

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÃ ĐỀ A

(Đề gồm có 02 trang)

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (5,0 điểm)**

(Chọn chữ cái trước ý trả lời đúng nhất trong các câu sau và ghi vào giấy làm bài)

**Câu 1.** Hệ phương trình  $\begin{cases} 4x - 4y = 2 \\ -2x + 2y = -1 \end{cases}$  có số nghiệm là

- A. vô nghiệm.                      B. vô số nghiệm.                      C. 1 nghiệm.                      D. 2 nghiệm.

**Câu 2.** Hàm số  $y = \frac{-2}{3}x^2$  đồng biến khi

- A.  $x < 0$ .                      B.  $x \leq 0$ .                      C.  $x > 0$ .                      D.  $x \neq 0$ .

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = kx^2$  ( $k \neq 0$ ). Xác định hệ số  $k$ , biết đồ thị hàm số đi qua điểm  $A(-2;2)$ .

- A. 2.                      B. -2.                      C.  $\frac{1}{2}$ .                      D.  $-\frac{1}{2}$ .

**Câu 4.** Biệt thức  $\Delta$  (delta) của phương trình  $3x^2 - x - 2 = 0$  bằng

- A. -23.                      B. 23.                      C. -25.                      D. 25.

**Câu 5.** Phương trình  $ax^2 + bx + c = 0$  ( $a \neq 0$ ) có  $a - b + c = 0$  thì phương trình có hai nghiệm là

- A. -1;  $\frac{b}{a}$ .                      B. -1;  $-\frac{b}{a}$ .                      C. -1;  $-\frac{c}{a}$ .                      D. 1;  $-\frac{c}{a}$ .

**Câu 6.** Phương trình  $4x^2 + 2x - 5 = 0$  có tổng của hai nghiệm bằng

- A.  $-\frac{1}{2}$ .                      B.  $\frac{1}{2}$ .                      C.  $-\frac{5}{4}$ .                      D.  $\frac{5}{4}$ .

**Câu 7.** Nếu  $u + v = -8$  và  $uv = 12$  thì hai số  $u$  và  $v$  là hai nghiệm của phương trình

- A.  $X^2 - 8X + 12 = 0$ .                      B.  $X^2 - 8X - 12 = 0$ .                      C.  $X^2 + 8X - 12 = 0$ .                      D.  $X^2 + 8X + 12 = 0$ .

**Câu 8.** Cho phương trình  $x^4 + 7x^2 + 10 = 0$ . Đặt  $t = x^2$  ( $t \geq 0$ ) thì ta được phương trình mới là

- A.  $t^4 + 7t^2 - 10 = 0$ .                      B.  $t^2 + 7t + 10 = 0$ .                      C.  $t^2 + 7t - 10 = 0$ .                      D.  $t^2 - 7t - 10 = 0$ .

**Câu 9.** Trên đường tròn (O), lấy ba điểm A, B, C sao cho điểm C nằm trên cung lớn AB, biết số đo cung nhỏ AB bằng  $72^\circ$  thì  $\widehat{ACB}$  bằng

- A.  $36^\circ$ .                      B.  $72^\circ$ .                      C.  $144^\circ$ .                      D.  $90^\circ$ .

**Câu 10.** Một góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung có số đo bằng  $30^\circ$  thì số đo cung bị chắn bằng

- A.  $30^\circ$ .                      B.  $90^\circ$ .                      C.  $60^\circ$ .                      D.  $180^\circ$ .

**Câu 11.** Tứ giác nào sau đây nội tiếp được đường tròn?

- A. Hình bình hành.                      B. Hình thoi.                      C. Hình thang.                      D. Hình vuông.

**Câu 12.** Cho tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn và  $\widehat{BAD} = 110^\circ$  thì  $\widehat{BCD}$  bằng

- A.  $110^\circ$ .                      B.  $70^\circ$ .                      C.  $250^\circ$ .                      D.  $90^\circ$ .

**Câu 13.** Độ dài đường tròn (O; 5 cm) bằng

- A.  $20\pi$  cm.                      B.  $10\pi$  cm.                      C.  $25\pi$  cm.                      D.  $5\pi$  cm.

**Câu 14.** Độ dài cung  $80^\circ$  của một đường tròn có bán kính 9 cm bằng

- A.  $4\pi$  cm.                      B.  $9\pi$  cm.                      C.  $16\pi$  cm.                      D.  $81\pi$  cm.

**Câu 15.** Một hình trụ có chiều cao  $h = 6$  cm, bán kính đáy  $r = 3$  cm, khi đó diện tích xung quanh của hình trụ bằng

- A.  $36\pi$  cm.                      B.  $108\pi$  cm<sup>2</sup>.                      C.  $36\pi$  cm<sup>2</sup>.                      D.  $18\pi$  cm<sup>2</sup>.

## PHẦN II. TỰ LUẬN:

### Bài 1. (1,5 điểm)

a) Giải hệ phương trình: 
$$\begin{cases} 2x - y = 7 \\ 3x + y = 3 \end{cases}$$

b) Giải phương trình:  $(x - 2)(x^2 - 4x + 3) = 0$ .

### Bài 2. (1,25 điểm)

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho parabol (P):  $y = \frac{3}{2}x^2$  và đường thẳng (d):  $y = mx + 4$ .

a) Vẽ đồ thị (P).

b) Tìm tất cả các giá trị của m để (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ  $x_1, x_2$

thỏa mãn  $x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2 = 24$ .

### Bài 3. (2,25 điểm)

Cho đường tròn tâm O đường kính AB, vẽ dây CD vuông góc với AB tại H (H nằm giữa O và B). Trên tia CD lấy điểm E nằm ngoài đường tròn, EB cắt đường tròn tại F (F khác B), AF cắt CD tại K.

a) Chứng minh tứ giác BFKH nội tiếp.

b) Chứng minh  $AB.BH = EB.BF$

c) Cho biết  $AB = 6$  cm,  $AF = 5$  cm. Tính diện tích hình quạt tròn BOF ứng với cung nhỏ BF của đường tròn (O) (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

----- HẾT -----

*Học sinh không được sử dụng tài liệu, giám thị không giải thích gì thêm.*

Họ và tên học sinh: ..... SBD: .....

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề gồm có 02 trang)

MÃ ĐỀ B

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (5,0 điểm)**

(Chọn chữ cái trước ý trả lời đúng nhất trong các câu sau và ghi vào giấy làm bài)

**Câu 1.** Hệ phương trình  $\begin{cases} 3x - 2y = 1 \\ -6x + 4y = 0 \end{cases}$  có số nghiệm là

- A. 1 nghiệm.                      B. 2 nghiệm.                      C. vô nghiệm.                      D. vô số nghiệm.

**Câu 2.** Hàm số  $y = \frac{4}{5}x^2$  nghịch biến khi

- A.  $x \neq 0$ .                      B.  $x < 0$ .                      C.  $x \leq 0$ .                      D.  $x > 0$ .

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = kx^2$  ( $k \neq 0$ ). Xác định hệ số  $k$ , biết đồ thị hàm số đi qua điểm  $B(2; -2)$ .

- A.  $-2$                       B.  $2$                       C.  $\frac{1}{2}$ .                      D.  $-\frac{1}{2}$ .

**Câu 4.** Biệt thức  $\Delta$  (delta) của phương trình  $2x^2 - x - 5 = 0$  bằng

- A. 41.                      B.  $-41$ .                      C.  $-39$ .                      D. 39.

**Câu 5.** Phương trình  $ax^2 + bx + c = 0$  ( $a \neq 0$ ) có  $a + b + c = 0$  thì phương trình có hai nghiệm là

- A.  $1; -\frac{c}{a}$ .                      B.  $1; \frac{c}{a}$ .                      C.  $1; \frac{b}{a}$ .                      D.  $-1; -\frac{b}{a}$ .

**Câu 6.** Phương trình  $4x^2 + 2x - 5 = 0$  có tích của hai nghiệm bằng

- A.  $-\frac{1}{2}$ .                      B.  $\frac{1}{2}$ .                      C.  $-\frac{5}{4}$ .                      D.  $\frac{5}{4}$ .

**Câu 7.** Nếu  $u + v = -7$  và  $uv = 10$  thì hai số  $u$  và  $v$  là hai nghiệm của phương trình

- A.  $X^2 + 7X + 10 = 0$ .                      B.  $X^2 - 7X - 10 = 0$ .                      C.  $X^2 + 7X - 10 = 0$ .                      D.  $X^2 - 7X + 10 = 0$ .

**Câu 8.** Cho phương trình  $x^4 + 8x^2 - 6 = 0$ . Đặt  $t = x^2$  ( $t \geq 0$ ) thì ta được phương trình mới là

- A.  $t^4 - 8t^2 + 6 = 0$ .                      B.  $t^2 + 8t + 6 = 0$ .                      C.  $t^2 - 8t - 6 = 0$ .                      D.  $t^2 + 8t - 6 = 0$ .

**Câu 9.** Trên đường tròn (O), lấy ba điểm A, B, C sao cho điểm C nằm trên cung lớn AB, biết số đo cung nhỏ AB bằng  $68^\circ$  thì  $\widehat{ACB}$  bằng

- A.  $68^\circ$ .                      B.  $90^\circ$ .                      C.  $136^\circ$ .                      D.  $34^\circ$ .

**Câu 10.** Một góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung có số đo bằng  $40^\circ$  thì số đo cung bị chắn bằng

- A.  $40^\circ$ .                      B.  $80^\circ$ .                      C.  $90^\circ$ .                      D.  $180^\circ$ .

**Câu 11.** Tứ giác nào sau đây nội tiếp được đường tròn?

- A. Hình chữ nhật.                      B. Hình thang.                      C. Hình thoi.                      D. Hình bình hành.

**Câu 12.** Cho tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn (O) và  $\widehat{BCD} = 100^\circ$  thì  $\widehat{BAD}$  bằng

- A.  $180^\circ$ .                      B.  $100^\circ$ .                      C.  $80^\circ$ .                      D.  $280^\circ$ .

**Câu 13.** Độ dài đường tròn (O; 7 cm) bằng

- A.  $28\pi$  cm.                      B.  $49\pi$  cm.                      C.  $14\pi$  cm.                      D.  $7\pi$  cm.

**Câu 14.** Độ dài cung  $60^\circ$  của một đường tròn có bán kính 6 cm bằng

- A.  $4\pi$  cm.                      B.  $2\pi$  cm.                      C.  $12\pi$  cm.                      D.  $6\pi$  cm.

**Câu 15.** Một hình trụ có chiều cao  $h = 5$  cm, bán kính đáy  $r = 2$  cm, khi đó diện tích xung quanh của hình trụ là

- A.  $20\pi$  cm.                      B.  $40\pi$  cm<sup>2</sup>.                      C.  $10\pi$  cm<sup>2</sup>.                      D.  $20\pi$  cm<sup>2</sup>.

## PHẦN II. TỰ LUẬN:

### Bài 1. (1,5 điểm)

a) Giải hệ phương trình: 
$$\begin{cases} 4x - y = 5 \\ 2x + y = 7 \end{cases}$$

b) Giải phương trình:  $(x - 3)(x^2 - 5x + 4) = 0$ .

### Bài 2. (1,25 điểm)

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho parabol (P):  $y = \frac{3}{2}x^2$  và đường thẳng (d):  $y = mx + 2$ .

a) Vẽ đồ thị (P).

b) Tìm tất cả các giá trị của m để (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2 = 40$ .

### Bài 3. (2,25 điểm)

Cho đường tròn tâm O đường kính AB, vẽ dây CD vuông góc với AB tại I (I nằm giữa O và B). Trên tia CD lấy điểm H nằm ngoài đường tròn, HB cắt đường tròn tại K (K khác B), AK cắt CD tại E.

a) Chứng minh tứ giác BKEI nội tiếp.

b) Chứng minh  $AB.BI = HB.BK$

c) Cho biết  $AB = 8$  cm,  $AK = 7$  cm. Tính diện tích hình quạt tròn BOK ứng với cung nhỏ BK của đường tròn (O) (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

----- HẾT -----

*Học sinh không được sử dụng tài liệu, giám thị không giải thích gì thêm.*

Họ và tên học sinh: ..... SBD: .....

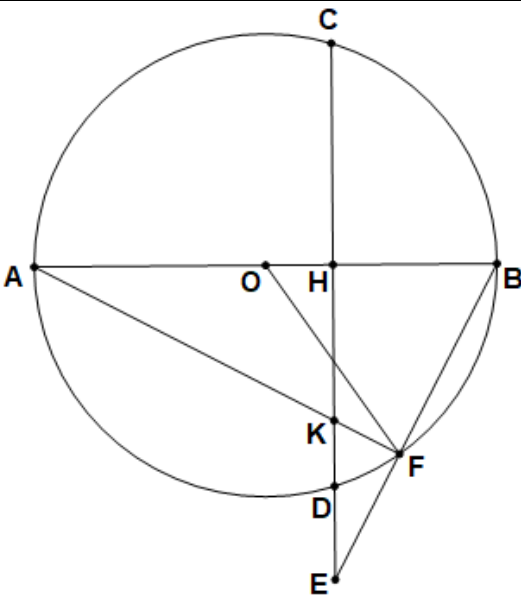
**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (5,0 điểm)**

| Câu  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| Đ/án | B | A | C | D | C | A | D | B | A | C  | D  | B  | B  | A  | C  |

(Mỗi câu TNKQ đúng được 1/3 điểm.)

**PHẦN II. TỰ LUẬN (5,0 điểm)**

|                    | Hướng dẫn chấm                                                                                                                                                    | Điểm |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>Bài 1</b>       |                                                                                                                                                                   |      |
| <b>a) 0,75</b>     | <b>a) Giải hệ phương trình:</b> $\begin{cases} 2x - y = 7 \\ 3x + y = 3 \end{cases}$                                                                              |      |
|                    | $\begin{cases} 2x - y = 7 \\ 3x + y = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5x = 10 \\ 2x - y = 7 \end{cases}$                                              | 0,25 |
|                    | $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ 2.2 - y = 7 \end{cases}$                                                                                                  | 0,25 |
|                    | $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = -3 \end{cases}$                                                                                                       | 0,25 |
|                    | Kết luận: Nghiệm của hệ phương trình là (2;-3)                                                                                                                    |      |
| <b>b) 0,75</b>     | <b>b) Giải phương trình :</b> $(x - 2)(x^2 - 4x + 3) = 0$ .                                                                                                       |      |
|                    | $\Leftrightarrow x - 2 = 0$ (1) hoặc $x^2 - 4x + 3 = 0$ (2)                                                                                                       | 0,25 |
|                    | Giải phương trình (1) tìm được $x = 2$                                                                                                                            | 0,15 |
|                    | Giải phương trình (2) tìm được $x = 1$ ; $x = 3$                                                                                                                  | 0,25 |
|                    | Kết luận: Phương trình đã cho có 3 nghiệm $x_1 = 2$ ; $x_2 = 1$ ; $x_3 = 3$                                                                                       | 0,1  |
| <b>Bài 2(1,25)</b> |                                                                                                                                                                   |      |
| <b>a) 0,75</b>     | <b>a) Vẽ đồ thị hàm số:</b> $y = \frac{3}{2}x^2$                                                                                                                  |      |
|                    | Lập được bảng biến thiên, ít nhất có 5 giá trị đảm bảo tính chất đối xứng                                                                                         | 0,25 |
|                    | Vẽ đúng                                                                                                                                                           | 0,5  |
|                    | <i>Nếu bảng biến thiên sai hoặc không có thì không cho điểm hình vẽ đồ thị</i>                                                                                    |      |
|                    | <b>b) Tìm tất cả các giá trị của m để (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ <math>x_1, x_2</math> thỏa mãn <math>x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2 = 24</math>.</b> |      |
|                    | Viết đúng phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (d):<br>$\frac{3}{2}x^2 = mx + 4 \Leftrightarrow 3x^2 - 2mx - 8 = 0$                                         | 0,1  |
|                    | Lập luận được phương trình luôn có nghiệm với mọi giá trị của m                                                                                                   | 0,1  |

|                     |                                                                                                                                                                                                                         |      |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>b) 0,5</b>       | Viết hệ thức Vi-et:<br>$x_1 + x_2 = \frac{2m}{3}; x_1 x_2 = \frac{-8}{3}.$                                                                                                                                              | 0,1  |
|                     | $x_1^2 + x_2^2 - x_1 x_2 = 24$<br>$\Leftrightarrow (x_1 + x_2)^2 - 3x_1 x_2 = 24$<br>$\Leftrightarrow \left(\frac{2m}{3}\right)^2 - 3 \cdot \frac{-8}{3} = 24$<br>$\Leftrightarrow 4m^2 = 144 \Leftrightarrow m^2 = 36$ | 0,1  |
|                     | $\Leftrightarrow m = \pm 6.$<br>Kết luận.                                                                                                                                                                               | 0,1  |
|                     |                                                                                                                                                                                                                         |      |
| <b>Bài 3 (2,25)</b> | Cho đường tròn tâm O đường kính AB, vẽ dây CD vuông góc với AB tại H (H nằm giữa O và B). Trên tia CD lấy điểm E nằm ngoài đường tròn, EB cắt đường tròn tại F, AF cắt CD tại K.                                        |      |
|                     |                                                                                                                                      | 0,25 |
| <b>a) 0,75</b>      | <b>a) Chứng minh tứ giác BFKH nội tiếp.</b>                                                                                                                                                                             |      |
|                     | Nêu và giải thích được $\widehat{BHK} = 90^\circ$ (AB vuông góc với CD tại H)<br>$\widehat{BFK} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)                                                                          | 0,25 |
|                     | $\Rightarrow \widehat{BHK} + \widehat{BFK} = 180^\circ.$                                                                                                                                                                | 0,25 |
|                     | Kết luận tứ giác BFKH nội tiếp                                                                                                                                                                                          | 0,25 |
| <b>b) 0,75</b>      | <b>b) Chứng minh AB.BH = EB.BF</b>                                                                                                                                                                                      |      |
|                     | Chứng minh được $\triangle ABF$ đồng dạng với $\triangle EBH$                                                                                                                                                           | 0,25 |
|                     | Lập được tỉ lệ thức $\frac{AB}{EB} = \frac{BF}{BH}$                                                                                                                                                                     | 0,25 |
|                     | Suy ra AB.BH = EB.BF                                                                                                                                                                                                    | 0,25 |
| <b>c) 0,5</b>       | c) Cho biết AB = 6 cm, AF = 5 cm. <b>Tính diện tích hình quạt tròn BOF ứng với cung nhỏ BF của đường tròn (O)</b> (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).                                                     |      |

|  |                                                                     |     |
|--|---------------------------------------------------------------------|-----|
|  | Tính được số đo góc $A \approx 33^{\circ}33'$                       | 0,1 |
|  | Tính được số đo cung nhỏ $BF \approx 67^{\circ}7'$                  | 0,1 |
|  | Viết công thức tính diện tích hình quạt $S = \frac{\pi R^2 n}{360}$ | 0,1 |
|  | $\approx \frac{\pi \cdot 3^2 \cdot 67^{\circ}7'}{360^{\circ}}$      | 0,1 |
|  | $\approx 5,3\text{cm}^2$                                            | 0,1 |

**Ghi chú:** Nếu học sinh có cách giải khác đúng thì giáo viên chấm điểm phù hợp với Hướng dẫn chấm.

MÃ ĐỀ B

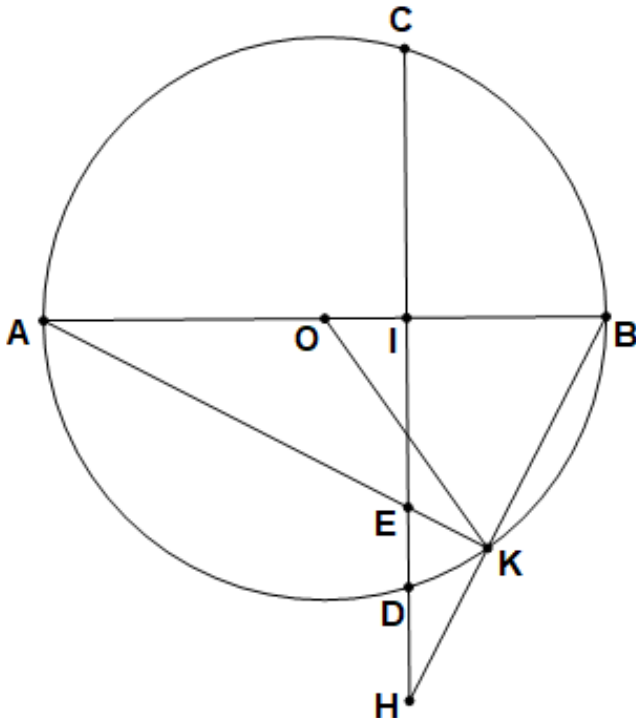
PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (5,0 điểm)

| Câu  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| Đ/án | C | B | D | A | B | C | A | D | D | B  | A  | C  | C  | B  | D  |

(Mỗi câu TNKQ đúng được 1/3 điểm.)

PHẦN II. TỰ LUẬN (5,0 điểm)

|                    | Hướng dẫn chấm                                                                                                                                                    | Điểm |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>Bài 1(1,5)</b>  |                                                                                                                                                                   |      |
| <b>a) 0,75</b>     | <b>a) Giải hệ phương trình:</b> $\begin{cases} 4x - y = 5 \\ 2x + y = 7 \end{cases}$                                                                              |      |
|                    | $\begin{cases} 4x - y = 5 \\ 2x + y = 7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 6x = 12 \\ 2x + y = 7 \end{cases}$                                              | 0,25 |
|                    | $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ 2.2 + y = 7 \end{cases}$                                                                                                  | 0,25 |
|                    | $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \end{cases}$<br>Kết luận: Nghiệm của hệ phương trình là (2;3)                                                       | 0,25 |
| <b>b) 0,75</b>     | <b>b) Giải phương trình:</b> $(x - 3)(x^2 - 5x + 4) = 0$ .                                                                                                        |      |
|                    | $\Leftrightarrow x - 3 = 0$ (1) hoặc $x^2 - 5x + 4 = 0$ (2)                                                                                                       | 0,25 |
|                    | Giải phương trình (1) tìm được $x = 3$                                                                                                                            | 0,15 |
|                    | Giải phương trình (2) tìm được $x = 1$ ; $x = 4$                                                                                                                  | 0,25 |
|                    | Kết luận: Phương trình đã cho có 3 nghiệm $x_1 = 3$ ; $x_2 = 1$ ; $x_3 = 4$                                                                                       | 0,1  |
| <b>Bài 2(1,25)</b> |                                                                                                                                                                   |      |
| <b>a) 0,75</b>     | <b>a) Vẽ đồ thị hàm số:</b> $y = \frac{3}{2}x^2$                                                                                                                  |      |
|                    | Lập được bảng biến thiên, ít nhất có 5 giá trị đảm bảo tính chất đối xứng                                                                                         | 0,25 |
|                    | Vẽ đúng                                                                                                                                                           | 0,5  |
|                    | <i>Nếu bảng biến thiên sai hoặc không có thì không cho điểm hình vẽ đồ thị</i>                                                                                    |      |
|                    | <b>b) Tìm tất cả các giá trị của m để (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ <math>x_1, x_2</math> thỏa mãn <math>x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2 = 40</math>.</b> |      |
|                    | Viết đúng phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (d):<br>$\frac{3}{2}x^2 = mx + 2 \Leftrightarrow 3x^2 - 2mx - 4 = 0$                                         | 0,1  |
|                    | Lập luận được phương trình luôn có nghiệm với mọi giá trị của m                                                                                                   | 0,1  |

|                     |                                                                                                                                                                                                                         |      |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>b) 0,5</b>       | Viết hệ thức Vi-et:<br>$x_1 + x_2 = \frac{2m}{3}; x_1 x_2 = \frac{-4}{3}.$                                                                                                                                              | 0,1  |
|                     | $x_1^2 + x_1^2 - x_1 x_2 = 40$<br>$\Leftrightarrow (x_1 + x_2)^2 - 3x_1 x_2 = 40$<br>$\Leftrightarrow \left(\frac{2m}{3}\right)^2 - 3 \cdot \frac{-4}{3} = 40$<br>$\Leftrightarrow 4m^2 = 324 \Leftrightarrow m^2 = 81$ | 0,1  |
|                     | $\Leftrightarrow m = \pm 9.$<br>Kết luận.                                                                                                                                                                               | 0,1  |
|                     |                                                                                                                                                                                                                         |      |
| <b>Bài 3 (2,25)</b> | Cho đường tròn tâm O đường kính AB, vẽ dây CD vuông góc với AB tại I (I nằm giữa O và B). Trên tia CD lấy điểm H nằm ngoài đường tròn, HB cắt đường tròn tại K (K khác B), AK cắt CD tại E.                             |      |
|                     |                                                                                                                                      | 0,25 |
| <b>a) 0,75</b>      | <b>a) Chứng minh tứ giác BKEI nội tiếp.</b>                                                                                                                                                                             |      |
|                     | Nêu và giải thích được $\widehat{BIE} = 90^\circ$ ( AB vuông góc với CD tại I)<br>$\widehat{BKE} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)                                                                         | 0,25 |
|                     | $\Rightarrow \widehat{BIE} + \widehat{BKE} = 180^\circ.$                                                                                                                                                                | 0,25 |
|                     | Kết luận tứ giác BKEI nội tiếp                                                                                                                                                                                          | 0,25 |
| <b>b) 0,75</b>      | <b>b) Chứng minh <math>AB \cdot BI = HB \cdot BK</math></b>                                                                                                                                                             |      |
|                     | Chứng minh được $\triangle ABK$ đồng dạng với $\triangle HBI$                                                                                                                                                           | 0,25 |
|                     | Lập được tỉ lệ thức $\frac{AB}{HB} = \frac{BK}{BI}$                                                                                                                                                                     | 0,25 |
|                     | Suy ra $AB \cdot BI = HB \cdot BK$                                                                                                                                                                                      | 0,25 |

|               |                                                                                                                                                                                           |                   |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>c) 0,5</b> | c) Cho biết $AB = 8 \text{ cm}$ , $AK = 7 \text{ cm}$ . <b>Tính diện tích hình quạt tròn BOK ứng với cung nhỏ BK của đường tròn (O)</b> (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất). |                   |
|               | Tính được số đo góc $A \approx 28^{\circ}57'$                                                                                                                                             | 0,1               |
|               | Tính được số đo cung nhỏ $BF \approx 57^{\circ}55'$                                                                                                                                       | 0,1               |
|               | Viết công thức tính diện tích hình quạt $S = \frac{\pi R^2 n}{360}$<br>$\approx \frac{\pi \cdot 4^2 \cdot 57^{\circ}55'}{360^{\circ}}$<br>$\approx 8,1 \text{ cm}^2$                      | 0,1<br>0,1<br>0,1 |

**Ghi chú:** Nếu học sinh có cách giải khác đúng thì giáo viên chấm điểm phù hợp với Hướng dẫn chấm.