



ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm 02 trang)

Năm học 2024 - 2025

MÔN: Toán – Lớp: 8

Ngày kiểm tra: 27/12/2024

Thời gian làm bài: 90 phút

Lưu ý: Học sinh làm toàn bộ bài thi vào giấy kiểm tra

I. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm) Ghi lại chữ cái đứng trước đáp án **đúng** vào bài làm:

Câu 1. Khai triển biểu thức $x^2 - 9$ theo hằng đẳng thức ta được:

- A. $(x - 3)^2$ B. $(x + 3)^2$ C. $(x - 9)(x + 9)$ D. $(x - 3)(x + 3)$

Câu 2. Trong đẳng thức $x^3 - y^3 = (x - y)(\dots)$, biểu thức còn thiếu cần điền vào chỗ (...) là:

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

Câu 3. Phân tích đa thức $x(x + 3) - 2(x + 3)$ thành nhân tử là:

- A. $(x + 3)(x - 2)$ B. $(x - 3)(x + 2)$ C. $(x + 3)(x + 2)$ D. $(x - 3)(x - 2)$

Câu 4. Tất cả các giá trị của x thỏa mãn đẳng thức $x^2 - x = 0$ là:

- A. $x = 0$ B. $x = 0; x = 1$ C. $x = 0; x = -1$ D. $x = 1$

Câu 5. Để biểu diễn sự thay đổi của một đại lượng theo thời gian ta nên dùng biểu đồ nào?

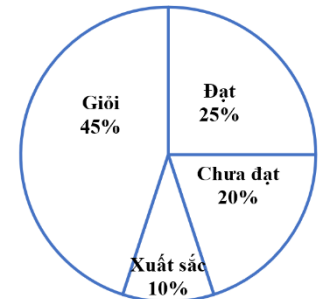
- A. Biểu đồ tranh B. Biểu đồ cột kép C. Biểu đồ đoạn thẳng D. Biểu đồ hình quạt tròn

Câu 6. Quan sát biểu đồ xếp loại học lực của lớp 8A.

XẾP LOẠI HỌC LỰC LỚP 8A

Cho biết tỉ lệ % xếp loại học lực Đạt của học sinh lớp 8A

- A. 10%
B. 20%
C. 25%
D. 45%



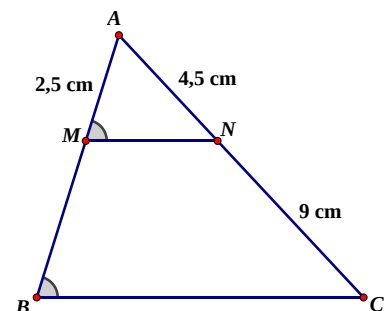
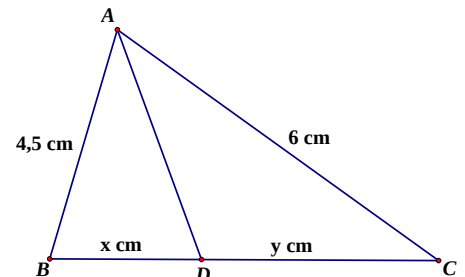
Câu 7. Cho tam giác ABC, đường phân giác AD như hình vẽ.

Tỉ số $\frac{x}{y}$ bằng

- A. $\frac{3}{4}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{4}{3}$ D. $\frac{3}{2}$

Câu 8. Cho hình vẽ bên. Độ dài cạnh AB là:

- A. 3cm B. 5cm C. 7,5cm D. 4cm



II. TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Câu 1. (2,0 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử

a) $x^2 - 5x$

b) $x(x - 2) + x^2 - 4$

c) $2x^2 + 6x - xy - 3y$

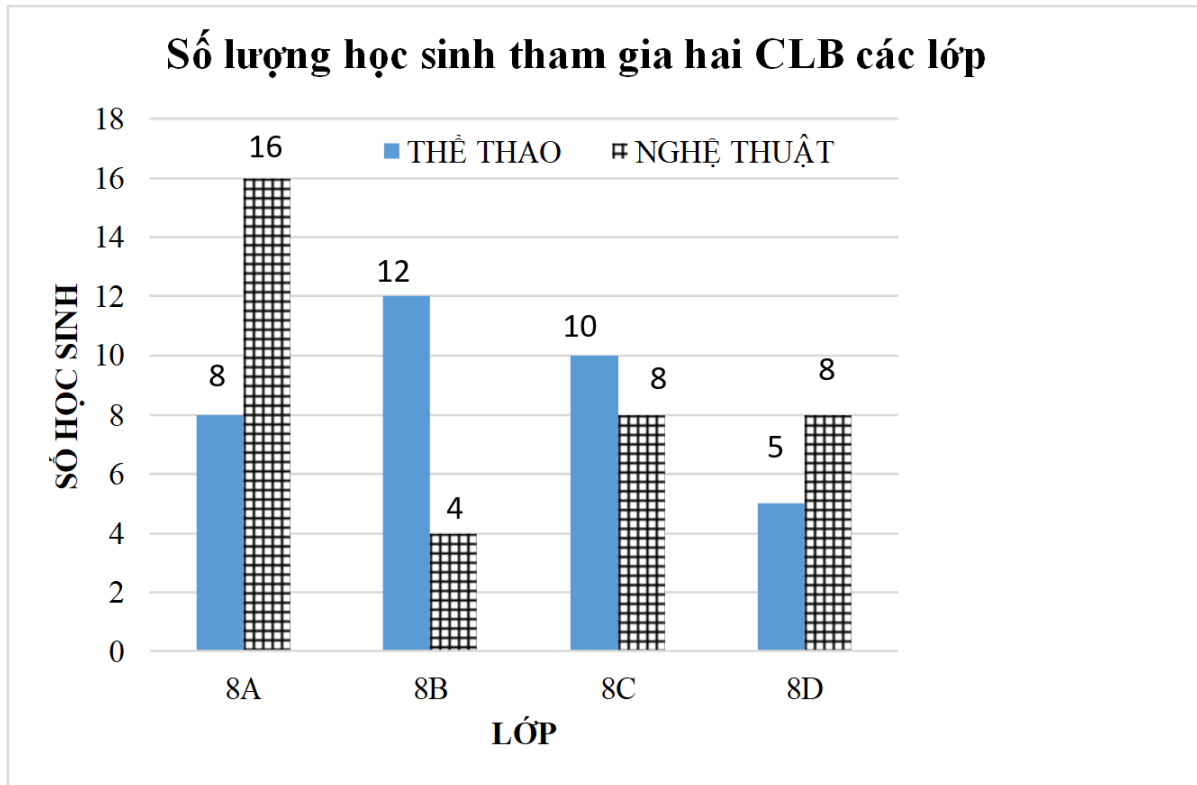
d) $x^2 + 2x - 3$

Câu 2. (1,0 điểm) Cho biểu thức $A = (x + 1)^2 + (x + 3)(x - 3) - 12x^4 : 6x^2$

a) Rút gọn biểu thức A .

b) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 2025$

Câu 3. (1 điểm) Cho biểu đồ sau:



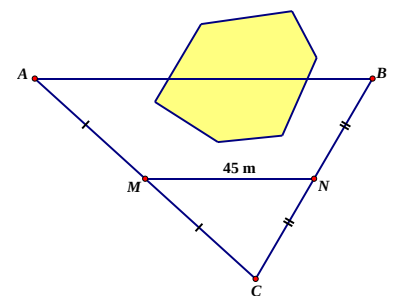
a) Lập bảng thống kê cho dữ liệu được biểu diễn trong biểu đồ.

b) Cho biết số học sinh của lớp 8A là 50 học sinh. Hãy cho biết số học sinh lớp 8A tham gia từng CLB nghệ thuật và thể thao chiếm bao nhiêu phần trăm?

Câu 4. (3,5 điểm)

1) (1,0 điểm)

Đề đo khoảng cách giữa hai điểm A và B bị chắn ngang bởi một vật cản, người ta đóng các cọc đo tại các vị trí như hình vẽ. Biết M, N lần lượt là các điểm chính giữa của các đoạn thẳng CA, CB và khoảng cách $MN = 45 (m)$



Em hãy tính khoảng cách giữa hai điểm A và B

2) (2,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A . Điểm M, E lần lượt là trung điểm của BC, AB .

a) Chứng minh rằng: $ME \parallel AC$

b) Kẻ $MF \perp AC$ ($F \in AC$). Chứng minh rằng: tứ giác $AEMF$ là hình chữ nhật

c) Lấy điểm D trên tia MF sao cho F là trung điểm MD . Gọi H, K lần lượt là giao điểm của BD với ME, AC . Chứng minh rằng: $BH = HK = KD$

Câu 5. (0,5 điểm) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x^3 + y^3 + xy$ khi $x + y = 1$.

--- HẾT ---

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

Bài	Câu	Hướng dẫn chấm					Điểm	
1 (2đ)	Phân tích đa thức thành nhân tử							2đ
	a) $x^2 - 5x$ b) $x(x - 2) + x^2 - 4$							
	c) $2x^2 + 6x - xy - 3y$ d) $x^2 + 2x - 3$							
	a (0.5)	$x^2 - 5x = x(x - 5)$						0.5
	b (0.5)	$x(x - 2) + x^2 - 4 = x(x - 2) + (x - 2)(x + 2)$						0.25
		$= 2(x - 2)(x + 1)$						0.25
	c (0.5)	$2x^2 + 6x - xy - 3y = 2x(x + 3) - y(x + 3)$						0.25
$= (x + 3)(2x - y)$						0.25		
d (0.5)	$x^2 + 2x - 3 = x^2 - x + 3x - 3$						0.25	
	$= (x - 1)(x + 3)$						0.25	
2 (1đ)	Cho biểu thức $A = (x + 1)^2 + (x + 3)(x - 3) - 12x^4 : 6x^2$							1đ
	a) Rút gọn biểu thức A.							
	b) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 2025$							
	a (0.5)	$A = x^2 + 2x + 1 + x^2 - 9 - 2x^2$						0.25
$= 2x - 8$						0.25		
b (0.5)	Thay $x = 2025 \Rightarrow A = 4042$						0.5	
3 (1đ)	a) Lập bảng thống kê cho dữ liệu được biểu diễn trong biểu đồ							1đ
	b) Cho biết số học sinh của lớp 8A là 50 học sinh. Hãy cho biết số học sinh lớp 8A tham gia từng CLB nghệ thuật và thể thao chiếm bao nhiêu phần trăm?							
	a (0.5)	Bảng thống kê						
		Lớp	8A	8B	8C	8D		
		Thể thao	8	12	10	5		
		Nghệ thuật	16	4	8	8		
b (0.5)	Tỉ lệ HS tham gia CLB nghệ thuật của 8A là: $8 : 50.100\% = 16\%$						0.25	
	Tỉ lệ HS tham gia CLB thể thao của 8A là: $16 : 50.100\% = 32\%$						0.25	
4.1 (1đ)	Để đo khoảng cách giữa hai điểm A và B bị chắn ngang bởi một vật cản, người ta đóng các cọc đo tại các vị trí như hình vẽ. Biết M , N lần lượt là các điểm chính giữa của các đoạn thẳng CA,CB và khoảng cách MN = 45 (m)							1đ

		Em hãy tính khoảng cách giữa hai điểm A và B			
		Chứng minh: MN là đường trung bình của $\triangle ABC$		0.5	
		Tính được: $AB = 90$ (m) và kết luận		0.5	
4.2 (2,5đ)	Cho tam giác ABC vuông tại A . Điểm M, E lần lượt là trung điểm của BC, AB .			2,5đ	
	Vẽ hình hết câu a			0.25	
	a (0.75)	Chứng minh rằng: $ME \parallel AC$		0.75	
		Chứng minh: ME là đường trung bình của $\triangle ABC$		0.5	
		Từ đó suy ra $ME \parallel AC$		0.25	
	b (1)	Kẻ $MF \perp AC$ ($F \in AC$). Chứng minh rằng: tứ giác $AEMF$ là hình chữ nhật		1	
		Chứng minh: $ME \perp AC \Rightarrow MEA = 90^\circ$		0.25	
		Chứng minh: $MFA = 90^\circ; EAF = 90^\circ$		0.25	
		Từ đó suy ra tứ giác $AEMF$ là hình chữ nhật		0.5	
	c (0.5)	Lấy điểm D trên tia MF sao cho F là trung điểm MD . Gọi H, K lần lượt là giao điểm của BD với ME, AC . Chứng minh rằng: $BH = HK = KD$			0.5

		Chứng minh: $EH \parallel AK$ Xét $\triangle ABK \Rightarrow H$ là trung điểm $BK \Rightarrow BH = HK$	0.25
		Chứng minh: $KF \parallel HM$ Xét $\triangle DMH \Rightarrow K$ là trung điểm $HD \Rightarrow KD = HK$ Từ đó suy ra $BH = HK = KD$	0.25
5 (0.5)	Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x^3 + y^3 + xy$ khi $x + y = 1$		0.5
		$P = x^3 + y^3 + xy = (x + y) \cdot (x^2 - xy + y^2) + xy$ $= x^2 + y^2 = x^2 + (1 - x)^2$ $= 2\left(x^2 - x\right) + 1 = 2\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{1}{2}$	0.25
		Chỉ ra $P \geq \frac{1}{2}$. Đẳng thức xảy ra khi $x = \frac{1}{2}$. KL: $\text{Min}P = \frac{1}{2}$ khi $x = \frac{1}{2}$.	0.25