

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 01 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút

(Không kể thời gian phát đề)

Bài 1: (1,5 điểm) Giải hệ phương trình và phương trình sau:

a)
$$\begin{cases} x - 2y = 5 \\ 4x + 3y = -7 \end{cases}$$

b) $-3x^2 + 8x = 4$

Bài 2: (1,75 điểm) Cho (P): $y = 2x^2$.

a) Vẽ đồ thị (P) lên mặt phẳng Oxy.

b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và đường thẳng (d): $y = -3x + 5$ bằng phép toán.

Bài 3: (1,5 điểm) Cho phương trình: $x^2 - 2x + 3m - 2 = 0$ (*) (x ẩn số)

a) Tìm giá trị m để phương trình (*) có hai nghiệm x_1, x_2 .

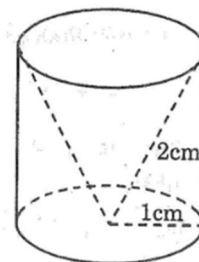
b) Tìm giá trị m để hai nghiệm x_1, x_2 của phương trình (*) thỏa mãn: $x_1^2 + x_2^2 = 50$.

Bài 4: (1,25 điểm) Một sân trường hình chữ nhật có chu vi là 340m, biết ba lần chiều dài hơn bốn lần chiều rộng là 20m.

a) Tính chiều dài và chiều rộng của sân trường.

b) Tính diện tích của sân trường.

Bài 5: (1,0 điểm) Một hình trụ có bán kính đáy 1cm và chiều cao 2cm người ta khoan đi một phần có dạng hình nón như hình vẽ. Tính thể tích phần còn lại của hình trụ



Bài 6: (3,0 điểm) Cho tam giác ABC có ba góc nhọn ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn (O; R). Ba đường cao AD, BE, CF của tam giác ABC cắt nhau tại H.

a) Chứng minh các tứ giác AEHF và BFEC là tứ giác nội tiếp. Xác định tâm và bán kính của các đường tròn đó.

b) Chứng minh $BH \cdot BE = BD \cdot BC$ và $BH \cdot BE + CH \cdot CF = BC^2$

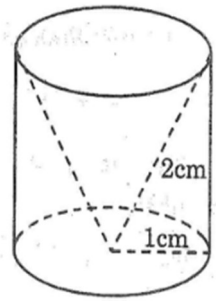
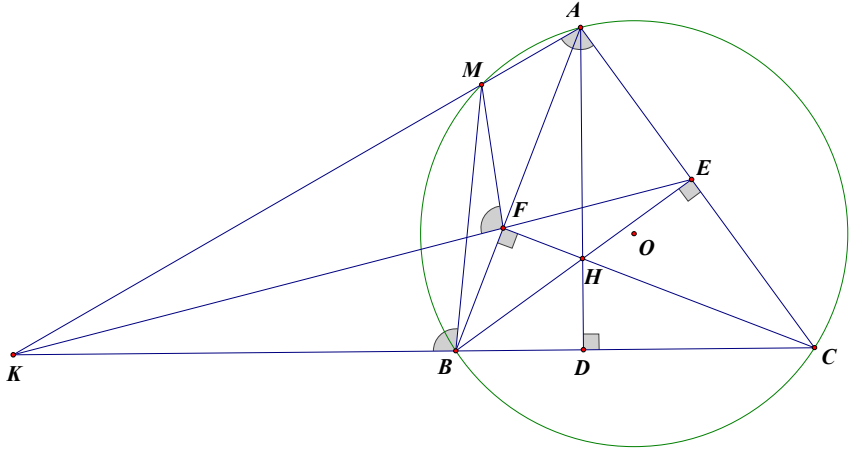
c) Gọi K là giao điểm của EF và BC, gọi M là giao điểm của AK với đường tròn (O). Chứng minh tứ giác KMFB là tứ giác nội tiếp.

Hết

HƯỚNG DẪN CHẤM

ĐỀ THI HỌC KÌ II MÔN TOÁN 9 NĂM HỌC 2019 - 2020

BÀI	Câu	NỘI DUNG	ĐIỂM
1 (1,5đ)	a)	$\begin{cases} x - 2y = 5 \\ 4x + 3y = -2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -4x + 8y = -20 \\ 4x + 3y = -22 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x - 2y = 5 \\ 11y = -22 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = -2 \end{cases}$	0,25 x 3
	b)	$-3x^2 + 8x = 4 \Leftrightarrow -3x^2 + 8x - 4 = 0 \dots \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = \frac{2}{3} \end{cases}$	0,25 x 3
2 (1,5đ)	a)	Vẽ (P): $y = 2x^2$. - Lập bảng giá trị - Vẽ đúng	0,25 x 2 0,25 x 2
	b)	- Lập đúng pthđ giao điểm của (P) và (d) - Tìm được hai giá trị x - Tìm được hai giá trị y - Kết luận có hai giao điểm là $(1; 2)$ và $\left(\frac{-5}{2}; \frac{25}{2}\right)$	0,25 0,25 0,25 0,25
3 (1,5đ)	a)	Cho phương trình (x ẩn số): $x^2 - 2x + 3m - 2 = 0$ (*) a) Tìm giá trị m để phương trình (*) có hai nghiệm x_1, x_2 . - Lập đúng $\Delta = 12 - 12m$ - Pt (*) có hai nghiệm khi $\Delta = 12 - 12m \geq 0$ - Tìm được $m \leq 1$	0,25 x 2
	b)	b) Tìm giá trị m để hai nghiệm x_1, x_2 của phương trình (*) thỏa mãn: $x_1^2 + x_2^2 = 50$ Theo định lí Vi-et ta có: $\begin{cases} S = x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = 2 \\ P = x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = 3m - 2 \end{cases}$ Ta có: $x_1^2 + x_2^2 = 50$ $\Leftrightarrow S^2 - 2P = 50$ $\Leftrightarrow 4 - 2 \cdot (3m - 2) = 50$ $\Leftrightarrow m = -7$ Thỏa điều kiện pt có nghiệm	0,25 x 2 0,25 x 2
4 (1,25đ)	a)	a) Tính chiều dài và chiều rộng của sân trường ? Gọi x, y lần lượt là chiều dài và chiều rộng của sân trường hcn (ĐK: x, y > 0, đơn vị: m) Chu vi là 340 m ta có pt: $(x + y) \cdot 2 = 340$ $\Rightarrow x + y = 170$ (1) Ba lần chiều dài hơn bốn lần chiều rộng là 20m ta có pt $3x - 4y = 20$ (2)	0,25 0,25 0,25

		Từ (1) và (2) ta có hệ pt $\begin{cases} x+y=170 \\ 3x-4y=20 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=100 \\ y=70 \end{cases}$ Vậy Cd là 100m và Cr là 70m	0,25
	b)	Tính diện tích của sân trường ? Diện tích = cd . cr = 100 . 70 = 7000m²	0,25
5 (1,0đ)		Gọi V₁ là thể tích hình trụ V₂ là thể tích hình nón V là thể tích còn lại Từ hình vẽ suy ra được h = 2cm và r = 1cm Tính đúng $V_1 = \pi r^2 h = 2\pi$ Tính đúng $V_2 = \frac{1}{3} \pi r^2 h = \frac{2}{3} \pi$ Tính đúng $V = 2\pi - \frac{2}{3} \pi = \frac{4}{3} \pi$	 0,25 0,25 0,25 0,25
6 (3,0đ)			
	a)	Chứng minh các tứ giác AEHF và BFEC là tứ giác nội tiếp. Xác định tâm và bán kính của các đường tròn đó. - Xét tứ giác AEHF có: +) Góc AEH = 90⁰ (...) +) Góc AFH = 90⁰ (...) Suy ra Góc AEH + Góc AFH = 180⁰ Suy ra tứ giác AEHF nội tiếp đường tròn có tâm là trung điểm AH, bán kính bằng AH : 2 - Xét tứ giác BFEC có: +) Góc BEC = 90⁰ (...) +) Góc BFC = 90⁰ (...) Suy ra Góc BEC = Góc BFC = 90⁰ Suy ra tứ giác BFEC nội tiếp đường tròn có tâm là trung điểm BC, bán kính bằng BC : 2	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25

	b)	Chứng minh $BH.BE = BD.BC$ và $BH.BE + CH.CF = BC^2$ +) Chứng minh $BH.BE = BD.BC$ Chứng minh tam giác BDH và BDC đồng dạng (g-g) Suy ra $BH.BE = BD.BC$ +) Chứng minh $BH.BE + CH.CF = BC^2$ Chứng minh tương tự ta có $BH.BE = BD.BC$ Suy ra $BH.BE + CH.CF = BC^2$	0,75 0,25 0,25 0,25
	c)	Chứng minh tứ giác KMFB là tứ giác nội tiếp. +) Chứng minh được hai góc KFM và KAC bằng nhau +) Kết hợp với tứ giác AMBC nội tiếp (O) suy ra đpcm	0,25 0,25

(HỌC SINH LÀM CÁCH KHÁC VẪN CHO TRỌN SỐ ĐIỂM)