TRƯỜNG THPT THẠCH THÀNH I

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II
Môn: Toán; Khối 10_ thi buổi sáng
Năm học: 2015-2016
Thời gian: 90 phút

Câu 1 (2,0 điểm). Giải các bất phương trình:

a) $\frac{x-1}{x-3}<0$; b) $\sqrt{x^2-5x+4}<2$

Câu 2 (2,0 điểm). Cho bất phương trình: $mx^2+x+2>0$ (1)

a) Giải bất phương trình (1) khi $m=-3$
b) Tìm m để bất phương trình (1) có tập nghiệm là $\mathbb{R}$.

Câu 3 (1,0 điểm). Cho $\begin{cases}\sin\alpha=\frac{5}{13}\\ 0<\alpha<\frac{\pi}{2}\end{cases}$. Tính $\cos\alpha$.

Câu 4 (1,0 điểm). Chứng minh đẳng thức: $\frac{1-\sin x-\cos 2x}{\sin 2x-\cos x}=\tan x$, với điều kiện các biểu thức đều có nghĩa.

Câu 5 (2,0 điểm). Trong mặt phẳng hệ tọa độ Oxy, cho ba điểm $M(-8;12), A(2;-3), B(-5;1)$.

a) Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua M và nhận $\overrightarrow{AB}$ làm vectơ pháp tuyến.
b) Tìm tọa độ điểm H, biết H thuộc đường thẳng AB và $MH\perp AB$.

Câu 6 (1,0 điểm). Trong mặt phẳng hệ tọa độ Oxy.

a) Viết phương trình đường tròn tâm $I(-3;4)$, bán kính $R=2$.
b) Tìm tâm và bán kính của đường tròn $(x-5)^2+(y-6)^2=16$.

Câu 7 (1,0 điểm). Cho $x>0, y>0, x+y\ge 6$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P=3x+2y+\frac{6}{x}+\frac{8}{y}$.

----------Hết----------

TRƯỜNG THPT THẠCH THÀNH I

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II
Môn: Toán; Khối 10_ thi buổi chiều
Năm học: 2015-2016
Thời gian: 90 phút

Câu 1 (2,0 điểm). Giải các bất phương trình:

a) $\frac{x-2}{x-4}>0$; b) $\sqrt{x^2-10x+9}<3$

Câu 2 (2,0 điểm). Cho bất phương trình: $(m-1)x^2-x-2<0$ (1)

a) Giải bất phương trình (1) khi $m=4$
b) Tìm m để bất phương trình (1) có tập nghiệm là $\mathbb{R}$.

Câu 3 (1,0 điểm). Cho $\begin{cases}\cos\alpha=\frac{12}{13}\\ 0<\alpha<\frac{\pi}{2}\end{cases}$. Tính $\sin\alpha$.

hoc360.net

Câu 4 (1,0 điểm). Chứng minh đẳng thức: $\frac{1+\cos 2x+\cos x}{\sin 2x+\sin x}=\cot x$, với điều kiện các biểu thức đều có nghĩa.

Câu 5 (2,0 điểm). Trong mặt phẳng hệ tọa độ Oxy, cho ba điểm $M(8;-9), A(3;-4), B(-1;-2)$.

a) Viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua M và nhận $\overrightarrow{AB}$ làm vectơ chỉ phương.

b) Tìm tọa độ điểm H, biết H thuộc đường thẳng AB và $MH=\sqrt{5}$.

Câu 6 (1,0 điểm). Trong mặt phẳng hệ tọa độ Oxy.

a) Viết phương trình đường tròn tâm $I(4;-5)$, bán kính $R=3$.

b) Tìm tâm và bán kính của đường tròn $(x-7)^2+(y-8)^2=25$.

Câu 7 (1,0 điểm). Cho a, b, c là ba số thực dương thỏa mãn điều kiện a + b + c = 1.

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: $P=\sqrt{\frac{ab}{c+ab}}+\sqrt{\frac{bc}{a+bc}}+\sqrt{\frac{ca}{b+ca}}$.

----------Hết----------

ĐÁP ÁN TOÁN 10_thi buổi sáng_kì 2_2015-2016

Câu	Nội dung	Điểm
1	a) Tập nghiệm $(1;3)$	1,00
	b) $\begin{cases} x^2-5x+4\ge 0 \\ x^2-5x+4<4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x\le 1 \vee x\ge 4 \\ 0<x<5 \end{cases} \Leftrightarrow 0<x\le 1 \vee 4\le x<5$	1,00
2	a) Khi m=-3, ta có $-3x^2+x+2>0 \Leftrightarrow -\frac{2}{3}<x<1$	1,00
	b) $\begin{cases} m>0 \\ \Delta=1-8m<0 \end{cases} \Leftrightarrow m>\frac{1}{8}$	1,00
3	$\cos\alpha=\frac{12}{13}$	1,00
4	$\frac{1-\sin x-\cos 2x}{\sin 2x-\cos x}=\frac{1-\sin x-(1-2\sin^2 x)}{2\sin x\cos x-\cos x}=\frac{\sin x(2\sin x-1)}{\cos x(2\sin x-1)}=\tan x$	1,00
5	a) $\overrightarrow{AB}(-7;4)$. Pt tổng quát: $-7(x+8)+4(y-12)=0 \Leftrightarrow -7x+4y-104=0$	1,00
	b) $H(-12;5)$	1,00
6	a) $(x+3)^2+(y-4)^2=4$	0,50
	b) Tâm I(5;6), bán kính R=4	0,50
7	$P=3x+2y+\frac{6}{x}+\frac{8}{y}=\left(\frac{3}{2}x+\frac{6}{x}\right)+\left(\frac{1}{2}y+\frac{8}{y}\right)+\frac{3}{2}(x+y)$	0,50
	$P\ge 2\sqrt{\frac{3}{2}x.\frac{6}{x}}+2\sqrt{\frac{1}{2}y.\frac{8}{y}}+\frac{3}{2}.6=19$. Hơn nữa khi $x=2, y=4$ (thỏa mãn) thì $P=19$. Vậy $P_{\min}=19$ khi $x=2, y=4$	0,50

hoc360.net

ĐÁP ÁN TOÁN 10_thi buổi chiều_kì 2_2015-2016

Câu	Nội dung	Điểm
1	a) Tập nghiệm $(-\infty;2)\cup(4;+\infty)$	1,00
	b) $\begin{cases} x^2-10x+9\ge 0 \\ x^2-10x+9<9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x\le 1 \vee x\ge 9 \\ 0<x<10 \end{cases} \Leftrightarrow 0<x\le 1 \vee 9\le x<10$	1,00
2	a) Khi m=4, ta có $3x^2-x-2<0 \Leftrightarrow -\frac{2}{3}<x<1$	1,00
	b) $\begin{cases} m-1<0 \\ \Delta=1+8(m-1)<0 \end{cases} \Leftrightarrow m<\frac{7}{8}$	1,00
3	$\sin\alpha=\frac{5}{13}$	1,00
4	$\frac{1+\cos 2x+\cos x}{\sin 2x+\sin x}=\frac{1+2\cos^2 x-1+\cos x}{2\sin x\cos x+\sin x}=\frac{\cos x(2\cos x+1)}{\sin x(2\cos x+1)}=\cot x$	1,00
5	a) $\overrightarrow{AB}(-4;2)$. Pt tham số: $\begin{cases} x=8-4t \\ y=-9+2t \end{cases}$	1,00
	b) $H(9;-7)$	1,00
6	a) $(x-4)^2+(y+5)^2=9$	0,50
	b) Tâm I(7;8), bán kính R=5	0,50
7	Ta có: $\sqrt{\frac{ab}{c+ab}}=\sqrt{\frac{ab}{c(a+b+c)+ab}}=\sqrt{\frac{ab}{(c+a)(c+b)}}\le\frac{1}{2}\left(\frac{a}{c+a}+\frac{b}{c+b}\right)$	0,50
	Tương tự suy ra $P\le\frac{1}{2}\left(\frac{a}{c+a}+\frac{b}{c+b}+\frac{b}{a+b}+\frac{c}{a+c}+\frac{c}{b+c}+\frac{a}{b+a}\right)=\frac{3}{2}$ Dấu bằng xảy ra khi $a=b=c=\frac{1}{3}$. Vậy $P_{max}=\frac{3}{2}$ khi $a=b=c=\frac{1}{3}$	0,50

hoc360.net