

Họ, tên học sinh:

Số báo danh:

A. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Hãy chọn và ghi lại chữ cái đứng trước câu trả lời đúng vào bài làm.

Câu 1. Giá trị của biểu thức $A = 2a + 3b$ tại $a = -2; b = 5$ là:

- A. 19. B. -11. C. 11. D. -19.

Câu 2. Cho đa thức $Q(x) = 5x^3 + x^2 - 3x^4 + 1$. Bậc của đa thức $Q(x)$ là:

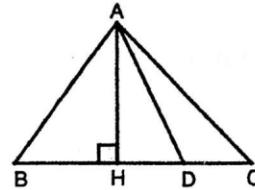
- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 3. Biểu thức số biểu thị diện tích của một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài 18m và chiều rộng 5m là:

- A. $18 \cdot 5(m^2)$. B. $(18 + 5) \cdot 2(m^2)$. C. $18 + 5(m^2)$. D. $18 + 5 \cdot 2(m^2)$.

Câu 4. Cho hình vẽ bên. Chọn khẳng định đúng.

- A. $AH > AC$.
B. $AH > AB$.
C. $AH < AC$.
D. $AD < AH$.



Câu 5. Để chuẩn bị cho buổi liên hoan tổng kết cuối năm học của lớp 7A, bác Dung đặt x cốc trà sữa tươi trân châu đường đen và y cốc sữa chua nếp trân châu đường đen tại cửa hàng The Alley. Biết giá của một cốc trà sữa tươi trân châu đường đen là 65 nghìn đồng và giá của một cốc sữa chua nếp trân châu đường đen là 68 nghìn đồng. Biểu thức đại số biểu thị số tiền mà bác Dung phải trả (đơn vị: nghìn đồng) là:

- A. $68y$. B. $68x + 65y$. C. $65x + 68y$. D. $65x$.

Câu 6. Cho đoạn thẳng $AB = 10\text{ cm}$. Gọi d là đường trung trực của đoạn thẳng AB . Gọi O là giao điểm của d và AB . Độ dài đoạn thẳng OB là:

- A. $2,5\text{ cm}$. B. 5 cm . C. 10 cm . D. 20 cm .

Câu 7. Cho đoạn thẳng AB . Biết điểm O thuộc đường trung trực của đoạn thẳng AB và $OB = 35\text{ cm}; AB = 40\text{ cm}$. Độ dài cạnh OA là:

- A. 40 cm . B. 35 cm . C. $17,5\text{ cm}$. D. 20 cm .

Câu 8. Nghiệm của đa thức $15 - 3(x+1)$ là:

- A. $x = 4$. B. $x = 5$. C. $x = -6$. D. $x = -4$.

Câu 9. Cho hai đa thức $A(x) = x^2 - x + 1$; $B(x) = 3x^2 + 5x + 2$. Tính hiệu $B(x) - A(x)$.

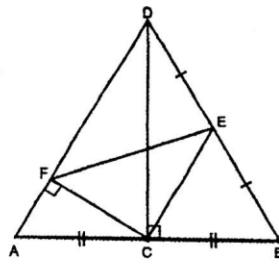
- A. $2x^2 + 6x + 1$. B. $-2x^2 + 4x - 1$. C. $2x^2 + 4x + 1$. D. $-2x^2 + 6x - 1$.

Câu 10. Cho tam giác ABC cân tại A . Gọi M là trung điểm của cạnh BC . Lấy D là một điểm bất kì nằm giữa B và M (D khác B và M). Biết $AM = 4\text{ cm}$; $AC = 5\text{ cm}$. Chọn khẳng định sai.

- A. $AD > 4\text{ cm}$. B. $AD < 5\text{ cm}$. C. $AB = 5\text{ cm}$. D. $AD > 5\text{ cm}$.

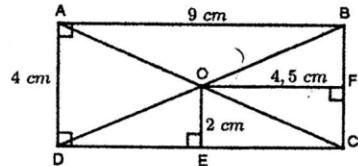
Câu 11. Cho hình vẽ bên. Chọn khẳng định **đúng**.

- A. Đường thẳng EF là đường trung trực của đoạn thẳng DA .
- B. Đường thẳng DC là đường trung trực của đoạn thẳng AB .
- C. Đường thẳng CF là đường trung trực của đoạn thẳng DA .
- D. Đường thẳng CE là đường trung trực của đoạn thẳng DB .



Câu 12. Cho hình vẽ bên. Chọn khẳng định **sai**.

- A. Khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng CD là 4 cm .
- B. Khoảng cách từ điểm B đến đường thẳng AD là 9 cm .
- C. Khoảng cách từ điểm O đến đường thẳng CD là 2 cm .
- D. Khoảng cách từ điểm O đến đường thẳng CB là 2 cm .



B. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 1. (1,5 điểm) Thực hiện phép tính

$$1) (x+1)(2x+3); \quad 2) (2x^3 - x^2 + x + 1) : (2x + 1).$$

Câu 2. (2,0 điểm) Cho hai đa thức sau:

$$\begin{aligned} A(x) &= 2x^3 - 2x^2 + x^3 + 2x + 1; \\ B(x) &= 3 + x^3 + 5x + 4x^2 - 4x. \end{aligned}$$

- 1) Thu gọn và sắp xếp các đa thức $A(x)$; $B(x)$ theo số mũ giảm dần của biến.
- 2) Tính $A(x) + B(x)$.
- 3) Tính $A(x) - B(x)$.

Câu 3. (3,5 điểm)

- 1) Cho tam giác NMQ cân tại M có $\widehat{NMQ} = 80^\circ$. Trên tia đối của tia NM , lấy điểm A sao cho $NA = NQ$. Tính \widehat{MNQ} và \widehat{NAQ} .
- 2) Cho tam giác ABC vuông tại A . Tia phân giác của \widehat{ABC} cắt cạnh AC tại D . Gọi E là hình chiếu của D trên đường thẳng BC .
 - a) Chứng minh rằng: $AD = DE$.
 - b) Gọi M là giao điểm của BD và AE . Chứng minh rằng: BM là đường trung trực của đoạn thẳng AE .
 - c) Kẻ $AF \perp BC$ ($F \in BC$). Trên tia đối của tia FA , lấy điểm K sao cho $FK = FA$. Gọi G là giao điểm của KM và BC . Chứng minh rằng: G là trọng tâm của $\triangle AKE$.
 - d) Gọi H là giao điểm của BD và AF . Gọi N là trung điểm của đoạn thẳng AH . Chứng minh rằng: $MN \perp AB$.

----- *Hết* -----

Ghi chú: - *Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*
- *Học sinh không được sử dụng tài liệu.*