



Phần I. Trắc nghiệm (4,0 điểm). Chọn đáp án đúng rồi viết vào giấy kiểm tra (Ví dụ: 1-A).

Câu 1. Biểu thức đại số biểu thị: nửa tổng của hai số x và y là :

- A. $\frac{x+y}{2}$. B. $2(x+y)$. C. $\frac{x-y}{2}$. D. $\frac{x}{2} + y$.

Câu 2. Giá trị của biểu thức $A = x^2 + 3x - 2$ tại $x = -2$ là :

- A. -4. B. 8. C. -12. D. 0.

Câu 3. Tổng của hai đơn thức $-5x^7$ và x^7 là :

- A. $6x^7$. B. $-4x^7$. C. $-6x^7$. D. $4x^7$.

Câu 4. Bậc của đơn thức $-6x^7(3x^3)$ là :

- A. 7. B. 21. C. 9. D. 10.

Câu 5. Hệ số cao nhất của đa thức $-7x^3 - 5x^2 + 7x^3 - 3x + 12$ là :

- A. -7. B. -5. C. 7. D. 12.

Câu 6. Đa thức $6x^3 - 8x^2 - 9 + 5x^2 + 4$ có hệ số tự do là:

- A. -9. B. 4 C. -5. D. -13.

Câu 7. Tổng của hai đa thức $A = -4x^2 - x + 11,5$ và $B = x^2 + 3x - 7,5$ là :

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

Câu 8. Cho hai đa thức $M = 7x^2 - 3x$; $N = x^2 - 2x - 6$. Tính $M - N$ được kết quả là :

- A. $6x^2 - x + 6$. B. $6x^2 - 5x - 6$.
C. $6x^2 + x + 6$. D. $8x^2 - 5x - 6$.

Câu 9. Một người đi ô tô với vận tốc 45 km/h trong x (giờ) sau đó đi bộ 500 (m). Biểu thức biểu thị tổng quãng đường người đó đi được là :

- A. $45x + 500$ (km). B. $50x$ (km).
C. $45x + 0,5$ (km). D. $45x + 5$ (km).

Câu 10. Cho đa thức $H(x) = x^2 - 5x + 6$. Trong các số $-2; -1; 1; 2$ số nào là nghiệm của đa thức $H(x)$?

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

Câu 11. Cách tính cân nặng lí tưởng của người lớn theo Công thức Bruck (người Nhật Bản):

$M = (H - 100) \cdot 0,9$; với M là cân nặng lí tưởng (kg), H là chiều cao (cm). Hỏi theo công thức trên thì một người cao 170cm sẽ có cân nặng lí tưởng là bao nhiêu kg?

- A. 63. B. 70. C. 60. D. 65.

Câu 12. Cho tam giác ABC có hai đường trung tuyến BE và CF cắt nhau tại điểm O . Gọi M là giao điểm của tia AO với cạnh BC . Biết $AO = 4cm$, tính độ dài đoạn thẳng AM .

- A. $AM = 8cm$. B. $AM = 6cm$. C. $AM = 10cm$. D. $AM = 2cm$.

Câu 13. Cho tam giác ABC nhọn. Hai đường cao AM và BN của tam giác ABC cắt nhau tại điểm G . Tia CG cắt cạnh AB tại điểm E . Khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A. Điểm G là trọng tâm của ΔABC . B. $\widehat{GAB} = \widehat{GBA}$.
C. CE vuông góc với AB . D. $EA = EB$.

Câu 14. Cho tam giác ABC cân tại B có hai đường phân giác AE và CF cắt nhau tại điểm H . Khẳng định nào sau đây là sai ?

- A. $AE = CF$. B. $EF // AC$.
C. $BH \perp AC$. D. Điểm H cách đều ba đỉnh của tam giác ABC .

Câu 15. Gieo một con xúc xắc sáu mặt cân đối. Biến cố nào sau đây là biến cố chắc chắn ?

- A. Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc lớn hơn 6.
B. Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc là 2.
C. Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc là một số chia hết cho 3.
D. Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc là một số nhỏ hơn 7.

Câu 16. Minh lấy ngẫu nhiên 4 viên bi trong một túi kín đựng 3 viên bi trắng và 5 viên bi xanh. Cho các biến cố sau :

- E: "Minh lấy được viên bi màu trắng".
F: "Minh lấy được viên bi màu xanh".
G: "Minh lấy được viên bi màu đen".

Có bao nhiêu biến cố ngẫu nhiên trong các biến cố trên?

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

Phần II. Tự luận (6,0 điểm) Học sinh trình bày lời giải vào giấy kiểm tra.

Bài 1 (1,5 điểm). Cho hai đa thức :

$$A(x) = x^2 + 3x^4 - 4x + 7 + x^4$$
$$B(x) = x^4 - 2x^2 + (1 - 5x^4 + 4x - 4)$$

- a) Thu gọn và sắp xếp các đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.
b) Tìm đa thức $C(x)$ biết $C(x) - A(x) = B(x)$. Tìm nghiệm của $C(x)$.

Bài 2 (1,5 điểm). Bác Mai đã mua 5 chai dung dịch sát khuẩn và 3 hộp khẩu trang. Biết rằng giá của mỗi chai dung dịch sát khuẩn là 80000 đồng, giá của mỗi hộp khẩu trang là x đồng.

- a) Viết đa thức $F(x)$ biểu thị tổng số tiền bác Mai phải thanh toán.
b) Tính giá tiền của mỗi hộp khẩu trang, biết số tiền bác Mai phải thanh toán là 670000 đồng.

Bài 3 (2,5 điểm). Cho tam giác ABC có $BC = 2AB$ và đường phân giác BD . Gọi M là trung điểm của cạnh BC .

- a) Chứng minh $\Delta BAD = \Delta BMD$.
b) Hai tia BA và MD cắt nhau tại điểm E . Tia BD cắt đoạn thẳng EC tại điểm N .

Chứng minh ΔBEC là tam giác cân và tính tỉ số $\frac{BD}{DN}$.

Bài 4 (0,5 điểm). Cho đa thức $f(x) = ax^2 + bx + c$ có $2a; a + b$ và c là các số nguyên. Chứng minh $f(x)$ nhận giá trị nguyên với mọi số nguyên x .

-----Hết-----