

**THI THỬ TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
NĂM 2020**

ĐỀ THI MÔN: TOÁN

Kỳ thi lần

Ngày thi: / /2020

Thời gian làm bài: **120 phút**
(không kể thời gian giao đề)
(Đề thi này có 01 trang)

Bài 1. (2,0 điểm)

Cho biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}} + \frac{2}{1-\sqrt{x}} + \frac{3\sqrt{x}+1}{x-\sqrt{x}}$ với $x > 0, x \neq 1$

- a) Rút gọn biểu thức A.
- b) Tìm các giá trị của x để $A = x - 1$.

Bài 2. (2,5 điểm)

1. Tìm giá trị của tham số m để đồ thị của hàm số $y = mx + m - 6$ đi qua điểm M(2; 3).
2. Tìm giá trị của tham số m để đường thẳng d: $y = (m+2)x + 2m^2 + 1$ và đường thẳng d': $y = 3x + 3$ cắt nhau tại một điểm trên trục tung.
3. Chứng minh rằng khi m thay đổi thì đường thẳng $y = mx + m - 6$ luôn đi qua một điểm cố định.

Bài 3. (1,5 điểm)

Rút gọn biểu thức $A = (\sqrt{8+2\sqrt{10+2\sqrt{5}}} + \sqrt{8-2\sqrt{10+2\sqrt{5}}}) \cdot \sqrt{\frac{2+2\sqrt{5}}{2+\sqrt{5}}}$

Bài 4. (3,5 điểm)

1. Tam giác ABC có $\angle ABC = 45^\circ$, $\angle ACB = 30^\circ$, $AB = a$. Tính độ dài cạnh BC.
2. Cho đường tròn (O; R) và một điểm A sao cho $OA > R$. Từ A vẽ tiếp tuyến AB của đường tròn (O; R) với B là tiếp điểm. Từ B vẽ dây cung BC của đường tròn (O; R) vuông góc với OA tại H.
 - a) Chứng minh AC là tiếp tuyến của đường tròn (O; R).
 - b) Từ H kẻ đường thẳng vuông góc với AB tại D. Đường tròn đường kính AC cắt DC tại E. Gọi F là trung điểm của OB, chứng minh ba điểm A, E, F thẳng hàng.

Bài 5. (0,5 điểm)

Giải phương trình: $x^2 + x - 17 = \sqrt{(x^2 - 15)(x - 3)} + \sqrt{x^2 - 15} + \sqrt{x - 3}$

..... Hết

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ THI THỬ TUYỂN SINH LỚP 10

MÔN TOÁN

(Hướng dẫn chấm này có 02 trang)

BÀI	LỜI GIẢI SƠ LƯỢC	CHO ĐIỂM
Bài 1 2,0 điểm	1a) Rút gọn được $A = \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1}$.	0,75
	1b) $A = x-1 \Leftrightarrow \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1} = x-1 \Leftrightarrow \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1} = (\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)$	0,25
	$\Leftrightarrow \frac{1}{\sqrt{x}-1} = (\sqrt{x}-1)$ (vì $(\sqrt{x}+1) > 0$) $\Leftrightarrow (\sqrt{x}-1)^2 = 1$.	0,5
	Từ đó tìm được $x=4$ hoặc $x=0$. Kết hợp với điều kiện $x > 0, x \neq 1 \Rightarrow x=4$ thỏa mãn. Vậy với $x = 4$ thì $A = x - 1$.	0,5
Bài 2 2,5 điểm	1) Đồ thị của hàm số $y = mx + m - 6$ (1) đi qua điểm $M(2; 3) \Leftrightarrow$ tọa độ điểm M thỏa mãn ph/tr (1) $\Leftrightarrow 3 = 2m + m - 6 \Leftrightarrow m = 3$	0,5
	2) Tìm được giao điểm của đường thẳng d' với trục tung là $N(0; 3)$ Các đường thẳng d và d' cắt nhau tại một điểm trên trục tung $\Leftrightarrow d$ khác d' và điểm $M(0; 3)$ thuộc đường thẳng $d \Rightarrow 3 = (m+2).0 + 2m^2 + 1 \Rightarrow m = 1$ hoặc $m = -1$	0,25 0,5
	Thử lại: với $m=1$, $d: y = 3x+3 \Rightarrow d$ trùng $d' \Rightarrow m=1$ không thỏa mãn. Với $m = -1 \Rightarrow d$ khác d' . Vậy giá trị cần tìm của m là $m = -1$.	0,25
	3) Xét đường thẳng $d_m: y = mx + m - 6$ (1). Với $m=1$, có đường thẳng $d_1: y = x - 5$; Với $m=-1$, có đường thẳng $d_2: y = -x - 7$;	0,25
	Tính được d_1 cắt d_2 tại điểm $I(-1; -6)$ – là điểm có tọa độ ko phụ thuộc m	0,5
	Thay tọa độ điểm $I(-1; -6)$ vào phương trình (1), được: $-6 = -6$ là đ/thức đúng với mọi $m \Leftrightarrow I(-1; -6) \in d_m$ với mọi m . Vậy khi m thay đổi thì đường thẳng $y = mx + m - 6$ luôn đi qua điểm cố định là $I(-1; -6)$.	0,25
Bài 3 1,5 điểm	Đặt $B = (\sqrt{8+2\sqrt{10+2\sqrt{5}}} + \sqrt{8-2\sqrt{10+2\sqrt{5}}})$, $C = \sqrt{\frac{2+2\sqrt{5}}{2+\sqrt{5}}}$, thấy $B > 0$	0,75
	Có: $B^2 = 8 + 2\sqrt{10+2\sqrt{5}} + 2\sqrt{64-4(10+2\sqrt{5})} + \sqrt{8-2\sqrt{10+2\sqrt{5}}}$ $= 16 + 2\sqrt{24-8\sqrt{5}} = 16 + 2\sqrt{(2\sqrt{5}-2)^2} = 16 + 2.(2(\sqrt{5}-1)) = 12 + 4\sqrt{5}$ $B^2 = 2(\sqrt{5}+1)^2 \Rightarrow B = \sqrt{2}(\sqrt{5}+1)$	
	Lại có $C = \sqrt{\frac{2+2\sqrt{5}}{2+\sqrt{5}}} = \sqrt{\frac{(2+2\sqrt{5})(\sqrt{5}-2)}{(2+\sqrt{5})(\sqrt{5}-2)}} = \sqrt{6-2\sqrt{5}} = \sqrt{5}-1$	0,5
	Suy ra $A = \sqrt{2}(\sqrt{5}+1)(\sqrt{5}-1) \Rightarrow A = 4\sqrt{2}$	0,25

BÀI	LỜI GIẢI SƠ LƯỢC	CHO ĐIỂM
Bài 4 (3,5 điểm)	1. Kẻ đường cao AD, do góc A tù nên D thuộc cạnh BC $\Rightarrow BC = BD + DC$ Xét $\triangle ABD$, có: $BD = AB \cdot \cos 45^\circ \Rightarrow BD = a \frac{\sqrt{2}}{2}$; $AD = AB \cdot \sin 45^\circ \Rightarrow$ $AD = a \frac{\sqrt{2}}{2}$; $\triangle ACD$ có: $DC = AD \cdot \cot 30^\circ \Rightarrow DC = a \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \sqrt{3}$	0,25 0,5
	Suy ra: $BC = a \frac{\sqrt{2}}{2} + a \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \sqrt{3}$ hay $BC = a \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} (1 + \sqrt{3})$.	0,25
	Vẽ hình đúng, đủ phần a.	0,25
	2a) Tam giác BOC cân tại O có $OH \perp BC \Rightarrow OH$ là phân giác BOC Chứng minh được $\triangle ABO = \triangle ACO$ (c-g-c) $\Rightarrow \angle ACO = \angle ABO = 90^\circ$ Suy ra AC là tiếp tuyến của đường tròn (O; R)	0,75
	2b) Gọi I là giao của AF với HD, do $HD \parallel OB$ và F là trung điểm của OB nên I là trung điểm của HD. Gọi K là trung điểm của BD $\Rightarrow KI \parallel HB \Rightarrow KI \perp AH \Rightarrow I$ là trực tâm của $\triangle AHK$. Suy ra $AI \perp HK$ hay $AF \perp H$. Lại có $HK \parallel CD \Rightarrow AF \perp CD$ Do E thuộc đường tròn đường kính AC nên $AE \perp CE$ hay $AE \perp CD$. Từ đó suy ra ba điểm F, E, A thẳng hàng.	0,5 0,5 0,25 0,25
Bài 5 (0,5 điểm)	ĐK: $x - 3 \geq 0$ và $x^2 - 15 \geq 0$ Đặt $\sqrt{x^2 - 15} = a$; $\sqrt{x - 3} = b \Leftrightarrow a, b \geq 0$; $a^2 = x^2 - 15$, $b^2 = x - 3$ phương trình đã cho trở thành: $a^2 + b^2 + 1 = ab + a + b$ $\Leftrightarrow 2(a^2 + b^2 + 1) = 2(ab + a + b)$ $\Leftrightarrow (a - b)^2 + (a - 1)^2 + (b - 1)^2 = 0$ $\Leftrightarrow$ hệ: $a = b$; $a = 1$; $b = 1$ (*)	0,25
	Giải hệ (*), tìm được: $x = 4$, thỏa mãn điều kiện. Vậy phương trình đã cho có duy nhất nghiệm là $x = 4$.	0,25

Các chú ý khi chấm

1. Đề thi này giới hạn trong phạm vi kiến thức HK1 lớp 9 (theo định hướng của Sở GD&ĐT), nếu học sinh dùng kiến thức HK2 để giải thì không cho điểm. Hướng dẫn chấm này chỉ trình bày sơ lược một cách giải. Bài làm của học sinh phải chi tiết, lập luận chặt chẽ, tính toán chính xác mới được cho điểm tối đa. Trong các phần có liên quan với nhau, nếu học sinh làm sai phần trước thì trừ điểm ở những ý của phần sau có sử dụng kết quả phần trước. Không cho điểm bài hình nếu học sinh không vẽ hình.

2. Với các cách giải đúng nhưng khác đáp án, tổ chấm trao đổi và thống nhất điểm chi tiết. Mọi vấn đề phát sinh trong quá trình chấm phải được trao đổi trong tổ chấm và chỉ cho điểm theo sự thống nhất của cả tổ.

3. Điểm toàn bài là tổng điểm các phần đã chấm, không làm tròn.

..... Hết