

A. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

Ghi lại chữ cái (A, B, C, D) trước phương án mà em chọn, trong các câu hỏi sau:

Số mũi tiêm Vaccine Covid-19 của 20 học sinh lớp 7A, được ghi lại trong bảng sau:

Số mũi tiêm (x)	0	1	2	3
Số học sinh (n)	2	6	7	5

Câu 1. Số các giá trị khác nhau của dấu hiệu là:

- A. 4 B. 20 C. 1 D. 3

Câu 2. Giá trị 3 có tần số là:

- A. 2 B. 5 C. 6 D. 7

Câu 3. Mốt của dấu hiệu là:

- A. 3 B. 5 C. 2 D. 7

Câu 4. Số trung bình cộng của dấu hiệu là:

- A. 1,7 B. 1,75 C. 1,8 D. 2

B. TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Bài 1. (2,0 điểm) Cho đơn thức sau:

$$A = \left(\frac{1}{2}xy^2\right) \cdot (4xy^3)$$

- a) Thu gọn đơn thức A, cho biết bậc, hệ số, phần biến.
b) Tính giá trị của đơn thức A khi $x = -1$ và $y = 2$.

Bài 2. (1,5 điểm) Tìm x, biết

- a) $2 + 3x = 20$ b) $3x + 7 = 3 - x$ c) $2x^3 - 8x = 0$

Bài 3. (4,0 điểm) Cho \widehat{xOy} nhọn, Om là tia phân giác của \widehat{xOy} . Trên tia Om lấy điểm I, qua I kẻ đường thẳng vuông góc với Om cắt tia Ox; Oy lần lượt tại A và B.

- 1) Chứng minh rằng $\Delta OAI = \Delta OBI$ và ΔOAB cân.
- 2) Trên tia Ax lấy điểm M, trên tia By lấy điểm N, sao cho $AM = BN$.
Chứng minh rằng ΔOMN cân và $AB // MN$.
- 3) Trên tia đối của tia Oy lấy điểm K sao cho $OK = OB$. Đường thẳng vuông góc với Om tại O cắt AK tại H. Chứng minh rằng OH là tia phân giác của \widehat{KOA} .
- 4) Tia KA cắt MN tại D. Chứng minh rằng: $DA + DK < 2ON$.

Bài 4. (0,5 điểm) Cho biểu thức $f(x) = ax^2 + bx + c$.

Biết a, b, c là các số thỏa mãn: $2a + b = 0$ và $8a + c \neq 0$.

Chứng minh rằng: $f(4)$ và $f(-2)$ là hai số cùng dấu với mọi a, b, c.