

**ĐỀ CHẤM**

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

(Đề thi gồm 05 câu - 01 trang)

Ngày thi 05 tháng 11 năm 2019

**Câu 1.** (2,0 điểm) Thực hiện phép tính:

a)  $\frac{2}{3} \cdot \frac{-2}{9} - \frac{5}{6} \cdot \frac{2}{9}$ .

b)  $9 \cdot \left(\frac{-1}{3}\right)^3 + \frac{1}{3} - 2 \cdot \left(\frac{-1}{2}\right)^2 - \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{-1}{2}\right)^0$ .

c)  $\sqrt{36} \cdot \sqrt{\frac{25}{16}} - \sqrt{(-3)^2}$ .

d)  $\left| \frac{-5}{6} \right| + 16 \frac{2}{7} : \frac{-3}{5} - 28 \frac{2}{7} : \frac{-3}{5}$ .

**Câu 2.** (2,5 điểm) Tìm  $x$  biết:

a)  $\left| x - \frac{1}{3} \right| = \sqrt{\frac{1}{4}}$ .

b)  $3^{x+2} - 3^x = 24$ .

c)  $\frac{2}{3} : 0,8 = \frac{-5}{6} : (0,2x)$ .

d)  $\frac{x-5}{25} = \frac{-4}{5-x}$ .

**Câu 3.** (1,5 điểm)

a) Cho tỉ lệ thức  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ . Chứng minh rằng:  $\frac{a^2 + b^2}{c^2 + d^2} = \frac{(3a+b)^2}{(3c+d)^2}$  (với giả thiết các tỉ số đều có nghĩa).

b) Ba lớp 7A, 7B, 7C có số học sinh giỏi tỉ lệ với 6, 8, 9. Tính số học sinh giỏi của mỗi lớp biết lớp 7B có nhiều hơn lớp 7A là 8 học sinh giỏi.

**Câu 4.** (3,0 điểm) Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ , biết  $\widehat{B} - \widehat{C} = 30^\circ$ .

a) Tính  $\widehat{B}$  và  $\widehat{C}$ .

b) Trên cạnh  $BC$  lấy điểm  $I$ . Kẻ  $IH \perp BA$  tại  $H$ . Qua  $I$  kẻ đường thẳng song song với  $AB$  cắt  $AC$  tại  $K$ . Chứng minh rằng:  $IH \parallel AC$  và  $IK \perp AC$ .

c) Qua  $K$  kẻ đường thẳng vuông góc với  $BC$  cắt  $BC$  tại  $E$ , cắt  $AB$  tại  $D$ , phân giác của  $\widehat{DAC}$  cắt phân giác của  $\widehat{KEC}$  tại  $M$ . So sánh  $\widehat{ADE}$  và  $\widehat{AME}$ .

**Câu 5.** (1,0 điểm)

a) Tìm hai số hữu tỉ  $x$  và  $y$  biết:  $x + y = x \cdot y = x : y$ .

b) Tìm GTNN của biểu thức:  $A = |x+1| + |x+2020|$ .

----- HẾT -----

<https://thcs.toanmath.com/>

**Chú ý:** Học sinh không được sử dụng máy tính khi làm bài./.