

ĐỀ THI THỬ VÀO LỚP 10 THPT NĂM 2019

Môn: TOÁN.

Thời gian làm bài: 120 phút

Bài 1 (2,0 điểm). *Hãy viết chữ cái đứng trước phương án đúng trong mỗi câu sau vào bài làm.*

Câu 1. Kết quả phép tính $(\sqrt{2017} + \sqrt{2018})(\sqrt{2017} - \sqrt{2018})$ bằng

- A. $\sqrt{2017}$. B. $\sqrt{2018}$. C. -1 . D. 1 .

Câu 2. Đồ thị hàm số $y = 2x + 2$ cắt trục tung tại điểm M có tọa độ

- A. $M(-1; 2)$. B. $M(-1; 0)$. C. $M(0; 2)$. D. $M(0; -1)$.

Câu 3. Phương trình $x^3 + x = 0$ có tập nghiệm là

- A. $\{0\}$. B. $\{0; -1\}$. C. $\{-1\}$. D. $\{-1; 1\}$

Câu 4. Đường thẳng $y = 2x + m$ song song với $y = (m^2 + 1)x + 1$ khi

- A. $m = 1$. B. $m = -1$. C. $m = 0$. D. $m = \sqrt{2}$.

Câu 5. Hàm số $y = (a - 1)x^2$ nghịch biến với $x < 0$ khi

- A. $a > 1$. B. $a < 1$. C. $a > 0$. D. $a \leq 1$.

Câu 6. Hình vuông có cạnh bằng 2cm nội tiếp đường tròn (O). Diện tích của hình tròn (O) bằng

- A. $2\pi(\text{cm}^2)$. B. $4\pi(\text{cm}^2)$. C. $6\pi(\text{cm}^2)$. D. $\pi\sqrt{2}(\text{cm}^2)$.

Câu 7. Cho tam giác IAB vuông tại I . Quay tam giác IAB một vòng quanh cạnh IA cố định ta được một

- A. hình trụ. B. hình nón. C. hình cầu. D. hình chóp.

Câu 8. Cắt một hình cầu bởi một mặt phẳng cách tâm hình cầu 4dm . Biết bán kính hình cầu bằng 5dm . Chu vi mặt cắt bằng

- A. $12\pi(\text{dm})$. B. $10\pi(\text{dm})$. C. $8\pi(\text{dm})$. D. $6\pi(\text{dm})$.

Bài 2. (1,5 điểm) Cho biểu thức $P = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x+3}} - \frac{2(\sqrt{x+12})}{x-9} \right) \cdot \frac{\sqrt{x+5}}{\sqrt{x-8}}$ (với $x \geq 0$, $x \neq 9$ và $x \neq 64$).

- 1) Rút gọn biểu thức P ; 2) Tìm điều kiện của x để $P \leq 1$.

Bài 3. (1,5 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho Parabol $(P): y = x^2$ và đường thẳng $(d): y = 4x + 1 - m$.

- 1) Cho $m = 4$, hãy tìm tất cả các hoành độ giao điểm của (d) và (P) .
2) Tìm tất cả các giá trị của m để (d) cắt (P) tại hai điểm có tung độ là $y_1; y_2$ thỏa mãn $\sqrt{y_1} \cdot \sqrt{y_2} = 5$.

Bài 4. (1,0 điểm) Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} y + \frac{x}{x+y} = \frac{1}{2} \\ x + \frac{y}{x+y} = \frac{5}{2} \end{cases}$$

Bài 5. (3,0 điểm) Cho đường tròn (O) và dây AB không đi qua tâm. Dây PQ của (O) vuông góc với AB tại H ($HA > HB$). Gọi M là hình chiếu vuông góc của Q trên PB ; QM cắt AB tại K .

- 1) Chứng minh tứ giác $BHQM$ nội tiếp và $BQ > HM$.
2) Chứng minh tam giác QAK cân.
3) Tia MH cắt AP tại N , từ N kẻ đường thẳng song song với AK , đường thẳng đó cắt QB tại I .

Chứng minh ba điểm $P; I; K$ thẳng hàng.

Bài 6. (1,0 điểm)

1) Cho các số thực không âm $a; b$ thỏa mãn điều kiện $\sqrt{a} + \sqrt{b} = 2$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T = a\sqrt{a} + b\sqrt{b}$.

2) Giải phương trình $\sqrt{1-3x} - \sqrt[3]{3x-1} = |6x-2|$.

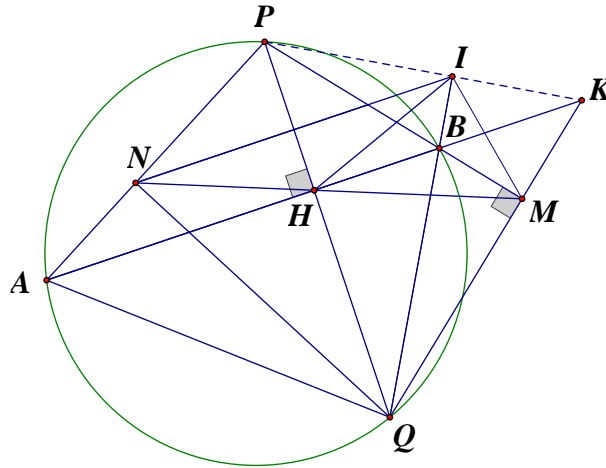
HẾT

Họ và tên thí sinh:Số báo danh Giám thị :

HƯỚNG DẪN CHẤM THI THỬ VÀO LỚP 10 THPT NĂM 2019
MÔN TOÁN

Bài 1 (2,00đ)	Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
	Đáp án	C	C	A	B	A	A	B	D
	Điểm	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Bài 2 (1,50đ)	Câu	Nội dung trình bày							Điểm
	1) (1,0đ)	Với $x \geq 0, x \neq 9$ và $x \neq 64$ ta có $P = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x+3}} - \frac{2(\sqrt{x+12})}{x-9} \right) \cdot \frac{\sqrt{x+5}}{\sqrt{x-8}}$ $= \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x-3}) - 2(\sqrt{x+12})}{(\sqrt{x+3})(\sqrt{x-3})} \cdot \frac{\sqrt{x+5}}{\sqrt{x-8}}$							0,25
		$= \frac{x - 5\sqrt{x} - 24}{(\sqrt{x+3})(\sqrt{x-3})} \cdot \frac{\sqrt{x+5}}{\sqrt{x-8}}$							0,25
		$= \frac{(\sqrt{x+3})(\sqrt{x-8})}{(\sqrt{x+3})(\sqrt{x-3})} \cdot \frac{\sqrt{x+5}}{\sqrt{x-8}}$							0,25
		$= \frac{\sqrt{x+5}}{\sqrt{x-3}}$							0,25
	2) (0,50đ)	Với $x \geq 0, x \neq 9$ và $x \neq 64$ ta có $P \leq 1 \Leftrightarrow \frac{\sqrt{x+5}}{\sqrt{x-3}} \leq 1 \Leftrightarrow \frac{\sqrt{x+5}}{\sqrt{x-3}} - 1 \leq 0$ $\Leftrightarrow \frac{8}{\sqrt{x-3}} \leq 0 \Leftrightarrow \sqrt{x-3} < 0 \Leftrightarrow x < 9$. Kết hợp điều kiện, kết luận $0 \leq x < 9$.							0,25
							0,25		
Bài 3 (1,5đ)	1) (0,5đ)	Với $m=4$ thì (d) trở thành: $y = 4x - 3$							0,25
		Xét phương trình hoành độ giao điểm của hai đồ thị $x^2 - 4x + 3 = 0$							
	Giải phương trình và trả lời : Tất cả các hoành độ giao điểm của (d) và (P) khi $m=4$ là 1 và 3.							0,25	
	2) (1,0đ)	Xét phương trình hoành độ giao điểm của (d) và (P) : $x^2 - 4x + m - 1 = 0$ (*)							0,25
		Điều kiện để (d) và (P) cắt nhau tại 2 điểm là $\Delta \geq 0 \Leftrightarrow m \leq 5$							0,25
		Gọi các hoành độ giao điểm tương ứng của các tung độ $y_1; y_2$ lần lượt là $x_1; x_2$ thì $x_1; x_2$ cũng là nghiệm của (*). Theo Vi-et ta có $x_1 x_2 = m - 1$							
Ta có $\sqrt{y_1} \cdot \sqrt{y_2} = 5 \hat{=} \sqrt{x_1^2} \cdot \sqrt{x_2^2} = 5 \hat{=} x_1 \cdot x_2 = 5 \hat{=} m - 1 = 5$									
Tìm được $m = -4; m = 6$. và kết luận $m = -4$ thỏa mãn yêu cầu đề bài.									
Bài 4 (1,0đ)	ĐKXĐ: $x + y \neq 0$.							0,25	
	Cộng từng vế hai phương trình của hệ ta được $y + \frac{x}{x+y} + x + \frac{y}{x+y} = \frac{1}{2} + \frac{5}{2} \Leftrightarrow x + y = 2$								
	Thay $x + y = 2$ và $y = 2 - x$ vào phương trình $x + \frac{y}{x+y} = \frac{5}{2}$ tìm được $x = 3$.								
	Thay $x = 3$ vào phương trình $x + y = 2$ tìm được $y = -1$								
	Đối chiếu điều kiện và kết luận: Tất cả các nghiệm của hệ đã cho là $(x; y) = (3; -1)$.								

Hình vẽ:



Bài 5 (3,0đ)		Ta có $BHQ = 90^0$ (theo gt); $BMQ = 90^0$ (theo gt)	0,25
		Nên $BHQ + BMQ = 180^0$, suy ra tứ giác $BHQM$ nội tiếp (vì có tổng 2 góc đối bằng 180^0).	0,25
		Gọi đường tròn ngoại tiếp tứ giác $BHQM$ là ($BHQM$).	
	1) (1,25đ)	Ta có $HBM > 90^0$ (vì là góc ngoài của Δ vuông PHB). Mà HBM là góc nội tiếp của ($BHQM$) nên suy ra dây HM không là đường kính của ($BHQM$).	0,25
		Ta có $QHB = 90^0$ (cmt). Mà HQB là góc nội tiếp của ($BHQM$) nên suy ra BQ là đường kính của ($BHQM$).	0,25
		Xét đường tròn ngoại tiếp tứ giác $BHQM$ có BQ là đường kính, HM là dây không đi qua tâm nên suy ra $BQ > HM$ (đpcm)	0,25
		Ta có tứ giác $BHQM$ nội tiếp (cmt) suy ra $HQM = HBP$ (tính chất góc ngoài)	0,25
	2) (0,75đ)	Mà $ABP = AQP$ (góc nội tiếp cùng chắn cung AP của (O)) suy ra $HQM = HQA \Rightarrow QH$ là tia phân giác của góc AKQ .	0,25
		ΔQAK có QH vừa là đường cao, vừa là phân giác nên ΔQAK cân tại Q .	0,25
		Chỉ ra $NAQ = QBM = QHM = PHN \Rightarrow$ tứ giác $ANHQ$ nội tiếp $\Rightarrow ANQ = 90^0$	0,25
	3) (1,0đ)	Chỉ ra $PNI = PAB = PQB \Rightarrow$ tứ giác $PNQB$ nội tiếp $\Rightarrow PIQ = 90^0 \Rightarrow PI \perp QB$	0,25
		Chỉ ra B là trực tâm $\Delta QPK \Rightarrow PK \perp QB$	0,25
	Qua điểm P ở ngoài đường thẳng QB có PI và PK cùng vuông góc với QB nên suy ra $P; I; K$ thẳng hàng.	0,25	
Bài 6 (1,0đ)	1) (0,50đ)	Sử dụng điều kiện $\sqrt{a} + \sqrt{b} = 2$, biến đổi $T = a\sqrt{a} + b\sqrt{b} = 6(\sqrt{a} - 1)^2 + 2 \geq 2$	0,25
		Chỉ ra $a = b = 1$ thì $T = 2$.	0,25
		Kết luận: giá trị nhỏ nhất của biểu thức T bằng 2.	
	2) (0,50đ)	Điều kiện $1 - 3x \geq 0$. Khi đó $ 6x - 2 = 2(1 - 3x)$ và $\sqrt[3]{3x - 1} = -\sqrt[3]{1 - 3x}$.	0,25
		Đặt $\sqrt[3]{1 - 3x} = t (t \geq 0)$, phương trình đã cho trở thành $\sqrt{t^3} + t = 2t^3$	
	$\Leftrightarrow t(\sqrt{t} - 1) \left[(t + 1)(\sqrt{t} + 1) + \sqrt{t}(t + \sqrt{t} + 1) \right] = 0 \Leftrightarrow t = 0; t = 1$ (do $t \geq 0$).		
	Từ đó, tìm được tất cả các nghiệm của phương trình đã cho là $x = 0; x = \frac{1}{3}$	0,25	

HẾT