

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
TRƯỜNG THPT NGUYỄN VĂN TĂNG

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2015-2016  
MÔN: TOÁN - KHỐI: 10  
Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

**Câu 1** (1.0 điểm): Xác định parabol  $(P): y = ax^2 + bx + 1$  biết  $(P)$  có đỉnh là  $I(-2; -7)$

**Câu 2** (2.5 điểm): Giải các phương trình sau

a)  $|x^2 - 8x + 7| = 2x - 9$

b)  $3x + \sqrt{-x^2 + 6x + 7} = 5$

c)  $\frac{x+5}{2x-3} - 7x + 13 = 0$

**Câu 3** (1.5 điểm): Cho phương trình  $x^2 + 2(m-5)x + m^2 + 1 = 0$ , với  $m$  là tham số

a) Tìm  $m$  để phương trình có nghiệm kép. Tìm nghiệm kép đó.

b) Tìm  $m$  để phương trình có hai nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$  sao cho  $x_1^2 + x_2^2 = x_1x_2 + 58$

**Câu 4** (1.0 điểm): Cho  $a, b, c \geq \frac{1}{6}$  sao cho  $a + b + c = 1$ .

Chứng minh rằng  $\sqrt{6a-1} + \sqrt{6b-1} + \sqrt{6c-1} \leq 3$

**Câu 5** (3.0 điểm): Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $A(-3; -5), B(1; -7), C(5; 1)$

a) Chứng minh  $A, B, C$  là 3 đỉnh của một tam giác. Tính chu vi tam giác đó.

b) Gọi  $G$  là trọng tâm của  $\triangle ABD$  với  $D$  là điểm sao cho  $ABCD$  là hình bình hành.

Tìm tọa độ điểm  $G$ .

c) Tìm tọa độ điểm  $M$  sao cho  $\triangle ABM$  cân tại  $M$  biết  $M$  có tung độ là  $-6$ .

**Câu 6** (1.0 điểm): Cho  $\triangle ABC$  có  $AB = 3; AC = 7; BC = 8$ .

Tính số đo góc  $B$  và diện tích  $\triangle ABC$

-----**HẾT**-----

*Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm*

Họ tên học sinh: .....Số Báo Danh: .....

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
TRƯỜNG THPT NGUYỄN VĂN TĂNG

HƯỚNG DẪN CHẤM BÀI KIỂM TRA  
HỌC KỲ I - NĂM HỌC 2015-2016  
MÔN THI: Toán - KHỐI: 10  
Hướng dẫn chấm gồm 04 trang

Câu	Nội dung
<b>Câu 1</b> <b>(1.0đ)</b>	Xác định parabol $(P): y = ax^2 + bx + 1$ biết $(P)$ có đỉnh là $I(-2; -7)$
	Đỉnh $I(-2; -7) \Leftrightarrow \frac{-b}{2a} = -2 \Leftrightarrow 4a - b = 0$ (0.25 điểm)
	$(P)$ đi qua $I(-2; -7) \Leftrightarrow a(-2)^2 + b(-2) + 1 = -7 \Leftrightarrow 4a - 2b = -8$ (0.25 điểm)
	Từ đó suy ra $a = 2; b = 8$ (0.25 điểm)
	Vậy $y = 2x^2 + 8x + 1$ (0.25 điểm)
<b>Câu 2a</b> <b>(0.75đ)</b>	Giải các phương trình sau a) $ x^2 - 8x + 7  = 2x - 9$
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x - 9 \geq 0 \\ x^2 - 8x + 7 = 2x - 9 \\ x^2 - 8x + 7 = -2x + 9 \end{cases}$ (0.25 điểm)
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x - 9 \geq 0 \\ x^2 - 10x + 16 = 0 \\ x^2 - 6x - 2 = 0 \end{cases}$ (0.25 điểm)
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x - 9 \geq 0 \\ x = 8(n) \\ x = 2(l) \\ x = 3 + \sqrt{11}(n) \\ x = 3 - \sqrt{11}(l) \end{cases}$ (0.25 điểm)
<b>Câu 2b</b> <b>(0.75đ)</b>	b) $3x + \sqrt{-x^2 + 6x + 7} = 5$

	$3x + \sqrt{-x^2 + 6x + 7} = 5$ $\Leftrightarrow \sqrt{-x^2 + 6x + 7} = 5 - 3x$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 5 - 3x \geq 0 \\ -x^2 + 6x + 7 = (5 - 3x)^2 \end{cases} \quad (0.25 \text{ điểm})$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 5 - 3x \geq 0 \\ 10x^2 - 36x + 18 = 0 \end{cases} \quad (0.25 \text{ điểm})$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x \leq \frac{5}{3} \\ \left[ \begin{array}{l} x = 3(L) \\ x = \frac{3}{5}(N) \end{array} \right. \end{cases} \quad (0.25 \text{ điểm})$
<p><b>Câu 2c</b> <b>(1.0đ)</b></p>	<p>Giải các phương trình sau a) <math>\frac{x+5}{2x-3} - 7x + 13 = 0</math></p> <p>ĐK: <math>x \neq \frac{3}{2}</math></p> <p>pt <math>\Leftrightarrow x + 5 - 7x(2x - 3) + 13(2x - 3) = 0 \quad (0.25 \text{ điểm})</math></p> <p><math>-14x^2 + 48x - 34 = 0 \quad (0.25 \text{ điểm})</math></p> <p><math>\left[ \begin{array}{l} x = 1(N) \\ x = \frac{17}{7}(N) \end{array} \right. \quad (0.25 \text{ điểm} + 0.25 \text{ điểm})</math></p> <p>Vậy <math>x = 1; x = \frac{17}{7}</math></p>
<p><b>Câu 3a</b> <b>(0.75đ)</b></p>	<p>Cho phương trình <math>x^2 + 2(m - 5)x + m^2 + 1 = 0</math>, với <math>m</math> là tham số</p> <p>a) Tìm <math>m</math> để phương trình có nghiệm kép. Tìm nghiệm kép đó.</p> <p><math>\Delta = -40m + 96</math></p> <p>Phương trình có nghiệm kép <math>\Leftrightarrow \Delta = 0 \Leftrightarrow m = \frac{12}{5} \quad (0.25 \times 2)</math></p> <p>Khi đó, nghiệm kép là: <math>\frac{13}{5}</math></p>

<p><b>3b</b> <b>(0.75đ)</b></p>	<p>b) Tìm m để phương trình có nghiệm pb <math>x_1, x_2</math> sao cho <math>x_1^2 + x_2^2 = x_1x_2 + 58</math></p> $\Delta = -40m + 96$ <p>Phương trình có 2 nghiệm pb <math>\Leftrightarrow \Delta &gt; 0 \Leftrightarrow m &lt; \frac{12}{5}</math> (0.25 điểm)</p> $S = 10 - 2m; P = m^2 + 1$ $x_1^2 + x_2^2 = x_1x_2 + 58 \Leftrightarrow S^2 - 2P = P + 58$ $\Leftrightarrow S^2 - 3P - 58 = 0 \quad (0.25 \text{ điểm})$ <p>Thay <math>S, P</math> được phương trình <math>m^2 - 40m + 39 = 0</math></p> $\Leftrightarrow \begin{cases} m = 1(N) \\ m = 39(L) \end{cases} \quad (0.25 \text{ điểm})$
<p><b>Câu 4</b> <b>(1.0đ)</b></p>	<p>Cho <math>a, b, c \geq \frac{1}{6}</math> sao cho <math>a + b + c = 1</math>.</p> <p>Chứng minh rằng <math>\sqrt{6a-1} + \sqrt{6b-1} + \sqrt{6c-1} \leq 3</math></p> <p>Áp dụng bất đẳng thức Cô-si cho 2 số không âm,</p> $\sqrt{6a-1} = \sqrt{(6a-1) \cdot 1} \leq \frac{6a-1+1}{2} = 3a$ $\sqrt{6b-1} = \sqrt{(6b-1) \cdot 1} \leq \frac{6b-1+1}{2} = 3b$ $\sqrt{6c-1} = \sqrt{(6c-1) \cdot 1} \leq \frac{6c-1+1}{2} = 3c$ <p>(0.5 điểm)</p> $\sqrt{6a-1} + \sqrt{6b-1} + \sqrt{6c-1} \leq 3(a+b+c) = 3 \quad (0.25 \text{ điểm})$ <p>Dấu bằng xảy ra khi <math>\begin{cases} 6a-1=1 \\ 6b-1=1 \\ 6c-1=1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=\frac{1}{3} \\ b=\frac{1}{3} \\ c=\frac{1}{3} \end{cases}</math> thỏa <math>a+b+c=1</math> (0.25 điểm)</p>
<p><b>Câu 5a</b> <b>(1.0đ)</b></p>	<p>Trong mặt phẳng tọa độ <math>Oxy</math>, cho <math>A(-3;-5), B(1;-7), C(5;1)</math></p> <p>a) Chứng minh <math>A, B, C</math> là 3 đỉnh của một tam giác. Tính chu vi tam giác đó</p>



<b>(1.0đ)</b>	$\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$	(0.25 điểm)
	$\Leftrightarrow \cos B = \frac{1}{2} . \text{ Suy ra } \hat{B} = 60^\circ$	(0.25 điểm)
	$S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} a.c.\sin B$	(0.25 điểm)
	$= 6\sqrt{3} (dvd\text{t})$	(0.25 điểm)

**HẾT**

hoc360.net