

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
TRƯỜNG THCS – THPT TÂN PHÚ

KỶ KIỂM TRA HỌC KỲ II  
-NĂM HỌC 2015 – 2016  
MÔN TOÁN – LỚP 10  
Thời gian làm bài: 90 phút

## I. MỤC TIÊU

Qua tiết kiểm tra xác định được năng lực và mức độ tiếp thu của học sinh

### 1. Về kiến thức

-Đánh giá khả năng nắm kiến thức của từng HS về việc giải các bất phương trình, các công thức lượng giác cơ bản và các công thức biến đổi lượng giác, phương pháp viết phương trình đường thẳng và phương trình đường tròn

-Đánh giá khả năng vận dụng các kiến thức của từng HS.

**2. Về kỹ năng:** Giải được bất phương trình ,tính được giá trị lượng giác cơ bản, chứng minh đẳng thức lượng giác, viết được phương trình đường thẳng, phương trình đường tròn thỏa điều kiện cho trước

### 3. Về thái độ:

-Cẩn thận, chính xác.

-Tích cực hoạt động; rèn luyện tư duy khái quát, tương tự.

## II. CHUẨN BỊ

-Học sinh chuẩn bị kiến thức đã học các.

-Giáo viên chuẩn bị đề kiểm tra

## III. MA TRẬN ĐỀ THI

Chủ đề - cấp độ	Mức nhận thức			Cộng	
	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng		
			Cấp độ thấp		Cấp độ cao
<b>Chủ đề 1</b> <b>Bất phương trình</b>	1. Bất phương trình tích 2. Bất phương trình chứa ẩn ở mẫu				
<i>Số câu điểm tỉ lệ</i>	<i>2 câu 3.0 điểm 30%</i>				<i>2 câu 3.0 điểm 30%</i>
<b>Chủ đề 2</b> <b>Tính giá trị lượng giác</b>		Tính các giá trị lượng			

Số câu điểm tỉ lệ		1 câu 1.5 điểm 15%			1 câu 1.5 điểm 15%
<b>Chủ đề 3</b> <b>Chứng minh đẳng thức lượng giác</b>			Chứng minh một đẳng thức lượng giác		
Số câu điểm tỉ lệ			1 câu 1.0 điểm 10%		1 câu 1.0 điểm 10%
<b>Chủ đề 4</b> Hình học	Viết phương trình tổng quát của đường thẳng chứa cạnh tam giác	Viết phương trình đường cao của tam giác	Viết phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác		
Số câu điểm tỉ lệ	1 câu 1.0 điểm 10%	1 câu 1.0 điểm 10%	1 câu 1.5 điểm 15%		3 câu 3.5 điểm 35%
<b>Chủ đề 5</b> Đường thẳng				Viết phương trình đường thẳng có vptp và tạo với 2 trục tọa độ một tam giác có diện tích cho trước	
Số câu điểm tỉ lệ				1 câu 1.0 điểm 10%	1 câu 1.0 điểm 10%
<b>Tổng số câu điểm tỉ lệ</b>	<b>3 câu 4.0 điểm 40%</b>	<b>2 câu 2.5 điểm 25%</b>	<b>2 câu 2.5 điểm 25%</b>	<b>1 câu 1.0 điểm 10%</b>	<b>8 câu 10 điểm 100%</b>

#### IV. NỘI DUNG ĐỀ:

**Câu 1 (3.0 điểm)** Giải các phương trình sau:

a.  $(x^2 - 4x + 3)(2 - 3x) \leq 0$

b.  $\frac{(x+1)(x^2 - 3x + 2)}{1 - 3x} \geq 0$

**Câu 2 (1.5 điểm)** Cho  $\sin \alpha = \frac{2}{3}$  với  $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ .

- a. Tính  $\sin 2\alpha$ ,  $\cos 2\alpha$ ,  $\cos(\alpha + \frac{\pi}{3})$       b. Tính  $A = (1 - 3\cos 2\alpha)(2 + 3\cos \alpha)$

**Câu 3 (1.0 điểm)** Chứng minh đẳng thức sau với điều kiện xác định :

$$\frac{\cos a}{1 + \sin a} + \tan a = \frac{1}{\cos a}$$

**Câu 4 (3.5 điểm)** Trong mặt phẳng Oxy cho tam giác ABC với A(3;2), B(4;-1), C(6;3)

- Viết phương trình tổng quát đường thẳng chứa cạnh AB của tam giác ABC
- Viết phương trình đường cao AH của  $\Delta ABC$
- Viết phương trình đường tròn đi qua 3 điểm A, B, C

**Câu 5 (1.0 điểm)** Trong mặt phẳng Oxy, cho  $\Delta ABC$  với A(1; 2), B(2; -3). Viết phương trình đường thẳng  $\Delta$  vuông góc với AB và tạo với 2 trục toạ độ một tam giác có diện tích bằng 10.

### V. HƯỚNG DẪN CHẤM BÀI

Câu		Nội dung	Điểm																																						
1 3.0 đ	a 1.5 đ	Ta có: $2 - 3x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{2}{3}$	0.25																																						
		$x^2 - 4x + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 3 \end{cases}$	0.25																																						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7">Bảng xét dấu</th> </tr> <tr> <th><math>x</math></th> <td><math>-\infty</math></td> <td><math>\frac{2}{3}</math></td> <td>1</td> <td>3</td> <td><math>+\infty</math></td> <td></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>2 - 3x</math></td> <td>+</td> <td>0</td> <td>-</td> <td> </td> <td>-</td> <td> </td> <td>-</td> </tr> <tr> <td><math>x^2 - 4x + 3</math></td> <td>+</td> <td> </td> <td>+</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>0</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>VT</td> <td>+</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>0</td> <td>+</td> <td>0</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Bảng xét dấu							$x$	$-\infty$	$\frac{2}{3}$	1	3	$+\infty$		$2 - 3x$	+	0	-		-		-	$x^2 - 4x + 3$	+		+	0	-	0	+	VT	+	0	-	0	+	0	-	0.75
		Bảng xét dấu																																							
	$x$	$-\infty$	$\frac{2}{3}$	1	3	$+\infty$																																			
$2 - 3x$	+	0	-		-		-																																		
$x^2 - 4x + 3$	+		+	0	-	0	+																																		
VT	+	0	-	0	+	0	-																																		
Vậy tập nghiệm của bất phương trình $S = [\frac{2}{3}; 1] \cup [3; +\infty)$	0.25																																								
b 1.5đ	Ta có $x + 1 = 0 \Leftrightarrow x = -1$ $1 - 3x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{1}{3}$	0.25																																							

		$x^2 - 3x + 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=2 \end{cases}$	0.25																																															
		<p>Bảng xét dấu:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><math>x</math></th> <th><math>-\infty</math></th> <th><math>-1</math></th> <th><math>\frac{1}{3}</math></th> <th><math>1</math></th> <th><math>2</math></th> <th><math>+\infty</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>1-3x</math></td> <td>+</td> <td> </td> <td>+</td> <td>0</td> <td>-</td> <td> </td> <td>-</td> <td> </td> <td>-</td> </tr> <tr> <td><math>x^2-3x+2</math></td> <td>+</td> <td> </td> <td>+</td> <td> </td> <td>+</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>0</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td><math>x+1</math></td> <td>-</td> <td>0</td> <td>+</td> <td> </td> <td>+</td> <td> </td> <td>+</td> <td> </td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>VT</td> <td>-</td> <td>0</td> <td>+</td> <td>  </td> <td>-</td> <td>0</td> <td>+</td> <td>0</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	$x$	$-\infty$	$-1$	$\frac{1}{3}$	$1$	$2$	$+\infty$	$1-3x$	+		+	0	-		-		-	$x^2-3x+2$	+		+		+	0	-	0	+	$x+1$	-	0	+		+		+		+	VT	-	0	+		-	0	+	0	-	0.75
$x$	$-\infty$	$-1$	$\frac{1}{3}$	$1$	$2$	$+\infty$																																												
$1-3x$	+		+	0	-		-		-																																									
$x^2-3x+2$	+		+		+	0	-	0	+																																									
$x+1$	-	0	+		+		+		+																																									
VT	-	0	+		-	0	+	0	-																																									
		Vậy tập nghiệm của bất phương trình là $S = [-1; \frac{1}{3}) \cup [1; 2]$	0.25																																															
<p>2 1.5 đ</p>	<p>a 1.0 đ</p>	$\cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha = 1 - \left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{5}{9}$ <p>vì</p> $0 < \alpha < \frac{\pi}{2} \Rightarrow \cos \alpha = \frac{\sqrt{5}}{3}$	0.25																																															
		$\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha = 2 \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{\sqrt{5}}{3} = \frac{4\sqrt{5}}{9}$	0.25																																															
		$\cos 2\alpha = 2 \cos^2 \alpha - 1 = 2 \cdot \left(\frac{\sqrt{5}}{3}\right)^2 - 1 = \frac{1}{9}$	0.25																																															
		$\cos\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right) = \cos \alpha \cdot \cos \frac{\pi}{3} - \sin \alpha \cdot \sin \frac{\pi}{3} = \frac{\sqrt{5} - 2\sqrt{3}}{6}$	0.25																																															
	<p>b 0.5 đ</p>	$A = (1 - 3 \cos 2\alpha)(2 + 3 \cos \alpha) = \left(1 - 3 \cdot \frac{1}{9}\right)\left(2 + 3 \cdot \frac{1}{9}\right)$	0.25																																															
		$A = \frac{14}{9}$	0.25																																															
<p>3 1.0 đ</p>	<p>1.0 đ</p>	$VT = \frac{\cos a}{1 + \sin a} + \frac{\sin a}{\cos a} = \frac{\cos a \cdot \cos a + \sin a(1 + \sin a)}{(1 + \sin a) \cos a}$	0.25																																															
		$= \frac{\cos^2 a + \sin^2 a + \sin a}{(1 + \sin a) \cos a}$	0.25																																															
		$= \frac{1 + \sin a}{(1 + \sin a) \cos a}$	0.25																																															

		$= \frac{1}{\cos \alpha} = VP$	0.25	
4	a 1.0 đ	Đường thẳng d chứa cạnh AB nhận $\overline{AB} = (1; -3)$ làm vectơ chỉ phương	0.25	
		Nên d có vectơ pháp tuyến là $\vec{n} = (3; 1)$	0.25	
		Phương trình tổng quát của đường thẳng d chứa cạnh AB là: $3(x - 3) + 1(y - 2) = 0$	0.25	
		$3x + y - 11 = 0$	0.25	
	b 1.0 đ	Đường cao AH qua A và nhận $\overline{BC} = (2; 4)$ làm VTPT	0.5	
		Phương trình đường cao AH: $2(x - 3) + 4(y - 2) = 0$ $x + 2y - 7 = 0$	0.5	
	3.5 đ	c 1.5 đ	(C): $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$	0.25
			Vì $A(3; 2) \in (C): -6a - 4b + c = -13(1)$	0.25
			$B(4; -1) \in (C): -8a + 2b + c = -17(2)$	0.25
			$C(6; 3) \in (C): -12a - 6b + c = -45(3)$	0.25
		Từ (1); (2); (3) ta có hệ phương trình: $\begin{cases} -6a - 4b + c = -13 \\ -8a + 2b + c = -17 \\ -12a - 6b + c = -45 \end{cases}$	0.25	
		$\Leftrightarrow \begin{cases} a = 5 \\ b = 1 \\ c = 21 \end{cases}$	0.25	
	Vậy (C): $x^2 + y^2 - 10x - 2y + 21 = 0$	0.25		
5 1.0 đ	1.0 đ	Ta có $\overline{AB} = (1; -5)$	0.25	
		Vì $\Delta$ vuông góc AB nên nhận $\overline{AB} = (1; -5)$ làm VTPT		
		Phương trình $\Delta: x - 5y + c = 0$	0.25	
		Giả sử $\Delta$ cắt Ox tại M $\Rightarrow M(-c; 0)$ $\Delta$ cắt Oy tại N $\Rightarrow N(0; \frac{c}{5})$		
	Mà $S_{\Delta OMN} = 10 \Leftrightarrow \frac{1}{2} OM \cdot ON = 10 \Leftrightarrow \begin{cases} c = 10 \\ c = -10 \end{cases}$	0.25		

	$\Rightarrow$ Phương trình $\Delta$ là: $x-5y+10=0$ hoặc $x-5y-10=0$	0.25
--	--	------

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
TRƯỜNG THCS – THPT TÂN PHÚ  
ĐỀ CHÍNH THỨC

Ngày kiểm tra: ...../...../2016

KỶ KIỂM TRA HỌC KỲ II

- NĂM HỌC 2015 – 2016

MÔN TOÁN – LỚP 10

Thời gian làm bài: 90 phút

( đề tự luận gồm 01 tờ giấy A4 -1 mặt )

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh: .....

**Câu 1 (3.0 điểm)** Giải các phương trình sau:

a.  $(x^2 - 4x + 3)(2 - 3x) \leq 0$

b.  $\frac{(x+1)(x^2 - 3x + 2)}{1 - 3x} \geq 0$

**Câu 2 (1.5 điểm)** Cho  $\sin \alpha = \frac{2}{3}$  với  $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ .

a. Tính  $\sin 2\alpha$ ,  $\cos 2\alpha$ ,  $\cos(\alpha + \frac{\pi}{3})$

b. Tính  $A = (1 - 3 \cos 2\alpha)(2 + 3 \cos \alpha)$

**Câu 3 (1.0 điểm)** Chứng minh đẳng thức sau với điều kiện xác định :

$$\frac{\cos a}{1 + \sin a} + \tan a = \frac{1}{\cos a}$$

**Câu 4 (3.5 điểm)** Trong mặt phẳng Oxy cho tam giác ABC với A(3;2), B(4;-1), C(6;3)

d. Viết phương trình tổng quát đường thẳng chứa cạnh AB của tam giác ABC

e. Viết phương trình đường cao AH của  $\Delta ABC$

f. Viết phương trình đường tròn đi qua 3 điểm A, B, C

**Câu 5 (1.0 điểm)** Trong mặt phẳng Oxy, cho  $\Delta ABC$  với A(1; 2), B(2; -3). Viết phương trình đường thẳng  $\Delta$  vuông góc với AB và tạo với 2 trục toạ độ một tam giác có diện tích bằng 10.

..... HẾT .....