

**I. PHẦN GHI KẾT QUẢ** (thí sinh chỉ cần ghi kết quả vào tờ giấy thi).

**Câu 1.** Tính giá trị của biểu thức  $P = 4x^2 + 5x + 1$  tại  $x = -2$ .

**Câu 2.** Tìm các số  $x, y$  biết  $\frac{x}{2} = \frac{y}{3}$  và  $2x - y = 9$ .

**Câu 3.** Tìm  $x$  biết  $|2x - 3| = 4$ .

**Câu 4.** Kết quả thực hiện phép tính:  $\left(0,4 - \frac{2}{\sqrt{81}}\right) : \left(1,4 - \frac{7}{\sqrt{81}}\right)$

**Câu 5.** Tìm các số nguyên  $x, y$  thỏa mãn:  $(x+1)(y-1) = 5$

**Câu 6.** Tìm số đo các góc của tam giác  $ABC$  biết  $1,5\hat{A} = 2\hat{B} = 3\hat{C}$ .

**Câu 7.** Cho đa thức  $f(x) = ax^2 - 4x + 1$ . Tìm  $a$  biết  $f(-1) = 10$ .

**Câu 8.** Biết đồ thị hàm số  $y = f(x) = (a^2 - 1)x$  đi qua điểm  $A(1;3)$ . Tìm  $a$ .

**Câu 9.** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ . Biết  $AB = 3\text{cm}$ ,  $BC = 5\text{cm}$ . Tính chi vi tam giác  $ABC$ .

**Câu 10.** Tam giác  $ABC$  có các tia phân giác của góc  $B$  và góc  $C$  cắt nhau tại  $O$ . Tính số đo của góc  $A$  biết  $\hat{BOC} = 120^\circ$ .

**II. PHẦN TỰ LUẬN** (học sinh trình bày lời giải chi tiết vào tờ giấy thi).

**Câu 11.** Tính  $x, y, z$  biết:  $\frac{x}{2} = \frac{y}{3}, \frac{y}{4} = \frac{z}{5}$  và  $x + y + z = 70$ .

**Câu 12.** Cho tỉ lệ thức  $\frac{a}{c} = \frac{c}{b}$ . Chứng minh rằng:  $\frac{a}{b} = \frac{(a+c)^2}{(b+c)^2}$

**Câu 12.** Tìm số có ba chữ số, biết rằng số đó chia hết cho 18 và các chữ số của nó tỉ lệ với ba số 1, 2 và 3.

**Câu 14.** Cho tam giác  $ABC$  có ba góc nhọn và  $AB < AC$ . Vẽ về phía ngoài tam giác  $ABC$  các tam giác đều  $ABD$  và  $ACE$ . Gọi  $I$  là giao điểm của  $BE$  và  $CD$ .

a) Chứng minh  $\triangle ABE = \triangle ADC$

b) Tính số đo góc  $BIC$ .

----- HẾT -----

**Lưu ý:** - Từ câu 1 đến câu 10 học sinh chỉ cần ghi kết quả vào tờ giấy thi (không cần trình bày lời giải). Các câu 11, 12, 13, 14 học sinh phải trình bày lời giải chi tiết.

- Thí sinh không được sử dụng máy tính casio.