

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm).

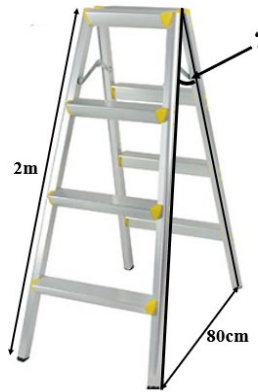
Câu 1: Trong các cặp số (x, y) sau, cặp số nào là nghiệm của phương trình $4x - 5y = 7$?

- A. $(-3; -2)$. B. $(1; -2)$. C. $(3; 1)$. D. $(2; 0)$.

Câu 2: Hàm số $y = (2 - m)x + 5$ (m là tham số) là hàm số bậc nhất khi

- A. $m \neq 0$. B. $m \neq 2$. C. $m \neq -2$. D. $m = 2$.

Câu 3: Thang nhôm chữ A là loại thang hiện đại, được cải tiến hơn so với thang tre truyền thống. Thang có dạng như hình chữ A, có thể tự đứng vững mà không cần điểm tựa. Điều này làm tăng độ an toàn cho người dùng. Một người khi sử dụng một chiếc thang chữ A có chiều dài mỗi bên là $2m$ đã điều chỉnh độ mở của thang để hai chân thang cách nhau 80 cm (như hình vẽ). Khi đó góc chữ A của thang bằng bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến phút)



- A. 12° . B. $11^\circ 32'$. C. 24° . D. $23^\circ 4'$.

Câu 4: Cho tam giác MNP vuông tại M , đường cao MH . Biết $NH = 18\text{ cm}$, $HP = 32\text{ cm}$. Độ dài đoạn thẳng MN bằng

- A. 24 cm . B. 48 cm . C. 30 cm . D. 15 cm .

Câu 5: Trong các số sau số nào có căn bậc hai số học bằng 16 ?

- A. 8 . B. 32 . C. 4 . D. 256 .

Câu 6: Giá trị của tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} mx + (m-1)y = 5 \\ 3x - y = 2 \end{cases}$ có nghiệm $(x, y) = (1; 1)$ là

- A. $m = 3$. B. $m = -2$. C. $m = -3$. D. $m = 2$.

Câu 7: Hệ phương trình $\begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất (x, y) bằng

- A. $(1; 1)$. B. $(1; -1)$. C. $(-1; -1)$. D. $(-1; 1)$.

Câu 8: Trên đường tròn $(O; 3\text{ cm})$ lấy hai điểm A, B sao cho $\widehat{AOB} = 60^\circ$. Tiếp tuyến tại B của đường tròn cắt tia OA tại C . Độ dài đoạn thẳng OC bằng

- A. 6 cm . B. $3,5\text{ cm}$. C. 4 cm . D. $4,5\text{ cm}$.

Câu 9: Đường thẳng $2x + y = 3$ có hệ số góc là

- A. 3. B. 2. C. 1. D. -2.

Câu 10: Một máy bay khi cách sân bay 280 km thì bắt đầu hạ cánh. Biết khi máy bay hạ cánh xuống mặt đất, đường đi của máy bay tạo một góc nghiêng so với mặt đất bằng 2° . Hỏi khi bắt đầu hạ cánh thì máy bay đang ở độ cao khoảng bao nhiêu kilômét so với mặt đất? (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất?)

- A. 9 km. B. 10 km. C. 9,7 km. D. 9,8 km.

Câu 11: Đường thẳng $y = 3x - 2$ cắt trục hoành tại điểm có tọa độ là

- A. (2;0). B. $\left(\frac{-2}{3};0\right)$. C. $\left(\frac{2}{3};0\right)$. D. (-2;0).

Câu 12: Đường thẳng $y = x - 1$ tạo với trục hoành một góc bằng bao nhiêu độ?

- A. 45° . B. 30° . C. 135° . D. 60° .

Câu 13: Tất cả các giá trị của x để $\sqrt{3-3x}$ xác định là

- A. $x \geq 3$. B. $x \geq 0$. C. $x \leq 1$. D. $x \geq 1$.

Câu 14: Cho đường tròn $(O; 4\text{cm})$ và điểm A nằm trong đường tròn ($A \neq O$). Trong các dây của đường tròn đi qua điểm A thì dây có độ dài lớn nhất bằng bao nhiêu?

- A. $2\sqrt{3}\text{cm}$. B. 4cm . C. 8cm . D. 6cm .

Câu 15: Cho số thực a không âm thỏa mãn $\sqrt{4a} - \frac{1}{3}\sqrt{36a} + \sqrt{9a} = 12$. Khi đó biểu thức $2a - 5$ có giá trị bằng bao nhiêu?

- A. 3. B. 27. C. 1. D. 11.

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm).

Câu 1. (3,0 điểm)

1) Tính giá trị của biểu thức $\sqrt{2} \cdot \sqrt{50} - \sqrt{28} : \sqrt{7}$.

2) Tìm các giá trị của tham số m để hàm số $y = (3m + 6)x + 1 - m$ đồng biến trên \mathbb{R} .

3) Tìm các giá trị của tham số k để đường thẳng $(d): y = (1 - k)x + 4$ ($k \neq 1$) song song với đường thẳng $y = 3 - x$.

Câu 2. (1,5 điểm).

Cho biểu thức $P = \left(\frac{x + \sqrt{x}}{x - 1} - \frac{x - 2\sqrt{x}}{x - \sqrt{x}} \right) : \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 1}$ (với $x > 0, x \neq 1$)

1) Rút gọn biểu thức P .

2) Tìm các giá trị của x để biểu thức P có giá trị bằng $\frac{1}{2}$

Câu 3. (2,0 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn $(O; R)$. Gọi D là giao điểm của tiếp tuyến tại A và tiếp tuyến tại B của đường tròn. Đường thẳng vuông góc với OD tại O cắt tia DA tại E . Chứng minh:

1) Các điểm O, A, D, B cùng thuộc một đường tròn.

2) EC là tiếp tuyến của đường tròn $(O; R)$.

Câu 4. (0,5 điểm).

Cho các số thực x, y thỏa mãn: $2x^2 + y^2 = 10$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $A = 3\sqrt{2}xy + 4y^2$.

----- HẾT -----

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm).

Câu 1: Một máy bay khi cách sân bay 280 km thì bắt đầu hạ cánh. Biết khi máy bay hạ cánh xuống mặt đất, đường đi của máy bay tạo một góc nghiêng so với mặt đất bằng 2° . Hỏi khi bắt đầu hạ cánh thì máy bay đang ở độ cao khoảng bao nhiêu kilômét so với mặt đất? (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất?)

- A. 9,8 km. B. 10 km. C. 9,7 km. D. 9 km.

Câu 2: Hệ phương trình $\begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất (x, y) bằng

- A. $(-1; 1)$. B. $(1; -1)$. C. $(1; 1)$. D. $(-1; -1)$.

Câu 3: Cho tam giác MNP vuông tại M , đường cao MH . Biết $NH = 18\text{ cm}$, $HP = 32\text{ cm}$. Độ dài đoạn thẳng MN bằng

- A. 30 cm. B. 24 cm. C. 15 cm. D. 48 cm.

Câu 4: Cho số thực a không âm thỏa mãn $\sqrt{4a} - \frac{1}{3}\sqrt{36a} + \sqrt{9a} = 12$. Khi đó biểu thức $2a - 5$ có giá trị bằng bao nhiêu?

- A. 1. B. 11. C. 27. D. 3.

Câu 5: Trong các cặp số (x, y) sau, cặp số nào là nghiệm của phương trình $4x - 5y = 7$?

- A. $(-3; -2)$. B. $(2; 0)$. C. $(1; -2)$. D. $(3; 1)$.

Câu 6: Đường thẳng $y = x - 1$ tạo với trục hoành một góc bằng bao nhiêu độ?

- A. 45° . B. 60° . C. 30° . D. 135° .

Câu 7: Trong các số sau số nào có căn bậc hai số học bằng 16?

- A. 256. B. 8. C. 4. D. 32.

Câu 8: Đường thẳng $2x + y = 3$ có hệ số góc là

- A. 3. B. 2. C. -2. D. 1.

Câu 9: Cho đường tròn $(O; 4\text{ cm})$ và điểm A nằm trong đường tròn $(A \neq O)$. Trong các dây của đường tròn đi qua điểm A thì dây có độ dài lớn nhất bằng bao nhiêu?

- A. 6 cm. B. 8 cm. C. 4 cm. D. $2\sqrt{3}\text{ cm}$.

Câu 10: Tất cả các giá trị của x để $\sqrt{3-3x}$ xác định là

- A. $x \geq 0$. B. $x \geq 1$. C. $x \geq 3$. D. $x \leq 1$.

Câu 11: Giá trị của tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} mx + (m-1)y = 5 \\ 3x - y = 2 \end{cases}$ có nghiệm $(x, y) = (1; 1)$ là

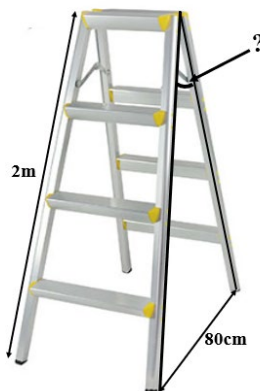
- A. $m = -3$. B. $m = 2$. C. $m = -2$. D. $m = 3$.

Câu 12: Hàm số $y = (2-m)x + 5$ (m là tham số) là hàm số bậc nhất khi

- A. $m \neq -2$. B. $m \neq 2$. C. $m \neq 0$. D. $m = 2$.

Câu 13: Thang nhôm chữ A là loại thang hiện đại, được cải tiến hơn so với thang tre truyền thống. Thang có dạng như hình chữ A, có thể tự đứng vững mà không cần điểm tựa. Điều này làm tăng độ an toàn cho

người dùng. Một người khi sử dụng một chiếc thang chữ A có chiều dài mỗi bên là $2m$ đã điều chỉnh độ mở của thang để hai chân thang cách nhau $80cm$ (như hình vẽ). Khi đó góc chữ A của thang bằng bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến phút)



- A. 24° . B. $23^{\circ}4'$. C. $11^{\circ}32'$. D. 12° .

Câu 14: Trên đường tròn $(O; 3cm)$ lấy hai điểm A, B sao cho $\widehat{AOB} = 60^{\circ}$. Tiếp tuyến tại B của đường tròn cắt tia OA tại C . Độ dài đoạn thẳng OC bằng

- A. $3,5cm$. B. $4cm$. C. $6cm$. D. $4,5cm$.

Câu 15: Đường thẳng $y = 3x - 2$ cắt trục hoành tại điểm có tọa độ là

- A. $\left(-\frac{2}{3}; 0\right)$. B. $\left(\frac{2}{3}; 0\right)$. C. $(2; 0)$. D. $(-2; 0)$.

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm).

Câu 1. (3,0 điểm)

- Tính giá trị của biểu thức $\sqrt{2} \cdot \sqrt{50} - \sqrt{28} : \sqrt{7}$.
- Tìm các giá trị của tham số m để hàm số $y = (3m + 6)x + 1 - m$ đồng biến trên \mathbb{R} .
- Tìm các giá trị của tham số k để đường thẳng $(d): y = (1 - k)x + 4$ ($k \neq 1$) song song với đường thẳng $y = 3 - x$.

Câu 2. (1,5 điểm).

Cho biểu thức $P = \left(\frac{x + \sqrt{x}}{x - 1} - \frac{x - 2\sqrt{x}}{x - \sqrt{x}} \right) : \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 1}$ (với $x > 0, x \neq 1$)

- Rút gọn biểu thức P .
- Tìm các giá trị của x để biểu thức P có giá trị bằng $\frac{1}{2}$

Câu 3. (2,0 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn $(O; R)$. Gọi D là giao điểm của tiếp tuyến tại A và tiếp tuyến tại B của đường tròn. Đường thẳng vuông góc với OD tại O cắt tia DA tại E . Chứng minh:

- Các điểm O, A, D, B cùng thuộc một đường tròn.
- EC là tiếp tuyến của đường tròn $(O; R)$.

Câu 4. (0,5 điểm).

Cho các số thực x, y thỏa mãn: $2x^2 + y^2 = 10$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $A = 3\sqrt{2}xy + 4y^2$.

----- HẾT -----

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm).

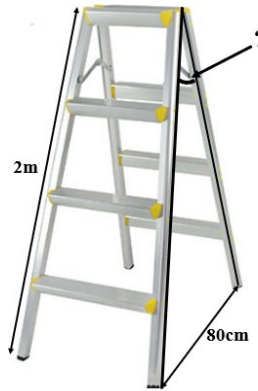
Câu 1: Đường thẳng $y = x - 1$ tạo với trục hoành một góc bằng bao nhiêu độ?

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 135° .

Câu 2: Trong các cặp số (x, y) sau, cặp số nào là nghiệm của phương trình $4x - 5y = 7$?

- A. $(3; 1)$. B. $(2; 0)$. C. $(-3; -2)$. D. $(1; -2)$.

Câu 3: Thang nhôm chữ A là loại thang hiện đại, được cải tiến hơn so với thang tre truyền thống. Thang có dạng như hình chữ A, có thể tự đứng vững mà không cần điểm tựa. Điều này làm tăng độ an toàn cho người dùng. Một người khi sử dụng một chiếc thang chữ A có chiều dài mỗi bên là $2m$ đã điều chỉnh độ mở của thang để hai chân thang cách nhau $80cm$ (như hình vẽ). Khi đó góc chữ A của thang bằng bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến phút)



- A. $11^\circ 32'$. B. 24° . C. 12° . D. $23^\circ 4'$.

Câu 4: Tất cả các giá trị của x để $\sqrt{3-3x}$ xác định là

- A. $x \leq 1$. B. $x \geq 0$. C. $x \geq 1$. D. $x \geq 3$.

Câu 5: Cho tam giác MNP vuông tại M , đường cao MH . Biết $NH = 18cm$, $HP = 32cm$. Độ dài đoạn thẳng MN bằng

- A. $30cm$. B. $15cm$. C. $24cm$. D. $48cm$.

Câu 6: Cho đường tròn $(O; 4cm)$ và điểm A nằm trong đường tròn ($A \neq O$). Trong các dây của đường tròn đi qua điểm A thì dây có độ dài lớn nhất bằng bao nhiêu?

- A. $2\sqrt{3}cm$. B. $4cm$. C. $6cm$. D. $8cm$.

Câu 7: Trên đường tròn $(O; 3cm)$ lấy hai điểm A, B sao cho $\widehat{AOB} = 60^\circ$. Tiếp tuyến tại B của đường tròn cắt tia OA tại C . Độ dài đoạn thẳng OC bằng

- A. $4cm$. B. $6cm$. C. $4,5cm$. D. $3,5cm$.

Câu 8: Đường thẳng $y = 3x - 2$ cắt trục hoành tại điểm có tọa độ là

- A. $\left(\frac{2}{3}; 0\right)$. B. $\left(-\frac{2}{3}; 0\right)$. C. $(-2; 0)$. D. $(2; 0)$.

Câu 9: Trong các số sau số nào có căn bậc hai số học bằng 16?

- A. 4. B. 32. C. 256. D. 8.

Câu 10: Hàm số $y = (2 - m)x + 5$ (m là tham số) là hàm số bậc nhất khi

- A. $m \neq -2$. B. $m \neq 0$. C. $m \neq 2$. D. $m = 2$.

Câu 11: Giá trị của tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} mx + (m-1)y = 5 \\ 3x - y = 2 \end{cases}$ có nghiệm $(x, y) = (1; 1)$ là

- A. $m = 2$. B. $m = -2$. C. $m = -3$. D. $m = 3$.

Câu 12: Một máy bay khi cách sân bay 280 km thì bắt đầu hạ cánh. Biết khi máy bay hạ cánh xuống mặt đất, đường đi của máy bay tạo một góc nghiêng so với mặt đất bằng 2° . Hỏi khi bắt đầu hạ cánh thì máy bay đang ở độ cao khoảng bao nhiêu kilômét so với mặt đất? (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất?)

- A. 9,7 km. B. 9,8 km. C. 10 km. D. 9 km.

Câu 13: Hệ phương trình $\begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất (x, y) bằng

- A. (1; 1). B. (-1; -1). C. (1; -1). D. (-1; 1).

Câu 14: Đường thẳng $2x + y = 3$ có hệ số góc là

- A. 2. B. 3. C. 1. D. -2.

Câu 15: Cho số thực a không âm thỏa mãn $\sqrt{4a} - \frac{1}{3}\sqrt{36a} + \sqrt{9a} = 12$. Khi đó biểu thức $2a - 5$ có giá trị bằng bao nhiêu?

- A. 27. B. 11. C. 3. D. 1.

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm).

Câu 1. (3,0 điểm)

1) Tính giá trị của biểu thức $\sqrt{2} \cdot \sqrt{50} - \sqrt{28} : \sqrt{7}$.

2) Tìm các giá trị của tham số m để hàm số $y = (3m + 6)x + 1 - m$ đồng biến trên \mathbb{R} .

3) Tìm các giá trị của tham số k để đường thẳng $(d): y = (1 - k)x + 4$ ($k \neq 1$) song song với đường thẳng $y = 3 - x$.

Câu 2. (1,5 điểm).

Cho biểu thức $P = \left(\frac{x + \sqrt{x}}{x - 1} - \frac{x - 2\sqrt{x}}{x - \sqrt{x}} \right) : \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 1}$ (với $x > 0, x \neq 1$)

1) Rút gọn biểu thức P .

2) Tìm các giá trị của x để biểu thức P có giá trị bằng $\frac{1}{2}$

Câu 3. (2,0 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn $(O; R)$. Gọi D là giao điểm của tiếp tuyến tại A và tiếp tuyến tại B của đường tròn. Đường thẳng vuông góc với OD tại O cắt tia DA tại E . Chứng minh:

1) Các điểm O, A, D, B cùng thuộc một đường tròn.

2) EC là tiếp tuyến của đường tròn $(O; R)$.

Câu 4. (0,5 điểm).

Cho các số thực x, y thỏa mãn: $2x^2 + y^2 = 10$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $A = 3\sqrt{2}xy + 4y^2$.

----- HẾT -----

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm).

Câu 1: Hàm số $y = (2 - m)x + 5$ (m là tham số) là hàm số bậc nhất khi

- A. $m \neq -2$. B. $m = 2$. C. $m \neq 2$. D. $m \neq 0$.

Câu 2: Cho số thực a không âm thỏa mãn $\sqrt{4a} - \frac{1}{3}\sqrt{36a} + \sqrt{9a} = 12$. Khi đó biểu thức $2a - 5$ có giá trị bằng bao nhiêu?

- A. 1. B. 27. C. 3. D. 11.

Câu 3: Một máy bay khi cách sân bay 280 km thì bắt đầu hạ cánh. Biết khi máy bay hạ cánh xuống mặt đất, đường đi của máy bay tạo một góc nghiêng so với mặt đất bằng 2° . Hỏi khi bắt đầu hạ cánh thì máy bay đang ở độ cao khoảng bao nhiêu kilômét so với mặt đất? (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất?)

- A. 10 km. B. 9,7 km. C. 9,8 km. D. 9 km.

Câu 4: Trong các số sau số nào có căn bậc hai số học bằng 16?

- A. 4. B. 32. C. 8. D. 256.

Câu 5: Trên đường tròn $(O; 3\text{cm})$ lấy hai điểm A, B sao cho $\widehat{AOB} = 60^\circ$. Tiếp tuyến tại B của đường tròn cắt tia OA tại C . Độ dài đoạn thẳng OC bằng

- A. 6 cm. B. 3,5 cm. C. 4,5 cm. D. 4 cm.

Câu 6: Hệ phương trình $\begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất (x, y) bằng

- A. $(1; -1)$. B. $(-1; 1)$. C. $(-1; -1)$. D. $(1; 1)$.

Câu 7: Trong các cặp số (x, y) sau, cặp số nào là nghiệm của phương trình $4x - 5y = 7$?

- A. $(3; 1)$. B. $(-3; -2)$. C. $(2; 0)$. D. $(1; -2)$.

Câu 8: Đường thẳng $y = 3x - 2$ cắt trục hoành tại điểm có tọa độ là

- A. $\left(\frac{-2}{3}; 0\right)$. B. $\left(\frac{2}{3}; 0\right)$. C. $(2; 0)$. D. $(-2; 0)$.

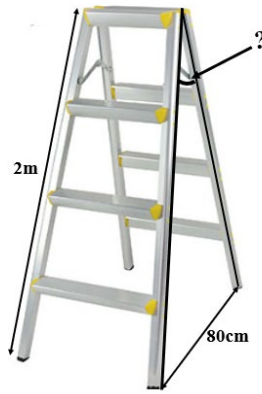
Câu 9: Cho tam giác MNP vuông tại M , đường cao MH . Biết $NH = 18\text{cm}$, $HP = 32\text{cm}$. Độ dài đoạn thẳng MN bằng

- A. 48 cm. B. 24 cm. C. 15 cm. D. 30 cm.

Câu 10: Đường thẳng $2x + y = 3$ có hệ số góc là

- A. 2. B. 1. C. 3. D. -2.

Câu 11: Thang nhôm chữ A là loại thang hiện đại, được cải tiến hơn so với thang tre truyền thống. Thang có dạng như hình chữ A, có thể tự đứng vững mà không cần điểm tựa. Điều này làm tăng độ an toàn cho người dùng. Một người khi sử dụng một chiếc thang chữ A có chiều dài mỗi bên là $2m$ đã điều chỉnh độ mở của thang để hai chân thang cách nhau 80 cm (như hình vẽ). Khi đó góc chữ A của thang bằng bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến phút)



- A. $11^{\circ}32'$. B. $23^{\circ}4'$. C. 12° . D. 24° .

Câu 12: Giá trị của tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} mx + (m-1)y = 5 \\ 3x - y = 2 \end{cases}$ có nghiệm $(x, y) = (1; 1)$ là

- A. $m = -2$. B. $m = -3$. C. $m = 3$. D. $m = 2$.

Câu 13: Tất cả các giá trị của x để $\sqrt{3-3x}$ xác định là

- A. $x \geq 3$. B. $x \geq 0$. C. $x \geq 1$. D. $x \leq 1$.

Câu 14: Cho đường tròn $(O; 4cm)$ và điểm A nằm trong đường tròn ($A \neq O$). Trong các dây của đường tròn đi qua điểm A thì dây có độ dài lớn nhất bằng bao nhiêu?

- A. $4cm$. B. $2\sqrt{3}cm$. C. $6cm$. D. $8cm$.

Câu 15: Đường thẳng $y = x - 1$ tạo với trục hoành một góc bằng bao nhiêu độ?

- A. 135° . B. 60° . C. 30° . D. 45° .

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm).

Câu 1. (3,0 điểm)

- Tính giá trị của biểu thức $\sqrt{2} \cdot \sqrt{50} - \sqrt{28} : \sqrt{7}$.
- Tìm các giá trị của tham số m để hàm số $y = (3m + 6)x + 1 - m$ đồng biến trên \mathbb{R} .
- Tìm các giá trị của tham số k để đường thẳng $(d): y = (1 - k)x + 4$ ($k \neq 1$) song song với đường thẳng $y = 3 - x$.

Câu 2. (1,5 điểm).

Cho biểu thức $P = \left(\frac{x + \sqrt{x}}{x-1} - \frac{x - 2\sqrt{x}}{x - \sqrt{x}} \right) : \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 1}$ (với $x > 0, x \neq 1$)

- Rút gọn biểu thức P .
- Tìm các giá trị của x để biểu thức P có giá trị bằng $\frac{1}{2}$

Câu 3. (2,0 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn $(O; R)$. Gọi D là giao điểm của tiếp tuyến tại A và tiếp tuyến tại B của đường tròn. Đường thẳng vuông góc với OD tại O cắt tia DA tại E . Chứng minh:

- Các điểm O, A, D, B cùng thuộc một đường tròn.
- EC là tiếp tuyến của đường tròn $(O; R)$.

Câu 4. (0,5 điểm).

Cho các số thực x, y thỏa mãn: $2x^2 + y^2 = 10$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $A = 3\sqrt{2}xy + 4y^2$.

----- HẾT -----

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm).

Mỗi câu đúng được 0,2 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
191	C	B	D	C	D	A	B	A	D	D	C	A	C	C	B
192	A	B	A	C	D	A	A	C	B	D	D	B	B	C	B
193	B	A	D	A	A	D	B	A	C	C	D	B	C	D	A
194	C	B	C	D	A	A	A	B	D	D	B	C	D	D	D

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm).

Chú ý : Dưới đây chỉ là sơ lược từng bước giải và cách cho điểm từng phần của mỗi bài. Bài làm của học sinh yêu cầu phải chi tiết, lập luận chặt chẽ. Nếu học sinh giải cách khác đúng thì chấm và cho điểm từng phần tương ứng.

Câu	Hướng dẫn giải	Điểm
Câu 1 (3,0 điểm)	1) Ta có: $\sqrt{2} \cdot \sqrt{50} - \sqrt{28} : \sqrt{7} = \sqrt{2 \cdot 50} - \sqrt{28 : 7} = \sqrt{100} - \sqrt{4}$	0.5
	$= 10 - 2 = 8$	0.5
	2) Hàm số $y = (3m + 6)x + 1 - m$ đồng biến trên \mathbb{R} khi $3m + 6 > 0$	0.5
	$\Leftrightarrow 3m > -6 \Leftrightarrow m > -2$	0.25
	Vậy $m > -2$ thì hàm số $y = (3m + 6)x + 1 - m$ đồng biến trên \mathbb{R} .	0.25
	3) Đường thẳng $(d): y = (1 - k)x + 4$ (với $k \neq 1$) song song với đường thẳng $y = 3 - x$ khi $\begin{cases} 1 - k = -1 \\ 4 \neq 3 \end{cases}$	0.5
	$\Leftrightarrow k = 2$	0,25
Đối chiếu điều kiện và kết luận	0.25	
Câu 2 (1,5 điểm)	1) Với $x > 0; x \neq 1$ ta có $P = \left(\frac{x + \sqrt{x}}{x - 1} - \frac{x - 2\sqrt{x}}{x - \sqrt{x}} \right) : \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 1} = \left(\frac{\sqrt{x}(\sqrt{x} + 1)}{(\sqrt{x} + 1)(\sqrt{x} - 1)} - \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x} - 2)}{\sqrt{x}(\sqrt{x} - 1)} \right) : \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 1}$ $= \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 1} - \frac{\sqrt{x} - 2}{\sqrt{x} - 1} \right) : \frac{\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x} + 1}$	0.5
	$= \frac{2}{\sqrt{x} - 1} \cdot \frac{\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x} + 1} = \frac{2}{\sqrt{x} + 1}$	0.25

	Vậy $P = \frac{2}{\sqrt{x}+1}$ với $x > 0; x \neq 1$	0.25
	2) Với $x > 0; x \neq 1$ ta có $P = \frac{1}{2}$ khi $\frac{2}{\sqrt{x}+1} = \frac{1}{2}$	0.25
	Giải tìm được $x = 9$	
	Đối chiếu điều kiện và kết luận	0.25
Câu 3 (2,0 điểm)		
	1) Ta có DA là tiếp tuyến tại A của đường tròn $(O; R)$ $\Rightarrow OA \perp DA$ suy ra A nằm trên đường tròn đường kính OD (1).	0.5
	Ta có DB là tiếp tuyến tại B của đường tròn $(O; R)$ $\Rightarrow OB \perp DB$ suy ra B nằm trên đường tròn đường kính OD (2). Từ (1) và (2) suy ra điều phải chứng minh.	0.5
	2) Ta có $OD \perp OE$ OD là tia phân giác của \widehat{AOB} (tính chất của hai tiếp tuyến cắt nhau) \widehat{AOB} kề bù với \widehat{AOC} Từ đó chỉ ra được $\widehat{AOE} = \widehat{COE}$	0.5
	Chứng minh được $\triangle AOE = \triangle COE$ (c.g.c)	0,25
	Suy ra $\widehat{ECO} = 90^\circ \Rightarrow EC \perp OC$ tại C Mà $C \in$ đường tròn $(O; R)$ nên EC là tiếp tuyến tại C của đường tròn $(O; R)$	0,25
Câu 4 (0,5 điểm)	Ta có $2A = 6\sqrt{2}xy + 8y^2 = 2x^2 + 6\sqrt{2}xy + 9y^2 - 10$ $= (\sqrt{2}x + 3y)^2 - 10$	0.25
	Lập luận chỉ ra $A \geq -5$ Dấu “=” xảy ra khi $\begin{cases} x = \frac{3\sqrt{2}}{2} \\ y = -1 \end{cases}$ hoặc $\begin{cases} x = -\frac{3\sqrt{2}}{2} \\ y = 1 \end{cases}$	0.25
	KL	
Tổng điểm		7

.....Hết.....