

HƯỚNG DẪN GIẢI VÀ BIỂU ĐIỂM DỰ KIẾN:

I. TRẮC NGHIỆM (2 điểm).

Câu	1	2	3	4
Đáp án	D	A	B	D

II. TỰ LUẬN (8 điểm).

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
Câu 5 (2,0đ)	a)	Với $m = 2$, hệ (1) trở thành: $\begin{cases} x - 2y = 1 \\ 2x + y = 12 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x - 2y = 1 \\ 4x + 2y = 24 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5x = 25 \\ 2x + y = 12 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 5 \\ 2.5 + y = 12 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 5 \\ y = 2 \end{cases}$ Vậy với $m = 2$ thì nghiệm của hệ (1) là $(5; 2)$.	0.75
	b)	Ta thấy: $\frac{1}{2} \neq \frac{-2}{1}$ \Rightarrow Hệ (1) luôn có nghiệm duy nhất với mọi m .	0.25
	c)	$\begin{cases} x - 2y = 3 - m \\ 2x + y = 3(m + 2) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x - 4y = 6 - 2m \\ 2x + y = 3m + 6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x - 2y = 3 - m \\ 5y = 5m \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x - 2m = 3 - m \\ y = m \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = m + 3 \\ y = m \end{cases}$ Do đó: $A = x^2 + y^2 = (m + 3)^2 + m^2 = 2m^2 + 6m + 9$ $= 2\left(m + \frac{3}{2}\right)^2 + \frac{9}{2} \geq \frac{9}{2} \quad \forall m$ Dấu “=” xảy ra $\Leftrightarrow m = -\frac{3}{2}$ Vậy $\min A = \frac{9}{2} \Leftrightarrow m = -\frac{3}{2}$	1.0
Câu 6 (2,0đ)	a)	Gọi số hàng ghế lúc đầu là x ($x \in \mathbb{N}^*$; $x \geq 2$; $80 : x$). \Rightarrow Số ghế ở mỗi hàng lúc đầu là $\frac{80}{x}$ (chiếc). Nếu bớt đi 2 hàng thì số hàng còn lại là $x - 2$. Khi đó, số ghế ở mỗi hàng là $\frac{80}{x - 2}$ (chiếc). Vì lúc đó mỗi hàng còn lại phải xếp thêm 2 ghế nên ta có phương trình: $\frac{80}{x - 2} - \frac{80}{x} = 2$ Giải phương trình được: $x_1 = 10$ (thỏa mãn điều kiện) $x_2 = -8$ (không thỏa mãn điều kiện) Vậy lúc đầu có 10 hàng ghế.	1.0

Xét phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (d):

$$-x^2 = x - 2 \Leftrightarrow x^2 + x - 2 = 0$$

Vì $a + b + c = 1 + 1 - 2 = 0$ nên phương trình có hai nghiệm:

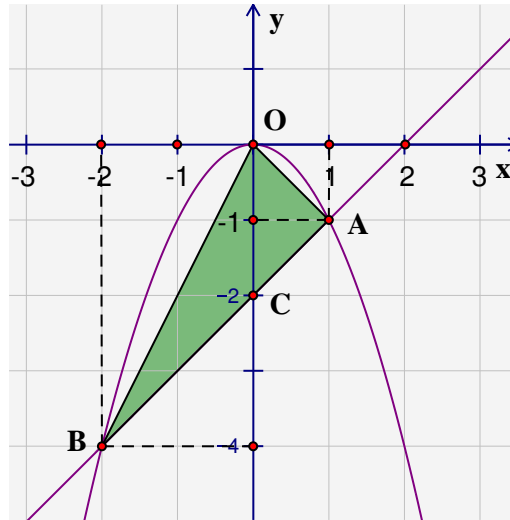
$$x_1 = 1; x_2 = -2$$

Với $x = 1$ thì $y = 1 - 2 = -1$

Với $x = -2$ thì $y = -2 - 2 = -4$

$\Rightarrow A(1; -1)$ và $B(-2; -4)$

b)

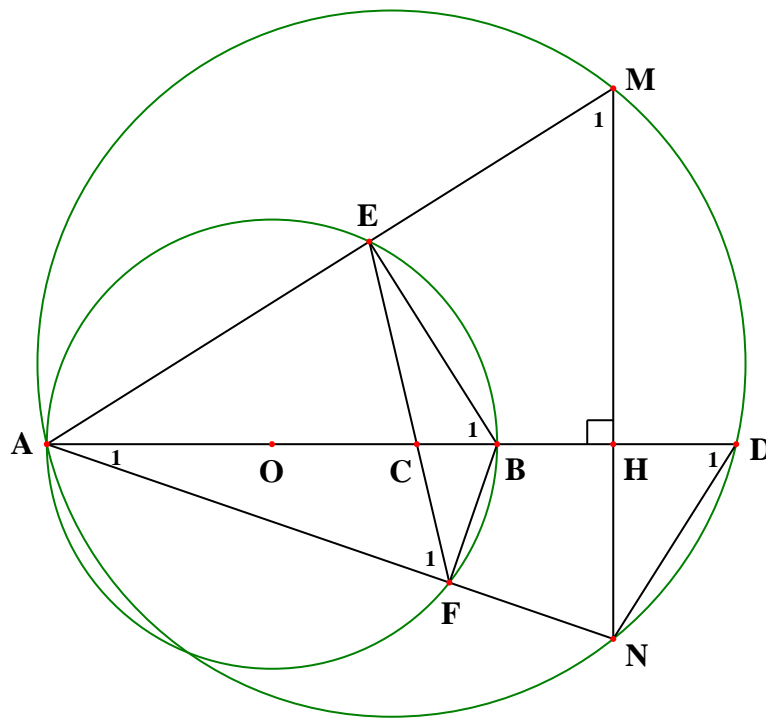


1.0

Để thấy (d) cắt Oy tại điểm $C(0; -2)$. Do đó:

$$S_{OAB} = S_{OAC} + S_{OBC} = \frac{2 \cdot 1}{2} + \frac{2 \cdot 2}{2} = 3 \text{ (đvdt)}.$$

Câu
7
(3,0đ)



0.25

a)

Ta có: $\angle AEB = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

$\Rightarrow \angle BEM = 90^\circ$ (kề bù với $\angle AEB$)

Tứ giác BEMH có: $\angle BEM + \angle BHM = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$

\Rightarrow Tứ giác BEMH nội tiếp

0.75

	<p>Áp dụng bất đẳng thức Cô-si, ta có:</p> $MN = HM + HN \geq 2\sqrt{HM \cdot HN} = 2\sqrt{\frac{25}{3}} = \frac{10\sqrt{3}}{3} \text{ (cm)}$ $\Rightarrow S_{AMN} = \frac{1}{2} AH \cdot MN = \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot \frac{10\sqrt{3}}{3} = \frac{25\sqrt{3}}{3} \text{ (cm}^2\text{)}$ <p>Dấu “=” xảy ra</p> $HM = HN \Leftrightarrow M_1 = N_1 \Leftrightarrow F_1 = N_1 \Leftrightarrow EF // MN \Leftrightarrow EF \perp AB$ <p>Vậy $\min S_{AMN} = \frac{25\sqrt{3}}{3} \text{ (cm}^2\text{)} \Leftrightarrow EF \perp AB$</p>	
<p>Câu 8 (1,0đ)</p>	<p>Đặt $a = x^2; b = y^2$ ($a, b \geq 0$) thì $P = \frac{(a-b)(1-ab)}{(1+a)^2(1+b)^2}$.</p> <p>Vì $a, b \geq 0$ nên:</p> $(a-b)(1-ab) = a - a^2b - b + ab^2 \leq a + ab^2 = a(1+b^2)$ $\leq a(1+2b+b^2) = a(1+b)^2$ <p>Lại có $(1+a)^2 = (1-a)^2 + 4a \geq 4a$</p> $\Rightarrow P \leq \frac{a(1+b)^2}{4a(1+b)^2} = \frac{1}{4}$ <p>Dấu “=” xảy ra $\Leftrightarrow \begin{cases} a=1 \\ b=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \pm 1 \\ y = 0 \end{cases}$</p> <p>Vậy $\max P = \frac{1}{4} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \pm 1 \\ y = 0 \end{cases}$</p>	<p>1.0</p>

Thầy giáo Nguyễn Mạnh Tuấn
Trường THCS Cẩm Hoàng – Cẩm Giàng – Hải Dương