

Thời gian làm bài : 90 phút
(Đề kiểm tra gồm 01 trang)

Luyện thi AMAX

I. TRẮC NGHIỆM (2 điểm) Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng

Câu 1 : Một hình thang có độ dài hai đáy là 6cm và 10 cm. Độ dài đường trung bình của hình thang đó là :

- A. 14 cm B. 7 cm C. 8 cm D. Một kết quả khác

Câu 2 : Hai đường chéo của hình vuông có tính chất

- A. Bằng nhau, vuông góc với nhau B. Cắt nhau tại trung điểm mỗi đường
C. Là tia phân giác của các góc của hình vuông D. Cả A,B,C

Câu 3 : Tứ giác có hai đường chéo bằng nhau và cắt nhau tại trung điểm mỗi đường là hình nào sau đây ?

- A. Hình thang cân B. Hình bình hành
C. Hình chữ nhật D. Hình thoi

Câu 4 : Một hình chữ nhật có kích thước là 7dm và 2dm thì có diện tích là :

- A. 14dm B. 7dm² C. 14 dm² D. 14 dm³

Câu 5 : $(x - y)^2$ bằng :

- A. $x^2 + y^2$ B. $x^2 - 2xy + y^2$ C. $y^2 - x^2$ D. $x^2 - y^2$

Câu 6 : Phân thức $\frac{x^2-1}{x-1}$ rút gọn bằng :

- A. x B. 2 C. x + 1 D. x - 1

Câu 7 : Giá trị của biểu thức $(x - 2(x^2 + 2x + 4))$ tại $x = -2$ là :

- A. -16 B. 0 C. -14 D. 2

Câu 8 : Phân thức $\frac{x-3}{x(x-2)}$ xác định với giá trị :

- A. $x \neq 2$ B. $x \neq 0$ C. $x \neq 2; x \neq 0$ D. $x \neq 3$

II. TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài 1: (1 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử :

- a) $5xy^2 - 10xyz + 5xz^2$ b) $x^2 - 4y^2 + x + 2y$

Bài 2 : (1 điểm) Tìm x biết :

- a) $x(x - 3) - x + 3 = 0$ b) $(2x - 1)(x - 5) - 2x^2 + 10x - 25 = 0$

Bài 3 : (2 điểm) Cho biểu thức : $A = \frac{x+1}{x-2} + \frac{x-1}{x+2} + \frac{x^2+4x}{4-x^2}$ ($x \neq \pm 2$)

- a. Rút gọn biểu thức A
b. Tính giá trị biểu thức A khi $x = 4$
c. Tìm giá trị nguyên của x để biểu thức A nhận giá trị nguyên dương

Bài 4 : (3,5 điểm) Cho hình bình hành ABCD có $AB = 2BC$, E,F theo thứ tự là trung điểm của AB và CD

- a. Chứng minh tứ giác DEBF là hình bình hành
b. Chứng minh tứ giác AEFD là hình thoi
c. Gọi M là giao điểm của DE và AF, N là giao điểm của EC và BF. Tứ giác MENF là hình gì? Vì sao ?
d. Hình bình hành ABCD có thêm điều kiện gì thì tứ giác MENF là hình vuông? Khi đó tính diện tích của tứ giác MENF biết $BC = 3cm$

Bài 5 : (0,5 điểm) Cho $(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2$ và a,b,c là 3 số khác 0.

Chứng minh : $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2} = \frac{3}{abc}$