

ĐỀ CHÍNH THỨC

I. TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm) Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời mà em cho là đúng nhất của các câu dưới đây

Câu 1. Thu gọn đơn thức $3x^2 \cdot (-2xy)^2 \cdot (x^2y^3)$ bằng

- A. $-6x^5y^4$ B. $6x^5y^5$ D. $-12x^6y^5$ D. $12x^6y^5$

Câu 2. Cho các đa thức $A = 4x^2 - 3xy + y^2$; $B = -3x^2 + 3xy - 2y^2$. Tính $A + B$ được kết quả

- A. $5x^2 - 3xy$ B. $x^2 + 3y^2$ C. $x^2 - y^2$ D. $4x^2$

Câu 3. Kết quả của phép chia $(28x^5y^2 - 14x^4y^2 + 21x^3y^3) : (-7x^3y^2)$ là

- A. $5x^2 - 3x - 4$ B. $-4x^2 + 2x + 3y$ C. $-4x^2 + 2x - 3y$ D. $4x^2 - 2x - 3y$.

Câu 4. Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài x (m), chiều rộng ngắn hơn chiều dài 5 (m), thì diện tích của mảnh đất đó là

- A. $x^2 - 5x$ (m²) B. $2x - 15$ (m²) C. $x^2 + 15x$ (m²) D. $x^2 - 15$ (m²)

Câu 5. Dạng khai triển của hằng đẳng thức $(2y + 1)^3$ bằng

- A. $2y^3 + 1$ B. $4y^3 + 6y + 12y^2 + 1$ C. $4y^3 + 6y + 12y^2 + 1$ D. $8y^3 + 12y^2 + 6y + 1$

Câu 6. Khẳng định nào sau đây là đúng ?

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

Câu 7. Giá trị của biểu thức $x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3$ tại $x = 109$ và $y = 9$ bằng

- A. 1000 B. 10000 C. 1000000 D. 1900.

Câu 8. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $x^2 - 6x + 8$ đạt được khi giá trị của x bằng

- A. -1 B. 1 C. 3 D. -3

Câu 9. Tứ giác ABCD có $\widehat{A} + \widehat{C} = 120^\circ$. Tính được tổng số đo hai góc $\widehat{B} + \widehat{D}$ bằng

- A. 120° B. 240° C. 160° D. 300°

Câu 10. Hình thoi ABCD có $AC = AB$, thì số đo các góc của hình thoi đó là

- A. $\widehat{A} = \widehat{C} = 100^\circ$, $\widehat{B} = \widehat{D} = 80^\circ$ B. $\widehat{A} = \widehat{C} = 80^\circ$, $\widehat{B} = \widehat{D} = 100^\circ$
C. $\widehat{A} = \widehat{C} = 120^\circ$, $\widehat{B} = \widehat{D} = 60^\circ$ D. $\widehat{A} = \widehat{C} = 140^\circ$, $\widehat{B} = \widehat{D} = 40^\circ$.

Câu 11. Hình thang ABCD trở thành hình thang cân khi có

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

Câu 12. Cho bốn câu có nội dung sau

- Hình chữ nhật có hai cạnh kề bằng nhau là hình vuông
- Hình chữ nhật có hai đường chéo vuông góc với nhau là hình vuông
- Hình chữ nhật có một đường chéo là phân giác của một góc là hình vuông
- Hình chữ nhật có hai đường chéo bằng nhau là hình vuông

Số các câu có nội dung *sai* là

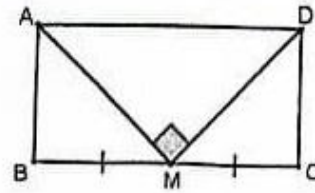
- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 13. Hình thang ABCD ($AB \parallel CD$) có $\widehat{A} = 3\widehat{D}$; $\widehat{C} - \widehat{B} = 20^\circ$. Tính số đo của góc C, góc D lần lượt bằng

- A. $100^\circ; 50^\circ$ B. $100^\circ; 45^\circ$ C. $45^\circ; 100^\circ$ D. $40^\circ; 50^\circ$

Câu 14. Cho hình chữ nhật ABCD có chu vi bằng 36 cm. Gọi M là trung điểm của cạnh BC. Biết rằng $MA \perp MD$. Tính độ dài các cạnh AB, BC của hình chữ nhật ABCD lần lượt bằng

- A. 8cm; 10cm B. 5cm; 13cm
C. 6cm 12cm D. 7cm; 11cm



Câu 15. Hình bình hành ABCD có O là giao điểm của hai đường chéo. Gọi E, F theo thứ tự là trung điểm các cạnh AD, BC. Đoạn thẳng AC cắt BE, DF lần lượt tại G và H. Tứ giác EGFH là hình thoi khi số đo của góc ACD bằng

- A. 30° B. 60° C. 90° D. 120°

Câu 16. Cho tứ giác ABCD có $\hat{A} = \hat{C} = 100^\circ$; $\hat{D} = 3\hat{B}$. Tính số đo góc D của tứ giác ABC bằng

- A. 40° B. 80° C. 120° D. 160°

II. TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Bài 1. (0,5 điểm) Rút gọn rồi tính giá trị của biểu thức: $M = (3x + 2y)(2y - 3x) - 9(225 - x^2)$ tại $x = 2024$ và $y = 10$.

Bài 2. (2,0 điểm) Cho biểu thức: $N = 5x(3x^2y - 2xy^2 + 1) - 3xy(5x^2 - 3xy) + x^2y^2$

a) Chứng tỏ giá trị của biểu thức N chỉ phụ thuộc vào biến x mà không phụ thuộc vào biến y

b) Tìm đa thức Q biết: $Q - (4x^2 - 5xy) = -x^2 + 12xy - 2y^2$

c) Tìm x biết: $(x + 2)^2 + (x - 3)^2 - 2(x + 1)(x - 1) = 9$

Bài 3. (2,5 điểm) Cho tam giác ABC có 3 góc nhọn và $AB < AC$. Các đường cao BE, CF cắt nhau tại H. Gọi M là trung điểm của BC. Trên tia đối của MH lấy điểm K sao cho $HM = MK$.

a) Chứng minh: Tứ giác BHCK là hình bình hành

b) Chứng minh $BK \perp AB$ và $CK \perp AC$

c) Gọi I là điểm sao cho BC là đường trung trực của đoạn thẳng HI. Chứng minh tứ giác BIKC là hình thang cân

d) BK cắt HI tại G. Tam giác ABC phải có thêm điều kiện gì để tứ giác GHCK là hình thang cân.

Bài 4. (1,0 điểm) Khi chia đa thức $A = 3x^3 - 7x^2 + 10x - 9$ cho đa thức B ta được đa thức thương Q và đa thức dư $R = 3x + 1$. Tìm đa thức B và Q.

.....**Hết**