

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ THI MÔN: TOÁN

Ngày thi: 26/6/2013

Thời gian làm bài: 120 phút (Không kể thời gian phát đề)

(Đề thi gồm có: 01 trang)

Câu 1: (1,0 điểm)

Cho hai biểu thức $A = \sqrt{x-3}$ và $B = \sqrt{9} - \sqrt{4}$

- Tính giá trị của biểu thức B.
- Với giá trị nào của x thì $A = B$.

Câu 2: (1,0 điểm)

Chứng minh đẳng thức sau: $\left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1}\right) \cdot \left(\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}}\right) = 2$ ($x > 0$; $x \neq 1$)

Câu 3: (2,5 điểm)

- Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} 5x - y = 19 \\ x + y = 5 \end{cases}$$
- Giải phương trình: $x^2 + 2x - 3 = 0$
- Giải bài toán sau:

Hai đội công nhân cùng làm xong một công việc trong 12 ngày. Nhưng họ chỉ làm cùng nhau được 6 ngày thì đội II phải đi làm việc khác, còn đội I tiếp tục làm một mình với năng suất tăng gấp đôi so với lúc đầu nên đã hoàn thành nốt phần việc còn lại sau đó 7 ngày. Hỏi nếu làm riêng thì mỗi đội làm xong công việc đó trong mấy ngày?

Câu 4: (1,5 điểm)

Cho hàm số $y = x^2$ có đồ thị là (P) và hàm số $y = x + b$ có đồ thị là (d)

- Xác định hệ số b, biết (d) đi qua điểm M(1; 3).
- Với $b = 2$, hãy vẽ (P) và (d) trên cùng một mặt phẳng tọa độ.

Câu 5: (1,5 điểm)

Một tòa nhà có bóng in trên mặt đất dài 16 mét, cùng thời điểm đó một chiếc cọc (được cắm thẳng đứng trên mặt đất) cao 1 mét có bóng in trên mặt đất dài 1,6 mét.

- Tính góc tạo bởi tia nắng mặt trời với mặt đất (đơn vị đo góc được làm tròn đến độ).
- Tính chiều cao tòa nhà (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

Câu 6: (2,5 điểm)

Cho tam giác ABC vuông cân tại A. Đường tròn tâm O đường kính AB cắt cạnh BC tại D.

- Tính số đo cung nhỏ AD.
- Tiếp tuyến tại D của đường tròn (O) cắt AC tại E. Tứ giác AODE là hình gì? Giải thích vì sao.
- Chứng minh $OE \parallel BC$.
- Gọi F là giao điểm của BE với đường tròn (O). Chứng minh CDFE là tứ giác nội tiếp. **Hết.**

Họ và tên thí sinh: _____

Số báo danh: _____

Chữ ký GT1: _____

Chữ ký GT2: _____

BẢN CHÍNH

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ CHÍNH THỨC MÔN: TOÁN

Ngày thi: 26/6/2013

(Hướng dẫn chấm gồm có: 02 trang)

I. Hướng dẫn chung

- 1) Nếu học sinh làm bài không theo cách nêu trong đáp án nhưng đúng, chính xác, chặt chẽ thì cho đủ số điểm của câu đó.
- 2) Việc chi tiết hóa (nếu có) thang điểm trong hướng dẫn chấm phải bảo đảm không làm sai lệch hướng dẫn chấm và phải được thống nhất thực hiện trong tổ chấm.
- 3) Đối với câu 6 phải có hình vẽ đúng thì mới chấm điểm.

II. Đáp án và thang điểm

Câu 1: (1,0 điểm)

NỘI DUNG	ĐIỂM
a) $B = \sqrt{9} - \sqrt{4} = 3 - 2 = 1$	0,25-0,25
b) $A = B \Leftrightarrow \sqrt{x-3} = 1 \Leftrightarrow x = 4$	0,25-0,25

Câu 2: (1,0 điểm)

NỘI DUNG	ĐIỂM
$\left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1}\right) \cdot \left(\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}}\right) = 2 \quad (x > 0; x \neq 1)$	
Ta có: $\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} = \frac{2\sqrt{x}}{x-1}$ và $\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}} = \frac{x-1}{\sqrt{x}}$	0,25-0,25
Vế trái = $\frac{2\sqrt{x}}{x-1} \cdot \frac{x-1}{\sqrt{x}} = 2 =$ Vế phải	0,25-0,25

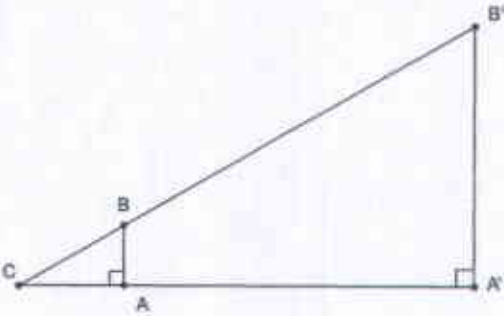
Câu 3: (2,5 điểm)

NỘI DUNG	ĐIỂM
a) $\begin{cases} 5x - y = 19 \\ x + y = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 6x = 24 \\ x + y = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 4 \\ y = 1 \end{cases}$	0,25-0,5
Vậy hệ phương trình có nghiệm là (4 ; 1)	0,25
b) $x^2 + 2x - 3 = 0$	
Có dạng $a + b + c = 0$	0,25
$\Rightarrow x_1 = 1; x_2 = -3$	0,25
c) Gọi x là phần công việc của đội I làm trong 1 ngày y là phần công việc của đội II làm trong 1 ngày ($0 < x; y < 1$)	0,25
Theo đề bài ta có hệ phương trình: $\begin{cases} 12x + 12y = 1 \\ 20x + 6y = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{1}{28} \\ y = \frac{1}{21} \end{cases}$ (nhận)	0,25-0,25
Vậy nếu làm một mình thì đội I làm xong công việc sau 28 ngày, đội II sau 21 ngày	0,25

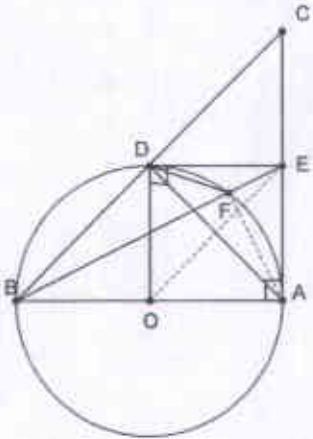
Câu 4: (1,5 điểm)

NỘI DUNG	ĐIỂM
a) Thay $x = 1; y = 3$ vào hàm số $y = x + b$, ta được: $1 + b = 3 \Rightarrow b = 2$	0,25-0,25
b) Vẽ đúng đồ thị (P): $y = x^2$ và (đ): $y = x + 2$	0,5-0,5

Câu 5: (1,5 điểm)

NỘI DUNG	ĐIỂM	
	a) Tam giác vuông ABC có: $\tan C = \frac{1}{1,6}$ $\Rightarrow \hat{C} \approx 32^\circ$ Vậy góc tạo bởi tia nắng mặt trời với mặt đất là 32°	0,25 0,25 0,25
	b) Tam giác vuông A'B'C có: $A'B' = A'C$. $\tan C \approx 10m$ Vậy chiều cao của tòa nhà là 10m	0,25-0,25 0,25

Câu 6: (2,5 điểm)

NỘI DUNG	ĐIỂM	
	a) $\widehat{ABD} = 45^\circ$	0,25
	sđ $\widehat{AD} = 2\widehat{ABD} = 90^\circ$	0,25
	b) AODE là hình vuông, vì:	0,25
	$OA = OD = DE = EA$ và $\widehat{OAE} = 90^\circ$	0,25
	c) $\widehat{ABD} = \widehat{AOE} = 45^\circ \Rightarrow OE \parallel BC$	0,25-0,25
	d) Do ABDF là tứ giác nội tiếp nên:	
	$\widehat{BAF} = \widehat{CDF} \quad (1)$	0,25
	Ta có: $\widehat{BAF} = \widehat{AEF} \quad (2)$ (cùng phụ \widehat{EAF})	0,25
Từ (1) và (2) suy ra: $\widehat{CDF} = \widehat{AEF}$	0,25	
Vậy CDFE là tứ giác nội tiếp	0,25	

-----HẾT-----