

Họ và tên:.....

Lớp 8:.....

A. TRẮC NGHIỆM (2 điểm): Học sinh làm trực tiếp vào đề kiểm tra

Khoanh tròn chữ cái đứng trước phương án trả lời đúng

Câu 1: Giá trị của biểu thức $x^3 + 3x^2 + 3x + 1$ tại $x = 9$ là:

- A. 1001 ; B. 1002 ; C. 1000 ; D. 999 ;

Câu 2: 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 thoi ; C. Hình bình hành ; D. Hình chữ nhật ;

Câu 3: Kết quả của phép tính $\frac{6x}{2x-3} - \frac{9}{2x-3}$ bằng

- A. 3 ; B. $x - y$; C. $\frac{3}{2x-3}$; D. $3(2x - 3)$;

Câu 4: Hình nào sau đây được gọi là đa giác đều?

- A. Tam giác vuông cân ; B. Hình thoi ;
C. Hình chữ nhật ; D. Hình vuông ;

Câu 5: Biểu thức nào sau đây *không* là phân thức đại số:

- A. $x - 1$; B. $\frac{x+y}{0}$; C. $\frac{2}{3x^2-3x}$; D. -2 ;

Câu 6: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$. Độ dài đường trung tuyến AM bằng:

- A. 10cm ; B. 4cm ; C. 5cm ; D. 20cm ;

Câu 7: Kết quả của phép tính $(5x^6 - 4x^4 + 3x^2) : 2x^2$ là:

- A. $\frac{5}{2}x^3 - 2x^2 + \frac{3}{2}x$; B. $\frac{5}{2}x^4 - 2x^2 + \frac{3}{2}$;
C. $5x^4 - 4x^2 + 3$; D. $\frac{5}{2}x^3 - 2x^2 + \frac{3}{2}$;

Câu 8: Diện tích của hình vuông có chu vi bằng 16cm là:

- A. 8cm^2 ; B. 32cm^2 ; C. 16cm^2 ; D. 64cm^2 ;

B. TỰ LUẬN (8 điểm). Học sinh làm bài vào giấy kiểm tra

Bài 1 (1,0 điểm).

a) Phân tích đa thức sau thành nhân tử: $x^2(y - 1) - 4(y - 1)$

b) Tính nhanh giá trị biểu thức: $x^2 + 2x + 1 - y^2$ tại $x = 84$ và $y = 15$

Bài 2 (1,5 điểm). Cho đa thức $A = x^3 + 3x^2 + 3x - 2$ và đa thức $B = x + 1$

a) Thực hiện phép chia đa thức A cho đa thức B.

b) Tìm các giá trị nguyên của x để giá trị đa thức A chia hết cho giá trị của đa thức B.

Bài 3 (2,0 điểm).

a) Tìm x , biết: $(x + 3)^2 + (4 - x)(4 + x) = 1$;

b) Chứng minh rằng giá trị biểu thức sau không phụ thuộc biến:

$$(x - 2)^2 - (x + 1)(x - 1) + 4(x + 2);$$

c) Thực hiện phép tính: $\frac{2}{x-2} + \frac{3}{x+2} - \frac{18-5x}{x^2-4}$.

Bài 4 (3,0 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$); M là trung điểm cạnh BC. Kẻ MD vuông góc với AB tại D và ME vuông góc với AC tại E ($D \in AB$; $E \in AC$).

a) Chứng minh tứ giác ADME là hình chữ nhật ;

b) Chứng minh E là trung điểm của AC và tứ giác CMDE là hình bình hành;

c) Kẻ đường cao AH của tam giác ABC. Chứng minh tứ giác DEMH là hình thang cân;

d) Qua A kẻ đường thẳng song song với DH cắt DE tại K. Chứng minh HK vuông góc với AC.

Bài 5 (0,5 điểm).

Tìm các số nguyên x, y, z thỏa mãn: $x^2 + y^2 + z^2 \leq xy + 3y + 2z - 4$.

----- HẾT -----