

ĐỀ THI THỬ TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT

Năm học 2018-2019

MÔN THI: TOÁN

Thời gian: 120 phút (không kể thời gian giao đề)

Câu 1 (2,0 điểm)

a) Giải phương trình: $x^2 - 6x + 9 = 0$

b) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} 4x - 3y = 6 \\ 3y + 4x = 10 \end{cases}$$

Câu 2 (2,0 điểm)

1. Cho hai hàm số bậc nhất $y = -x + 2$ và $y = (m+3)x + 4$. Tìm các giá trị của m để đồ thị của hàm số đã cho là:

- a) Hai đường thẳng cắt nhau.
- b) Hai đường thẳng song song.

2. Tìm giá trị của a để đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) đi qua điểm $M(-1; 2)$.

Câu 3 (2,0 điểm)

Một ca nô chạy xuôi dòng từ A đến B rồi chạy ngược dòng từ B đến A hết tất cả 4 giờ. Tính vận tốc ca nô khi nước yên lặng, biết rằng quãng sông AB dài 30 km và vận tốc dòng nước là 4 km/giờ.

Câu 4 (3,5 điểm)

Cho tam giác ABC vuông ở A. Trên AC lấy một điểm M và vẽ đường tròn đường kính MC.

Kẻ BM cắt đường tròn tại D. Đường thẳng DA cắt đường tròn tại S. Chứng minh rằng:

a) ABCD là một tứ giác nội tiếp

b) $\angle ABD = \angle ACD$

c) CA là tia phân giác của $\angle SCB$

Câu 5 (0,5 điểm)

Cho các số x, y thỏa mãn $x \geq 0; y \geq 0$ và $x + y = 1$.

Tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của $A = x^2 + y^2$.

===Hết===

HƯỚNG DẪN CHẤM VÀ THANG ĐIỂM

Nội dung	Điểm
Câu 1 (2,0 điểm)	2,0
a) Giải phương trình: $x^2 - 6x + 9 = 0$	1,0
<i>Bài giải:</i> Ta có $\Delta' = (-3)^2 - 9 = 0$	0,5
Phương trình có nghiệm kép: $x_1 = x_2 = -\frac{-6}{2} = 3$	0,5
b) Giải hệ phương trình: $\begin{cases} 4x - 3y = 6 & (1) \\ 3y + 4x = 10 & (2) \end{cases}$	1,0
<i>Bài giải:</i> Cộng (1) và (2) ta có: $4x - 3y + 3y + 4x = 16$	0,25
$\Leftrightarrow 8x = 16$	0,25
$\Leftrightarrow x = 2$	
Thay $x = 2$ vào (1): $4 \cdot 2 - 3y = 6 \Leftrightarrow y = \frac{2}{3}$.	0,25
Vậy hệ phương trình có nghiệm: $(x; y) = (2; \frac{2}{3})$	0,25
Câu 2 (2,0 điểm)	2,0
1. Cho hai hàm số bậc nhất $y = -x + 2$ và $y = (m+3)x + 4$. Tìm các giá trị của m để đồ thị của hàm số đã cho là:	0,25
a) Để hàm số $y = (m+3)x + 4$ là hàm số bậc nhất thì $m + 3 \neq 0$ suy ra $m \neq -3$.	0,25
Đồ thị của hai hàm số đã cho là hai đường thẳng cắt nhau $\Leftrightarrow a \neq a'$ $\Leftrightarrow -1 \neq m+3 \Leftrightarrow m \neq -4$ Vậy với $m \neq -3$ và $m \neq -4$ thì đồ thị của hai hàm số đã cho là hai đường thẳng cắt nhau.	
b) Đồ thị của hàm số đã cho là Hai đường thẳng song song $\Leftrightarrow \begin{cases} a = a' \\ b \neq b' \end{cases}$	

$\Leftrightarrow \begin{cases} -1 = m + 3 \\ 2 \neq 4 \end{cases} \Leftrightarrow m = -4 \text{ thỏa mãn điều kiện } m \neq -3$ Vậy với $m = -4$ thì đồ thị của hai hàm số đã cho là hai đường thẳng song song.	0,25
2. Tìm các giá trị của a để đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) đi qua điểm $M(-1; 2)$. Vì đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) đi qua điểm $M(-1; 2)$ nên ta thay $x = -1$ và $y = 2$ vào hàm số ta có phương trình	0,5
$2 = a \cdot (-1)^2$ suy ra $a = 2$ (thỏa mãn điều kiện $a \neq 0$) Vậy với $a = 2$ thì đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) đi qua điểm $M(-1; 2)$.	0,5
Câu 3 (2,0 điểm)	2,0
<i>Bài giải:</i> Gọi vận tốc của ca nô khi nước yên lặng là x km/giờ ($x > 4$)	0,25
Vận tốc của ca nô khi xuôi dòng là $x + 4$ (km/giờ), khi ngược dòng là $x - 4$ (km/giờ). Thời gian ca nô xuôi dòng từ A đến B là $\frac{30}{x+4}$ giờ, đi ngược dòng từ B đến A là $\frac{30}{x-4}$ giờ.	0,5
Theo bài ra ta có phương trình: $\frac{30}{x+4} + \frac{30}{x-4} = 4$	0,5
$\Leftrightarrow 30(x-4) + 30(x+4) = 4(x+4)(x-4) \Leftrightarrow x^2 - 15x - 16 = 0 \Leftrightarrow x = -1$ hoặc $x = 16$. Nghiệm $x = -1 < 0$ nên bị loại	0,5
Vậy vận tốc của ca nô khi nước yên lặng là 16km/giờ.	0,25
Câu 4 (3,5 điểm)	3,5
Vẽ đúng hình, ghi GT, KL	0,5

a) ABCD là một tứ giác nội tiếp	1,0
$BAC = 90^0$ (theo gt) $BDC = 90^0$ (Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn đường kính MC)	0,5
Điểm A và D đều nhìn đoạn thẳng BC cố định dưới góc 90^0 . Vậy A và D cùng nằm trên đường tròn đường kính BC. Nói cách khác; tứ giác ABCD là tứ giác nội tiếp một đường tròn đường kính BC	0,5
b) $\widehat{ABD} = \widehat{ACD}$	1,0
Tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn đường kính BC (theo a))	0,5
Trong đường tròn đường kính BC; $\widehat{ABD} = \widehat{ACD}$ (cùng chắn cung AD)	0,5
c) CA là tia phân giác của $\angle SCB$	1,0
$\widehat{SDM} = \widehat{MCS}(1)$ (cùng chắn cung SM của đường tròn (O)) lại có $\widehat{ADB} = \widehat{ACB}(2)$ (cùng chắn cung AB của đường tròn đường kính BC)	0,5
Từ (1) và (2) ta có $\widehat{SCA} = \widehat{ACB}$ Vậy CA là tia phân giác của $\angle SCB$	0,5
Câu 5 (0,5 điểm)	0,5
Cho các số x,y thỏa mãn $x \geq 0; y \geq 0$ và $x + y = 1$. Tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của $A = x^2 + y^2$. Từ $x + y = 1 \Rightarrow x = 1 - y$ Thay vào A ta có: $A = (1 - y)^2 + y^2 = 2y^2 - 2y + 1 = 2\left(y - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{1}{2} \geq \frac{1}{2} \forall y$ Dấu « = » xảy ra khi: $x = y = \frac{1}{2}$ Vậy Min $A = \frac{1}{2}$ Dấu “=” xảy ra khi $x = y = \frac{1}{2}$	0,25
* Tìm Max A Từ giả thiết suy ra $\begin{cases} 0 \leq x \leq 1 \\ 0 \leq y \leq 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 \leq x \\ y^2 \leq y \end{cases} \Leftrightarrow x^2 + y^2 \leq x + y = 1$ Vậy: Max $A = 1$ khi $x = 1, y = 0$ hoặc $x = 0, y = 1$	0,25