

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TỈNH BÀ RỊA – VŨNG TÀU**

**KÌ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT  
NĂM HỌC 2024-2025**

**HỘI ĐỒNG BỘ MÔN TOÁN  
(ĐỀ MINH HỌA 14)**

Đề thi môn: **Toán (chung)**  
Thời gian làm bài: 120 phút

**Bài 1 (2,5 điểm):**

a) Giải phương trình:  $3x^2 + 7x + 2 = 0$ .

b) Giải hệ phương trình: 
$$\begin{cases} x - 2y = 3 \\ 3x + y = 16 \end{cases}$$

c) Rút gọn biểu thức:  $A = \sqrt{\frac{1}{7}} - \frac{2}{3-\sqrt{7}} + \frac{1}{7}\sqrt{252}$ .

**Bài 2 (2,0 điểm):** Cho parabol (P):  $y = x^2$  và đường thẳng (d):  $y = -x - m$ .

a) Vẽ parabol (P).

b) Tìm giá trị của m để (P) và (d) cắt nhau tại hai điểm phân biệt có hoành độ  $x_1, x_2$  sao cho  $x_1^2 + x_2^2 = x_1x_2 + 7$ .

**Bài 3 (1,5 điểm):**

a) Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 20m. Người ta làm một lối đi xung quanh vườn rộng 2m, diện tích còn lại để trồng trọt là  $3036m^2$ . Tính diện tích của khu vườn.

b) Giải phương trình  $3(\sqrt{x} + \sqrt{1-x}) = 3 + 2\sqrt{x-x^2}$ .

**Bài 4 (3,5 điểm):** Cho đường tròn (O; R) và điểm A nằm ngoài (O) kẻ hai tiếp tuyến AM, AN (M, N là hai tiếp điểm), cát tuyến ABC nằm giữa AO và AN. Gọi I là trung điểm của BC, AO cắt MN tại H và cắt đường tròn tại các điểm P và Q (P nằm giữa A và O), BC cắt MN tại K. Tia NI cắt (O) ở J.

a) Chứng minh các tứ giác ANOM, ANIO nội tiếp.

b) Chứng minh  $MJ \parallel AC$ .

c) Chứng minh  $AI \cdot AK = AB \cdot AC$ .

d) Gọi D là trung điểm HQ, từ H kẻ đường thẳng vuông góc với MD cắt đường thẳng MP tại E. Chứng minh P là trung điểm ME.

**Bài 5 (0,5 điểm):** Cho  $x, y, z$  là các số không âm thỏa mãn  $x + y + z = 1$ . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức  $P = \sqrt{y+z} + \sqrt{z+x} + \sqrt{x+y}$ .

**---HẾT---**

Họ và tên thí sinh: ..... Chữ kí giám thị 1: .....

Số báo danh: .....

## HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ MINH HỌA 14

### KÌ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT NĂM HỌC 2024-2025

Môn: Toán (chung)

(Hướng dẫn chấm có 02 trang)

Bài	Nội dung	Điểm	Tổng
1	a) $3x^2 + 7x + 2 = 0$ $\Delta = 25 > 0$ Phương trình có hai nghiệm phân biệt: $x_1 = -\frac{1}{3}; x_2 = -2$	3x0,25	2,5
	b) Dùng phương pháp thế hoặc cộng đại số để đưa về phương trình một ẩn  Giải tìm được $\begin{cases} x = 5 \\ y = 1 \end{cases}$	0,25 2x0,25	
	c) $A = \sqrt{\frac{1}{7}} - \frac{2}{3-\sqrt{7}} + \frac{1}{7}\sqrt{252} = \frac{1}{7}\sqrt{7} - \frac{(3+\sqrt{7})}{(3-\sqrt{7})(3+\sqrt{7})} + \frac{6}{7}\sqrt{7}$ $= \sqrt{7} - 3 - \sqrt{7} = -3$	2x0,25 2x0,25	
2	a) Lập bảng giá trị đúng ít nhất 5 cặp $(x; y)$ tương ứng hoặc thể hiện trên hệ trục tọa độ (HS đúng 3 điểm thì ghi 0,25 điểm) Vẽ đúng (P) (HS vẽ không cong hoặc đường cong bị giới hạn ở hai điểm hoặc thiếu 2 trong 3 cái tên O, x, y thì ghi 0,25 điểm)	0,5 0,5	2,0
	b) Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (d): $x^2 + x + m = 0$ $\Delta = 1 - 4m$	0,25	
	Để phương trình có hai nghiệm $x_1, x_2$ phân biệt thì  $1 - 4m > 0 \Leftrightarrow m < \frac{1}{4}$  $\Rightarrow \begin{cases} x_1 + x_2 = -1 \\ x_1 x_2 = m \end{cases}$	0,25	
	Mà $x_1^2 + x_2^2 = x_1 x_2 + 7 \Leftrightarrow (x_1 + x_2)^2 = 3x_1 x_2 + 7$ $\Rightarrow 1 = 3m + 7 \Leftrightarrow m = -2$ (nhận)	0,25 0,25	
3	a) Gọi chiều rộng của khu vườn hình chữ nhật là $x$ (m) ( $x > 4$ ) Chiều dài của khu vườn hình chữ nhật là $x + 20$ (m) Diện tích của khu vườn là $x(x + 20)$ ( $m^2$ ) Theo đề bài ta có:	0,25	1,5
	$(x - 4)(x + 16) = 3036$ $\Leftrightarrow x^2 + 12x - 3100 = 0$	0,25	
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 50 \text{ (n)} \\ x = -62 \text{ (l)} \end{cases}$  Vậy diện tích của khu vườn là $50(50 + 20) = 3500$ ( $m^2$ )	0,25 0,25	

	<p>b) Giải phương trình <math>3(\sqrt{x} + \sqrt{1-x}) = 3 + 2\sqrt{x-x^2}</math>  Đặt <math>\sqrt{x} + \sqrt{1-x} = t</math> (<math>0 &lt; t \leq \sqrt{2}</math>) ta được  <math>t^2 - 3t + 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 1 &amp; (n) \\ x = 2 &amp; (l) \end{cases}</math>  Giải <math>\sqrt{x} + \sqrt{1-x} = 1</math> ta được <math>x = 0; x = 1</math> là nghiệm của phương trình đã cho.</p>	0,25	
		0,5	
4	<p>a) Tứ giác <math>ANOM</math> có <math>\widehat{AMO} + \widehat{ANO} = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ</math>  nên tứ giác <math>ANOM</math> nội tiếp  Tứ giác <math>ANIO</math> có <math>\widehat{AIO} = \widehat{ANO} = 90^\circ</math>  nên tứ giác <math>ANIO</math> nội tiếp</p> <p>b) Ta có:  <math>\widehat{AIN} = \widehat{AMN}</math> (<math>A, O, M, N, I</math> cùng thuộc đường tròn đường kính <math>OA</math>)  <math>\widehat{MJN} = \widehat{AMN}</math> (cùng chắn cung <math>MBN</math>)  Nên <math>\widehat{AIN} = \widehat{MJN}</math>  Do đó <math>MJ \parallel AC</math></p> <p>c) Chứng minh <math>AB \cdot AC = AN^2</math>  Chứng minh <math>AH \cdot AO = AN^2</math>  Chứng minh <math>AI \cdot AK = AH \cdot AO</math>  Vậy <math>AI \cdot AK = AB \cdot AC</math></p> <p>d) Chứng minh <math>\frac{ME}{MQ} = \frac{MH}{DQ}</math></p> <p><math>\triangle PMH</math> đồng dạng với <math>\triangle MQH \Rightarrow \frac{MP}{MQ} = \frac{MH}{HQ} = \frac{MH}{2DQ}</math>  <math>\Rightarrow \frac{MP}{MQ} = \frac{1}{2} \frac{ME}{MQ} \Rightarrow ME = 2MP \Rightarrow P</math> là trung điểm <math>ME</math>.</p>	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25	3,5
5	<p>Với <math>x, y, z</math> là các số không âm thỏa mãn <math>x + y + z = 1</math> ta có  <math>P = \sqrt{y+z} + \sqrt{z+x} + \sqrt{x+y}</math>  <math>P^2 = (\sqrt{y+z} + \sqrt{z+x} + \sqrt{x+y})^2</math>  <math>\leq 3(y+z+z+x+x+y) = 6(x+y+z) = 6</math>  <math>\Rightarrow P \leq \sqrt{6}</math>  Vậy <math>MaxP = \sqrt{6}</math> khi <math>x = y = z = \frac{1}{3}</math></p>	0,25 0,25	0,5