

Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 804

Thí sinh không sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Phần I. Trắc nghiệm (3,0 điểm)

Hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng trong mỗi câu sau vào bài làm.

Câu 1. Phân thức đối của phân thức $\frac{3x}{x+y}$ là:

- A. $\frac{x+y}{3x}$. B. $-\frac{3x}{x-y}$. C. $\frac{3x}{x-y}$. D. $-\frac{3x}{x+y}$.

Câu 2. Kết quả phép tính $\frac{5x+2}{3xy^2} : \frac{10x+4}{x^2y}$ là:

- A. $\frac{6y}{x^2}$. B. $\frac{x}{6y}$. C. $\frac{6y}{x}$. D. $\frac{x^2}{6y}$.

Câu 3. Biểu thức **không phải** là phân thức đại số :

- A. $\frac{\sqrt{3}x}{5xy}$. B. $\frac{x-y}{x+y}$. C. $\frac{2}{3\sqrt{x}}$. D. $x+1$.

Câu 4. Điểm có hoành độ bằng 2 và tung độ bằng -3 là:

- A. $(-3; 2)$. B. $(3; -2)$. C. $(2; -3)$. D. $(-2; 3)$.

Câu 5. Tứ giác $ABCD$ là hình bình hành thì:

- A. $AB = AD$. B. $AB = AC$. C. $AB = BC$. D. $AB = CD$.

Câu 6. Hình thoi có độ dài hai đường chéo là 24 cm và 10 cm thì cạnh của hình thoi là:

- A. 13 cm. B. 15 cm. C. 14 cm. D. 12 cm.

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x) = 3x - 7$ thì giá trị $f(6)$ là:

- A. 2. B. -4. C. 11. D. -3.

Câu 8. Hình bình hành có một góc vuông là:

- A. hình thang cân. B. hình thoi. C. hình vuông. D. hình chữ nhật.

Câu 9. Giá trị của phân thức $\frac{x+1}{x-1}$ tại $x = 2$ là:

- A. $-\frac{1}{3}$. B. -3. C. 3 D. $\frac{1}{3}$.

Câu 10. Cho hình chữ nhật $MNPQ$ thì đoạn thẳng MP có độ dài bằng:

A. NP.

B. NQ.

C. MQ.

D. MN.

Câu 11. Cho hàm số $y = x - 3$ thì điểm **không thuộc** đồ thị hàm số là:

A. (2020; 2017).

B. (2023; 2026).

C. (-2020; -2023).

D. (2025; 2022).

Câu 12. Điều kiện xác định của phân thức $\frac{y}{x+1}$ là :

A. $y \neq 0$ và $x+1 \neq 0$.B. $y \neq 0$.C. $x+1 \neq 0$.D. $y \neq 0$ hoặc $x+1 \neq 0$.

Phần II. Tự luận (7,0 điểm)

Câu 13 (1,5 điểm) Thực hiện phép tính:

1) $\frac{4x+7}{3} + \frac{2-x}{3}$

2) $\frac{4}{x+2} - \frac{3}{x-2} + \frac{12}{x^2-4}$

3) $\frac{5x-15}{x^2-9} : \frac{x-3}{x+3}$

Câu 14 (1,0 điểm)

Cho biểu thức: $A = \left[\frac{x}{x+5} + \frac{10x+25}{x(x+5)} \right] : \frac{x+5}{2}$.

1) Viết điều kiện xác định của biểu thức A.

2) Rút gọn biểu thức A.

Câu 15 (1,5 điểm)

Một hãng máy bay có giá vé đi từ Thành phố Hồ Chí Minh ra Phú Yên là 1200 000 đồng/1 người. Trong đó quy định mỗi khách hàng chỉ được mang lên máy bay tối đa 7 kg hành lý. Nếu vượt quá 7 kg hành lý thì cứ mỗi kg tăng phải trả thêm 100 000 đồng/kg cho tiền phạt hành lý. Gọi y (đồng) là số tiền một người cần trả khi đặt vé đi máy bay từ Thành phố Hồ Chí Minh ra Phú Yên, x (kg) là khối lượng hành lý người đó mang theo.

1) Viết công thức tính y theo x. Hỏi y có phải là hàm số của x không? Vì sao?

2) Một người đặt vé đi máy bay từ Thành phố Hồ Chí Minh ra Phú Yên và mang theo 10 kg hành lý. Hỏi người đó phải trả tổng cộng bao nhiêu tiền?

Câu 16 (2,5 điểm). Cho tam giác ABC, đường cao AH. Gọi I là trung điểm của AC. Trên tia đối của tia IH lấy điểm D sao cho I là trung điểm của HD.

1) Chứng minh tứ giác AHCD là hình chữ nhật.

2) Từ H vẽ tia Hx song song với AC và cắt tia DC tại M. Kẻ IK vuông góc với HC (K thuộc HC). Chứng minh ba điểm A, K, M thẳng hàng.

Câu 17 (0,5 điểm).

Trong những hình thoi có chu vi bằng nhau, hãy tìm hình thoi có diện tích lớn nhất.

Hết./.

I. Hướng dẫn chung:

- Dưới đây chỉ là hướng dẫn tóm tắt của một cách giải.
- Bài làm của học sinh phải chi tiết, lập luận chặt chẽ, tính toán chính xác mới cho điểm tối đa.
- Bài làm của học sinh đúng đến đâu cho điểm tới đó.
- Nếu học sinh có cách giải khác hoặc có vấn đề phát sinh thì tổ chấm trao đổi và thống nhất cho điểm nhưng không vượt quá số điểm dành cho câu đó hoặc phần đó.

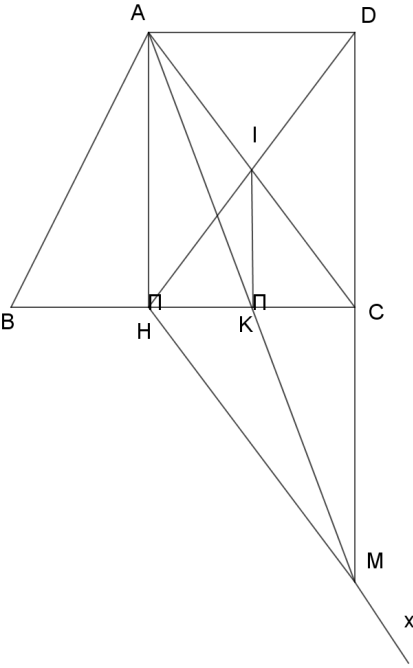
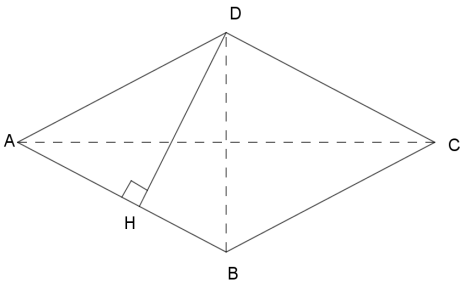
II. Hướng dẫn chấm và biểu điểm:

Phần I. Trắc nghiệm (3,0 điểm): Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.

Đề\Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
804	D	B	C	C	D	A	C	D	C	B	B	C
815	D	D	C	A	A	B	D	C	D	B	C	C
826	B	C	D	A	A	A	C	A	A	D	A	B
837	A	D	A	D	A	B	C	B	C	B	B	A

Phần II. Tự luận (7,0 điểm)

Câu	Đáp án	Điểm
13 (1,5đ)	a) $\frac{4x+7}{3} + \frac{2-x}{3} = \frac{4x+7+2-x}{3} = \frac{3x+9}{3} = x+3$	0,5
	b) $\frac{4}{x+2} - \frac{3}{x-2} + \frac{12}{x^2-4} = \frac{4(x-2)}{(x+2)(x-2)} - \frac{3(x+2)}{(x+2)(x-2)} + \frac{12}{(x-2)(x+2)}$ $= \frac{4x-8-3x-6+12}{(x+2)(x-2)} = \frac{x-2}{(x+2)(x-2)} = \frac{1}{x+2}$	0,5
	c) $\frac{5x-15}{x^2-9} : \frac{x-3}{x+3} = \frac{5(x-3)}{(x-3)(x+3)} \cdot \frac{x+3}{x-3} = \frac{5}{x-3}$	0,5
14 (1,0đ)	Cho biểu thức: $A = \left[\frac{x}{x+5} + \frac{10x+25}{x(x+5)} \right] : \frac{x+5}{2}$.	0,25
	a) Điều kiện xác định của biểu thức A là $x(x+5) \neq 0$	
	b) $A = \left[\frac{x}{x+5} + \frac{10x+25}{x(x+5)} \right] : \frac{x+5}{2} = \left[\frac{x^2}{x(x+5)} + \frac{10x+25}{x(x+5)} \right] \cdot \frac{2}{x+5}$ $A = \frac{(x+5)^2}{x(x+5)} \cdot \frac{2}{x+5} = \frac{2}{x}$	0,25 0,5
15 (1,5đ)	a) Công thức y theo x là $y = 1200000 + (x-7).100000$ (đồng) y là hàm số của x . Vì mỗi giá trị của x chỉ xác định đúng một giá trị của y .	0,75
	b) Một người đặt vé đi máy bay từ TP. HCM ra Phú Yên và mang theo 10 kg hành lý. Người đó phải trả tổng cộng số tiền là: $1200000 + (10-7).100000 = 1500000$ (đồng).	0,75

16 (2,5 điểm)	 GT, KL, vẽ hình đúng ý 1	0,25
a) Xét tứ giác AHCD có hai đường chéo AC và HD cắt nhau tại I, mà I là trung điểm của AC và HD, nên tứ giác AHCD là hình bình hành. Mặt khác ta có AH vuông góc với BC tại H nên $\widehat{AHC} = 90^\circ$, nên hình bình hành AHCD là hình chữ nhật.	0,5 0,5	
b) Ta có AHCD là hình chữ nhật nên $AH \parallel CD$ mà $M \in CD \Rightarrow AH \parallel CM$ (1) Mặt khác $HM \parallel AC$ (gt) (2). Từ (1) và (2) ta có tứ giác AHMC là hình bình hành. Ta có AHCD là hình chữ nhật $\Rightarrow AC = HD \Rightarrow IH = IC$. Xét $\triangle HKI$ và $\triangle CKI$ có: $IH = IC$; $\widehat{HKI} = \widehat{CKI} = 90^\circ$ (gt); cạnh IK chung Do đó $\triangle HKI = \triangle CKI$ (ch – cv) $\Rightarrow KH = KC$ hay K là trung điểm của HC. Hình bình hành AHMC có AM và HC là 2 đường chéo, mà K là trung điểm của HC nên K cũng là trung điểm của AM. Vậy ba điểm A, K, M thẳng hàng.	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25	
17 (0,5 điểm)	 Ta có $S_{ABCD} = AB \cdot DH$. Mà trong tam giác vuông ADH thì $DH \leq AD$ (đường vuông góc ngắn hơn đường xiên) $\Rightarrow S_{ABCD} = AB \cdot DH \leq AB \cdot AD = AB^2$ (do ABCD là hình thoi nên $AB = AD$). Nên diện tích hình thoi ABCD lớn nhất bằng AB^2 khi ABCD là hình vuông. Vậy trong các hình thoi có cùng chu vi thì hình vuông có diện tích lớn nhất.	0,25 0,25