

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO PHÚ THỌ
KỶ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 TRUNG HỌC PHỔ THÔNG
NĂM HỌC 2011-2012

HƯỚNG DẪN CHẤM THI MÔN TOÁN
(Hướng dẫn chấm thi đề chính thức có 04 trang)

I. Một số chú ý khi chấm bài

- Hướng dẫn chấm thi dưới đây dựa vào lời giải sơ lược của một cách, khi chấm thi giám khảo cần bám sát yêu cầu trình bày lời giải đầy đủ, chi tiết, hợp logic và có thể chia nhỏ đến 0,25 điểm.
- Thí sinh làm bài cách khác với Hướng dẫn chấm mà đúng thì tổ chấm cần thống nhất cho điểm tương ứng với biểu điểm của Hướng dẫn chấm.
- **Điểm bài thi** là tổng các điểm thành phần không làm tròn số.

II. Đáp án và biểu điểm

Câu 1 (2,50 điểm)	
a) Rút gọn biểu thức: $A = (2\sqrt{9} + 3\sqrt{36}) : 4$	
b) Giải bất phương trình: $3x - 2011 < 2012$.	
c) Giải hệ phương trình: $\begin{cases} 2x + 3y = 1 \\ 5x - 3y = 13. \end{cases}$	
ĐÁP ÁN	BIỂU ĐIỂM
a) (0,75 điểm)	
Ta có $A = (2\sqrt{9} + 3\sqrt{36}) : 4 = (2.3 + 3.6) : 4$	0,25 điểm
$= (6 + 18) : 4$	0,25 điểm
$= 24 : 4 = 6$	0,25 điểm
b) (0,75 điểm)	
Bất phương trình đã cho tương đương với $3x < 2011 + 2012$	0,25 điểm
$\Leftrightarrow 3x < 4023$	0,25 điểm
$\Leftrightarrow x < 1341$.	0,25 điểm
Vậy tập nghiệm của bất phương trình là $S = \{x \in \mathbb{R} / x < 1341\}$ (Nếu không viết tập hợp nghiệm vẫn cho điểm)	0,25 điểm
c) (1,00 điểm)	
Cộng vế với vế hai phương trình của hệ ta được	0,25 điểm
$7x = 14 \Leftrightarrow x = 2$	0,25 điểm
Thay $x = 2$ vào phương trình đầu của hệ, ta tìm được $y = -1$	0,25 điểm
Vậy hệ phương trình có nghiệm $\begin{cases} x = 2 \\ y = -1. \end{cases}$	0,25 điểm

Câu 2 (2,0 điểm)	
a) Giải phương trình: $2x^2 - 5x + 2 = 0$.	
b) Tìm các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 - (2m - 3)x + m(m - 3) = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn điều kiện: $2x_1 - x_2 = 4$.	
ĐÁP ÁN	BIỂU ĐIỂM
a) (1,00 điểm)	
Ta có: $\Delta = (-5)^2 - 4.2.2 = 9$	0,25 điểm
Vì $\Delta > 0$ nên phương trình có hai nghiệm phân biệt	0,25 điểm
$\begin{cases} x = \frac{5+3}{2.2} = 2 \\ x = \frac{5-3}{2.2} = \frac{1}{2} \end{cases}$ <p>Vậy tập nghiệm của phương trình là $S = \left\{ 2; \frac{1}{2} \right\}$ (Tính đúng mỗi nghiệm cho 0,25 điểm)</p>	0,50 điểm
b) (1,00 điểm)	
Ta có $\Delta = (2m - 3)^2 - 4m(m - 3) = 4m^2 - 12m + 9 - 4m^2 + 12m = 9 > 0$, với $\forall m$ Do đó phương trình đã cho luôn có hai nghiệm phân biệt	0,25 điểm
$\begin{cases} x = \frac{2m-3-3}{2} = m-3 \\ x = \frac{2m-3+3}{2} = m \end{cases}$	0,25 điểm
Nếu $x_1 = m - 3, x_2 = m$ thì từ giả thiết ta có $2(m - 3) - m = 4 \Leftrightarrow m = 10$	0,25 điểm
Nếu $x_1 = m, x_2 = m - 3$ thì từ giả thiết ta có $2m - (m - 3) = 4 \Leftrightarrow m = 1$	0,25 điểm
Vậy giá trị phải tìm là: $m = 1, m = 10$.	
Cách khác: Có thể dùng kết hợp với Định lí Vi-et, giải hệ và tìm m .	
Câu 3 (1,5 điểm)	
Một người đi xe đạp từ A đến B với vận tốc không đổi. Khi từ B trở về A người đó tăng vận tốc thêm 2km/h so với lúc đi, vì vậy thời gian về ít hơn thời gian đi là 30 phút. Tính vận tốc lúc đi từ A đến B, biết quãng đường AB dài 30 km.	
ĐÁP ÁN	BIỂU ĐIỂM
Gọi vận tốc lúc đi từ A đến B là x (đơn vị là km/h, điều kiện $x > 0$). Khi đó:	0,25 điểm
- Vận tốc lúc về là: $x + 2$ (km/h) - Thời gian đi từ A đến B là: $\frac{30}{x}$ (km/h) - Thời gian đi từ B trở về A là: $\frac{30}{x+2}$ (km/h).	0,25 điểm
Theo đề bài, ta có phương trình: $\frac{30}{x} - \frac{30}{x+2} = \frac{1}{2}$	0,25 điểm

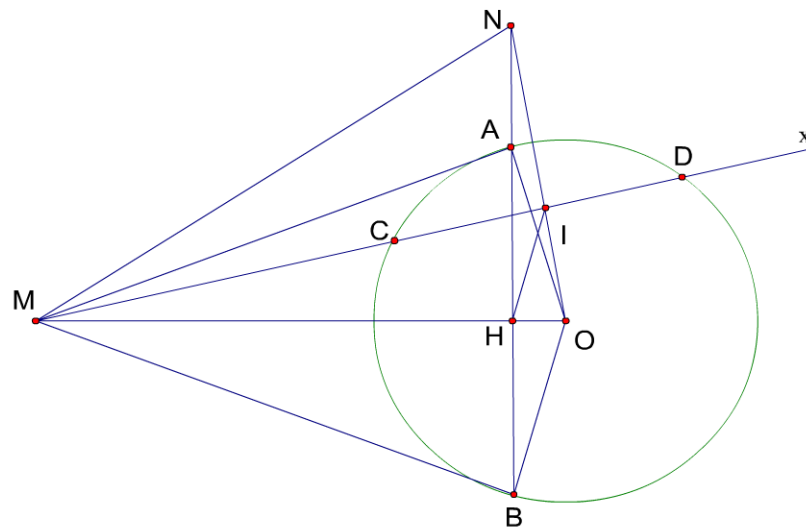
Với điều kiện $x > 0$, phương trình tương đương với $x^2 + 2x - 120 = 0$	0,25 điểm
Giải phương trình, tìm được $x = -12$; $x = 10$.	0,25 điểm
Vì $x = -12 < 0$ (không thỏa mãn) nên vận tốc lúc đi từ A đến B là 10 km/h.	0,25 điểm

Câu 4 (3,0 điểm)

Cho đường tròn (O, R) và điểm M nằm ngoài đường tròn. Qua điểm M vẽ hai tiếp tuyến MA, MB đến đường tròn (O, R) (với A và B là các tiếp điểm). Kẻ tia Mx nằm giữa hai tia MA, MO và cắt đường tròn (O, R) tại hai điểm C, D . Gọi I là trung điểm của đoạn thẳng CD , đường thẳng OI cắt đường thẳng AB tại N . Giả sử H là giao điểm của OM và AB .

- a) Chứng minh tứ giác $MNIH$ nội tiếp đường tròn.
b) Chứng minh rằng góc OIH đồng dạng với tam giác OMN , từ đó suy ra $OI.ON = R^2$.
c) Giả sử $OM = 2R$, chứng minh MAB là tam giác đều.

ĐÁP ÁN	BIỂU ĐIỂM
---------------	------------------



Hình vẽ (0,50 điểm)

a) (0,75 điểm)

Chỉ ra $\sphericalangle MHN = 90^\circ$

0,25 điểm

Vì I là trung điểm của CD nên $\sphericalangle MIN = 90^\circ$

0,25 điểm

Như vậy $\sphericalangle MHN = \sphericalangle MIN = 90^\circ$, do đó tứ giác $MNIH$ nội tiếp đường tròn.

0,25 điểm

b) (1,00 điểm)

Vì tứ giác $MNIH$ nội tiếp nên $\sphericalangle OIH = \sphericalangle HMN$
Do đó $\triangle OIH$ đồng dạng $\triangle OMN$ (g.g).

0,25 điểm

$$\Rightarrow \frac{OI}{OM} = \frac{OH}{ON}$$

0,25 điểm

Vậy $OI.ON = OH.OM$ (1)

Mặt khác $\triangle AOM$ vuông tại A có $AH \perp OM$ nên $OH.OM = OA^2 = R^2$ (2)

0,25 điểm

Từ (1) và (2) suy ra điều phải chứng minh.

0,25 điểm

c) (0,75 điểm)

Trong tam giác vuông MAO có: $\sin \widehat{OMA} = \frac{OA}{OM} = \frac{1}{2}$	0,25 điểm
Do đó $\widehat{OMA} = 30^\circ \Rightarrow \widehat{AMB} = 60^\circ$	0,25 điểm
Mặt khác $MA = MB$ nên tam giác MAB là tam giác đều. Câu 5 (1,00 điểm)	0,25 điểm
Cho x, y là các số thực thỏa mãn điều kiện: $\sqrt{x-1} - y\sqrt{y} = \sqrt{y-1} - x\sqrt{x}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $S = x^2 + 3xy - 2y^2 - 8y + 5$.	
ĐÁP ÁN	BIỂU ĐIỂM
Với $x \geq 1, y \geq 1$ từ giả thiết ta có: $x\sqrt{x} - y\sqrt{y} = \sqrt{y-1} - \sqrt{x-1} \quad (1)$	0,25 điểm
Nếu $x = y = 1$ thì $S = -1$ (*)	
Nếu x, y không đồng thời bằng 1 thì $\sqrt{y-1} + \sqrt{x-1} > 0$, vì vậy $(1) \Leftrightarrow x\sqrt{x} - y\sqrt{y} = \frac{(y-1) - (x-1)}{\sqrt{y-1} + \sqrt{x-1}}$ $\Leftrightarrow (\sqrt{x} - \sqrt{y}) \left(x + \sqrt{xy} + y + \frac{\sqrt{x} + \sqrt{y}}{\sqrt{x+1} + \sqrt{y+1}} \right) = 0 \quad (2)$	0,25 điểm
Vì $x \geq 1, y \geq 1$ nên từ (2) suy ra: $x = y$. Vì vậy: $S = 2x^2 - 8x + 5$	0,25 điểm
$= 2(x-2)^2 - 3 \geq -3 \quad (**)$ với $\forall x$. Dấu “=” xảy ra $\Leftrightarrow x = 2$. Vậy $\min S = -3 \Leftrightarrow x = y = 2$.	0,25 điểm
Cách khác: Chứng minh $x = y$ bằng cách xét $x > y \geq 1, y > x \geq 1$.	

----- HẾT -----