

ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10

NĂM HỌC 2018-2019

MÔN: TOÁN

Thời gian làm bài: 120 phút

Câu I: (2,0 điểm)

1. Tính giá trị của biểu thức: $A = 3\sqrt{25} - \sqrt{36} - \sqrt{64}$ (1điểm)

2. Rút gọn biểu thức: $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x+1}} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x-1}} - \frac{x+1}{x-1}$, với $x \geq 0$ và $x \neq 1$. (1điểm)

Câu II: (1,5 điểm)

Cho hàm số $y = x^2$ có đồ thị là (P) và hàm số $y = k.x + 3$ có đồ thị là (d)

1. Tìm k biết rằng (d) đi qua điểm M(1;5) (1điểm)

2. Khi $k = 2$, chứng tỏ (P) và (d) cắt nhau tại 2 điểm phân biệt (0,5điểm)

Câu III: (2,5 điểm)

1. Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} x - y = 3 \\ 3x + 2y = 19 \end{cases}$$
 (1điểm)

2. Cho phương trình bậc hai ẩn x, tham số m : $x^2 - x + (m + 1) = 0$ (0,5điểm)

Tìm m để phương trình có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn biểu thức: $x_1 + x_2 + x_1.x_2 = 1$

3. Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình: (1điểm)

Quãng đường AB dài 260 km. Hai ô tô khởi hành cùng một lúc đi từ A đến B. Ô tô thứ nhất chạy nhanh hơn ô tô thứ hai 10 km/h, nên đến B trước ô tô thứ hai là 32 phút. Tìm vận tốc của mỗi ô tô.

Câu IV: (2,0 điểm)

Cho ΔABC cân tại A, kẻ $AH \perp BC$ ($H \in BC$), biết $AB = 25\text{cm}$, $BC = 30\text{cm}$.

1. Từ H kẻ $HI \perp AB$ ($I \in AB$) và kẻ $ID \perp AH$ ($D \in AH$).

Chứng minh rằng: $IA.IB = AH.DH$ (1điểm)

2. Tính AI. (1điểm)

Câu V: (2,0 điểm)

Cho ΔABC ($AB > AC$; $\widehat{BAC} > 90^\circ$) I; K theo thứ tự là trung điểm của AB, AC. Các đường tròn đường kính AB và AC cắt nhau tại điểm thứ hai D; tia BA cắt đường tròn (K) tại điểm thứ hai E, tia CA cắt đường tròn (I) tại điểm thứ hai F.

1. Chứng minh rằng 3 điểm B; C; D thẳng hàng (0,5 điểm)

2. Chứng minh rằng tứ giác BFEC nội tiếp (0,5 điểm)

3. Chứng minh 3 đường thẳng AD, BF, CE đồng quy? (1điểm)

HẾT.

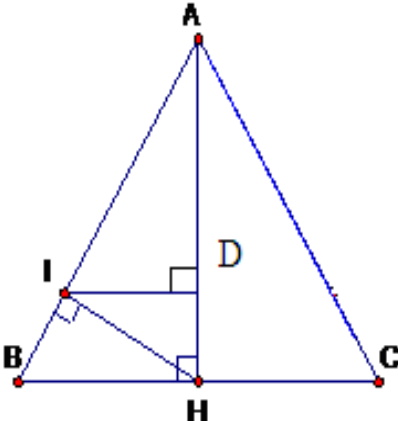
HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10

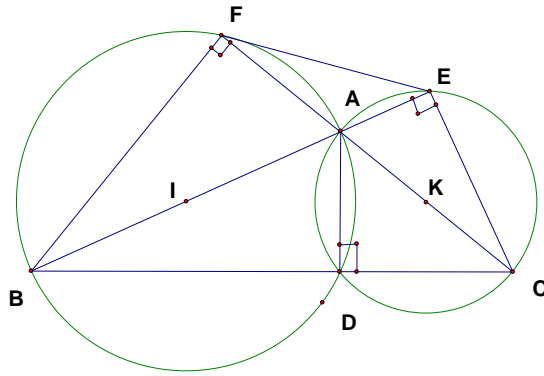
NĂM HỌC 2018-2019

MÔN: TOÁN

Thời gian làm bài: 120 phút

Câu	Nội dung yêu cầu	Điểm
Câu I (2,0 đ)	<p>1. Tính giá trị của biểu thức: $A = 3\sqrt{25} - \sqrt{36} - \sqrt{64}$ $= 3.5 - 6 - 8$ $= 15 - 14 = 1$</p> <p>Vậy $A = 1$</p>	0,5 0,5
	<p>2. Rút gọn biểu thức: $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x+1}} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x-1}} - \frac{x+1}{x-1}$, với $x \geq 0$ và $x \neq 1$</p> $B = \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)}{(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)} + \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}+1)}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)} - \frac{x+1}{x-1}$ $= \frac{x - \sqrt{x} + x + \sqrt{x} - (x+1)}{x-1} = \frac{x-1}{x-1} = 1$ <p>Vậy $B = 1$</p>	0,5 0,25 0,25
Câu II (2,0 đ)	<p>1. Tìm k biết rằng (d): $y = ax + 3$ đi qua điểm M(1;5) Thay $x = 1$; $y = 5$ vào (d) ta được : $5 = k \cdot 1 + 3$ $\Leftrightarrow k = 5 - 3 = 2$</p> <p>Vậy $k = 2$</p>	0,5 0,5
	<p>2. Khi $k = 2$, ta có (d): $y = 2x + 3$ Nếu (P) và (d) cắt nhau tại 2 điểm phân biệt thì phương trình định hoành độ giao điểm giữa (P) và (d): $x^2 - 2x - 3 = 0$ có 2 nghiệm phân biệt tức là $\Delta > 0$. Thật vậy: $\Delta = b^2 - 4ac = (-2)^2 - 4.1.(-3) = 16 > 0 \Rightarrow \text{đpcm!}$</p>	0,25 0,25
Câu III (2,5 đ)	<p>1. Giải hệ phương trình: $\begin{cases} x - y = 3 \\ 3x + 2y = 19 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x - 2y = 6 \\ 3x + 2y = 19 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5x = 25 \\ 3x + 2y = 19 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 5 \\ y = 2 \end{cases}$ Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất $(x; y) = (5; 2)$</p> <p>2. pt : $x^2 - x + m + 1 = 0$ (1) (có $a = 1$; $b = -1$; $c = m + 1$) Để pt(1) có 2 nghiệm x_1 và x_2 thì $\Delta \geq 0$ hay $1 - 4m - 4 \geq 0 \Leftrightarrow m \leq \frac{-3}{4}$ Với $m \leq \frac{-3}{4}$ thì pt(1) có 2 nghiệm x_1 và x_2 $x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = 1$ Theo Vi-ét ta có $x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = m + 1$ thay vào biểu thức $x_1 + x_2 + x_1 \cdot x_2 = 1$ ta được: $1 + m + 1 = 1 \Leftrightarrow m = -1 < \frac{-3}{4}$ (thỏa mãn điều kiện) Vậy khi $m = -1$ thì pt(1) có 2 nghiệm x_1 và x_2 thỏa mãn biểu thức $x_1 + x_2 + x_1 \cdot x_2 = 1$</p>	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25

	<p>3. Gọi vận tốc của ô tô thứ nhất là x (km/h); điều kiện : $x > 10$ Vận tốc của ô tô thứ hai là $x - 10$ (km/h)</p> <p>Thời gian ô tô thứ nhất đi hết quãng đường AB là : $\frac{260}{x}$ (h)</p> <p>Thời gian ô tô thứ hai đi hết quãng đường AB là : $\frac{260}{x-10}$ (h)</p> <p>Ta có 32 phút = $\frac{8}{15}$ (h)</p> <p>Theo đề bài ta có phương trình : $\frac{260}{x-10} - \frac{260}{x} = \frac{8}{15} \Leftrightarrow x^2 - 10x - 4875 = 0$</p> <p>Giải phương trình ta được $x_1 = 75 > 10$ (thỏa mãn điều kiện) $x_2 = -65$ (không thỏa mãn điều kiện)</p> <p>Vận tốc của ô tô thứ hai là : $75 - 10 = 65$</p> <p>Trả lời : Vận tốc của mỗi ô tô thứ nhất là 75 (km/h) và vận tốc ô tô thứ hai là 65 (km/h).</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>Câu IV (2,0đ)</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>1. Chứng minh: $IA \cdot IB = AH \cdot DH$</p> <ul style="list-style-type: none"> - $\triangle AHB$ vuông tại H, đường cao HI Áp dụng hệ thức lượng ta có $IH^2 = IA \cdot IB$ (1) - Tương tự: $\triangle AIH$ vuông tại I có đường cao ID có $IH^2 = AH \cdot DH$ (2) Từ (1) và (2) $\Rightarrow IA \cdot IB = AH \cdot DH$ $\Rightarrow \text{Đpcm!}$ <p>2. $\triangle ABC$ cân tại A có đường cao AH $\Rightarrow HB = HC = 15$ cm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính HA : Áp dụng Py ta có $AB^2 = AH^2 + HB^2 \Rightarrow AH = \sqrt{AB^2 - HB^2} = \sqrt{25^2 - 15^2} = 20$ cm - Tính AI: $\triangle AHB$ vuông tại H, đường cao HI Áp dụng hệ thức lượng ta có $AH^2 = IA \cdot AB \Rightarrow AI = \frac{AH^2}{AB} = 16$ cm 	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>Câu V (2,0đ)</p>		



0,25
0,25

1. Chứng minh rằng 3 điểm B;C;D thẳng hàng

Có $\angle ADB = \angle ADC = 90^\circ$ (Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

$\Rightarrow \angle ADB + \angle ADC = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$ (góc bẹt)

\Rightarrow 3 điểm B,D,C thẳng hàng \Rightarrow đpcm!

2. Chứng minh rằng tứ giác BFEC nội tiếp

$\angle BFA = \angle AEC = 90^\circ$ hay $\angle BFC = \angle BEC = 90^\circ$ (cùng nhìn cạnh BC)

\Rightarrow Tứ giác BFEC nội tiếp \Rightarrow đpcm

0,25
0,25

3. Chứng minh 3 đường thẳng AD,BF,CE đồng quy

Gọi M là giao điểm của BF và CE

Ta có $CF \perp BF \Rightarrow CF \perp BM \Rightarrow CF$ là đường cao của ΔMBC

$BE \perp CE \Rightarrow BE \perp CM \Rightarrow BE$ là đường cao của ΔMBC

Mà BE và CF cắt nhau tại A nên A là trực tâm của ΔMBC

Do 3 điểm B;C;D thẳng hàng (cmt) $\Rightarrow AD \perp BC$ nên AD cũng là đường cao của $\Delta MBC \Rightarrow$ 3 đường cao AD,BF,CE của ΔMBC đồng quy tại M

\Rightarrow đpcm!

0,25
0,25
0,25