

Đề khảo sát gồm 02 trang

I- Trắc nghiệm khách quan. (2.0 điểm)

Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng và ghi vào tờ giấy thi của em.

Câu 1: Căn bậc hai số học của 16 là

- A. 4. B. -4. C. ± 4 . D. 256.

Câu 2: Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{\frac{2017}{x-2018}}$ là

- A. $x \geq 2018$. B. $x \neq 2018$. C. $x > 2018$. D. $x < 2018$.

Câu 3: Rút gọn biểu thức $\sqrt{7-4\sqrt{3}} + \sqrt{3}$ ta được kết quả là

- A. 2. B. $2\sqrt{3}-2$. C. $2\sqrt{3}+2$. D. $2-\sqrt{3}$.

Câu 4: Hàm số $y = (m-2017)x + 2018$ đồng biến khi

- A. $m \neq 2017$. B. $m \geq 2017$. C. $m > 2017$. D. $m < 2017$.

Câu 5: Tìm giá trị của m để đồ thị của hàm số $y = (m-2017)x + 2018$ đi qua điểm (1;1) ta được

- A. $m = 2017$. B. $m = 0$. C. $m > 2017$. D. $m = 4035$.

Câu 6: Cho tam giác ABC vuông tại A có AC = 3, AB = 4. Khi đó cosB bằng

- A. $\frac{3}{4}$. B. $\frac{3}{5}$. C. $\frac{4}{3}$. D. $\frac{4}{5}$.

Câu 7: Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Biết AB = 9 cm, BC = 15 cm. Khi đó độ dài AH bằng

- A. 6,5 cm. B. 7,2 cm. C. 7,5 cm. D. 7,7 cm.

Câu 8: Giá trị của biểu thức $P = \cos^2 20^\circ + \cos^2 40^\circ + \cos^2 50^\circ + \cos^2 70^\circ$ bằng

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

II- Tự luận. (8.0 điểm)

Bài 1: (1.75 điểm)

Cho biểu thức $P = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} + \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} - \frac{3x+9}{x-9}$ với $x \geq 0, x \neq 9$.

- a) Rút gọn biểu thức P;
b) Tính giá trị của biểu thức P tại $x = 4 - 2\sqrt{3}$.

Bài 2: (2.0 điểm)

Cho hàm số $y = (m-1)x + m$.

- a) Xác định giá trị của m để đồ thị của hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2.
b) Xác định giá trị của m để đồ thị của hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng -3.
c) Vẽ đồ thị của hai hàm số ứng với giá trị của m tìm được ở các câu a) và b) trên cùng hệ trục tọa độ Oxy và tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng vừa vẽ được.

Bài 3: (3.0 điểm)

Cho đường tròn (O, R) và đường thẳng d cố định không cắt đường tròn. Từ một điểm A bất kì trên đường thẳng d kẻ tiếp tuyến AB với đường tròn (B là tiếp điểm). Từ B kẻ đường thẳng vuông góc với AO tại H, trên tia đối của tia HB lấy điểm C sao cho HC = HB.

- a) Chứng minh C thuộc đường tròn (O, R) và AC là tiếp tuyến của đường tròn (O, R).
b) Từ O kẻ đường thẳng vuông góc với đường thẳng d tại I, OI cắt BC tại K. Chứng minh $OH.OA = OI.OK = R^2$.

- c) Chứng minh khi A thay đổi trên đường thẳng d thì đường thẳng BC luôn đi qua một điểm cố định.

Bài 4: (1.25 điểm)

- a) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $Q = x - 2\sqrt{2x-1}$.
b) Giải phương trình $\sqrt{x^2 - 3x + 2} + 3 = 3\sqrt{x-1} + \sqrt{x-2}$.

----- **HẾT** -----

Họ và tên học sinh:.....Số báo danh:.....

Chữ kí của giám thị:.....

I- Trắc nghiệm khách quan. (2.0 điểm)

Mỗi câu trả lời đúng được 0.25 điểm

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

II- Tự luận (8.0 điểm)

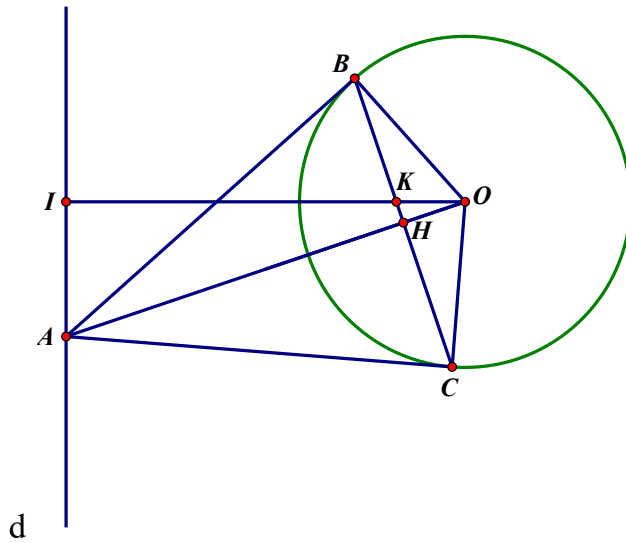
Bài	Nội dung	Điểm
Bài 1 (1,75đ)	Với $x \geq 0, x \neq 9$, ta có: $P = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} + \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} - \frac{3x+9}{x-9}$ $P = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} + \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} - \frac{3x+9}{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-3)}$ $P = \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}-3) + 2\sqrt{x}(\sqrt{x}+3) - 3x-9}{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-3)}$ $P = \frac{x-3\sqrt{x}+2x+6\sqrt{x}-3x-9}{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-3)}$ $P = \frac{3\sqrt{x}-9}{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-3)}$ $P = \frac{3(\sqrt{x}-3)}{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-3)}$ $P = \frac{3}{\sqrt{x}+3}$ Vậy $P = \frac{3}{\sqrt{x}+3}$ với $x \geq 0, x \neq 9$.	0,25 0,25 0,25 0,25
	Theo câu a) với $x \geq 0, x \neq 9$ ta có $P = \frac{3}{\sqrt{x}+3}$ Ta có $x = 4 - 2\sqrt{3}$ thỏa mãn ĐKXD. Thay $x = 4 - 2\sqrt{3}$ vào biểu thức ta có $P = \frac{3}{\sqrt{4-2\sqrt{3}}+3} = \frac{3}{\sqrt{(\sqrt{3}-1)^2+3}} = \frac{3}{ \sqrt{3}-1 +3} = \frac{3}{\sqrt{3}-1+3} = \frac{3}{\sqrt{3}+2}$ $= \frac{3(2-\sqrt{3})}{4-3} = 6-3\sqrt{3}.$ Vậy $P = 6-3\sqrt{3}$ khi $x = 4-2\sqrt{3}$.	0,25 0,25 0,25

$$x + 2 = \frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$$

$$\Leftrightarrow x = -1$$

Với $x = -1$ ta được $y = 1$

Vậy tọa độ giao điểm của hai đường thẳng là $(-1;1)$



d

Bài 3
(2,5đ)

a) +) Chứng minh $\Delta BHO = \Delta CHO$

$$\Rightarrow OB = OC$$

$$\Rightarrow \text{OC} = \text{R}$$

$\Rightarrow C$ thuộc (O, R) .

+) Chứng minh $\triangle ABO = \triangle ACO$

$$\Rightarrow \angle ABO = \angle ACO$$

Mà AB là tiếp tuyến của (O, R) nên $AB \perp BO \Rightarrow \angle ABO = 90^\circ \Rightarrow \angle ACO = 90^\circ$

$$\Rightarrow AC \perp CO$$

$\Rightarrow AC$ là tiếp tuyến của (O, R) .

b) Chứng minh $\Delta OHK \sim \Delta OIA \Rightarrow \frac{OH}{OI} = \frac{OK}{OA} \Rightarrow OH.OA = OI.OK$

$$\Delta ABO \text{ vuông tại B có BH vuông góc với AO} \Rightarrow BO^2 = OH.OA \Rightarrow OH.OA = R^2$$

$$\Rightarrow OH.OA = OI.OK = R^2$$

c) Theo câu c ta có $OI.OK = R^2 \Rightarrow OK = \frac{R^2}{OI}$ không đổi.

Mà K thuộc OI cố định nên K cố định.

Vậy khi A thay đổi trên đường thẳng d thì đường thẳng BC luôn đi qua điểm K cố định.

Bài 4 (1,25đ)	a) Điều kiện $x \geq \frac{1}{2}$. Ta có $Q = x - 2\sqrt{2x-1}$ $\Rightarrow 2Q = 2x - 4\sqrt{2x-1} = 2x - 1 - 4\sqrt{2x-1} + 4 - 3$ $\Rightarrow 2Q = (\sqrt{2x-1} - 2)^2 - 3 \geq -3$ $\Rightarrow Q \geq \frac{-3}{2}$ Suy ra giá trị nhỏ nhất của biểu thức $Q = \frac{-3}{2}$ Dấu “=” xảy ra khi $x = \frac{5}{2}$.	0,25
	b) ĐKXĐ $x \geq 2$. Với $x \geq 2$ ta có $\sqrt{x^2 - 3x + 2} + 3 = 3\sqrt{x-1} + \sqrt{x-2}$ $\Leftrightarrow \sqrt{(x-1)(x-2)} + 3 - 3\sqrt{x-1} - \sqrt{x-2} = 0$ $\Leftrightarrow \sqrt{x-1}(\sqrt{x-2} - 3) - (\sqrt{x-2} - 3) = 0$ $\Leftrightarrow (\sqrt{x-2} - 3)(\sqrt{x-1} - 1) = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} \sqrt{x-2} - 3 = 0 \\ \sqrt{x-1} - 1 = 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 11 \\ x = 2 \end{cases}$ Ta thấy $x = 11$ và $x = 2$ thỏa mãn ĐKXĐ Vậy tập nghiệm của phương trình là $S = \{11; 2\}$	0,25
		0,25

Chú ý: - Học sinh làm theo cách khác nếu đúng cho điểm tương đương