

**Bài I (2.0 điểm)**

Cho hai biểu thức  $A = \frac{\sqrt{x} + 3}{\sqrt{x}}$  và  $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 1} - \frac{2\sqrt{x} - 1}{x - \sqrt{x}}$  với  $x > 0; x \neq 1$

- 1) Tính giá trị biểu thức A khi  $x = 25$ .
- 2) Rút gọn biểu thức B.
- 3) Cho  $P = \frac{A}{B}$ . Tìm tất cả các giá trị của x để  $\sqrt{P^2 - 1} = \sqrt{3P - 1}$ .

**Bài II (2.5 điểm)**

- 1) Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình  
Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc dự định. Quãng đường AB dài 48 km trong đó có một đoạn đường qua khu dân cư dài 8km. Khi đi qua khu dân cư, xe phải giảm vận tốc đi 10 km để đảm bảo an toàn. Tính vận tốc của ô tô khi đi qua khu dân cư biết rằng thời gian ô tô đi từ A đến B là 1 giờ.
- 2) Một quả bóng đá tiêu chuẩn sử dụng tại các giải thi đấu chuyên nghiệp có đường kính 22cm. Khi quả bóng được bơm căng đúng tiêu chuẩn thì thể tích của quả bóng là bao nhiêu?

**Bài III. (2.0 điểm)**

- 1) Giải hệ phương trình 
$$\begin{cases} \frac{2}{x-1} + 2\sqrt{y} = 8 \\ \frac{11}{x-1} - 3\sqrt{y} = 2 \end{cases}$$
- 2) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường thẳng (d):  $y = 4x - m + 1$  và parabol (P):  $y = x^2$ . Tìm tất cả các giá trị của m để (d) cắt (P) tại hai điểm  $A(x_1; y_1)$ ,  $B(x_2; y_2)$  thỏa mãn  $y_1 + y_2 = x_1 x_2 + 7$

**Bài IV. (3.5 điểm)**

Cho đường tròn (O) và điểm M nằm bên ngoài đường tròn (O). Qua M kẻ hai tiếp tuyến MA, MB tới đường tròn (O) (A và B là các tiếp điểm). MO cắt AB tại điểm H.

- 1) Chứng minh bốn điểm M, A, O, B cùng thuộc một đường tròn.
- 2) Chứng minh  $\frac{AH}{OA} = \frac{MA}{MO}$ .
- 3) Gọi K là trung điểm của AH. Đường thẳng vuông góc với OK tại K cắt tia MA tại điểm C và cắt MB tại điểm D. Chứng minh góc  $OCK = \text{góc } OBA$  và D là trung điểm của MB.

..... Hết .....

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh: .....

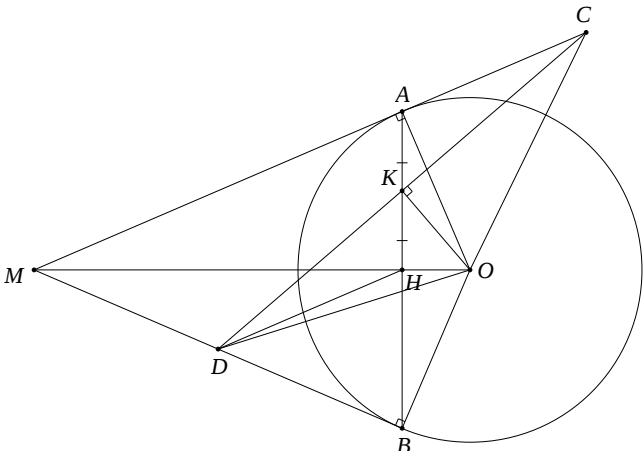
Chữ kí của cán bộ coi thi số 1: .....

Số báo danh: .....

Chữ kí của cán bộ coi thi số 2: .....

ĐỀ THI THỬ LẦN 3

| Bài                     | Ý  | Đáp án - Hướng dẫn chấm                                                                                                                                     | Điểm        |
|-------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>I</b><br>(2,0 điểm)  | 1) | <b>Tính giá trị của A...</b>                                                                                                                                | <b>0,50</b> |
|                         |    | Với $x = 25$ (TMĐK) $\Rightarrow \sqrt{x} = 5$                                                                                                              | 0,25        |
|                         |    | Khi đó $A = \frac{8}{5}$ .                                                                                                                                  | 0,25        |
|                         | 2) | <b>Rút gọn B</b>                                                                                                                                            | <b>1,0</b>  |
|                         |    | $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - \frac{2\sqrt{x}-1}{x-\sqrt{x}}$                                                                                          | 0,25        |
|                         |    | $= \frac{x-2\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)}$                                                                                                              | 0,25        |
|                         |    | $= \frac{(\sqrt{x}-1)^2}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)}$                                                                                                             | 0,25        |
|                         |    | $B = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}}$                                                                                                                           | 0,25        |
|                         | 3) | Cho $P = \frac{A}{B}$ . Tìm tất cả các giá trị của x để $\sqrt{P^2-1} = \sqrt{3P-1}$ .                                                                      | <b>0,50</b> |
|                         |    | Đk: $\begin{cases} P^2-1 \geq 0 \\ 3P-1 \geq 0 \end{cases}$ , tìm được P=0 (loại); P=3 (tm)                                                                 | 0,25        |
| <b>II</b><br>(2,5 điểm) | 1) | <b>Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc...</b>                                                                                                     | <b>2,0</b>  |
|                         |    | Gọi vận tốc ô tô khi đi qua khu dân cư là x (x>0; km/h)                                                                                                     | 0,25        |
|                         |    | Thời gian xe đi qua khu dân cư là $\frac{8}{x}$ (h)                                                                                                         | 0,25        |
|                         |    | Vận tốc xe khi đi đoạn đường còn lại là x + 10 (km/h)                                                                                                       | 0,25        |
|                         |    | Thời gian xe đi trên đoạn đường còn lại là $\frac{40}{x+10}$ (h)                                                                                            | 0,25        |
|                         |    | Vì tổng thời gian đi từ A đến B hết 1h nên ta có phương trình:<br>$\frac{40}{x+10} + \frac{8}{x} = 1$                                                       | 0,25        |
|                         |    | Biến đổi và giải được x = 40 (tmdk); x = -2 (loại)                                                                                                          | 0,50        |
|                         |    | Trả lời vận tốc của xe ô tô khi đi qua khu dân cư là 40 km/h.                                                                                               | 0,25        |
|                         |    | <b>Lưu ý:</b><br>+ Nếu HS giải bài toán bằng cách lập HPT mà đúng, giám khảo vẫn cho điểm tối đa.<br>+ Nếu HS không giải PT mà ra KQ luôn thì trừ 0,25 điểm |             |
|                         | 2) | <b>Tính thể tích...</b>                                                                                                                                     | <b>0,5</b>  |
|                         |    | Theo giả thiết, R = 11cm                                                                                                                                    | 0,25        |

|                          |                                                                                      |                                                                                                                                                                                 |             |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|                          |                                                                                      | Thể tích quả bóng là là $V = \frac{4}{3}\pi R^3 \approx 5572,5(cm^3)$                                                                                                           | 0,25        |
| <b>III</b><br>(2,0 điểm) | 1)                                                                                   | <b>Giải hệ phương trình ...</b>                                                                                                                                                 | <b>1,0</b>  |
|                          |                                                                                      | ĐKXD: $x \neq 1; y \geq 0$                                                                                                                                                      | 0,25        |
|                          |                                                                                      | $\begin{cases} \frac{2}{x-1} + 2\sqrt{y} = 8 \\ \frac{11}{x-1} - 3\sqrt{y} = 2 \end{cases}, \text{ giải tìm được } \begin{cases} \frac{1}{x-1} = 1 \\ \sqrt{y} = 3 \end{cases}$ | 0,5         |
|                          |                                                                                      | Từ đó: $\begin{cases} x = 2 \\ y = 9 \end{cases} (TM)$<br>Kết luận: $S = \{(2;9)\}$ .                                                                                           | 0,25        |
|                          | 2)                                                                                   | <b>Cho parabol ...</b>                                                                                                                                                          | <b>1,0</b>  |
|                          |                                                                                      | Pt hoành độ: $x^2 - 4x + m - 1 = 0$<br>(d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt: $m < 5$                                                                                              | 0,25        |
|                          |                                                                                      | $y = x^2$ nên<br>$y_1 + y_2 = x_1x_2 + 7 \Leftrightarrow x_1^2 + x_2^2 = x_1x_2 + 7 \Leftrightarrow (x_1 + x_2)^2 - 3x_1x_2 - 7 = 0$                                            | 0,25        |
|                          |                                                                                      | Áp dụng hệ thức Vi-ét $\begin{cases} x_1 + x_2 = 4 \\ x_1x_2 = m - 1 \end{cases}$                                                                                               | 0,25        |
|                          |                                                                                      | $(x_1 + x_2)^2 - 3x_1x_2 - 7 = 0 \Leftrightarrow 4^2 - 3(m - 1) - 7 = 0, m = 4$ (tmđk)                                                                                          | 0,25        |
| <b>IV</b><br>(3,5 điểm)  |  |                                                                                                                                                                                 |             |
|                          | 1                                                                                    | <b>Chứng minh bốn điểm M, A, O, B cùng thuộc một đường tròn.</b>                                                                                                                | <b>1,25</b> |
|                          |                                                                                      | Vẽ hình đúng đến câu 1).                                                                                                                                                        | 0,25        |
|                          |                                                                                      | $\widehat{OAM} = 90^\circ; \widehat{OBM} = 90^\circ$                                                                                                                            | 0,25        |
|                          |                                                                                      | Suy ra $\widehat{OAM} + \widehat{OBM} = 180^\circ$                                                                                                                              | 0,25        |
|                          |                                                                                      | Tứ giác MAOB có $\widehat{OAM} + \widehat{OBM} = 180^\circ$<br>Mà hai góc này là hai góc đối nhau                                                                               | 0,25        |
|                          |                                                                                      | $\Rightarrow$ MAOB là tứ giác nội tiếp. Suy ra M, A, O, B cùng thuộc một đường tròn.                                                                                            | 0,25        |
|                          | 2                                                                                    | <b>Chứng minh <math>\frac{AH}{OA} = \frac{MA}{MO}</math></b>                                                                                                                    | <b>1,25</b> |
|                          |                                                                                      | Chứng minh $MA = MB$                                                                                                                                                            | 0,25        |
|                          |                                                                                      | Chứng minh $AB \perp OM$                                                                                                                                                        | 0,5         |

|  |    |                                                                                                            |            |
|--|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|  |    | Áp dụng hệ thức lượng trong tam giác vuông suy ra: $\frac{AH}{OA} = \frac{MA}{MO}$                         | 0,5        |
|  | 3a | <b>Chứng minh góc OCK = góc OBA</b>                                                                        | <b>0,5</b> |
|  |    | Chứng minh OKAC nội tiếp suy ra $\widehat{OCK} = \widehat{OAK}$                                            | 0,25       |
|  |    | Chứng minh $\widehat{OBA} = \widehat{OAK}$ suy ra $\widehat{OCK} = \widehat{OBA}$                          | 0,25       |
|  | 3b | <b>D là trung điểm của MB.</b>                                                                             | <b>0,5</b> |
|  |    | Chứng minh $\triangle DOC$ cân                                                                             | 0,25       |
|  |    | Chứng minh $\triangle AKC = \triangle HKD$ suy ra $DH \parallel AC$ , từ đó suy ra D là trung điểm của MB. | 0,25       |

**Cán bộ chấm thi lưu ý:**

- Điểm toàn bài để lẻ đến 0,25.
- Các câu hoặc các ý có cách làm khác với hướng dẫn ở trên nếu đúng vẫn được điểm tối đa của câu hay ý đó.
- Bài IV: Thí sinh vẽ sai hình trong phạm vi câu nào thì không tính điểm câu đó.