

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (Chọn phương án trả lời đúng rồi ghi vào tờ giấy thi)

Câu 1: Kết quả phép tính: $2x(3x+1)$ bằng:

- A. $6x^2 - 1$ B. $6x^2 + 2x$ C. $6x^2 - 2x$ D. $3x^2 - 2x$

Câu 2: Kết quả của tích $(A - B)(A^2 + AB + B^2)$

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

Câu 3: Phân thức $\frac{2}{x-1}$ bằng phân thức nào sau đây

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

Câu 4: Số trục đối xứng của hình chữ nhật là:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 5: Hai điểm A và A' đối xứng nhau qua đường thẳng d khi

- A. d cắt đoạn thẳng AA' B. d vuông góc đoạn thẳng AA'
C. d đi qua trung điểm của AA' D. d vuông góc với AA' tại trung điểm của nó

Câu 6: Tam giác ABC có $BC = 18$ cm. E, F lần lượt là trung điểm AB, AC. Độ dài EF là

- A. 9cm B. 18cm C. 8cm D. 7cm

Câu 7: Cho MNP vuông tại M, công thức tính diện tích tam giác MNP là:

- A. $S = MN.MP$. B. $S = \frac{1}{2} MN.NP$ C. $S = \frac{1}{2} MN.MP$ D. $S = MP.NP$

Câu 8: Đường trung bình của hình thang thì:

- A. Song song với cạnh bên B. Song song với hai đáy
C. Bằng nửa cạnh đáy D. Song song với hai đáy và bằng nửa tổng độ dài 2 đáy

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 9:a) Phân tích đa thức thành nhân tử: $3x^2 - 12x$

b) Thực hiện phép chia $(3x^2 + 4x + 1):(x + 1)$

c) Tính giá trị của biểu thức: $P = x^2 + 6x + 2022$ tại $x = 97$

Câu 10: Thực hiện các phép tính:

- a) $(x+4)(x-3)$; b) $\frac{2x}{x-4} - \frac{8}{x-4}$ c) $\frac{2(x-1)}{x^2} \cdot \frac{x}{(x-1)}$

Câu 11. Cho biểu thức: $A = \frac{x}{2x-4} - \frac{3x-2}{x^2-4}$

a) Rút gọn biểu thức A.

b) Tìm x để $A = 0$.

Câu 12: Cho tam giác MNP vuông tại M ($MN < MP$). Gọi A là trung điểm đoạn PN. Vẽ AB vuông góc với MP tại B và vẽ AC vuông góc với MN tại C.

a) Chứng minh: Tứ giác MCAB là hình chữ nhật.

b) Chứng minh: BC là đường trung bình của tam giác MNP.

c) Gọi MH là đường cao tam giác MNP. Qua M vẽ đường thẳng song song với BH cắt đường thẳng BC tại K. Chứng minh: $HK = HB$.

Câu 13: Tìm đa thức $f(x)$ biết: $f(x)$ chia cho $x + 4$ dư là 9, $f(x)$ chia cho $x - 3$ dư là 2, và $f(x)$ chia cho $(x + 4)(x - 3)$ có thương là $x^2 + 3$ và còn dư.