

ĐỀ 01

**Bài 1 (2,5 điểm).** Cân nặng (tính tròn đến kg) của các học sinh lớp 7A được thống kê trong bảng sau:

41	42	42	42	58	42	50	45	50
45	45	48	42	55	42	50	58	45
42	50	50	45	45	45	42	50	50
46	58	50	45	45	45	45	45	42

- Dấu hiệu cần tìm hiểu ở đây là gì? Lớp 7A có bao nhiêu học sinh?
- Lập bảng “tần số” và tìm một của dấu hiệu.
- Hãy tính trung bình cộng cân nặng của các học sinh lớp 7A (làm tròn đến kg); nêu hai nhận xét của em qua việc thống kê trên.

**Bài 2 (1,5 điểm).** Cho đơn thức  $A = \frac{-2}{3}x^2z \cdot \left(\frac{-1}{8}xy^2z\right)$

Hãy thu gọn đơn thức A, sau đó xác định hệ số, phần biến và bậc của đơn thức A.

**Bài 3 (2,0 điểm).** Cho các đa thức

$$M = x^2y - \frac{3}{7}xy - 2x^2y + 12;$$

$$P = 8xy^2 - \frac{4}{7}xy - 2x - 10$$

- Tính giá trị của P tại  $x = 1$  và  $y = -1$
- Tính  $Q = M + P$

**Bài 4 (3,5 điểm).** Cho tam giác ABC vuông tại A, đường phân giác BK ( $K \in AC$ ). Lấy điểm I thuộc cạnh BC sao cho  $BI = BA$ .

- Cho  $AB = 3\text{cm}$ ;  $AC = 4\text{cm}$ , tính độ dài cạnh BC.
- Chứng minh:  $\Delta ABK = \Delta IBK$ , từ đó suy ra  $KI \perp BC$ .
- Kẻ  $AH \perp BC$ . Chứng minh AI là tia phân giác của góc HAC.
- Gọi E là giao điểm của AH và BK. Chứng minh tam giác AEK là tam giác cân.

**Bài 5. (0,5 điểm).** Cho biểu thức đại số

$$E = x^{30} - 99x^{29} - 99x^{28} - 99x^{27} - \dots - 99x^2 - 99x + 2021$$

Tính giá trị biểu thức E tại  $x = 100$ .

-----HẾT-----