

ĐỀ CHÍNH THỨC

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

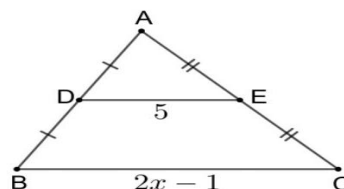
Hãy chọn một chữ cái đứng trước đáp án đúng cho mỗi câu sau.

Câu 1: Lớp 8C có 40 bạn, trong đó có 19 nữ. Cô giáo chủ nhiệm chọn ngẫu nhiên một bạn làm lớp trưởng. Xác suất cô chọn trúng một bạn nam là:

- A. $\frac{19}{40}$. B. $\frac{19}{59}$. C. $\frac{21}{61}$. D. $\frac{21}{40}$.

Câu 2: Cho hình vẽ. Giá trị của x là:

- A. 5,5. B. 10.
C. 3. D. 1,75.



Câu 3: Trong các phương trình sau, phương trình bậc nhất một ẩn là:

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

Câu 4: Phương trình $4x - 1 = 7$ có nghiệm là:

- A. $x = 2$ B. $x = 3$ C. $x = \frac{2}{3}$ D. $x = \frac{3}{2}$

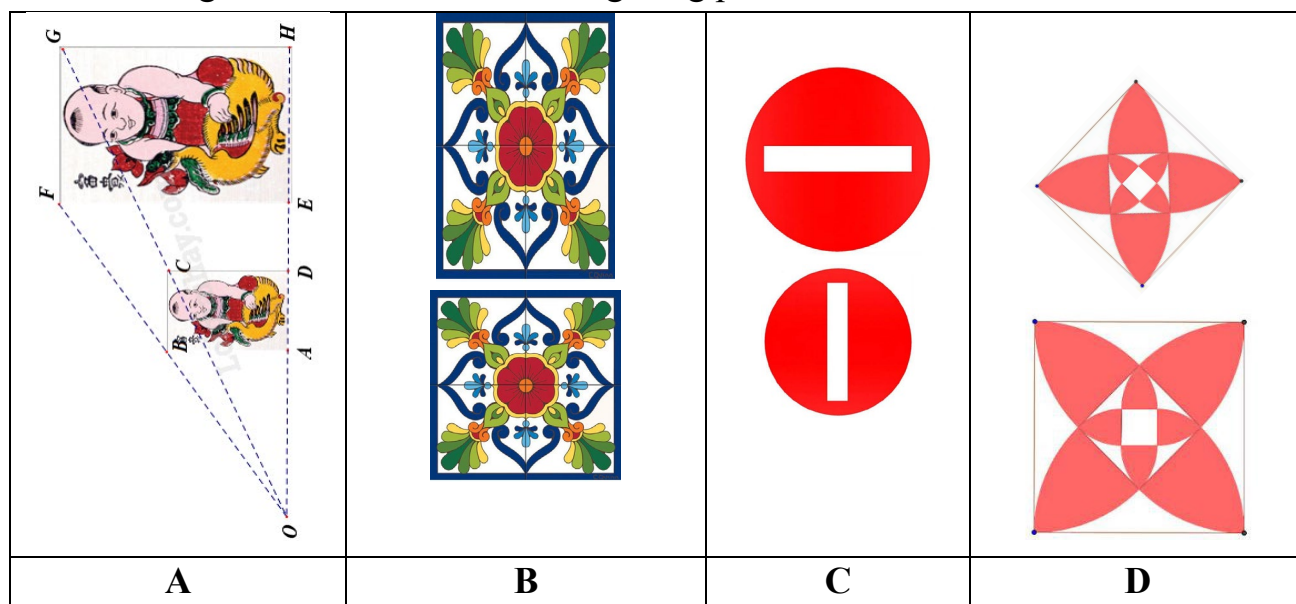
Câu 5: Giá trị của m để phương trình $2x - m = x + 1$ có nghiệm $x = -2$ là:

- A. $m = 1$ B. $m = -1$ C. $m = -2$ D. $m = -3$

Câu 6: Phương trình $5x + 1 = 3x - 2$ biến đổi về phương trình bậc nhất một ẩn là:

- A. $2x - 3 = 0$ B. $2x + 3 = 0$ C. $2x + 1 = 0$ D. $2x - 1 = 0$

Câu 7: Trong các hình vẽ sau, hình đồng dạng phối cảnh là:



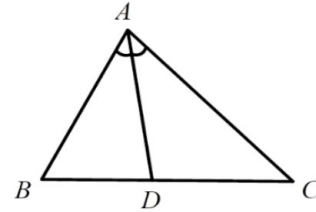
Câu 8: Cho $\triangle ABC$ có AD là phân giác là phân giác trong của góc A (Hình vẽ). Ta có.

A. $\frac{DC}{DB} = \frac{AB}{AC}$

B. $\frac{AD}{DB} = \frac{AC}{AD}$

C. $\frac{AB}{DB} = \frac{DC}{AC}$

D. $\frac{AB}{DB} = \frac{AC}{DC}$



PHẦN II: TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Bài 1 (2,0 điểm). Giải phương trình:

a) $3x - 6 = 2x + 3$

b) $15x - 3(3x - 2) = 45 - 5(2x - 5)$

c) $\frac{3x+1}{8} - \frac{2+x}{6} = 5$

Bài 2 (1,5 điểm). Giải bài toán bằng cách lập phương trình:

Một tổ sản xuất theo kế hoạch mỗi ngày phải sản xuất 30 sản phẩm. Do cải tiến kỹ thuật nên thực tế, mỗi ngày tổ đã sản xuất được 40 sản phẩm. Do đó tổ đã hoàn thành trước kế hoạch 3 ngày và còn vượt mức 20 sản phẩm. Hỏi theo kế hoạch tổ đó phải sản xuất bao nhiêu sản phẩm?

Bài 3 (1,5 điểm). Cho một đĩa tròn được chia làm 8 phần bằng nhau và ghi các số tự nhiên từ 1 đến 8 (như hình vẽ).

Quay đĩa tròn 1 lần. Tính xác suất của các biến cố sau:

a) A: “Chiếc kim chỉ vào hình quạt ghi số lẻ”.

b) B: “Chiếc kim chỉ vào hình quạt ghi số chia cho 4 dư 1”.

c) C: “Chiếc kim chỉ vào hình quạt ghi số mà trong các ước của số đó chỉ có đúng một ước nguyên tố”.



Bài 4 (2,5 điểm). Cho hình chữ nhật ABCD có $AB > AD$. Kẻ $AH \perp BD$ (H thuộc BD).

a) Chứng minh: $\triangle AHD \sim \triangle BAD$.

b) Biết $AB = 4\text{cm}$, $AD = 3\text{cm}$. Tính BD, DH.

c) Gọi I là trung điểm của CD. AH cắt CD tại K. Tia BK cắt AD tại M, tia MI cắt AC tại N, tia BN cắt CD tại E. Chứng minh $DK = CE$.

Bài 5 (0,5 điểm). Cho $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = \frac{1}{a+b+c}$. Chứng minh rằng:

$$\frac{1}{a^{2025}} + \frac{1}{b^{2025}} + \frac{1}{c^{2025}} = \frac{1}{a^{2025} + b^{2025} + c^{2025}}$$

-----Hết-----

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm!

Họ và tên: Số báo danh:.....

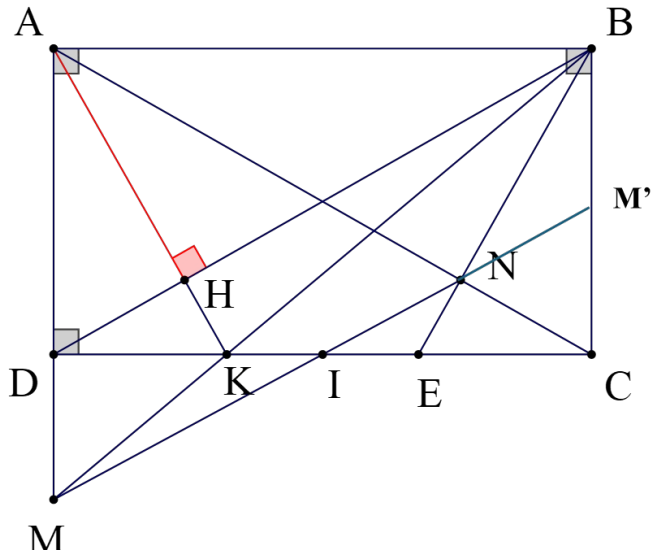
Phần I: Trắc nghiệm (2,0 điểm)

Mỗi ý chọn đúng được 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	D	A	B	A	D	B	A	D

Phần II: Tự luận (8,0 điểm)

Bài	Ý	Nội dung	Điểm
1 (2,0đ)	a	$3x - 6 = 2x + 3$	
		$3x - 2x = 3 + 6$	0,25
		$x = 9$	0,25
		Vậy $x = 9$ là nghiệm của phương trình	0,25
	b	$15x - 3.(3x - 2) = 45 - 5.(2x - 5)$	
		$15x - 9x + 6 = 45 - 10x + 25$	0,25
		$15x - 9x + 10x = 45 + 25 - 6$	
		$16x = 64$	0,25
		$x = 4$	0,25
		Vậy $x = 4$ là nghiệm của phương trình	
	c	$\frac{3x+1}{8} - \frac{2+x}{6} = 5$	
		$\frac{9x+3}{24} - \frac{8+4x}{24} = \frac{120}{24}$	
		$9x + 3 - 8 - 4x = 120$	0,25
		$5x = 125$	
		$x = 25$	0,25
		Vậy $x = 25$ là nghiệm của phương trình	
2 (1,5đ)		Gọi số sản phẩm tổ phải làm theo kế hoạch là x ($x \in N^*$, sản phẩm)	0,25
		Thời gian hoàn thành theo kế hoạch là $\frac{x}{30}$ (ngày)	0,25
		Tổng số sản phẩm làm được thực tế là: $x + 20$ (sản phẩm)	
		Thời gian hoàn thành thực tế là $\frac{x+20}{40}$ ngày.	0,25
		Vì tổ hoàn thành trước kế hoạch 3 ngày nên ta có pt: $\frac{x}{30} - \frac{x+20}{40} = 3$	0,25
		Giải pt tìm được $x = 420$ (TMĐK)	0,25
		Vậy số sản phẩm tổ phải làm theo kế hoạch là 420 sản phẩm	0,25

3 (1,5đ)	a	Quay đĩa tròn 1 lần có 8 kết quả có thể xảy ra với số ghi trên hình quạt mà chiếc kim chỉ vào là 1;2;...; 7;8.	
		Có 4 kết quả thuận lợi cho biến cố A là 1;3;5;7	0,25
		Xác suất của biến cố A là $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$	0,25
	b	Có 2 kết quả thuận lợi cho biến cố B là 1;5	0,25
		Xác suất của biến cố B là $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$	0,25
	c	Có 6 kết quả thuận lợi cho biến cố C là 2;3;4;5;7;8	0,25
		Xác suất của biến cố C là $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$	0,25
4 (2,5đ)		Vẽ hình đúng đến câu a	
			0,25
	a	Xét $\triangle AHD$ và $\triangle BAD$ có:	
		$\widehat{AHD} = \widehat{BAD} = 90^\circ$ (vì $AH \perp BD$ và $ABCD$ là hcn)	0,25
		$\widehat{ADB}$ chung	0,25
		Nên $\triangle AHD \sim \triangle BAD$ (g.g)	0,25
	b	Áp dụng định lí Pytago trong tam giác vuông ABD ta có: $BD^2 = AB^2 + AD^2$	0,25
		Thay số tìm được $BD = 5$ cm	0,25
		Ta có $\triangle AHD \sim \triangle BAD$ (Câu a) nên $\frac{DH}{AD} = \frac{AD}{BD}$	0,25
		Thay số tìm được $DH = 1,8$ cm	0,25
	c	+) <i>Ta đi chứng minh:</i> $\frac{EC}{AB} = \frac{MD}{MA}$ Kéo dài MI cắt cạnh BC tại M'. Vì $CD \parallel AB$ nên $\frac{EC}{AB} = \frac{NC}{NA}$ (Talet)	

		Vì $BC \parallel AD$ nên $\frac{M'C}{MA} = \frac{NC}{NA}$ (Talet) Chứng minh được $\triangle DMI = \triangle CM'I$ (g.c.g) nên $MD = M'C$. Nên: $\frac{EC}{AB} = \frac{MD}{MA}$ (1)	0,25
		+) Ta đi chứng minh: $\frac{DK}{DC} = \frac{MD}{MA}$ Vì $AD \parallel BC$ nên $\frac{MD}{BC} = \frac{DK}{KC}$ (Talet) Ta có: $\frac{MA}{MD} = \frac{MD+AD}{MD} = 1 + \frac{AD}{MD} = 1 + \frac{BC}{MD} = 1 + \frac{KC}{DK} = \frac{DK+KC}{DK} = \frac{DC}{DK}$ Nên: $\frac{DK}{DC} = \frac{MD}{MA}$ (2) Từ (1) và (2) có: $\frac{EC}{AB} = \frac{DK}{DC}$ mà $AB = CD$ nên $EC = DK$	0,25
5 (0,5đ)		Ta có: $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{a+b+c} - \frac{1}{c}$ $\frac{a+b}{ab} = \frac{-(a+b)}{c(a+b+c)}$ $\frac{a+b}{ab} + \frac{a+b}{c(a+b+c)} = 0$ $(a+b)(b+c)(c+a) = 0$	0,25
		Nếu $a = -b$ Ta có $\frac{1}{a^{2025}} + \frac{1}{b^{2025}} + \frac{1}{c^{2025}} = \frac{1}{a^{2025}} + \frac{1}{-a^{2025}} + \frac{1}{c^{2025}} = \frac{1}{c^{2025}} = \frac{1}{a^{2025} + b^{2025} + c^{2025}}$ Tương tự ta cũng có các kết luận như trên với $b=-c$; $c=-a$ Vậy $\frac{1}{a^{2025}} + \frac{1}{b^{2025}} + \frac{1}{c^{2025}} = \frac{1}{a^{2025} + b^{2025} + c^{2025}}$	0,25

***Lưu ý:** Nếu học sinh làm cách khác mà đúng vẫn cho điểm tương đương.