

**Câu 1. (2 điểm)**

Một nhóm học sinh lớp 7A góp tiền ủng hộ cho các bạn có hoàn cảnh khó khăn do dịch Covid-19 gây ra. Số tiền đóng góp của mỗi học sinh trong nhóm được ghi ở bảng thống kê sau (đơn vị là nghìn đồng).

10	12	12	10	12	12
12	15	10	15	10	14

- Dấu hiệu cần tìm hiểu ở đây là gì?
- Tính trung bình cộng của dấu hiệu.

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

- Thu gọn và cho biết phần hệ số, phần biến của đơn thức A.
- Tính giá trị của đơn thức A tại  $x = \frac{-1}{2021}, y = 2021$ .

**Câu 3. (3 điểm)**

- Cho hai đa thức  $M(x) = x^3 + 5x - 2x^2 + 6x - 14; N(x) = -x^3 + 3x + 2x^2 - x - 25$ .
  - Thu gọn và sắp xếp các hạng tử của hai đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.
  - Đặt  $P(x) = M(x) + N(x)$ , tìm nghiệm của đa thức  $P(x)$
- Trong kỳ thi chọn học sinh giỏi cấp huyện đợt 2 năm học 2020 – 2021, hai trường THCS A và B có tất cả 68 học sinh dự thi trong đó số học sinh dự thi của trường A là  $x$  học sinh ( $x \in N^*$ ). Kết thúc kỳ thi, trường A có  $\frac{5}{6}$  số học sinh dự thi đạt giải, trường B có 75% số học sinh dự thi đạt giải. Viết biểu thức đại số biểu thị:
  - Số học sinh dự thi của trường B.
  - Số học sinh đạt giải của mỗi trường.

**Câu 4. (3,0 điểm)**

Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A, đường trung tuyến CM.

- Cho biết  $BC = 10\text{cm}, AC = 6\text{cm}$ . Tính độ dài đoạn thẳng AB.
- Trên tia đối của tia MC lấy điểm D sao cho  $MD = MC$ . Chứng minh rằng  $\Delta MAC = \Delta MBD$ .
- Chứng minh rằng  $AC + BC > 2CM$ .
- Gọi K là điểm trên đoạn thẳng AM sao cho  $AK = \frac{2}{3}AM$ . Gọi N là giao điểm của CK và AD, I là giao điểm của BN và CD. Chứng minh rằng:  $CD = 3ID$ .

**Câu 5. (0,5 điểm)**

Cho đa thức  $f(x) = ax^2 + bx + c$  với  $a, b, c$  là các số nguyên. Biết  $f(-1), f(0), f(1)$  đều chia hết cho 3. Chứng minh rằng  $a, b, c$  đều chia hết cho 3.

-----HẾT-----