

ĐỀ THI THỬ VÀO LỚP 10 THPT

NĂM HỌC 2018-2019

MÔN THI: TOÁN

I/ Phần trắc nghiệm (2,0 điểm)

Em hãy ghi vào bài làm chữ cái in hoa đứng trước phương án trả lời đúng:

Câu 1: Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{2-x}$ là:

- A. $x \geq 2$ B. $x \leq 2$ C. $x < 2$ D. $x > 2$

Câu 2: Đường thẳng có phương trình $y = x-1$ đi qua điểm:

- A. M(0;1) B. N(-1;2) C. P(-1;-2) D. Q(1;1)

Câu 3: Giả sử x_1, x_2 là nghiệm phương trình $x^2 - 3x + 2 = 0$ khi đó giá trị của biểu thức $x_1^2 + x_2^2$ là:

- A. 5 B. 4 C. 6 D. -5

Câu 4: Hai tiếp tuyến tại hai điểm A, B của đường tròn (O) cắt nhau tại M tạo thành góc AMB có số đo là 50° . Số đo của góc ở tâm chắn cung AB là:

- A. 50° B. 40° C. 130° D. 310°

II/ Phần tự luận (8,0 điểm)

Câu 5: (3,0 điểm)

a/ Tính giá trị của biểu thức: $P = \sqrt{\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}} + \sqrt{\frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1}}$

b/ Giải phương trình sau: $x^2 + (\sqrt{3} + \sqrt{2})x + \sqrt{6} = 0$.

c/ Một mảnh vườn hình chữ nhật có diện tích 320 m^2 . Nếu tăng chiều rộng thêm 10 m và giảm chiều dài đi 16 m thì diện tích mảnh vườn không thay đổi. Tính kích thước của mảnh vườn.

Câu 6: (2,0 điểm) Cho hệ phương trình $\begin{cases} mx + y = 10 \\ 2x - 3y = 6 \end{cases}$ (m là tham số).

a/ Giải hệ phương trình khi $m = 1$.

b/ Tìm m để hệ phương trình có nghiệm duy nhất x, y thỏa mãn $x + y = 2$.

Câu 7: (2, 5 điểm) Từ điểm A ở ngoài đường tròn (O) vẽ hai tiếp tuyến AB, AC và cát tuyến AMN. Gọi I là trung điểm của MN.

a/ Chứng minh rằng tứ giác ABOC nội tiếp.

b/ Chứng minh: $AB^2 = AM \cdot AN$.

c/ Gọi T là giao điểm của BC và AI chứng minh rằng: $IB \cdot TC = IC \cdot TB$.

Câu 8: (0, 5 điểm) Cho x, y, z là các số thực dương và $x \cdot y \cdot z = 1$

Chứng minh rằng: $\frac{1}{x+y+1} + \frac{1}{y+z+1} + \frac{1}{x+z+1} \leq 1$

-----Hết-----

ĐÁP ÁN ĐỀ THI THỬ VÀO LỚP 10 THPT

MÔN THI: TOÁN

I/ Phần trắc nghiệm (2,0 điểm)

Mỗi câu đúng 0,5 điểm

Câu	1	2	3	4
Đáp Án	B	C	A	C

II/ Phần tự luận (8,0 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
5 (3,0 điểm)	a/ Tính giá trị của biểu thức: $P = \sqrt{\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}} + \sqrt{\frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1}}$	
0,75	$P = \sqrt{\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}} + \sqrt{\frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1}} = \sqrt{\frac{(\sqrt{2}+1)^2}{(\sqrt{2}-1)(\sqrt{2}+1)}} + \sqrt{\frac{(\sqrt{2}-1)^2}{(\sqrt{2}-1)(\sqrt{2}+1)}}$ $= \sqrt{2} + 1 + \sqrt{2} - 1 = 2\sqrt{2}$ Vậy $P = 2\sqrt{2}$	0,5 0,25
0,75	b/ Giải phương trình sau: $x^2 + (\sqrt{3} + \sqrt{2})x + \sqrt{6} = 0$.	
	$\Delta = (\sqrt{3} + \sqrt{2})^2 - 4\sqrt{6} = (\sqrt{3} - \sqrt{2})^2 > 0$ phương trình bậc hai có hai nghiệm phân biệt. $x_1 = \frac{-(\sqrt{3} + \sqrt{2}) - (\sqrt{3} - \sqrt{2})}{2} = -\sqrt{3}; \quad x_2 = \frac{-(\sqrt{3} + \sqrt{2}) + (\sqrt{3} - \sqrt{2})}{2} = -\sqrt{2}$	0,5 0,25
1,5	c/ Một mảnh vườn hình chữ nhật có diện tích 320 m^2 . Nếu tăng chiều rộng thêm 10 m và giảm chiều dài đi 16 m thì diện tích mảnh vườn không thay đổi. Tính kích thước của mảnh vườn.	
	Gọi chiều dài hình chữ nhật là x (m) điều kiện $x > 16$ Gọi chiều rộng hình chữ nhật là y (m) điều kiện $y > 0$	0,5
	Khi đó diện tích hình chữ nhật là: $x \cdot y = 320$ (1)	0,25
	Sau khi tăng chiều rộng, giảm chiều dài ta có các kích thước hình chữ nhật là: Chiều dài: $x - 16$ m Chiều rộng: $y + 10$ m	
	Khi đó diện tích hình chữ nhật là: $(x - 16) \cdot (y + 10) = 320$ (2)	0,25
	Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình $\begin{cases} xy = 320 \\ (x - 16)(y + 10) = 320 \end{cases}$	0,25
	Giải hệ phương trình ta được $x = 32; y = 10$ thỏa mãn điều kiện Vậy các kích thước hình chữ nhật là 32 m ; 10 m	0,25
Câu 6 2,0 điểm	Cho hệ phương trình $\begin{cases} mx + y = 10 \\ 2x - 3y = 6 \end{cases}$ (m là tham số). a/ Giải hệ phương trình khi $m = 1$.	

0,75	Với $m=1$ ta được $\begin{cases} x+y=10 \\ 2x-3y=6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x+2y=20 \\ 2x-3y=6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5y=14 \\ x+y=10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y=\frac{14}{5} \\ x=\frac{36}{5} \end{cases}$	0,75
1,5 điểm	b/ Tìm m để hệ phương trình có nghiệm duy nhất x, y thỏa mãn $x+y=2$.	
	Hệ phương trình có nghiệm duy nhất khi $\frac{m}{2} \neq \frac{1}{-3} \Leftrightarrow m \neq -\frac{2}{3}$	0,25
	Khi đó hpt có nghiệm $\begin{cases} x=\frac{36}{2+3m} \\ y=\frac{20-6m}{3m+2} \end{cases}$	0,5
	Để $x+y=2$ hay $\frac{36}{2+3m} + \frac{20-6m}{3m+2} = 2$	0,25
	$\Leftrightarrow 56-6m=4+6m \Leftrightarrow m=13/3$ (t/m)	0,25
	Vậy giá trị của m cần tìm là $m=13/3$	0,25
Câu 7 2,5 điểm	Từ điểm A ở ngoài đường tròn (O) vẽ hai tiếp tuyến AB, AC và cát tuyến AMN . Gọi I là trung điểm của MN . a/ Chứng minh rằng tứ giác $ABOC$ nội tiếp.	
		0,25
0,75 Điểm	a/ Do AB, AC lần lượt là tiếp tuyến của đường tròn (O) tại B và C Suy ra $\angle ABO = \angle ACO = 90^\circ$ suy ra tứ giác $ABOC$ nội tiếp.	0,75
0,75 Điểm	b/ Chứng minh: $AB^2 = AM \cdot AN$.	
	Xét $\triangle ABM$ và $\triangle ANB$	
	Có góc A chung	0,25
	$\angle ABM$ và $\angle ANB$ là góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung, góc nội tiếp cùng chắn cung BM .	
	Suy ra $\angle ABM = \angle ANB$	0,25
	Từ đó suy ra $\triangle ABM \sim \triangle ANB$	
	$\Rightarrow \frac{AB}{AM} = \frac{AN}{AB} \Rightarrow AB^2 = AM \cdot AN$ ĐPCM	0,25

0,75 điểm	c/ Gọi T là giao điểm của BC và AI chứng minh rằng: $IB \cdot TC = IC \cdot TB$.	
	Do I là trung điểm của MN nên OI vuông góc với MN	
	Suy ra I và B cùng nhìn OA dưới 90°	0,25
	Suy ra tứ giác ABIO nội tiếp	
	Mặt khác tứ giác ABOC nội tiếp (cmt)	
	Suy ra A,B,I,O,C cùng nằm trên một đường tròn	0,25
	Do AB và AC là 2 tiếp tuyến của (O) nên $AB=AC$ suy ra hai cung AB và AC bằng nhau của đường tròn đi qua các điểm A,B,I,O,C.	
	Hai góc nội tiếp AIB và góc AIC chắn hai cung AB và AC bằng nhau của đường tròn đi qua các điểm A,B,I,O,C	
	Suy ra TI là phân giác của góc BIC	
	Theo tính chất đường phân giác ta có $\frac{IB}{IC} = \frac{TB}{TC} \Rightarrow IB \cdot TC = TB \cdot IC$	0,25
Suy ra đpcm		
Câu 8: 0,5 điểm	Cho x, y, z là các số thực dương và $x \cdot y \cdot z = 1$	
	Chứng minh rằng: $\frac{1}{x+y+1} + \frac{1}{y+z+1} + \frac{1}{x+z+1} \leq 1$	
	Đặt $x = a^3, y = b^3, z = c^3$ suy ra a,b,c dương và $abc=1$	
	$x + y + 1 = a^3 + b^3 + 1 = (a+b)(a^2 + b^2 - ab) + 1 \geq (a+b)ab + abc$	
	$\Rightarrow \frac{1}{x+y+1} = \frac{1}{a^3 + b^3 + 1} \leq \frac{1}{abc + ab(a+b)} = \frac{abc}{abc + ab(a+b)} = \frac{c}{a+b+c}$	0,25
	Tương tự $\Rightarrow \frac{1}{y+z+1} \leq \frac{a}{a+b+c}; \frac{1}{x+z+1} \leq \frac{b}{a+b+c}$	
Suy ra $\frac{1}{x+y+1} + \frac{1}{y+z+1} + \frac{1}{x+z+1} \leq \frac{c}{a+b+c} + \frac{a}{a+b+c} + \frac{b}{a+b+c} = 1$	0,25	
Suy ra điều phải chứng minh.		