

ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN BÌNH TÂN
TRƯỜNG THCS BÌNH TRỊ ĐÔNG

(Đề gồm 01 trang)

KIỂM TRA HỌC KỲ II
NĂM HỌC 2019-2020

MÔN: TOÁN 9

Ngày kiểm tra: 17/6/2020

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: (2 điểm)

Cho parabol (P): $y = -\frac{x^2}{2}$ và đường thẳng (d): $y = 3x + 4$

- a) Vẽ (P) và (d) trên cùng mặt phẳng tọa độ.
- b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d).

Câu 2: (2 điểm)

Cho phương trình: $5x^2 - 9x - 14 = 0$. Không giải phương trình:

- a) Chứng minh phương trình luôn có 2 nghiệm phân biệt $x_1; x_2$
- b) Tính giá trị của $A = x_1^2 + x_2^2$ và $B = (1 + x_1)(2 - x_2) + (1 + x_2)(2 - x_1)$.

Câu 3: (1 điểm)

Trong buổi sinh hoạt câu lạc bộ môn Toán của trường, mỗi nhóm học sinh khối 9 phải trả lời 20 câu hỏi. Biết rằng mỗi câu trả lời đúng được cộng 2 điểm và mỗi câu trả lời sai bị trừ 1 điểm. Kết quả nhóm của bạn Lan được 28 điểm. Hỏi nhóm của bạn Lan đã trả lời được bao nhiêu câu đúng và bao nhiêu câu sai ?

Câu 4: (1 điểm)

Năm ngoái, hai đơn vị sản xuất nông nghiệp thu hoạch được 720 tấn thóc. Năm nay, đơn vị thứ nhất làm vượt mức 15%, đơn vị thứ hai làm vượt mức 12% so với năm ngoái. Do đó cả hai đơn vị thu hoạch được 819 tấn thóc. Hỏi năm ngoái, mỗi đơn vị thu hoạch được bao nhiêu tấn thóc?

Câu 5: (1 điểm)

Một hộp sữa Ông Thọ có dạng hình trụ với chiều cao 10cm, bán kính đáy 5cm. Biết công thức tính thể tích hình trụ là $V = \pi R^2 h$ và lấy $\pi \approx 3,14$ (trong đó V là thể tích hình trụ, R là bán kính đáy, h là chiều cao của hình trụ)

- a) Tính thể tích hộp sữa?
- b) Ông Chín mua một hộp sữa mới. Mỗi ngày ông uống hết lượng sữa

có

chiều cao bằng $\frac{1}{10}$ chiều cao của hộp. Vậy sau 4 ngày lượng sữa còn lại trong hộp là bao nhiêu?

Câu 6: (3 điểm)

Từ điểm A nằm bên ngoài đường tròn (O), vẽ hai tiếp tuyến AB và AC đến đường tròn (O) trong đó B, C là các tiếp điểm. Gọi H là giao điểm của OA và BC.

- a) Chứng minh: $OA \perp BC$ và tứ giác ABOC nội tiếp.
- b) Vẽ dây BE song song với AC. Đường thẳng AE cắt đường tròn tại điểm thứ hai là F. Đường thẳng BF cắt AC tại D. Chứng minh: $DA^2 = DF \cdot DB$.
- c) Chứng minh tứ giác CDFH nội tiếp.



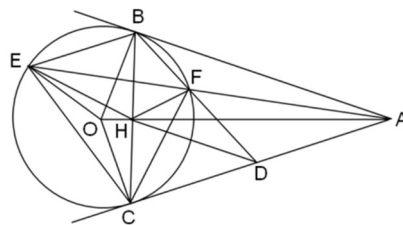
-HẾT-

ĐÁP ÁN TOÁN 9

ĐÁP ÁN

Câu 1	a)	- BGT (P) và (d) - Vẽ (P) và (d)	0,25 + 0,25 0,25 + 0,25	
	b)	- Lập pt giao điểm: $-x^2/2 = 3x + 4$	0,25	
		- Tìm ra $x = -2, y = -2$	0,25	
		- Tìm ra $x = -4, y = -8$	0,25	
		- Ra giao điểm $(-2; -2)$ và $(-4; -8)$	0,25	
Câu 2	a)	- Tính $\Delta = 361$ hoặc a và c trái dấu - Kl pt có 2 nghiệm phân biệt	0,25 0,25	
	b)	- Tính Vi-et: $S = x_1 + x_2 = 9/5$ và $P = x_1 \cdot x_2 = -14/5$ $A = x_1^2 + x_2^2 = S^2 - 2P = 221/25$	0,5 0,25 + 0,25	
		$B = (1 + x_1)(2 - x_2) + (1 + x_2)(2 - x_1) = 4 + S - 2P$	0,25	
		$= 57/5$	0,25	
		Câu 3	Câu 3: (1đ) Gọi x, y (câu) lần lượt là số câu trả lời đúng, số câu trả lời sai. ĐK: $x, y \in \mathbb{N}^*$ Vì mỗi nhóm phải trả lời 20 câu hỏi nên ta có phương trình: $x + y = 20 \quad (1)$ Vì mỗi câu trả lời đúng được cộng 2 điểm và mỗi câu trả lời sai bị trừ 1 điểm và tổng điểm nhóm của Lan là 28 điểm nên ta có phương trình: $2x - 1y = 28 \quad (2)$ Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình: $\begin{cases} x + y = 20 \\ 2x - 1y = 28 \end{cases}$ Giải hệ phương trình ta được: $\begin{cases} x = 16 \\ y = 4 \end{cases}$ (nhận) Vậy nhóm của Lan đã trả lời đúng 16 câu và sai 4 câu.	
Câu 4	Gọi x (tấn) là số tấn thóc đơn vị thứ nhất năm ngoái thu hoạch được.		0,25	

	Gọi y (tấn) là số tấn thóc đơn vị thứ hai năm ngoái thu hoạch được. Điều kiện: $x, y > 0$, Năm ngoái, hai đơn vị sản xuất nông nghiệp thu hoạch được 720 tấn thóc nên ta có pt: $x + y = 720(1)$ Năm nay, đơn vị thứ nhất làm vượt mức 15%, đơn vị thứ hai làm vượt mức 12% so với năm ngoái. Do đó cả hai đơn vị thu hoạch được 819 tấn thóc nên ta có pt: $(100\% + 15\%)x + (100\% + 12\%)y = 819$ $\Leftrightarrow 1,15x + 1,12y = 819(2)$ Từ (1), (2) ta có hệ pt: $\begin{cases} x + y = 720 \\ 1,15x + 1,12y = 819 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 420 \\ y = 300 \end{cases}$ So điều kiện, nhận x, y Vậy số tấn thóc đơn vị thứ nhất năm ngoái thu hoạch được 420 tấn Số tấn thóc đơn vị thứ hai năm ngoái thu hoạch được 300 tấn	0,25 0,25 0,25
Câu 5	a) Thể tích hộp sữa là $V = 3,14 \cdot 5^2 \cdot 10 = 785(\text{cm}^3)$	0,5
	b) Thể tích sữa ông Chín sử dụng trong 4 ngày là:	0,25
	$V = 4 \cdot \frac{1}{10} \cdot 785 = 314(\text{cm}^3)$ Thể tích sữa còn lại trong hộp là: $785 - 314 = 471(\text{cm}^3)$	0,25
Câu 6	* Chứng minh $OA \perp BC$: Ta có: $\begin{cases} OB = OC = R \\ AB = AC \text{ (t/c 2 tt cắt nhau)} \end{cases}$ $\Rightarrow OA$ là trung trực của BC $\Rightarrow OA \perp BC$ tại trung điểm H. * Chứng minh tứ giác $ABOC$ nội tiếp: Ta có: $OB \perp AB$ tại B (AB là tiếp tuyến tại B) $\Rightarrow \widehat{ABO} =$	0,25đ 0,25đ



	90^0 $OC \perp AC$ tại C (AC là tiếp tuyến tại C) $\Rightarrow \widehat{ACO} = 90^0$ Tứ giác ABOC có: $\widehat{ABO} + \widehat{ACO} = 180^0$ $\Rightarrow$ tứ giác ABOC nội tiếp (tổng 2 góc đối bằng 180^0)	0,25đ
	b) <u>Chứng minh $DA^2 = DF.DB$:</u> Ta có: $\widehat{DBA} = \widehat{BEF}$ (cùng chắn cung BF) Mà $\widehat{BEF} = \widehat{FAD}$ (so le trong và $BE \parallel AC$) $\Rightarrow \widehat{DBA} = \widehat{FAD}$ (= $\widehat{BEF}$) Xét $\triangle DAF$ và $\triangle DBA$ có: $\left\{ \begin{array}{l} \widehat{BDA}$ chung $\widehat{DBA} = \widehat{FAD}$ (cmt) \end{array} \right. $\Rightarrow \triangle DAF$ đồng dạng $\triangle DBA$ (g.g) $\Rightarrow \frac{DA}{DB} = \frac{DF}{DA}$ (tỉ số đồng dạng) $\Rightarrow DA^2 = DB.DF$	0,25đ
	c) <u>Chứng minh tứ giác CDFH nội tiếp:</u> Xét $\triangle DCF$ và $\triangle DBC$ có: $\left\{ \begin{array}{l} \widehat{CDF}$ chung $\widehat{FCD} = \widehat{BCD}$ (cùng chắn cung CF) \end{array} \right. $\Rightarrow \triangle DCF$ đồng dạng $\triangle DBC$ (g.g) $\Rightarrow \frac{DC}{DB} = \frac{DF}{DC}$ $\Rightarrow DC^2 = DB.DF$ Mà $DA^2 = DB.DF$ (cmt) $\Rightarrow DA^2 = DC^2$ $\Rightarrow DA = DC$ $\Rightarrow D$ là trung điểm của AC Lại có, H là trung điểm của BC (cmt) $\Rightarrow DH$ là đường trung bình của $\triangle CAB$ $\Rightarrow DH \parallel AB$ $\Rightarrow \widehat{ABD} = \widehat{BDH}$ (so le trong) Mà $\widehat{ABF} = \widehat{BCF}$ (cùng chắn cung BF) $\Rightarrow \widehat{FDH} = \widehat{FCH}$ (= $\widehat{ABD}$) $\Rightarrow$ tứ giác CDFH nội tiếp.	0,25đ
		0,25đ

MA TRẬN ĐỀ TOÁN 9

Cấp độ Chủ đề	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng		Cộng
			Cấp độ thấp	Cấp độ cao	
Câu 1: Parabol và đường thẳng	- Vẽ (P) và (d)	-Tìm tọa độ giao điểm bằng phép tính			
Số câu :	1	1			2
Số điểm	1	1			2
Tỉ lệ :	10%	10%			20%
Câu 2 : Ứng dụng định lý Vi-et	Chứng minh phương trình có nghiệm	Tìm giá trị biểu thức			
Số câu :	1	1			2
Số điểm	1	1			2
Tỉ lệ :	10%	10%			20%
Câu 3 : Toán thực tế			-Giải toán về hệ phương trình		
Số câu :			1		1
Số điểm			1		1
Tỉ lệ :			10%		10%
Câu 4 : Toán thực tế			-Giải toán về hệ phương trình		
Số câu :			1		1
Số điểm			1		1
Tỉ lệ :			10%		10%
Câu 5 :			-Giải toán về hình		

Toán thực tế			trụ		
Số câu :			1		1
Số điểm			1		1
Tỉ lệ :			10%		10%
Câu 6 : Hình học	-Chứng minh tứ giác nội tiếp, vuông góc	- Chứng minh: đẳng thức		-Bài toán nâng cao về tứ giác nội tiếp	
Số câu :	1	1		1	3
Số điểm	1	1		1	3
Tỉ lệ :	10 %	10 %		10%	30%
Tổng số câu	3	3	3	1	10
Tổng điểm	3	3	3	1	10
Tỉ lệ :	30%	30%	30%	10%	100%