

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm 02 trang)

MÔN: TOÁN LỚP 8

(Thời gian làm bài 90 phút không kể thời gian giao đề)

I. TRẮC NGHIỆM. (3,0 điểm).

Chọn đáp án cho câu trả lời đúng nhất.

Câu 1. Đa thức $A = 2x^2 + 3y^3 - 2xy + 7x - 2$ có bao nhiêu hạng tử?

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

Câu 2. Thương của phép chia $(3x^5 - 2x^3 + 8x^2) : 2x^2$ có kết quả bằng:

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

Câu 3. Giá trị của biểu thức $B = 2x - 2y + x^2 - y^2$ tại $x = 4; y = 4$ là:

- A. 5 B. 2 C. 8 D. 0

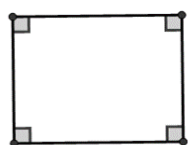
Câu 4. Khai triển hằng đẳng thức $(2x - 3)^2$:

- A. $4x^2 - 12x + 9$ B. $4x^2 - 6x + 9$ C. $2x^2 - 6x + 3$ D. $4x^2 + 12x + 9$

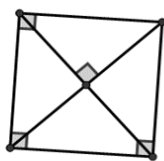
Câu 5. Để biểu thức $x^3 + 6x^2 + * + 8$ là lập phương một tổng thì * là:

- A. $6x$ B. $8x$ C. $12x$ D. $10x$

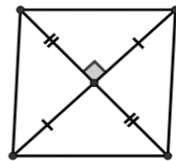
Câu 6. Hình tứ giác nào sau đây là hình vuông?



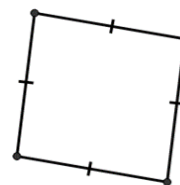
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- A. Hình 1 B. Hình 2 C. Hình 3 D. Hình 4

Câu 7. Cho tam giác ABC cân tại A. Gọi D và E theo thứ tự là trung điểm cạnh bên AB, AC. Tứ giác BDEC là hình gì?

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

Câu 8. Tổng số đo bốn góc của một tứ giác bằng:

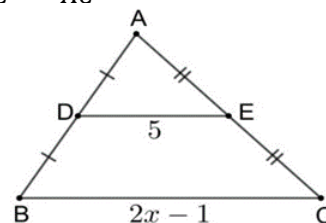
- A. 90^0 B. 180^0 C. 270^0 D. 360^0

Câu 9. Cho tam giác ABC có BD là phân giác trong góc B ($D \in AC$) thì:

- A. $\frac{AB}{BC} = \frac{DC}{BD}$ B. $\frac{AB}{BC} = \frac{DC}{AC}$ C. $\frac{AB}{BC} = \frac{DA}{DC}$ D. $\frac{AB}{BC} = \frac{DA}{AC}$

Câu 10. Cho hình vẽ. Giá trị của x là

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



Câu 11. Các món ăn ưa thích cho bữa sáng trước khi đến lớp của học sinh 8A là:

Bữa sáng ưa thích	Bánh mì	Bánh bao	Xúc xích	Bánh kem
Số bạn ưa thích	12	10	5	8

Dữ liệu định lượng trong bảng là

- A. Bữa sáng ưa thích: Bánh mì, Bánh bao, Xúc xích, Bánh kem.

B. Số bạn yêu thích: 12; 10; 5; 8.

C. Bánh mì, Bánh bao, Xúc xích, Bánh kem, 12, 10, 5, 8.

D. Cả A, B, C đều đúng.

Câu 12. Tích $(x + 2y)(x - 2y)$ là

A. $x^2 - 2y^2$

B. $x^2 + 4y^2$

C. $x^2 - 4y^2$

D. $x - 4y$

II. TỰ LUẬN. (7,0 điểm).

Bài 1. (1,0 điểm). Tính và thu gọn các biểu thức:

a/ $2x(3x - 1) - 6x(x - 2)$

b/ $(2x - y)(4x - 3y) - 20x^3y^2 : (-2x^2y)$

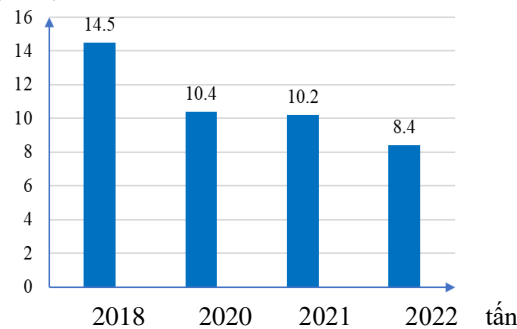
Bài 2. (1,5 điểm). Phân tích đa thức thành nhân tử:

a/ $4x^3 - 8x^2 + 12x$

b/ $x^3 + y^3 - 3x - 3y$

c. $x^3 + 2x^2y + xy^2 - 4x$

Bài 3. (1,0 điểm). Biểu đồ cột biểu diễn sản lượng khoai tây của một xã trong huyện Ứng Hòa qua các năm 2018, 2020, 2021, 2022 (đơn vị: tấn), qua phòng thống kê của huyện.



a/ Biểu đồ trên là biểu đồ gì? Để thu được dữ liệu được biểu diễn ở biểu đồ trên, ta sử dụng phương pháp thu thập trực tiếp hay gián tiếp?

b/ Năm 2020 sản lượng khoai tây của xã tăng hay giảm bao nhiêu phần trăm so với năm 2018 (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)? Em có nhận xét gì về sản lượng khoai tây một xã trong huyện Ứng Hòa qua các năm 2018; 2020; 2021; 2022.

Bài 5. (3,0 điểm). Cho $\triangle ABC$ cân tại A, trung tuyến AM. Gọi I là trung điểm của AC. Trên tia MI lấy điểm N sao cho I là trung điểm MN.

a/ Tứ giác AMCN là hình gì? Vì sao?

b/ Gọi E là trung điểm AM. Chứng minh E là trung điểm BN.

c/ Gọi K là trung điểm AB. Tìm điều kiện để tứ giác AKMI là hình vuông.

Bài 6. (0,5 điểm). Cho hai số x, y thỏa mãn điều kiện $x^2 + 5y^2 - 4x - 4xy + 6y + 5 = 0$. Tính giá trị biểu thức $P = (x - 3)^{2023} + (y - 2)^{2024} + (x + y - 5)^{2025}$

Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm!

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

I. Trắc nghiệm: (3,0 điểm) Mỗi đáp án đúng 0,25 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	C	B	D	A	C	B	A	D	C	A	C	C

II. Tự luận: (7,0 điểm)

BÀI	Ý	HƯỚNG DẪN CHẤM	ĐIỂM
1 (1,0đ)		Tính và thu gọn biểu thức	1,0đ
	a)	$2x(3x - 1) - 6x(x - 2) + 5$ $= 6x^2 - 2x - 6x^2 + 12x + 5$ $= 10x + 5$	0,25 0,25
	b)	$(2x - y)(4x - 3y) - 20x^3y^2: (-2x^2y)$ $= 8x^2 - 6xy - 4xy + 3y^2 + 10xy$ $= 8x^2 + 3y^2$	0,25 0,25
2 (1,5đ)		Phân tích đa thức thành nhân tử	1,5đ
	a)	$4x^3 - 8x^2 + 12x$ $= 4x(x^2 - 2x + 3)$	0,5
	b)	$x^3 + y^3 - 3x - 3y$ $= (x + y)(x^2 - xy + y^2) - 3(x + y)$ $= (x + y)(x^2 - xy + y^2 - 3)$	0,25 0,25
3 (1,0đ)	a)	Biểu đồ đã cho là biểu đồ hình cột Để thu thập được dữ liệu biểu diễn ở biểu đồ trên, người ta sử dụng phương pháp thu thập gián tiếp quan văn phòng thống kê của huyện.	0,25 0,25
	b)	Ta thấy sản lượng khoai tây năm 2020 nhỏ hơn sản lượng khoai tây năm 2018 vì $10,2 < 14,5$. Do đó sản lượng giảm. Tỉ số phần trăm năm 2020 so với năm 2018: $\frac{10,2}{14,5} \cdot 100\% \approx 70,3\%$ Vậy sản lượng năm 2020 giảm so với 2018 là: $100\% - 70,3\% = 29,7\%$ Nhận xét: Dựa theo số liệu biểu diễn trên biểu đồ, ta thấy số lượng khoai tây của một xã trong huyện Ứng Hòa giảm dần trong các năm 2018, 2020, 2021, 2022.	0,25 0,25
4 (2,5đ)			0,25

	a)	+ Xét $\triangle ABC$ cân tại A, có trung tuyến AM đồng thời là đường cao $\Rightarrow AM \perp BC$ hay $\widehat{AMC} = 90^\circ$	0,25
		+ Xét tứ giác AMCN có IA = IC (I là trung điểm AC) IM = IN (I là trung điểm MN) \Rightarrow Tứ giác AMCN là hình bình hành Mà $\widehat{AMC} = 90^\circ$ (cmt) \Rightarrow tứ giác AMCN là hình chữ nhật	0,25 0,25 0,25
		+ Vì tứ giác AMCN là hình chữ nhật $\Rightarrow AN // MC$ hay $AN // BN$ Và $AN = BM$ (vì cùng bằng MC) + Xét tứ giác ABMN có: AN = BM (cmt) AN // BM (cmt) \Rightarrow Tứ giác ABMN là hình bình hành Mà E là trung điểm của đường chéo AM, nên đường chéo BN đi qua trung điểm E, hay E là trung điểm đường chéo BN	0,25 0,5 0,25
		+ Chứng minh được 4 cạnh bằng nhau \Rightarrow tứ giác AKMI là hình thoi + Chỉ ra được điều kiện tam giác ABC vuông cân \Rightarrow Tứ giác AKMI là hình vuông	0,5 0,25
5 (0,5đ)		Ta có: $x^2 + 5y^2 - 4x - 4xy + 6y + 5 = 0$ $\Leftrightarrow x^2 - (4x + 4xy) + 5y^2 + 6y + 5 = 0$ $\Leftrightarrow x^2 - 2x(2 + 2y) + (4y^2 + 8y + 4) + (y^2 - 2y + 1) = 0$ $\Leftrightarrow x^2 - 2x(2 + 2y) + (2 + 2y)^2 + (y - 1)^2 = 0$ $\Leftrightarrow (x - 2 - 2y)^2 + (y - 1)^2 = 0$ (*) Mà $(x - 2 - 2y)^2 \geq 0$; $(y - 1)^2 \geq 0$ dấu “=” xảy ra khi: $\begin{cases} x - 2 - 2y = 0 \\ y - 1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 4 \\ y = 1 \end{cases}$ Vậy $P = (x - 3)^{2023} + (y - 2)^{2024} + (x + y - 5)^{2025}$ $= (4 - 1)^{2023} + (1 - 2)^{2024} + (4 + 1 - 5)^{2025} = 2$	0,25 0,25

Chú ý: Học sinh giải theo cách khác mà đúng thì vẫn cho điểm tương ứng với từng câu, từng bài theo hướng dẫn trên./.