ĐỀ THI THỬ VÀO LỚP 10 TRƯỜNG THPT
NĂM HỌC 2018-2019
MÔN TOÁN

Phần I. Trắc nghiệm *(2,0 điểm). Hãy chọn phương án trả lời đúng và viết chữ cái đứng trước phương án đó vào bài làm.*

Câu 1. Điều kiện để biểu thức $A=\sqrt{x+2}+2x-2015$ có nghĩa là
A. $x\neq -2$. B. $x>-2$. C. $x<-2$. D. $x\geq -2$.

Câu 2. Phương trình $x^2-3x-2014m=0$ có hai nghiệm trái dấu khi và chỉ khi
A. $m>0$. B. $m<0$. C. $m\geq 0$. D. $m\leq 0$.

Câu 3. Gọi x_1, x_2 là nghiệm của phương trình $x^2-2x-1=0$. Giá trị của $x_1^2+x_2^2$ bằng
A. -1. B. 2. C. 4. D. 6.

Câu 4. Trong mặt phẳng *Oxy*, parabol $y=-2x^2$ có điểm chung với đường thẳng nào?
A. $y=6$. B. $x=2$. C. $y=2x+3$. D. $y=-2x+3$.

Câu 5. Đường thẳng (d): $y=2x-6$ cắt trục tung tại điểm
A. M(0; -6) B. N(3; 0) C. P(0; 3) D. Q(-6;0)

Câu 6. Khi cắt hình trụ bởi một mặt phẳng vuông góc với trục hình trụ thì mặt cắt là hình gì?
A. Hình tròn. B. Hình tam giác. C. Hình chữ nhật. D. Hình thang.

Câu 7. Một hình nón có đường sinh l = 5dm và bán kính đường tròn đáy là r = 3dm. Chiều cao hình nón bằng
A. 2dm. B. 4dm. C. 3dm. D. 5dm.

VnDoc.com

Câu 8. Một hình cầu có diện tích mặt cầu là $S=36\pi(dm^2)$ thì thể tích của hình cầu đó bằng
A. $36(dm^3)$. B. $18\pi(dm^3)$. C. $36\pi(dm^3)$. D. $72\pi(dm^3)$.

Phần II. Tự luận *(8,0 điểm)*

Câu 1. *(1,5 điểm)*. Cho biểu thức $A=\left(\frac{1}{\sqrt{x}-1}+\frac{1}{\sqrt{x}+1}\right):\left(\frac{x^2+x+1}{x^3-1}+\frac{x^2}{x^2-x}\right)$ với $x>0, x\neq 1$.

1) Rút gọn A.

2) Chứng minh với $x=3-2\sqrt{2}$ thì $A=\frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 2. *(1,5 điểm)* Cho phương trình: $x^2-2mx+m^2-2m+3=0$ (1), với m là tham số.

1) Giải phương trình (1) với m = 3.

2) Tìm tất cả các giá trị của m để (1) có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $2(x_1^2+x_2^2)=5(x_1+x_2)$.

Câu 3. *(1,0 điểm)* Giải hệ phương trình $\begin{cases}\sqrt{x-1}+2\sqrt{y}=5\\ 2\sqrt{x-1}-3\sqrt{y}=-4\end{cases}$

Câu 4. *(3,0 điểm)* Cho ba điểm A,B,C phân biệt thẳng hàng theo thứ tự đó. Vẽ đường tròn tâm O bất kỳ đi qua hai điểm B, C (O không thuộc BC). Gọi E, F là các tiếp điểm của các tiếp tuyến kẻ từ A tới đường tròn (O). Gọi M là trung điểm BC.

1) Chứng minh các điểm A, E, O, M, F cùng nằm trên một đường tròn.

2) Gọi H là giao điểm của hai đường thẳng AO và EF. Chứng minh $AH.AO=AB.AC$.

3) Gọi K là giao điểm của FE và BC. Chứng minh $\frac{AK}{AB}+\frac{AK}{AC}=2$.

Câu 5. *(1,0 điểm)* Giải phương trình: $\sqrt{6x^2+1}=\sqrt{2x-3}+x^2$.

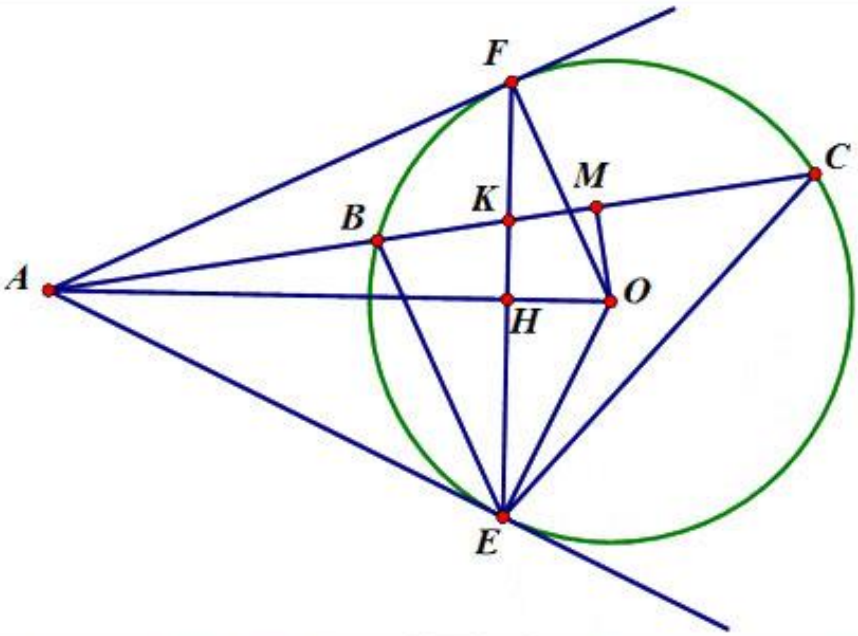
Đáp án đề thi thử vào lớp 10 môn Toán

Phần I – Trắc nghiệm *(2,0 điểm) Mỗi câu đúng cho 0,25 điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	**D**	**A**	**D**	**A và B**	**A**	**A**	**B**	**C**

Phần II – Tự luận(8,0 điểm)

Câu	Ý	Nội dung trình bày	Điểm
1. (1,5đ)	1) (1,0 đ)	+ Với $x>0, x\neq 1$ ta có $\left(\frac{1}{\sqrt{x}+1}+\frac{1}{\sqrt{x}-1}\right)=\frac{\sqrt{x}-1+\sqrt{x}+1}{(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)}=\frac{2\sqrt{x}}{x-1}$	0,25
		+ Bến đổi $\frac{x^2+x+1}{x^3-1}+\frac{x^2}{x^2-x}=\frac{x^2+x+1}{(x-1)(x^2+x+1)}+\frac{x^2}{x(x-1)}$	0,25
		$=\frac{1}{x-1}+\frac{x}{x-1}=\frac{x+1}{x-1}$	0,25
		–Khi đó $A=\frac{2\sqrt{x}}{x-1}:\frac{x+1}{x-1}=\frac{2\sqrt{x}}{x+1}$.	0,25
	2) (0,5 đ)	+ Ta thấy $x=3-2\sqrt{2}$ thỏa mãn điều kiện $x>0, x\neq 1$. Thay $x=3-2\sqrt{2}$ vào biểu thức $\frac{2\sqrt{x}}{x+1}$ ta được $A=\frac{2\sqrt{x}}{x+1}=\frac{2\sqrt{3-2\sqrt{2}}}{4-2\sqrt{2}}=\frac{2\sqrt{(\sqrt{2}-1)^2}}{4-2\sqrt{2}}$.	0,25
		$=\frac{2\lvert\sqrt{2}-1\rvert}{2\sqrt{2}(\sqrt{2}-1)}=\frac{2(\sqrt{2}-1)}{2\sqrt{2}(\sqrt{2}-1)}=\frac{\sqrt{2}}{2}$ (đpcm).	0,25
2. (1,5đ)	1) (0,5 đ)	Với m = 3 phương trình (1) trở thành: $x^2-6x+6=0$ (*)	0,25
		$\Delta'=(-3)^2-6=3$. Phương trình (*) có các nghiệm $x_1=3+\sqrt{3}; x_2=3-\sqrt{3}$.	
		Kết luận: Khi m = 3 thì (1) có hai nghiệm $x_1=3+\sqrt{3}; x_2=3-\sqrt{3}$.	0,25
	2) (1,0 đ)	Ta có $\Delta'=m^2-(m^2-2m+3)=m^2-m^2+2m-3=2m-3$. Phương trình (1) có hai nghiệm $x_1, x_2 \Leftrightarrow \Delta'\geq 0 \Leftrightarrow 2m-3\geq 0 \Leftrightarrow m\geq\frac{3}{2}$.	0,25
		Ta có $2(x_1^2+x_2^2)=5(x_1+x_2)\Leftrightarrow 2(x_1+x_2)^2-4x_1x_2-5(x_1+x_2)=0$.	0,25
		Theo hệ thức Vi – et ta có $x_1+x_2=2m; x_1x_2=m^2-2m+3$.	0,25
		Do đó $2(x_1+x_2)^2-4x_1x_2-5(x_1+x_2)=0$ $\Leftrightarrow 2.(2m)^2-4(m^2-2m+3)-5.(2m)=0$ $\Leftrightarrow 2m^2-m-6=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}m=2\\m=\frac{-3}{2}\end{array}\right.$ Kết hợp với điều kiện $m\geq\frac{3}{2}$, ta được $m=2$ là giá trị cần tìm.	0,25
3. (1,0 đ)		ĐKXĐ: $x\geq 1; y\geq 0$.	0,25
		Đặt $\begin{cases}u=\sqrt{x-1}\\v=\sqrt{y}\end{cases}$ ĐK: $u\geq 0; v\geq 0$. Hệ PT trở thành $\begin{cases}u+2v=5\\2u-3v=-4\end{cases}$	0,25
		Giải hệ phương trình ta được $\begin{cases}u=1\\v=2\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}\sqrt{x-1}=1\\\sqrt{y}=2\end{cases}$	0,25
		$\Leftrightarrow\begin{cases}x=2\\y=4\end{cases}$ Kết hợp với ĐKXĐ, hệ phương trình có nghiệm là $(x; y)=(2; 4)$.	0,25
		Hình vẽ	

4. **(3,0đ)**			
	1) (1,25)	− Ta có OE ⊥ AE (tính chất tiếp tuyến) ⇒ góc OEA = 90^0 ⇒ E thuộc đường tròn đường kính AO (1)	0,25
		− Ta có OF ⊥ AE (tính chất tiếp tuyến) ⇒ góc OFA = 90^0 ⇒ F thuộc đường tròn đường kính AO (2)	0,25
		− Ta có M là trung điểm của dây cung BC không đi qua tâm đường tròn (O) ⇒ OM ⊥ BC (quan hệ vuông góc giữa đường kính và dây) ⇒ góc OMA = 90^0 ⇒ M thuộc đường tròn đường kính AO (3)	0,25
		Từ (1), (2), (3) ⇒ các điểm A, E, O, M, F cùng nằm trên một đường tròn đường kính AO	0,50
	2) (1,25)	Ta có OE = OF (đều là bán kính của (O)) nên O thuộc trung trực của EF. Ta có AE = AF (tính chất tiếp tuyến) nên A thuộc trung trực của EF. ⇒ AO là trung trực của EF ⇒ $AO \perp EF$ tại H.	0,25
		Ta có ΔOEA vuông tại E, EH là đường cao ⇒ $AE^2 = AH.AO$. (4)	0,25
		− Xét ΔABE và ΔAEC chỉ ra góc ACE = góc AEB, góc CAE chung. ⇒ ΔACE đồng dạng với ΔAEB (g.g) ⇒ $\frac{AB}{AE} = \frac{AE}{AC} \Leftrightarrow AB.AC = AE^2$. (5)	0,50
		− Từ (4) và (5) suy ra $AH.AO = AB.AC$ (vì cùng bằng AE^2).	0,25
	3) (0,5 đ)	+ Biến đổi $\frac{AK}{AB} + \frac{AK}{AC} = AK\frac{AB+AC}{AB.AC} = AK.\frac{AB+AB+BC}{AB.AC} = AK.\frac{2(AB+BM)}{AB.AC}$	0,25
		$= AK.\frac{2.AM}{AB.AC}$	
		+ Chỉ ra AK.AM = AH. AO ; AB . AC = AH. AO và kết luận $\frac{AK}{AB} + \frac{AK}{AC} = 2$.	0,25
		Giải phương trình: $\sqrt{6x^2+1} = \sqrt{2x-3} + x^2$. (1)	

5. **(1,0 đ)**	ĐKXĐ: $x \ge \frac{3}{2}$.	0,25
	PT(1) $\Leftrightarrow (\sqrt{6x^2+1}-5)-(\sqrt{2x-3}-1)-(x^2-4)=0$ $\Leftrightarrow \frac{6x^2-24}{\sqrt{6x^2+1}+5}-\frac{2x-4}{\sqrt{2x-3}+1}-(x-2)(x+2)=0$ (Vì $\sqrt{6x^2+1}+5\neq 0;\ \sqrt{2x-3}+1\neq 0\ \ \forall x\ge\frac{3}{2}$)	0,25
	$\Leftrightarrow (x-2)\left(\frac{6(x+2)}{\sqrt{6x^2+1}+5}-\frac{2}{\sqrt{2x-3}+1}-(x+2)\right)=0$ $\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=2 \\ \frac{6(x+2)}{\sqrt{6x^2+1}+5}-\frac{2}{\sqrt{2x-3}+1}-(x+2)=0 \quad (2)\end{array}\right.$	0,25
	Phương trình (2) $\Leftrightarrow (x+2)\left(\frac{6}{\sqrt{6x^2+1}+5}-1\right)-\frac{2}{\sqrt{2x-3}+1}=0$. Ta thấy $x-2>0,\ \sqrt{6x^2+1}+5>6\ \ \forall x\ge\frac{3}{2}\Rightarrow \frac{6}{\sqrt{6x^2+1}+5}-1<0$. Vậy $(x+2)\left(\frac{6}{\sqrt{6x^2+1}+5}-1\right)-\frac{2}{\sqrt{2x-3}+1}<0\ \forall x\ge\frac{3}{2}$. Suy ra PT(2) vô nghiệm. KL: Phương trình đã cho có nghiệm duy nhất $x=2$.	0,25