

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm).

Câu 1: Phương trình $4x^2 - 12x - 5 = 0$ có tổng hai nghiệm là

- A. 3. B. $\frac{-5}{4}$. C. $\frac{5}{4}$. D. -3.

Câu 2: Hệ phương trình nào sau đây là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x^2 + 2y = 1 \\ -x + y = 3 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x - y = 5 \\ 2x + 3y = 7 \end{cases}$. C. $\begin{cases} xy + 3x = 1 \\ x - y = 3 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x^2 + y^2 = 1 \\ 3x - y^3 = 3 \end{cases}$.

Câu 3: Trong các phương trình bậc hai sau đây, phương trình nào có nghiệm kép?

- A. $-x^2 - 4x + 4 = 0$. B. $2x^2 - 2\sqrt{2}x + 1 = 0$. C. $x^2 - 2x - 1 = 0$. D. $x - 2x^2 + 1 = 0$.

Câu 4: Cho phương trình $x^2 - mx + m - 3 = 0$ (m là tham số) có một nghiệm bằng 2. Nghiệm còn lại của phương trình là

- A. -2. B. 0. C. -1. D. 1.

Câu 5: Hai số 6 và -4 là hai nghiệm của phương trình nào dưới đây?

- A. $x^2 - 6x - 4 = 0$. B. $x^2 - 2x - 24 = 0$. C. $x^2 - 2x + 24 = 0$. D. $x^2 + 2x - 24 = 0$.

Câu 6: Cho hai đường tròn $(O; 3cm)$ và $(O'; 4cm)$ tiếp xúc ngoài với nhau. Độ dài đoạn thẳng OO' bằng

- A. $5(cm)$. B. $1(cm)$. C. $7(cm)$. D. $12(cm)$.

Câu 7: Tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 - (m+1)x - m - 2 = 0$ có hai nghiệm trái dấu là

- A. $-3 < m < 2$. B. $m > -2$. C. $m < -2$. D. $m < 2$.

Câu 8: Tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $(2-m)x^2 - 2x + m + 3 = 0$ (ẩn x) là phương trình bậc hai là

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

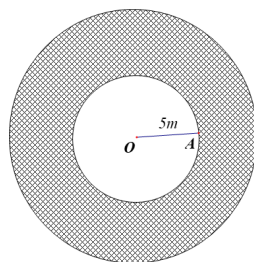
Câu 9: Cho tam giác ABC có $AB = 4cm$, $BC = 8cm$ nội tiếp đường tròn (O) đường kính BC . Khi đó, số đo của cung nhỏ AC là

- A. 120° . B. 60° . C. 80° . D. 100° .

Câu 10: Hàm số nào sau đây nghịch biến khi $x > 0$?

- A. $y = (1 - \sqrt{2})x^2$. B. $y = 2x^2$. C. $y = -(2\sqrt{2} - 3)x^2$. D. $y = (\sqrt{2} - 1)x^2$.

Câu 11: Một vườn hoa nhỏ hình tròn có bán kính $OA = 5m$. Ở phía ngoài vườn, người ta làm một lối đi xung quanh hình vành khăn (Hình 1) có diện tích bằng ba lần diện tích của vườn hoa. Diện tích của lối đi (đơn vị: m^2) bằng



Hình 1

- A. 100π . B. 50π . C. 15π . D. 75π .

Câu 12: Đồ thị hàm số $y = -x^2$ **không** đi qua điểm nào trong các điểm cho dưới đây?

- A. $M(-1; -1)$. B. $Q\left(\frac{-1}{2}; -\frac{1}{4}\right)$. C. $N(2; -4)$. D. $P(-2; 4)$.

Câu 13: Phương trình $x^4 - 2x^2 - 2022 = 0$ có tích các nghiệm là

- A. $\sqrt{2023} + 1$. B. 2. C. $-1 - \sqrt{2023}$. D. -2022 .

Câu 14: Cho tam giác ABC cân tại A có $\widehat{ABC} = 40^\circ$ nội tiếp đường tròn (O) . Khi đó số đo của $\widehat{BOC}$ là

- A. 200° . B. 160° . C. 80° . D. 100° .

Câu 15: Nghiệm tổng quát của phương trình $x - 2y = 1$ là

- A. $\begin{cases} y \in \mathbb{R} \\ y = \frac{x}{2} + 1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} y \in \mathbb{R} \\ x = 2y - 1 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = 2x - 1 \end{cases}$. D. $\begin{cases} y \in \mathbb{R} \\ x = 2y + 1 \end{cases}$.

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm).

Câu 1. (1,0 điểm): Giải hệ phương trình $\begin{cases} 2x + y = 5 \\ 3x - y = 5 \end{cases}$.

Câu 2. (2,0 điểm): Cho phương trình $x^2 - 2x + m - 1 = 0$ (1) (ẩn x , tham số m).

1) Giải phương trình (1) với $m = -2$.

2) Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + 2x_2 = 0$.

Câu 3. (1,5 điểm)

Để tri ân khách hàng và kích cầu tiêu dùng, một siêu thị đã thực hiện chương trình khuyến mãi “Hàng hè giá sốc” giảm giá có thể đến 50% tất cả các mặt hàng điện tử, điện lạnh và gia dụng. Một khách hàng đã chọn mua hai mặt hàng của siêu thị, mặt hàng thứ nhất là 01 chiếc Tivi được giảm 35% và mặt hàng thứ hai là 01 chiếc tủ lạnh được giảm 40% so với giá niêm yết ban đầu. Do đó khi thanh toán, người đó chỉ phải trả 29 300 000 đồng cho cả hai mặt hàng, tiết kiệm được 17 700 000 đồng so với giá niêm yết ban đầu. Hỏi giá niêm yết ban đầu của mỗi mặt hàng đã nêu ở trên là bao nhiêu?

Câu 4. (2,0 điểm)

Cho đường tròn $(O; 2,5cm)$ có dây $BC = 3cm$ cố định. Trên cung lớn BC lấy điểm A bất kì sao cho tam giác ABC nhọn. Các đường cao BD và CE của tam giác ABC cắt nhau tại H ($D \in AC, E \in AB$).

1) Chứng minh tứ giác $BEDC$ là tứ giác nội tiếp.

2) Kẻ đường kính AK của đường tròn $(O; R)$. Chứng minh: $\widehat{EDB} = \widehat{CBK}$.

3) Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác DEH .

Câu 5. (0,5 điểm)

Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\frac{x^3(x+1)}{2} = (x+m)(x+2m)$ có nghiệm.

----- HẾT -----

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm).

Câu 1: Đồ thị hàm số $y = -x^2$ **không** đi qua điểm nào trong các điểm cho dưới đây?

- A. $P(-2; 4)$. B. $Q\left(-\frac{1}{2}; -\frac{1}{4}\right)$. C. $N(2; -4)$. D. $M(-1; -1)$.

Câu 2: Cho hai đường tròn $(O; 3cm)$ và $(O'; 4cm)$ tiếp xúc ngoài với nhau. Độ dài đoạn thẳng OO' bằng

- A. $1(cm)$. B. $12(cm)$. C. $5(cm)$. D. $7(cm)$.

Câu 3: Hai số 6 và -4 là hai nghiệm của phương trình nào dưới đây?

- A. $x^2 - 2x - 24 = 0$. B. $x^2 + 2x - 24 = 0$.
C. $x^2 - 2x + 24 = 0$. D. $x^2 - 6x - 4 = 0$.

Câu 4: Hàm số nào sau đây nghịch biến khi $x > 0$?

- A. $y = 2x^2$. B. $y = (\sqrt{2} - 1)x^2$.
C. $y = (1 - \sqrt{2})x^2$. D. $y = -(2\sqrt{2} - 3)x^2$.

Câu 5: Cho tam giác ABC cân tại A có $\widehat{ABC} = 40^\circ$ nội tiếp đường tròn (O) . Khi đó số đo của $\widehat{BOC}$ là

- A. 160° . B. 80° . C. 100° . D. 200° .

Câu 6: Tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $(2 - m)x^2 - 2x + m + 3 = 0$ (ẩn x) là phương trình bậc hai là

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

Câu 7: Tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 - (m + 1)x - m - 2 = 0$ có hai nghiệm trái dấu là

- A. $-3 < m < 2$. B. $m > -2$. C. $m < -2$. D. $m < 2$.

Câu 8: Trong các phương trình bậc hai sau đây, phương trình nào có nghiệm kép?

- A. $x - 2x^2 + 1 = 0$. B. $x^2 - 2x - 1 = 0$.
C. $2x^2 - 2\sqrt{2}x + 1 = 0$. D. $-x^2 - 4x + 4 = 0$.

Câu 9: Hệ phương trình nào sau đây là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x^2 + 2y = 1 \\ -x + y = 3 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x^2 + y^2 = 1 \\ 3x - y^3 = 3 \end{cases}$.
C. $\begin{cases} xy + 3x = 1 \\ x - y = 3 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x - y = 5 \\ 2x + 3y = 7 \end{cases}$.

Câu 10: Cho tam giác ABC có $AB = 4cm$, $BC = 8cm$ nội tiếp đường tròn (O) đường kính BC . Khi đó, số đo của cung nhỏ AC là

- A. 80° . B. 60° . C. 120° . D. 100° .

Câu 11: Nghiệm tổng quát của phương trình $x - 2y = 1$ là

- A. $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = 2x - 1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} y \in \mathbb{R} \\ y = \frac{x}{2} + 1 \end{cases}$. C. $\begin{cases} y \in \mathbb{R} \\ x = 2y + 1 \end{cases}$. D. $\begin{cases} y \in \mathbb{R} \\ x = 2y - 1 \end{cases}$.

Câu 12: Phương trình $x^4 - 2x^2 - 2022 = 0$ có tích các nghiệm là

- A. 2. B. $-1 - \sqrt{2023}$. C. -2022 . D. $\sqrt{2023} + 1$.

Câu 13: Cho phương trình $x^2 - mx + m - 3 = 0$ (m là tham số) có một nghiệm bằng 2. Nghiệm còn lại của phương trình là

A. -2.

B. 0.

C. 1.

D. -1.

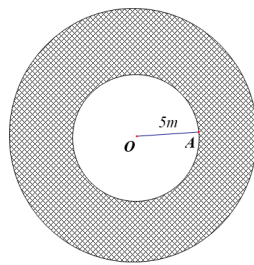
Câu 14: Phương trình $4x^2 - 12x - 5 = 0$ có tổng hai nghiệm là

A. $-\frac{5}{4}$.B. $\frac{5}{4}$.

C. -3.

D. 3.

Câu 15: Một vườn hoa nhỏ hình tròn có bán kính $OA = 5m$. Ở phía ngoài vườn, người ta làm một lối đi xung quanh hình vành khăn (Hình 1) có diện tích bằng ba lần diện tích của vườn hoa. Diện tích của lối đi (đơn vị: m^2) bằng



Hình 1

A. 100π .B. 50π .C. 15π .D. 75π .

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm).

Câu 1. (1,0 điểm): Giải hệ phương trình $\begin{cases} 2x + y = 5 \\ 3x - y = 5 \end{cases}$.

Câu 2. (2,0 điểm): Cho phương trình $x^2 - 2x + m - 1 = 0$ (1) (ẩn x , tham số m).

1) Giải phương trình (1) với $m = -2$.

2) Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + 2x_2 = 0$.

Câu 3. (1,5 điểm)

Để tri ân khách hàng và kích cầu tiêu dùng, một siêu thị đã thực hiện chương trình khuyến mãi “Hàng hè giá sốc” giảm giá có thể đến 50% tất cả các mặt hàng điện tử, điện lạnh và gia dụng. Một khách hàng đã chọn mua hai mặt hàng của siêu thị, mặt hàng thứ nhất là 01 chiếc Tivi được giảm 35% và mặt hàng thứ hai là 01 chiếc tủ lạnh được giảm 40% so với giá niêm yết ban đầu. Do đó khi thanh toán, người đó chỉ phải trả 29 300 000 đồng cho cả hai mặt hàng, tiết kiệm được 17 700 000 đồng so với giá niêm yết ban đầu. Hỏi giá niêm yết ban đầu của mỗi mặt hàng đã nêu ở trên là bao nhiêu?

Câu 4. (2,0 điểm)

Cho đường tròn $(O; 2,5cm)$ có dây $BC = 3cm$ cố định. Trên cung lớn BC lấy điểm A bất kì sao cho tam giác ABC nhọn. Các đường cao BD và CE của tam giác ABC cắt nhau tại H ($D \in AC, E \in AB$).

1) Chứng minh tứ giác $BEDC$ là tứ giác nội tiếp.

2) Kẻ đường kính AK của đường tròn $(O; R)$. Chứng minh: $\widehat{EDB} = \widehat{CBK}$.

3) Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác DEH .

Câu 5. (0,5 điểm)

Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\frac{x^3(x+1)}{2} = (x+m)(x+2m)$ có nghiệm.

----- HẾT -----

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm).

Câu 1: Cho phương trình $x^2 - mx + m - 3 = 0$ (m là tham số) có một nghiệm bằng 2. Nghiệm còn lại của phương trình là

- A. 1. B. 0. C. -2. D. -1.

Câu 2: Cho hai đường tròn $(O; 3cm)$ và $(O'; 4cm)$ tiếp xúc ngoài với nhau. Độ dài đoạn thẳng OO' bằng

- A. $1(cm)$. B. $12(cm)$. C. $5(cm)$. D. $7(cm)$.

Câu 3: Hai số 6 và -4 là hai nghiệm của phương trình nào dưới đây?

- A. $x^2 + 2x - 24 = 0$. B. $x^2 - 2x - 24 = 0$.
C. $x^2 - 2x + 24 = 0$. D. $x^2 - 6x - 4 = 0$.

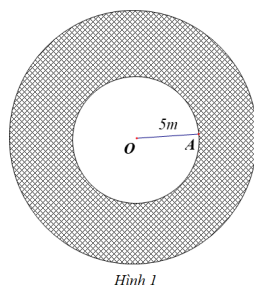
Câu 4: Trong các phương trình bậc hai sau đây, phương trình nào có nghiệm kép?

- A. $-x^2 - 4x + 4 = 0$. B. $x - 2x^2 + 1 = 0$.
C. $x^2 - 2x - 1 = 0$. D. $2x^2 - 2\sqrt{2}x + 1 = 0$.

Câu 5: Phương trình $x^4 - 2x^2 - 2022 = 0$ có tích các nghiệm là

- A. -2022. B. $-1 - \sqrt{2023}$. C. 2. D. $\sqrt{2023} + 1$.

Câu 6: Một vườn hoa nhỏ hình tròn có bán kính $OA = 5m$. Ở phía ngoài vườn, người ta làm một lối đi xung quanh hình vành khăn (Hình 1) có diện tích bằng ba lần diện tích của vườn hoa. Diện tích của lối đi (đơn vị: m^2) bằng



Hình 1

- A. 100π . B. 15π . C. 75π . D. 50π .

Câu 7: Hàm số nào sau đây nghịch biến khi $x > 0$?

- A. $y = (\sqrt{2} - 1)x^2$. B. $y = (1 - \sqrt{2})x^2$.
C. $y = -(2\sqrt{2} - 3)x^2$. D. $y = 2x^2$.

Câu 8: Đồ thị hàm số $y = -x^2$ không đi qua điểm nào trong các điểm cho dưới đây?

- A. $P(-2; 4)$. B. $M(-1; -1)$. C. $N(2; -4)$. D. $Q\left(\frac{-1}{2}; -\frac{1}{4}\right)$.

Câu 9: Phương trình $4x^2 - 12x - 5 = 0$ có tổng hai nghiệm là

- A. $\frac{5}{4}$. B. -3. C. $-\frac{5}{4}$. D. 3.

Câu 10: Tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $(2 - m)x^2 - 2x + m + 3 = 0$ (ẩn x) là phương trình bậc hai là

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

Câu 11: Cho tam giác ABC cân tại A có $\widehat{ABC} = 40^\circ$ nội tiếp đường tròn (O) . Khi đó số đo của $\widehat{BOC}$ là

- A. 160° . B. 80° . C. 200° . D. 100° .

Câu 12: Nghiệm tổng quát của phương trình $x - 2y = 1$ là

A. $\begin{cases} y \in \mathbb{R} \\ x = 2y - 1 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = 2x - 1 \end{cases}$

C. $\begin{cases} y \in \mathbb{R} \\ y = \frac{x}{2} + 1 \end{cases}$

D. $\begin{cases} y \in \mathbb{R} \\ x = 2y + 1 \end{cases}$

Câu 13: Tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 - (m+1)x - m - 2 = 0$ có hai nghiệm trái dấu là

A. $m < -2$.

B. $-3 < m < 2$.

C. $m > -2$.

D. $m < 2$.

Câu 14: Hệ phương trình nào sau đây là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases} x - y = 5 \\ 2x + 3y = 7 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x^2 + y^2 = 1 \\ 3x - y^3 = 3 \end{cases}$

C. $\begin{cases} xy + 3x = 1 \\ x - y = 3 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x^2 + 2y = 1 \\ -x + y = 3 \end{cases}$

Câu 15: Cho tam giác ABC có $AB = 4cm$, $BC = 8cm$ nội tiếp đường tròn (O) đường kính BC . Khi đó, số đo của cung nhỏ AC là

A. 60° .

B. 100° .

C. 120° .

D. 80° .

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm).

Câu 1. (1,0 điểm): Giải hệ phương trình $\begin{cases} 2x + y = 5 \\ 3x - y = 5 \end{cases}$

Câu 2. (2,0 điểm): Cho phương trình $x^2 - 2x + m - 1 = 0$ (1) (ẩn x , tham số m).

1) Giải phương trình (1) với $m = -2$.

2) Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + 2x_2 = 0$.

Câu 3. (1,5 điểm)

Để tri ân khách hàng và kích cầu tiêu dùng, một siêu thị đã thực hiện chương trình khuyến mãi “Hàng hè giá sốc” giảm giá có thể đến 50% tất cả các mặt hàng điện tử, điện lạnh và gia dụng. Một khách hàng đã chọn mua hai mặt hàng của siêu thị, mặt hàng thứ nhất là 01 chiếc Tivi được giảm 35% và mặt hàng thứ hai là 01 chiếc tủ lạnh được giảm 40% so với giá niêm yết ban đầu. Do đó khi thanh toán, người đó chỉ phải trả 29 300 000 đồng cho cả hai mặt hàng, tiết kiệm được 17 700 000 đồng so với giá niêm yết ban đầu. Hỏi giá niêm yết ban đầu của mỗi mặt hàng đã nêu ở trên là bao nhiêu?

Câu 4. (2,0 điểm)

Cho đường tròn $(O; 2,5cm)$ có dây $BC = 3cm$ cố định. Trên cung lớn BC lấy điểm A bất kì sao cho tam giác ABC nhọn. Các đường cao BD và CE của tam giác ABC cắt nhau tại H ($D \in AC, E \in AB$).

1) Chứng minh tứ giác $BEDC$ là tứ giác nội tiếp.

2) Kẻ đường kính AK của đường tròn $(O; R)$. Chứng minh: $\widehat{EDB} = \widehat{CBK}$.

3) Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác DEH .

Câu 5. (0,5 điểm)

Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\frac{x^3(x+1)}{2} = (x+m)(x+2m)$ có nghiệm.

----- HẾT -----

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm).

Câu 1: Cho phương trình $x^2 - mx + m - 3 = 0$ (m là tham số) có một nghiệm bằng 2. Nghiệm còn lại của phương trình là

- A. -1. B. -2. C. 0. D. 1.

Câu 2: Hai số 6 và -4 là hai nghiệm của phương trình nào dưới đây?

- A. $x^2 - 2x + 24 = 0$. B. $x^2 - 6x - 4 = 0$.
C. $x^2 + 2x - 24 = 0$. D. $x^2 - 2x - 24 = 0$.

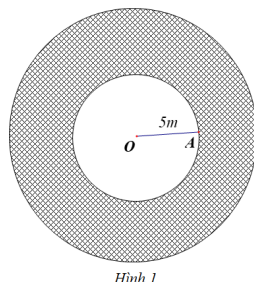
Câu 3: Nghiệm tổng quát của phương trình $x - 2y = 1$ là

- A. $\begin{cases} y \in \mathbb{R} \\ y = \frac{x}{2} + 1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} y \in \mathbb{R} \\ x = 2y + 1 \end{cases}$. C. $\begin{cases} y \in \mathbb{R} \\ x = 2y - 1 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = 2x - 1 \end{cases}$.

Câu 4: Tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 - (m+1)x - m - 2 = 0$ có hai nghiệm trái dấu là

- A. $m < 2$. B. $-3 < m < 2$. C. $m > -2$. D. $m < -2$.

Câu 5: Một vườn hoa nhỏ hình tròn có bán kính $OA = 5m$. Ở phía ngoài vườn, người ta làm một lối đi xung quanh hình vành khăn (Hình 1) có diện tích bằng ba lần diện tích của vườn hoa. Diện tích của lối đi (đơn vị: m^2) bằng



- A. 75π . B. 50π . C. 100π . D. 15π .

Câu 6: Phương trình $x^4 - 2x^2 - 2022 = 0$ có tích các nghiệm là

- A. -2022. B. 2. C. $-1 - \sqrt{2023}$. D. $\sqrt{2023} + 1$.

Câu 7: Đồ thị hàm số $y = -x^2$ **không** đi qua điểm nào trong các điểm cho dưới đây?

- A. $M(-1; -1)$. B. $Q\left(\frac{-1}{2}; -\frac{1}{4}\right)$. C. $P(-2; 4)$. D. $N(2; -4)$.

Câu 8: Tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $(2-m)x^2 - 2x + m + 3 = 0$ (ẩn x) là phương trình bậc hai là

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

Câu 9: Cho tam giác ABC cân tại A có $\widehat{ABC} = 40^\circ$ nội tiếp đường tròn (O) . Khi đó số đo của $\widehat{BOC}$ là

- A. 80° . B. 160° . C. 100° . D. 200° .

Câu 10: Hàm số nào sau đây nghịch biến khi $x > 0$?

- A. $y = -(2\sqrt{2} - 3)x^2$. B. $y = (1 - \sqrt{2})x^2$. C. $y = (\sqrt{2} - 1)x^2$. D. $y = 2x^2$.

Câu 11: Hệ phương trình nào sau đây là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

$$\text{A. } \begin{cases} x^2 + y^2 = 1 \\ 3x - y^3 = 3 \end{cases}$$

$$\text{B. } \begin{cases} x^2 + 2y = 1 \\ -x + y = 3 \end{cases}$$

$$\text{C. } \begin{cases} xy + 3x = 1 \\ x - y = 3 \end{cases}$$

$$\text{D. } \begin{cases} x - y = 5 \\ 2x + 3y = 7 \end{cases}$$

Câu 12: Cho tam giác ABC có $AB = 4\text{cm}$, $BC = 8\text{cm}$ nội tiếp đường tròn (O) đường kính BC . Khi đó, số đo của cung nhỏ AC là

A. 120° .

B. 100° .

C. 60° .

D. 80° .

Câu 13: Trong các phương trình bậc hai sau đây, phương trình nào có nghiệm kép?

A. $x - 2x^2 + 1 = 0$

B. $-x^2 - 4x + 4 = 0$.

C. $x^2 - 2x - 1 = 0$.

D. $2x^2 - 2\sqrt{2}x + 1 = 0$.

Câu 14: Cho hai đường tròn $(O; 3\text{cm})$ và $(O'; 4\text{cm})$ tiếp xúc ngoài với nhau. Độ dài đoạn thẳng OO' bằng

A. $7(\text{cm})$.

B. $12(\text{cm})$.

C. $5(\text{cm})$.

D. $1(\text{cm})$.

Câu 15: Phương trình $4x^2 - 12x - 5 = 0$ có tổng hai nghiệm là

A. 3.

B. $-\frac{5}{4}$.

C. -3.

D. $\frac{5}{4}$.

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm).

Câu 1. (1,0 điểm): Giải hệ phương trình $\begin{cases} 2x + y = 5 \\ 3x - y = 5 \end{cases}$

Câu 2. (2,0 điểm): Cho phương trình $x^2 - 2x + m - 1 = 0$ (1) (ẩn x , tham số m).

1) Giải phương trình (1) với $m = -2$.

2) Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + 2x_2 = 0$.

Câu 3. (1,5 điểm)

Để tri ân khách hàng và kích cầu tiêu dùng, một siêu thị đã thực hiện chương trình khuyến mãi “Hàng hè giá sốc” giảm giá có thể đến 50% tất cả các mặt hàng điện tử, điện lạnh và gia dụng. Một khách hàng đã chọn mua hai mặt hàng của siêu thị, mặt hàng thứ nhất là 01 chiếc Tivi được giảm 35% và mặt hàng thứ hai là 01 chiếc tủ lạnh được giảm 40% so với giá niêm yết ban đầu. Do đó khi thanh toán, người đó chỉ phải trả 29 300 000 đồng cho cả hai mặt hàng, tiết kiệm được 17 700 000 đồng so với giá niêm yết ban đầu. Hỏi giá niêm yết ban đầu của mỗi mặt hàng đã nêu ở trên là bao nhiêu?

Câu 4. (2,0 điểm)

Cho đường tròn $(O; 2,5\text{cm})$ có dây $BC = 3\text{cm}$ cố định. Trên cung lớn BC lấy điểm A bất kì sao cho tam giác ABC nhọn. Các đường cao BD và CE của tam giác ABC cắt nhau tại H ($D \in AC, E \in AB$).

1) Chứng minh tứ giác $BEDC$ là tứ giác nội tiếp.

2) Kẻ đường kính AK của đường tròn $(O; R)$. Chứng minh: $\widehat{EDB} = \widehat{CBK}$.

3) Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác DEH .

Câu 5. (0,5 điểm)

Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\frac{x^3(x+1)}{2} = (x+m)(x+2m)$ có nghiệm.

----- HẾT -----

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
BẮC GIANG**

**HƯỚNG DẪN CHẤM
BÀI KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II NĂM HỌC 2022 - 2023
MÔN: TOÁN LỚP 9**

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm) Mỗi ý đúng được 0,2 điểm

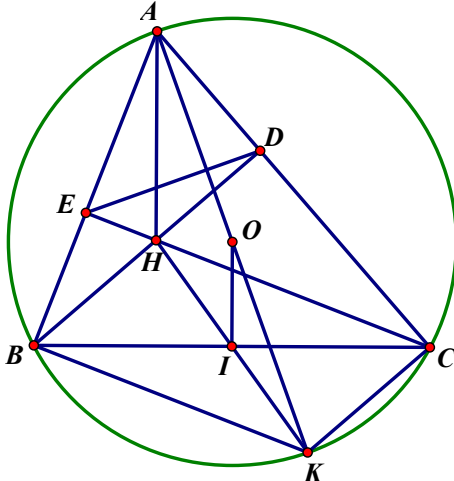
Câu	Đáp án các mã đề			
	191	192	193	194
1	A	A	D	A
2	B	D	D	D
3	B	A	B	B
4	C	C	D	C
5	B	A	B	A
6	C	B	C	C
7	B	B	B	C
8	D	C	A	C
9	A	D	D	B
10	A	C	B	B
11	D	C	A	D
12	D	B	D	A
13	C	D	C	D
14	B	D	A	A
15	D	D	C	A

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Lưu ý khi chấm bài tự luận:

- Trên đây chỉ là sơ lược các bước giải, lời giải của học sinh cần lập luận chặt chẽ, hợp logic. Nếu học sinh trình bày cách làm khác mà đúng thì cho điểm các phần theo thang điểm tương ứng.
- Với câu 1 phần tự luận, nếu học sinh dùng MTCT bấm và cho được kết quả đúng thì cho 0,5 điểm; với Câu 4 phần tự luận, nếu học sinh không vẽ hình thì không chấm.

Câu	Hướng dẫn, tóm tắt lời giải	Điểm
Câu 1		(1,0điểm)
(1,0 điểm)	Ta có :	0,5
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$	0,25
	Vậy hệ phương trình có nghiệm $(x; y) = (2; 1)$.	0,25
Câu 2		(2,0điểm)
a) (1,0 điểm)	$x^2 - 2x + m - 1 = 0$ (1)	0,25
	Với $m = -2$, phương trình (1) trở thành $x^2 - 2x - 3 = 0$. Giải ra được $x = -1, x = 3$.	0,5
	Vậy với $m = -2$ phương trình có tập nghiệm là $\{-1; 3\}$.	0,25

b) (1,0 điểm)	Ta có: $\Delta' = (-1)^2 - 1 \cdot (m-1) = 2 - m$ Phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2 \Leftrightarrow 2 - m > 0 \Leftrightarrow m < 2$ (2)	0,25
	Áp dụng hệ thức Vi-ét, ta có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = 2 & (3) \\ x_1 x_2 = m - 1 & (4) \end{cases}$	0,25
	Ta có $x_1 + 2x_2 = 0 \Leftrightarrow x_1 = -2x_2$ thay vào (3) tìm được $x_2 = -2$	0,25
	Với $x_2 = -2$ có $x_1 = 4$ Giải tìm được $m = -7$ (thỏa mãn) và Kết luận	0,25
Câu 3		(1,5điểm)
(1,5 điểm)	Gọi giá niêm yết ban đầu của sản phẩm thứ nhất và sản phẩm thứ hai lần lượt là x và y (triệu đồng) ($x, y > 0$)	0,25
	Tổng số tiền theo giá niêm yết của hai sản phẩm là $29,3 + 17,7 = 47$ triệu đồng. Ta có phương trình $x + y = 47$ (1)	0,25
	Vì mặt hàng thứ nhất được giảm 35%, mặt hàng thứ hai được giảm 40% so với giá niêm yết ban đầu và tiết kiệm được 17,7 triệu đồng so với giá niêm yết ban đầu nên ta có phương trình: $0,35x + 0,4y = 17,7$ (2)	0,25
	Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 47 \\ 0,35x + 0,4y = 17,7 \end{cases}$ Giải hệ phương trình tìm được $x = 22, y = 25$	0,5
	Kiểm tra điều kiện và kết luận	0,25
Câu 4		(2,0điểm)
a) (1 điểm)		
	Vì BD và CE là đường cao của tam giác ABC nên $\begin{cases} BD \perp AC \\ CE \perp AB \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \widehat{BDC} = 90^\circ \\ \widehat{BEC} = 90^\circ \end{cases}$	0,5
	Tứ giác $BEDC$ có $\widehat{BDC} = \widehat{BEC} = 90^\circ$	0,25
	Mà D, E là hai đỉnh kề nhau nên tứ giác $BEDC$ nội tiếp được trong một đường tròn.	0,25

b) (0,5 điểm)	Ta có $\widehat{ABK} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn (O)) $\Rightarrow BK \perp AB$ Suy ra $BK \parallel CE \Rightarrow \widehat{ECB} = \widehat{CBK}$ (hai góc so le trong)	0,25
	Tứ giác $BEDC$ là tứ giác nội tiếp suy ra $\widehat{EDB} = \widehat{ECB}$ Suy ra $\widehat{EDB} = \widehat{CBK}$	0,25
c) (0,5 điểm)	Chứng minh được $\triangle DHE$ nội tiếp đường tròn đường kính AH (1) Kẻ $OI \perp BC$ tại I suy ra I là trung điểm của BC Tính được $OI = 2cm$	0,25
	Chứng minh được tứ giác $BHCK$ là hình bình hành suy ra I là trung điểm HK OI là đường trung bình của tam giác $AHK \Rightarrow AH = 2OI = 4cm$ Vậy bán kính đường tròn ngoại tiếp $\triangle DHE$ là $2cm$	0,25
Câu 5		(0,5điểm)
(0,5 điểm)	Biến đổi phương trình $\frac{x^3(x+1)}{2} = (x+m)(x+2m)$ (1) thành $(x^2 + 2x + 2m)(x^2 - x - 2m) = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x^2 + 2x + 2m = 0 \text{ (2)} \\ x^2 - x - 2m = 0 \text{ (3)} \end{cases}$	0,25
	Phương trình (1) có nghiệm khi ít nhất một trong hai phương trình (2), (3) có nghiệm $\Leftrightarrow \begin{cases} 1 - 2m \geq 0 \\ 1 + 8m \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \leq \frac{1}{2} \\ m \geq -\frac{1}{8} \end{cases} \Rightarrow m \in \mathbb{R}$ Vậy phương trình đã cho có nghiệm với mọi m	0,25
Tổng		7,0 điểm