

A. TRẮC NGHIỆM (2 điểm): Chọn chữ cái đứng trước khẳng định đúng và ghi ra giấy kiểm tra.

Câu 1: Kết quả thực hiện phép tính $x^2(3x-1)$ là:

- A. $3x^3 - x$ B. $3x^3 - x^2$ C. $3x^2 - x$ D. $x^3 - x$

Câu 2: Kết quả của phép tính: $(x-3)(x+4)$ là:

- A. $x^2 + 7x + 12$ B. $x^2 - 7x + 12$ C. $x^2 - x - 12$ D. $x^2 + x - 12$

Câu 3: Viết $4x^2 + 12xy + 9y^2$ dưới dạng bình phương của 1 tổng hoặc 1 hiệu, ta được:

- A. $(2x+3y)^2$ B. $(2x-3y)^2$ C. $(3x+2y)^2$ D. $(3x-2y)^2$

Câu 4 (0,25 điểm) Tập hợp tất cả các giá trị của x thỏa mãn $x^2 - 4 = 0$ là

- A. $\{0;2\}$. B. $\{0;4\}$. C. $\{2;4\}$. D. $\{-2;2\}$.

Câu 5. (0,25 điểm) Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Tứ giác có hai đường chéo vuông góc với nhau là hình bình hành
B. Tứ giác có hai đường chéo bằng nhau là hình thang cân.
C. Tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường là hình bình hành
D. Hình thang có hai cạnh bên bằng nhau là hình thang cân.

Câu 6. (0,25 điểm) Tứ giác ABCD có $\hat{A} = 60^\circ, \hat{B} = 81^\circ, \hat{D} = 102^\circ$ thì \hat{C} bằng bao nhiêu độ?

- A. 78° B. 117° C. 17° D. 126°

Câu 7(0,25 điểm) Hình nào sau đây có tâm đối xứng?

- A. Hình thang cân B. Hình bình hành
C. Tam giác cân D. Tam giác vuông

Câu 8(0,25 điểm) Một hình thang có đáy lớn dài 6cm, đáy nhỏ dài 4 cm. Độ dài đường trung bình của hình thang là:

- A. 10 cm B. 2 cm C. 5cm D. 24 cm

B. TỰ LUẬN (8 điểm):

Bài 1. (1,5điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử.

- a) $6x^2 - 12x$ b) $4x + 4 + x^2 - y^2$ c) $x^2 + 9x + 14$

Bài 2. (1,5điểm) Tìm x, biết:

- a) $5x^2 + x = 0$ b) $x^2(x-7) - 4(x-7) = 0$ c) $(4x+1)^2 - (3x-3)^2 = 0$

Bài 3 (1,0 điểm) Rút gọn biểu thức:

- a) $x(2-x) + (x-1)(x+3)$ b) $(x+8)^2 - 2(x+8)(x-2) + (x-2)^2$

Bài 4 (3,5đ) Cho $\triangle ABC$ cân tại A. Gọi D,E,H lần lượt là trung điểm của AB, AC, BC.

- a) Tính độ dài đoạn thẳng DE khi $BC = 20\text{cm}$.
b) Tứ giác DECB là hình gì? Vì sao?
c) Chứng minh: tứ giác DECH là hình bình hành.
d) Gọi F là điểm đối xứng của H qua E. Gọi M là giao điểm của DF và AE; gọi N là giao điểm của DC và HE. Chứng minh NM vuông góc với BC.

Bài 5: (0,5đ) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức : $Q = x^2 + 2y^2 + 2xy - 6y + 2022$

A. TRẮC NGHIỆM (2 điểm): Chọn chữ cái đứng trước khẳng định đúng và ghi ra giấy kiểm tra.

A. TRẮC NGHIỆM (2 điểm): Chọn đáp án đúng.

Câu 1: Kết quả thực hiện phép tính $2x^2(4x-5)$ là:

- A. $8x^3 - 10x$ B. $6x^3 - 10x^2$ C. $8x^3 - 10x^2$ D. $8x^3 - 7x^2$

Câu 2: Kết quả của phép tính: $(x+7)(x-2)$ là

- A. $x^2 + 5x + 14$ B. $x^2 + 5x - 9$ C. $x^2 + 5x - 14$ D. $x^2 - 9x - 12$

Câu 3: Viết $25x^2 - 10x + 1$ dưới dạng bình phương của 1 tổng hoặc 1 hiệu, ta được:

- A. $(5x - 1)^2$ B. $(25x - 1)^2$ C. $(5x + 1)^2$ D. $(25x - 1)^2$

Câu 4 (0,25 điểm) Tập hợp tất cả các giá trị của x thỏa mãn $x^2 - 49 = 0$ là

- A. $\{0;7\}$. B. $\{0;49\}$. C. $\{2;49\}$. D. $\{-7;7\}$.

Câu 5. (0,25 điểm) Tứ giác là hình bình hành nếu nó là :

- A. Tứ giác có hai góc kề 1 cạnh bằng nhau
B. Tứ giác có hai cạnh kề bằng nhau
C. Tứ giác có các cạnh đối bằng nhau
D. Tất cả các phương án trên đều sai

Câu 6.(0,25 điểm) Tứ giác ABCD có $\hat{A} = 70^\circ, \hat{B} = 93^\circ, \hat{D} = 100^\circ$ thì \hat{C} bằng bao nhiêu độ?

- A. 78° B. 117° C. 17° D. 97°

Câu 7 : Hình hình hành là hình :

- A. Có 1 trục đối xứng và 2 tâm đối xứng.
B. Không có trục đối xứng, có 1 tâm đối xứng.
C. Có 1 trục đối xứng và 1 tâm đối xứng.
D. Là hình không có tâm đối xứng và trục đối xứng

Câu 8(0,25 điểm) Một hình thang có đáy lớn dài 12cm, đáy nhỏ dài 8 cm. Độ dài đường trung bình của hình thang là:

- A. 10 cm B. 2 cm C. 5cm D. 24 cm

B. TỰ LUẬN (8 điểm):

Bài 1. (1,5điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử.

- b) $7x^2 - 28x$ b) $9 + 6x + x^2 - y^2$ c) $x^2 + 6x + 5$

Bài 2. (1,5điểm) Tìm x, biết:

- a) $10x^2 + x = 0$ b) $x^2(x - 8) - 25(x - 8) = 0$ c) $(3x - 2)^2 - (2x + 4)^2 = 0$

Bài 3 (1,0 điểm) Rút gọn biểu thức:

- a) $x(4 - x) + (x - 5)(x + 1)$ b) $(x + 6)^2 - 2(x + 6)(x - 1) + (x - 1)^2$

Bài 4 (3,5đ) Cho ΔABC cân tại A. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, AC, BC.

- a) Tính độ dài đoạn thẳng MN khi $BC = 24$ cm.
b) Tứ giác MNCB là hình gì? Vì sao?
c) Chứng minh: tứ giác MNCP là hình bình hành.
d) Gọi D là điểm đối xứng của P qua N. Gọi E là giao điểm của MD và AN; gọi F là giao điểm của MC và NP. Chứng minh EF vuông góc với BC.

Bài 5: (0,5đ) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức : $A = 2x^2 + y^2 + 2xy - 2x + 2022$