta > 0$.

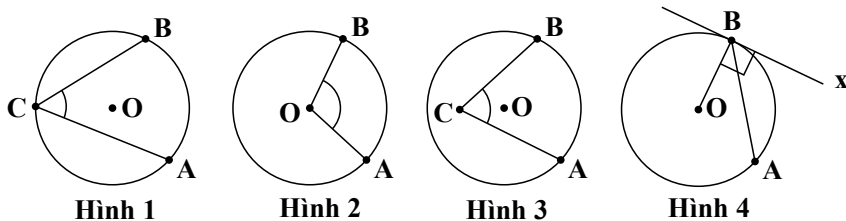
Câu 5: Gọi x_1 và x_2 là hai nghiệm của phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$). Theo hệ thức Vi-ét ta có:

- A. $x_1 \cdot x_2 = -\frac{c}{a}$ B. $x_1 \cdot x_2 = \frac{b}{2a}$ C. $x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$ D. $x_1 \cdot x_2 = -\frac{b}{2a}$

Câu 6: Hàm số nào sau đây có đồ thị là một đường cong parabol?

- A. $y = 2x^2$. B. $y = x - 2$. C. $y = -x$. D. $y = 2$

Quan sát hình dưới đây trả lời câu 7.



Câu 7: Hình nào dưới đây biểu diễn góc nội tiếp?

- A. Hình 1. B. Hình 2 C. Hình 3 D. Hình 4.

Câu 8: Tâm đường tròn nội tiếp của một tam giác là giao điểm của các đường

- A. đường trung trực. B. đường trung tuyến .
C. đường phân giác ngoài. D. đường phân giác trong.

Câu 9: Tứ giác nào sau đây nội tiếp được đường tròn?

- A. Hình thoi. B. Hình thang. C. Hình chữ nhật. D. Hình bình hành.

Câu 10: Cho tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn. Khi đó:

- A. $\hat{A} + \hat{C} = 180^\circ$ B. $\hat{A} + \hat{B} = 180^\circ$ C. $\hat{A} + \hat{D} = 180^\circ$ D. $\hat{A} + \hat{C} = 90^\circ$

Câu 11: Đa giác nào dưới đây không là đa giác đều?

- A. Hình vuông. B. Hình bình hành . C. Lục giác đều. D. Hình tam giác đều .

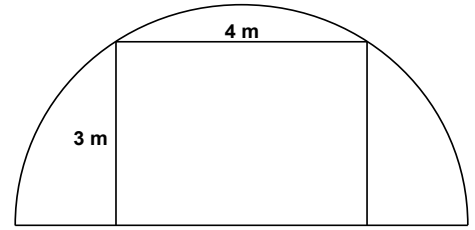
Câu 12: Phép quay với góc quay nào sau đây với O là tâm biến tam giác đều thành chính nó?

- A. 90° . B. 100° . C. 110° . D. 120° .

II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Bài 1: (2,0đ) a) Vẽ đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$.

b) Người ta muốn dựng khung cổng hình chữ nhật rộng 4 m và cao 3 m, bên ngoài được bao bởi một khung thép dạng nửa đường tròn. Tính chiều dài (đơn vị mét) của đoạn thép làm khung nửa đường tròn đó (*làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất*).



Bài 2: (1,75đ) Cho phương trình: $x^2 + 6x + 5 = 0$.

a) Xác định các hệ số a; b; c và b' của phương trình.

b) Tính Δ của phương trình. Với x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình trên. Tính $x_1 + x_2$; $x_1 \cdot x_2$, $2x_1 + 2x_2 - x_1 \cdot x_2$,

Bài 3 (1,0đ) Hàng ngày Nam tới trường bằng xe đạp. Nhà Nam cách trường 6 km. Nam tính rằng nếu vận tốc lúc đi lớn hơn lúc về 3 km/h thì thời gian về nhiều hơn thời gian lúc đi 6 phút. Hỏi vận tốc Nam đạp xe đến trường là bao nhiêu km/h?

Bài 4 (2,25điểm) Cho đường tròn tâm O, đường kính AD. Hai dây cung AC và BD cắt nhau tại E (E nằm bên trong đường tròn (O)). Vẽ EF vuông góc với AD tại F. Chứng minh rằng:

a. Tứ giác ABEF nội tiếp.

b. FE là tia phân giác của $\widehat{BFC}$.

----- Hết -----

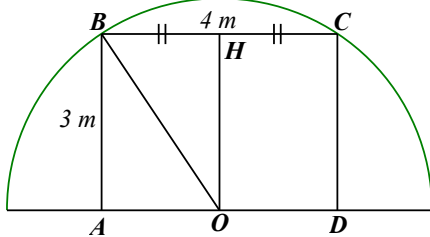
HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN TOÁN 9

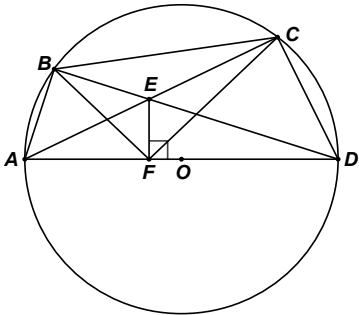
KIỂM TRA GIỮA KỲ II

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

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	C	A	B	D	C	A	A	D	C	A	B	D

II. PHẦN TỰ LUẬN: (7,0 điểm)

Bài	Đáp án	Điểm												
Bài 1 (2,0đ)	Lập đúng bảng một số giá trị tương ứng x, y của hàm số <table><tr><td>x</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>$y=\frac{1}{2}x^2$</td><td>2</td><td>$\frac{1}{2}$</td><td>0</td><td>$\frac{1}{2}$</td><td>2</td></tr></table> $(-2; 2); (-1; \frac{1}{2}); (0; 0); (1; \frac{1}{2}); (2; 2)$	x	-2	-1	0	1	2	$y=\frac{1}{2}x^2$	2	$\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	2	0,5đ
	x	-2	-1	0	1	2								
	$y=\frac{1}{2}x^2$	2	$\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	2								
Vẽ đúng đồ thị hàm số $y=\frac{1}{2}x^2$	0,5đ													
 Giả sử $ABCD$ là khung cổng hình chữ nhật ($AB = CD = 3\text{ m}$ và $AD = BC = 4\text{ m}$) nội tiếp nửa đường tròn (O) (hình vẽ). Gọi H là trung điểm của BC Khi đó $HB = HC = \frac{1}{2}BC = \frac{1}{2} \cdot 4 = 2\text{ (m)}$ Vì B, C cùng nằm trên nửa đường tròn (O) nên $OB = OC$, suy ra O nằm trên đường trung trực của BC. Do đó OH là đường trung trực của đoạn thẳng BC, nên $OH \perp BC$. Mà $BC \parallel AD$ (do $ABCD$ là hình chữ nhật) nên $OH \perp AD$. Xét tứ giác $ABHO$ có $\widehat{OAB} = \widehat{AOH} = \widehat{OHB} = 90^0$ nên $ABHO$ là hình chữ nhật. Do đó $OH = AB = 3\text{ (m)}$. Xét $\triangle OBH$ vuông tại H, theo định lí Pythagore, ta có: $OB^2 = OH^2 + HB^2 = 3^2 + 2^2 = 13$. Do đó $OB = \sqrt{13}\text{ (m)}$ Nửa chu vi đường tròn (O) là: $\pi\sqrt{13}\text{ (m)}$. Vậy chiều dài của đoạn thép làm khung nửa đường tròn đó là: $\pi\sqrt{13} \approx 11,3\text{ (m)}$.	0,25đ 													

1,75đ	b) $\Delta = b^2 - 4ac = 6^2 - 4.1.5 = 16$ Phương trình có $\Delta = 16 > 0$ nên phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1; x_2. Khi đó, theo định lý Viète có: $x_1 + x_2 = -6$; $x_1 \cdot x_2 = 5$ $2x_1 + 2x_2 - x_1 \cdot x_2 = 2(x_1 + x_2) - x_1 \cdot x_2 = 2(-6) - 5 = -17$	0,25đ 0,25đ 0,25đ
Bài 3 (1,0đ)	Gọi vận tốc Nam đạp xe đến trường là x ($x > 3, \text{km/h}$) thì vận tốc Nam đạp xe về nhà là $x - 3$ (km/h) Thời gian Nam đạp xe đến trường là $\frac{6}{x}$ (h) Thời gian Nam đạp xe về nhà là $\frac{6}{x-3}$ (h) Thời gian về nhiều hơn thời gian đi là 6 phút = $\left(\frac{1}{10} \text{ giờ}\right)$, ta có phương trình: $\frac{6}{x-3} - \frac{6}{x} = \frac{1}{10}$ $\Leftrightarrow x^2 - 3x - 180 = 0$ Giải phương trình ta được $x_1 = 15$ (tmdk); $x_2 = -12$ (loại) Vậy vận tốc Nam đạp xe đến trường là 15 km/h	0,1đ 0,2đ 0,2đ 0,2đ 0,2đ 0,1đ
Bài 4 (2,25đ)	Hình vẽ 	0,5đ
	a) Chứng minh tứ giác ABEF nội tiếp Vì điểm B nằm trên đường tròn đường kính AD nên $\widehat{ABD} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn). Do $\triangle ABE$ vuông tại B nên đường tròn ngoại tiếp tam giác có tâm là trung điểm AE hay đường tròn ngoại tiếp tam giác ABE có đường kính AE. Tương tự, $EF \perp AD$ nên $\triangle AEF$ vuông tại F, có đường tròn ngoại tiếp tam giác là đường tròn đường kính AE. Do đó, các điểm A, B, E, F đều nằm trên đường tròn đường kính AE. Vậy ABEF nội tiếp đường tròn đường kính AE. b) Chứng minh FE là tia phân giác của $\widehat{BFC}$	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ

	Tứ giác $ABEF$ nội tiếp nên $\widehat{BAE} = \widehat{BFE}$ (hai góc nội tiếp cùng chắn cung BE). (1)	0,25đ
	Chứng minh tương tự câu a , ta có tứ giác $CDFE$ nội tiếp đường tròn đường kính DE .	
	Suy ra $\widehat{EFC} = \widehat{EDC}$ (hai góc nội tiếp cùng chắn cung EC). (2)	0,25đ
	Lại có tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn (O) nên $\widehat{BAC} = \widehat{BDC}$ (hai góc nội tiếp cùng chắn cung BC) hay $\widehat{BAE} = \widehat{EDC}$ (3)	
	Từ (1), (2), (3) suy ra $\widehat{BFE} = \widehat{EFC}$ hay FE là tia phân giác của $\widehat{BFC}$.	

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

Học sinh khuyết tật không làm bài 1b và bài 4 vẫn cho điểm tối đa.

Xem thêm: ĐỀ THI GIỮA HK2 TOÁN 9
<https://thcs.toanmath.com/de-thi-giua-hk2-toan-9>