

## I. LÝ THUYẾT ĐẠI SỐ

### Chương I. Số hữu tỷ - Số thực

- Các phép toán cộng, trừ, nhân, chia các số hữu tỷ.
- Các công thức lũy thừa của một số hữu tỷ.
- Tính chất của tỷ lệ thức, tính chất của dãy tỷ số bằng nhau.
- Giá trị tuyệt đối của một số hữu tỷ.
- Khái niệm số vô tỷ, căn bậc hai.

### Chương II. Hàm số và đồ thị

- Định nghĩa và tính chất của hai đại lượng tỷ lệ thuận.
- Các bài toán về đại lượng tỷ lệ thuận.
- Định nghĩa và tính chất của hai đại lượng tỷ lệ nghịch.
- Các bài toán về đại lượng tỷ lệ nghịch.
- Khái niệm hàm số, giá trị của hàm số.
- Đồ thị hàm số  $y = ax$ .

## II. LÝ THUYẾT HÌNH HỌC:

- Hai góc đối đỉnh, đường trung trực của đoạn thẳng
- Hai đường thẳng vuông góc, hai đường thẳng song song
- Hai tam giác bằng nhau, các trường hợp bằng nhau của hai tam giác
- Viết giả thiết, kết luận của bài toán.

## III. CÁC DẠNG TOÁN.

### A. THỰC HIỆN PHÉP TÍNH

#### Bài 1. Thực hiện phép tính

$$a) \frac{5}{6} + \left( \frac{-1}{2} \right) + \frac{3}{4}$$

$$b) \left( 0,75 - \frac{1}{3} \right) : \frac{7}{15}$$

$$c) \frac{7}{12} - \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{6}$$

$$d) \left( 2\frac{1}{3} + 1\frac{3}{4} \right) \cdot \frac{12}{13}$$

**Bài 2. Thực hiện phép tính**

$$a) \left(2 - \frac{3}{4}\right)^2 : \frac{11}{16} \quad b) 2^3 \cdot \frac{7}{20} + \frac{7}{10} \quad c) \sqrt{3^2 + 4^2} - \sqrt{1^3 + 2^3 + 3^3} \quad d) 21^3 : (-7)^3$$

**Bài 3. Thực hiện phép tính**

$$a) \left(\frac{2}{3}\right)^3 - \left(\frac{3}{4}\right)^2 \cdot (-1)^5 \quad b) 12 : \left(\frac{3}{4} - \frac{5}{6}\right)^2 \quad c) \frac{7}{22} : \frac{3}{11} + \frac{7}{22} : \frac{4}{11} \quad d) \frac{12}{35} \cdot \left(\frac{7}{4} + \frac{13}{4}\right) - \frac{1}{3}$$

**Bài 4. Thực hiện phép tính**

$$a) \frac{3}{7} + \left(-\frac{5}{2}\right) + \left(-\frac{3}{5}\right) \quad b) \frac{-8}{18} - \frac{15}{27} \quad c) \frac{4}{5} - \left(-\frac{2}{7}\right) - \frac{7}{10} \quad d) 3,5 - \left(-\frac{2}{7}\right)$$

**Bài 5. Thực hiện phép tính**

$$a) \frac{-6}{21} \cdot \frac{3}{2} \quad b) (-3) \cdot \left(-\frac{7}{12}\right) \quad c) \left(\frac{11}{12} : \frac{33}{16}\right) \cdot \frac{3}{5}$$

$$d) \sqrt{(-7)^2} + \sqrt{\frac{25}{16}} - \frac{3}{2} \quad e) \frac{1}{2} \cdot \sqrt{100} - \sqrt{\frac{1}{16}} + \left(\frac{1}{3}\right)^0$$

**Bài 6. Thực hiện phép tính bằng cách tính hợp lí:**

$$a) \left(\frac{9}{25} - 2,18\right) : \left(3\frac{4}{5} + 0,2\right) \quad b) \frac{3}{8} \cdot 19\frac{1}{3} - \frac{3}{8} \cdot 33\frac{1}{3} \quad c) 1\frac{4}{23} + \frac{5}{21} - \frac{4}{23} + 0,5 + \frac{16}{21}$$

**Bài 7. Thực hiện phép tính bằng cách tính hợp lí:**

$$a) \frac{21}{47} + \frac{9}{45} + \frac{26}{47} + \frac{4}{5} \quad b) \frac{15}{12} + \frac{5}{13} - \frac{3}{12} - \frac{18}{13} \quad c) \frac{13}{25} + \frac{6}{41} - \frac{38}{25} + \frac{35}{41} - \frac{1}{2}$$

$$d) 12 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^2 + \frac{4}{3} \quad e) 12,5 \cdot \left(-\frac{5}{7}\right) + 1,5 \cdot \left(-\frac{5}{7}\right) \quad f) \frac{4}{5} \cdot \left(\frac{7}{2} + \frac{1}{4}\right)^2$$

**Bài 8. Tính :**      a)  $\left(\frac{3}{7} + \frac{1}{2}\right)^2$       b)  $\left(\frac{3}{4} - \frac{5}{6}\right)^2$       c)  $\frac{5^4 \cdot 20^4}{25^5 \cdot 4^5}$

**Bài 9 : Thực hiện phép tính (bằng cách hợp lí nếu có thể)**

$$a. -6\frac{12}{27} \cdot 5\frac{1}{4} - 1\frac{5}{17} \cdot 5\frac{1}{4} \quad h. \frac{3}{8} \cdot 27\frac{1}{5} - 51\frac{1}{5} \cdot \frac{3}{8} + 19$$

$$b. \left(-\frac{3}{4}\right)^2 : \left(\frac{5}{4}\right)^2 + 14,7 - 1\frac{9}{25} \quad i. 2^3 + 3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^0 + \left[(-2)^2 : \sqrt{\frac{1}{4}}\right] \cdot 8$$

c.  $1,25 \cdot \frac{3}{7} + \frac{5}{4} \cdot \left(-\frac{1}{7}\right)$

d.  $\left(\frac{2}{3} - \frac{7}{15}\right) : \left(\frac{2}{3} - \frac{2}{5}\right)^2$

e.  $23\frac{1}{3} : \left(-\frac{5}{7}\right) - 13\frac{1}{3} : \left(-\frac{5}{7}\right)$

f.  $\frac{2^{12} \cdot 3^5 - 4^6 \cdot 3^6}{2^{12} \cdot 9^3 + 8^4 \cdot 3^5}$

g.  $\left(-\frac{3}{4} + \frac{2}{7}\right) : \frac{2}{3} + \left(-\frac{1}{4} + \frac{5}{7}\right) : \frac{2}{3}$

j.  $25 \cdot \left(-\frac{1}{5}\right)^3 + \frac{1}{5} - 2 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^2 - \sqrt{\frac{1}{4}}$

k.  $\sqrt{0,04} + \frac{3}{5} - \sqrt{0,25} + 11,3$

l.  $\sqrt{121} \cdot \left(15 - 2\frac{1}{11}\right) + 3$

m.  $\sqrt{0,49} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{81}} + \frac{1}{3} - 1\right) + (0,4)^5 \cdot \left(\frac{5}{2}\right)^5$

## B. DẠNG TOÁN TÌM X

**Bài 1.** Tìm x, biết:

a.  $\left(x - \frac{1}{4}\right)^2 = \frac{1}{36}$

b.  $|3x - 5| - \frac{1}{7} = \frac{1}{3}$

c.  $\left(\frac{3}{5}x - \frac{2}{3}x - x\right) \cdot \frac{1}{7} = -\frac{5}{21}$

d.  $\frac{1}{3}x - 2 = \frac{3}{5}$

e.  $0,2 + |x - 2,3| = 1,1$

f.  $(5x - 1) \cdot \left(2x + \frac{1}{3}\right) = 0$

g.  $\frac{2}{3} : x + 6 = 4$

h.  $5 \cdot (x + 2)^3 + 7 = 2$

i.  $\frac{5|x+1|}{2} = \frac{90}{|x+1|}$

j.  $14 - \left|\frac{3x}{2} - 1\right| = 9$

**Bài 2.** Tìm x, biết:

a)  $x + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

b)  $\frac{3}{4} - \frac{2}{5}x = \frac{29}{60}$

c)  $2x - \frac{1}{3} = \frac{-5}{6}$

d)  $2 - x : \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

e)  $\frac{11}{12} - \frac{2}{3}|x| = \frac{3}{8}$

f)  $|2x - 1| = 5$

**Bài 3.** Tìm x, biết:

a)  $x + \frac{1}{4} = \frac{4}{3}$

b)  $-x - \frac{2}{3} = -\frac{6}{7}$

c)  $\frac{4}{5} - x = \frac{1}{3}$

d)  $x^2 = 16$

**Bài 4:** Tìm x (chuyên “dạng toán Giá trị tuyệt đối của một số hữu tỉ”)

a)  $\left|x - \frac{4}{5}\right| = \frac{3}{4}$  ;

b)  $6 - \left|\frac{1}{2} - x\right| = \frac{2}{5}$  ;

c)  $\left|x + \frac{3}{5}\right| - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$  ;

d)  $2 - \left| x - \frac{2}{5} \right| = -\frac{1}{2} ;$

e)  $0,2 + |x - 2,3| = 1,1;$

f)  $-1 + |x + 4,5| = -6,2$

g)  $\left| x - \frac{2}{5} \right| + \frac{3}{4} = \frac{11}{4}$

h)  $\left| x + \frac{4}{5} \right| - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$

j)  $|4x| - |-13,5| = \left| 2\frac{1}{4} \right|$

i)  $\frac{1}{5} - \left| \frac{1}{5} - x \right| = \frac{1}{5}$

k)  $-\frac{22}{15}x + \frac{1}{3} = \left| -\frac{2}{3} + \frac{1}{5} \right|$

m)  $-2,5 + |3x + 5| = -1,5$

## C. DẠNG TOÁN DẪY TỈ SỐ BẰNG NHAU – TOÁN TỈ LỆ THỨC

**Bài 1.** Tìm  $x, y$  biết.

a)  $\frac{x}{2} = \frac{y}{5}$  và  $x + y = -14$

b)  $\frac{x}{7} = \frac{y}{5}$  và  $x - y = 8$

**Bài 2.** Tìm  $x, y, z$  biết

a)  $\frac{x}{2} = \frac{y}{5} = \frac{z}{7}$  và  $x + y + z = 56$

b)  $\frac{x}{3} = \frac{y}{5} = \frac{z}{8}$  và  $2x + y - z = 12$

**Bài 3.** Tìm  $x, y, z$  biết:

a.  $x = \frac{y}{6} = \frac{z}{3}$  và  $2x - 3y + 4z = 24$

d.  $6x = 10y = 15z$  và  $x + y - z = 90$

b.  $\frac{x}{1,1} = \frac{y}{1,3} = \frac{z}{1,4}$  và  $2x - y = 5,5$

e.  $\frac{x-1}{2} = \frac{y+3}{4} = \frac{z-5}{6}$  và  $5z - 3x - 4y = 50$

c.  $\frac{x}{4} = \frac{y}{3}; \frac{y}{5} = \frac{z}{3}$  và  $x - y + 100 = z$

f.  $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{5}$  và  $xyz = -30$

**Bài 4:** Cho  $x, y$  là hai đại lượng tỷ lệ thuận, điền vào ô trống các số thích hợp

x	-1	-2			-0,5	5	$\frac{11}{2}$
f		4	6	8			

**Bài 5:** Biết 2 đại lượng  $y$  và  $x$  tỷ lệ thuận với nhau và khi  $x = 6$  thì  $y = 4$

a, Tìm hệ số tỷ lệ  $k$  của  $y$  đối với  $x$ .

b, Viết công thức biểu diễn  $y$  theo  $x$

c, Tính giá trị của  $y$  khi  $x = 9$ ;  $x = 15$

**Bài 6:** Cho biết  $x$  và  $y$  là hai đại lượng tỷ lệ nghịch và khi  $x = 6$  thì  $y = 10$

a, Tìm hệ số tỷ lệ nghịch của  $y$  đối với  $x$ .

b, Hãy biểu diễn  $y$  theo  $x$ .

c, Tính giá trị của  $y$  khi  $x = 5$ ;  $x = 12$ .

***Dạng toán lời văn:***

**Bài 1:** Cho biết 10 người có cùng năng suất làm việc thì sẽ xây xong một căn nhà trong 6 tháng. Hỏi với 15 người có cùng năng suất như trên sẽ xây xong căn nhà đó trong thời gian bao lâu?

**Bài 2:** Để làm xong một công việc trong 5 giờ cần 12 công nhân. Nếu tăng số công nhân thêm 8 người thì thời gian hoàn thành công việc giảm đi mấy giờ? (Biết năng suất của mỗi người là như nhau)

**Bài 3:** Ba nhóm học sinh có 39 em. Mỗi nhóm phải trồng một số cây như nhau. Nhóm 1 trồng trong 2 ngày. Nhóm 2 trồng trong 3 ngày. Nhóm 3 trồng trong 4 ngày. Hỏi mỗi nhóm có bao nhiêu học sinh biết mỗi học sinh trồng được số cây bằng nhau.

**Bài 4:** Hai nhóm công nhân làm hai công việc như nhau. Nhóm 1 làm xong trong 10 giờ. Nhóm 2 làm xong trong 8 giờ. Tính số người của mỗi nhóm biết nhóm 2 nhiều hơn nhóm 1 là 1 người và năng suất mỗi người là như nhau.

**Bài 5:** Ba nhà sản xuất góp vốn theo tỉ lệ  $3 : 5 : 7$ . Hỏi mỗi người nhận được bao nhiêu tiền lãi nếu tổng số tiền lãi là 105 triệu đồng và số tiền lãi được chia đều theo tỉ lệ góp vốn.

**Bài 6:** Ba đội máy cày làm việc trên ba cánh đồng có cùng diện tích. Đội thứ nhất cày xong trong 3 ngày. Đội thứ hai cày xong trong 5 ngày và đội thứ ba cày xong trong 6 ngày. Hỏi mỗi đội có bao nhiêu máy, biết rằng đội thứ hai có nhiều hơn đội thứ ba 1 máy?

**Bài 7:** Ba đội máy san đất làm ba khối lượng công việc như nhau. Đội thứ nhất hoàn thành công việc trong 4 ngày, đội thứ hai hoàn thành công việc trong 6 ngày, đội thứ ba hoàn thành công việc trong 8 ngày. Hỏi mỗi đội có bao nhiêu máy (có cùng năng suất), biết rằng đội thứ nhất có nhiều hơn đội thứ hai 2 máy?

**Bài 8:** Lớp 7A, 7B, 7C trồng được 387 cây. Số cây của lớp 7A trồng được bằng  $\frac{11}{5}$  số cây của lớp 7B trồng được. Số cây của lớp 7B trồng được bằng  $\frac{35}{17}$  số cây của lớp 7C trồng được. Hỏi mỗi lớp trồng được bao nhiêu cây?

**Bài 9:** Khi tổng kết cuối năm người ta thấy số học sinh giỏi của trường phân bố ở các khối 6, 7, 8, 9 theo tỉ lệ 1,5; 1,1; 1,3 và 1,2. Tính số học sinh giỏi của mỗi khối, biết rằng khối lớp 8 nhiều hơn khối 9 là 3 học sinh giỏi.

**Bài 10.** Tính diện tích của một hình chữ nhật biết các cạnh của nó tỷ lệ với 7; 5 và chiều dài hơn chiều rộng 8cm.

**Bài 11.** Tính chu vi của một tam giác biết 3 cạnh của nó lần lượt tỷ lệ với 7; 5; 3 và cạnh lớn nhất dài hơn cạnh bé nhất 12cm.

**Bài 13.** Ba nhà sản xuất góp vốn theo tỷ lệ là 4: 5 :6. Số tiền lãi được chia tỷ lệ với số đóng góp. Tính tiền lãi của mỗi đơn vị biết rằng tổng số tiền lãi của đơn vị thứ hai và thứ ba hơn tiền lãi của đơn vị thứ nhất là 8,4 triệu đồng

**Bài 14:** Hai lớp 7A và 7B lao động trồng cây, biết rằng số cây của hai lớp 7A và 7B tỷ lệ với 3; 5 và tổng số cây của hai lớp trồng được là 64 cây. Tính số cây của mỗi lớp.

**Bài 15:** Tìm số học sinh tiên tiến của 3 lớp 7A, 7B, 7C, biết rằng số học sinh tiên tiến của ba lớp 7A, 7B, 7C tỷ lệ với 6; 5; 4 và tổng số học sinh tiên tiến của 3 lớp là 45 em.

**Bài 16:** Biết 18 công nhân xây xong ngôi nhà hết 75 ngày. Hỏi 15 công nhân (với cùng năng suất như nhau) xây xong ngôi nhà hết bao nhiêu ngày?

**Bài 17:** . Hai thanh kim loại nặng bằng nhau và có khối lượng riêng tương ứng là  $3\text{g/cm}^3$  và  $5\text{g/cm}^3$ . Thể tích của mỗi thanh kim loại nặng bao nhiêu biết tổng thể tích của chúng là  $8000\text{cm}^3$ .

**Bài 18.** Một ô tô chạy từ A đến B với vận tốc 45km/h hết 3 giờ 15 phút. Hỏi chiếc xe đó chạy từ A đến B với vận tốc 65 km/h hết bao nhiêu thời gian?

**Bài 19 .** Cho biết 5 người làm cỏ một cánh đồng hết 8 giờ, hỏi 8 người với (cùng năng suất như thế) làm cỏ cánh đồng hết bao nhiêu giờ?

**Bài 20:** Hai thanh sắt và chì có khối lượng bằng nhau. Hỏi thanh nào có thể tích lớn hơn và lớn hơn bao nhiêu lần ,biết rằng khối lượng riêng của sắt là  $7,8 \text{ (g/cm}^3\text{)}$  và của chì là  $11,3 \text{ (g/cm}^3\text{)}$

## D. DẠNG TOÁN HÀM SỐ - ĐỒ THỊ HÀM SỐ

**Bài 1:** Cho hàm số  $y = f(x) = 2x - 3$

a, Tính  $f(-3); f(0,5); f(0)$ .

b, Tìm x biết  $f(x) = 7$ .

**Bài 2:** Cho hàm số  $y = f(x) = 2x - 2$

a, Tính  $f(-2); f(0,5); f(2)$ .

b, Tìm x biết  $f(x) = 14$ .

**Bài 3:** Cho hàm số  $y = ax$  (a khác 0)

a, Tìm hệ số a biết rằng đồ thị hàm số đi qua điểm  $A(2;4)$ .

b, Vẽ đồ thị hàm số vừa tìm được.

**Bài 4:** Cho hàm số  $y = -2x$

a, Vẽ đồ thị hàm số.

b, Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số:  $M(-3;6)$  ,  $N(-2;-4)$ ,  $P(0,5;-1)$ .

**Bài 5:** Cho hàm số  $y = ax$  đi qua điểm  $A(4;2)$

a. Xác định hệ số a và vẽ đồ thị của hàm số đó

b. Cho  $B(-2;-1), C(5;3)$ . Ba điểm A, B, C có thẳng hàng không?

**Bài 6:** Cho hàm số  $y = f(x) = 2x$  và  $y = g(x) = \frac{18}{x}$ . Không vẽ đồ thị của chúng, em hãy tìm tọa độ giao điểm của hai đồ thị.

**Bài 7:** Cho hàm số  $y = -\frac{1}{3}x$

- Vẽ đồ thị của hàm số
- Trong các điểm  $M(-3;1), N(6;2), P(9;-3)$ , điểm nào thuộc đồ thị hàm số.

**Bài 8:** Tìm giá trị của  $a$  trong mỗi trường hợp sau đây.

- Biết rằng điểm  $A\left(a; -\frac{7}{5}\right)$  thuộc đồ thị hàm số  $y = \frac{7}{2}x$ .
- Biết rằng điểm  $B(0,35;b)$  thuộc đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{7}x$ .

## E. CÁC BÀI TOÁN HÌNH HỌC

Các dạng toán thường gặp:

- 1/ Chứng minh 2 tam giác bằng nhau.
- 2/ Chứng minh 2 đoạn thẳng bằng nhau, hai góc bằng nhau
- 3/ Chứng minh song song.
- 4/ Chứng minh tia phân giác.
- 5/ Chứng minh vuông góc.

*Các cách chứng minh thường được áp dụng trong chương trình toán 7:*

1/ Chứng minh tam giác bằng nhau theo các trường hợp đã học.

2/

- Để chứng minh 2 góc bằng nhau: Ta thường chứng minh :
  - 2 góc đó là 2 góc tương ứng của 2 tam giác bằng nhau.
  - 2 góc đó là 2 góc so le trong, 2 góc đồng vị của 2 đường thẳng song song.
- Để chứng minh 2 đoạn thẳng bằng nhau: Ta thường chứng minh:
  - Hai đoạn thẳng đó là 2 cạnh tương ứng của 2 tam giác bằng nhau.



### 3/ Chứng minh song song

- Chứng minh 2 góc so le trong bằng nhau.
- Chứng minh 2 góc đồng vị bằng nhau.
- Chứng minh 2 góc trong cùng phía bù nhau.
- Chứng minh cùng song song với đường thẳng thứ 3.

### 4/ Chứng minh tia phân giác:

Chứng minh 2 góc đó bằng nhau.

### 5/ Chứng minh vuông góc:

- Chứng minh góc tạo bởi hai đường thẳng đó bằng  $90^\circ$ .

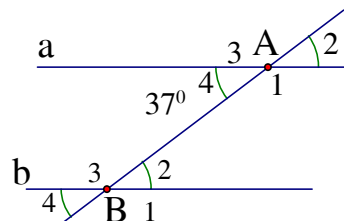
( Chứng minh 2 góc bằng nhau, mà tổng 2 góc đó lại bằng  $180^\circ \Rightarrow$  mỗi góc =  $90^\circ$ )

- Chứng minh vuông góc với 1 trong hai đường thẳng song song thì nó vuông góc với đường thẳng kia.

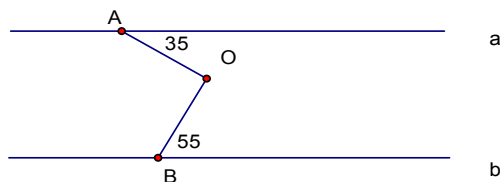
## BÀI TẬP

**Bài 1:** Cho hình 1 biết  $a // b$  và  $\hat{A}_4 = 37^\circ$ .

- Tính  $\hat{B}_4$ .
- So sánh  $\hat{A}_1$  và  $\hat{B}_4$
- Tính  $\hat{B}_2$ .

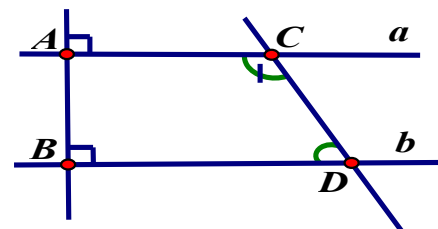


**Bài 2.** Cho hình vẽ biết  $a // b$ : Chứng minh OA vuông góc với OB



**Bài 3.** Cho hình vẽ

- Giải thích vì sao  $a // b$
- Tính  $\hat{D}$  biết  $\hat{C} = 120^\circ$



**Bài 4:** Cho  $\triangle ABC$ , M là trung điểm của BC. Trên tia đối của tia MA lấy điểm E sao cho  $ME=MA$ . Chứng minh

- a)  $\triangle ABM = \triangle ECM$       b)  $AB \parallel CE$

**Bài 5:** Cho  $\triangle ABC$  có  $\widehat{B}=\widehat{C}$ . Tia phân giác của góc A cắt BC tại D. Chứng minh rằng: a)  $\triangle ADB = \triangle ADC$

- b)  $AB = AC$ .

**Bài 6:** Cho góc xOy khác góc bẹt. Ot là phân giác của góc đó. Qua điểm H thuộc tia Ot, kẻ đường vuông góc với Ot, nó cắt Ox và Oy theo thứ tự là A và B.

- a) Chứng minh rằng  $OA = OB$ ;

- b) Lấy điểm C thuộc tia Ot, chứng minh rằng  $CA = CB$  và  $\widehat{OAC}=\widehat{OBC}$ .

**Bài 7.** Cho góc nhọn xOy. Trên tia Ox lấy hai điểm A, C. Trên tia Oy lấy hai điểm B,D sao cho  $OA = OB$ ,  $AC = BD$ .

- a) Chứng minh:  $AD = BC$ .

- b) Gọi E là giao điểm AD và BC. Chứng minh:  $\triangle EAC = \triangle EBD$

- c) Chứng minh: OE là phân giác của góc xOy,  $OE \perp CD$

**Bài 8:** Cho tam giác ABC với  $AB = AC$ . Lấy I là trung điểm BC. Trên tia BC lấy điểm N, trên tia CB lấy điểm M sao cho  $CN=BM$ .

- a/ Chứng minh  $\widehat{ABI} = \widehat{ACI}$  và AI là tia phân giác góc BAC.

- b/ Chứng minh  $AM=AN$ .

- c) Chứng minh  $AI \perp BC$ .

**Bài 9:** Cho  $\triangle ABC$  vuông ở A và  $AB = AC$ . Gọi K là trung điểm của BC.

- a) Chứng minh:  $\triangle AKB = \triangle AKC$

- b) Chứng minh:  $AK \perp BC$

- c) Từ C vẽ đường vuông góc với BC cắt đường thẳng AB tại E. Chứng minh  $EC \parallel AK$

**Bài 10:** Cho tam giác ABC vuông tại A,  $AB = AC$ . Qua A vẽ đường thẳng d sao cho B và C nằm cùng phía đối với đường thẳng d. Kẻ BH và CK vuông góc với d. Chứng minh:

a)  $AH = CK$

b)  $HK = BH + CK$

**Bài 11:** Cho tam giác ABC có 3 góc đều nhọn, đường cao AH vuông góc với BC tại H. Trên tia đối của tia HA lấy điểm D sao cho  $HA = HD$ .

a/ Chứng minh BC và CB lần lượt là các tia phân giác của các góc ABD và ACD.

b/ Chứng minh  $CA = CD$  và  $BD = BA$ .

c/ Cho góc  $ACB = 45^\circ$ . Tính góc ADC.

d/ Đường cao AH phải có thêm điều kiện gì thì  $AB \parallel CD$ .

**Bài 12:** Cho tam giác ABC với  $AB = AC$ . Lấy I là trung điểm BC. Trên tia BC lấy điểm N, trên tia CB lấy điểm M sao cho  $CN = BM$ .

a/ Chứng minh  $\widehat{ABI} = \widehat{ACI}$  và AI là tia phân giác góc BAC.

b/ Chứng minh  $AM = AN$ .

c) Chứng minh  $AI \perp BC$ .

**Bài 13:** Cho tam giác ABC có góc A bằng  $90^\circ$ . Đường thẳng AH vuông góc với BC tại H. Trên đường vuông góc với BC lấy điểm D không cùng nửa mặt phẳng bờ BC với điểm A sao cho  $AH = BD$

a) Chứng minh  $\triangle AHB = \triangle DBH$

b) Hai đường thẳng AB và DH có song song không? Vì sao

c) Tính góc ACB biết góc BAH =  $35^\circ$

**Bài 14:** Cho góc xOy nhọn, có Ot là tia phân giác. Lấy điểm A trên Ox, điểm B trên Oy sao cho  $OA = OB$ . Vẽ đoạn thẳng AB cắt Ot tại M

a) Chứng minh :  $\triangle AOM = \triangle BOM$

b) Chứng minh :  $AM = BM$

c) Lấy điểm H trên tia Ot. Qua H vẽ đường thẳng song song với AB, đường thẳng này cắt Ox tại C, cắt Oy tại D. Chứng minh : OH vuông góc với CD .

**Bài 15:** Cho góc nhọn xOy. Trên tia Ox lấy điểm A, trên tia Oy lấy điểm B sao cho OA = OB. Trên tia Ax lấy điểm C, trên tia By lấy điểm D sao cho AC = BD.

a) Chứng minh: AD = BC.

b) Gọi E là giao điểm AD và BC. Chứng minh:  $\triangle EAC = \triangle EBD$ .

c) Chứng minh: OE là phân giác của góc xOy.

**Bài 16:** Cho  $\triangle ABC$  có AB = AC. Gọi D là trung điểm của BC. Chứng minh rằng.

a)  $\triangle ADB = \triangle ADC$

b)  $AD \perp BC$

**Bài 17:** Cho  $\triangle ABC$ , M là trung điểm của BC. Trên tia đối của tia MA lấy điểm E sao cho ME=MA. Chứng minh

a)  $\triangle ABM = \triangle ECM$

b)  $AB \parallel CE$

**Bài 18:** Cho  $\triangle ABC$  vuông ở A và AB = AC. Gọi K là trung điểm của BC.

a) Chứng minh :  $\triangle AKB = \triangle AKC$

b) Chứng minh :  $AK \perp BC$

c) Từ C vẽ đường vuông góc với BC cắt đường thẳng AB tại E.

Chứng minh  $EC \parallel AK$

**Bài 19:** Cho  $\triangle ABC$  có AB = AC, kẻ  $BD \perp AC$ ,  $CE \perp AB$  ( D thuộc AC , E thuộc AB) Gọi O là giao điểm của BD và CE. Chứng minh :

a)  $BD = CE$

b)  $\triangle OEB = \triangle ODC$

c) AO là tia phân giác của góc BAC .

**Bài 20 :** Cho  $\triangle ABC$ . Trên tia đối của tia CB lấy điểm M sao cho CM = CB. Trên tia đối của tia CA lấy điểm D sao cho CD = CA

a) Chứng minh  $\triangle ABC = \triangle DMC$

b) Chứng minh MD // AB

- c) Gọi I là một điểm nằm giữa A và B. Tia CI cắt MD tại điểm N. So sánh độ dài các đoạn thẳng BI và NM, IA và ND

**Bài 21 :** Cho tam giác ABC, M, N là trung điểm của AB và AC. Trên tia đối của tia NM xác định điểm P sao cho  $NP = MN$ . Chứng minh:

- a) CP//AB                      b) MB = CP  
c) BC = 2MN

**Bài 22:** Cho  $\triangle ABC$ , M là trung điểm của AB. Trên tia đối của tia MC lấy điểm N sao cho  $MC = MN$ .

- Chứng minh  $NB \parallel AC$
- Trên tia đối tia  $BN$  lấy điểm  $E$  sao cho  $BN = BE$ . Chứng minh:  $AB = EC$
- Gọi  $F$  là trung điểm của  $BC$ . Chứng minh  $A, E, F$  thẳng hàng

**Bài 23:** Cho  $\triangle ABC$  vuông tại A. Trên cạnh BC lấy điểm E sao cho  $BA = BE$ . Tia phân giác của góc B cắt cạnh AC tại K.

- So sánh AK và KE
- Chứng minh  $EK \perp BC$
- Chứng minh: BK là đường trung trực của đoạn thẳng AE

**Bài 24:** Cho góc  $xOy$ , phân giác  $Om$ ,  $A \in Om$ ,  $H$  là trung điểm của  $OA$ . Qua  $H$  kẻ đường thẳng vuông góc với  $OH$ , đường thẳng này cắt  $Ox$ ,  $Oy$  tại  $B$  và  $C$ .

- Chứng minh:  $\triangle OHB = \triangle AHB$
- Chứng minh:  $AB \parallel Oy$
- Chứng minh:  $AC \parallel Ox$ .
- Chứng minh:  $AO$  là tia phân giác góc  $BAC$ .

**Bài 25:** Cho  $\triangle ABC$ ,  $AK$  là đường trung tuyến. Kẻ  $AM \perp AC$  và  $AM = AC$ ;  $AN \perp AB$  và  $AN = AB$ . ( $M, B$  ở về hai phía của  $AC$ ;  $N, C$  ở về hai phía của  $AB$ ). Trên tia  $AK$  lấy điểm  $P$  sao cho  $K$  là trung điểm của  $AP$ .

- Chúng minh:  $AC \parallel BP$
- Chúng minh:  $\triangle ABP = \triangle NAM$
- Chúng minh:  $AK \perp MN$

**Bài 26:** Cho  $\triangle ABC$ , tia  $Ax$  đi qua trung điểm  $M$  của cạnh  $BC$ . Kẻ  $BE, CF$  vuông góc với  $Ax$  ( $E, F \in Ax$ ). Chứng minh rằng:

- $\triangle BME = \triangle CMF$
- $ME = MF$
- $CE = BF$
- $CE \parallel BF; BE \parallel CF$

**Bài 27:** Cho  $\triangle ABC$  có  $AB = AC$ . Tia phân giác góc  $A$  cắt  $BC$  tại  $D$ .

- Chứng minh:  $\triangle ABD = \triangle ACD$
- Trên nửa mặt phẳng bờ  $BC$  chứa điểm  $A$  vẽ tia  $Cx \perp BC$ . Trên nửa mặt phẳng bờ  $AB$  chứa điểm  $C$  vẽ tia  $Ay \parallel BC$ . Chứng minh  $\widehat{yAC} = \widehat{ABC}$
- Chứng minh:  $AD \parallel Cx$
- Gọi  $I$  là trung điểm của  $AC$ ,  $K$  là giao điểm của hai tia  $Ay$  và  $Cx$ . Chứng minh  $I$  là trung điểm của  $DK$ .

**Bài 28:** Cho  $\triangle ABC$  có  $\widehat{A} = 90^\circ$ ,  $AB = AC$ , gọi  $K$  là trung điểm  $BC$ .

- Chứng minh  $\triangle AKB = \triangle AKC$
- Chứng minh  $AK \perp BC$
- Từ  $C$  kẻ đường vuông góc với  $BC$  tại  $C$  cắt đường thẳng  $AB$  tại  $E$ . Chứng minh:  $EC \parallel AK$ .
- Chứng minh:  $CB = CE$

**Bài 29:** Cho  $\triangle ABC$  vuông tại  $A$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $AC$ , trên tia đối của tia  $MB$  lấy điểm  $D$  sao cho  $MD = MB$ .

- Chứng minh  $AD = BC$
- Chứng minh  $CD \perp AC$
- Đường thẳng qua  $B$  song song với  $AC$  cắt tia  $DC$  tại  $N$ . Chứng minh:  $\triangle ABM = \triangle CNM$

**Bài 30:** Cho  $\triangle ABC$  có 3 góc nhọn. Vẽ về phía ngoài của  $\triangle ABC$  các  $\triangle ABK$  vuông tại  $A$  và  $\triangle CAD$  vuông tại  $A$  có  $AB = AK$ ;  $AC = AD$ . Chứng minh:

- $\triangle ACK = \triangle ABD$
- $KC \perp BD$

## MỘT SỐ BÀI TOÁN NÂNG CAO

**Bài 1:** Tìm GTLN của biểu thức  $A = \frac{2002}{|x| + 2003}$

Tìm GTLN của của biểu thức:  $\frac{3-4x}{x^2+1}$ .

**Bài 2:** Tìm x, y nguyên biết  $\frac{1}{x} = \frac{1}{6} + \frac{3}{y}$

**Bài 3:** So sánh  $2^{300}$  và  $3^{200}$

**Bài 4:** So sánh:  $2009^{20}$  và  $20092009^{10}$ .

**Bài 5:** Tính tỉ số  $\frac{A}{B}$ , biết:

$$A = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2007} + \frac{1}{2008} + \frac{1}{2009}$$

$$B = \frac{2008}{1} + \frac{2007}{2} + \frac{2006}{3} + \dots + \frac{2}{2007} + \frac{1}{2008}$$

**Bài 6:** Chứng minh rằng:  $\frac{3}{1^2 \cdot 2^2} + \frac{5}{2^2 \cdot 3^2} + \frac{7}{3^2 \cdot 4^2} + \dots + \frac{19}{9^2 \cdot 10^2} < 1$

**Bài 7:** Tìm GTLN, GTNN của các biểu thức:

a)  $A = (3x+2)^4 - 5$

b)  $B = 5 - |2x-7|$

c)  $C = 5 - \sqrt{x^2+1}$

d)  $D = \frac{2009}{|x-1|+2005}$

e)  $E = (|x|+3)^2 - 4$

f)  $|x-3| + |x+2|$

**Bài 8:** Tìm x nguyên để mỗi biểu thức sau nhận giá trị nguyên

a)  $A = \frac{3x+5}{x-1}$

b)  $B = \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3}$

c)  $C = \frac{3|x|+1}{3|x|-1}$

**MỘT SỐ ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I**

**(Đề 1)**

**Câu 1: (3 điểm)** Hãy chọn câu trả lời đúng trong các bài tập sau đây và ghi vào bài làm của mình chữ cái đứng trước câu trả lời đó.

1) Kết quả của phép tính  $\frac{-5}{12} + \frac{-1}{4}$  là:

A.  $\frac{-6}{12}$

B.  $\frac{-8}{12}$

C.  $\frac{8}{12}$

D.  $\frac{6}{12}$

2) Biết rằng  $\frac{-3}{4} = \frac{x}{5}$ . Giá trị của x bằng:

A.  $\frac{-20}{3}$

B.  $\frac{-15}{4}$

C. 2

D. -2

3) Cho  $\triangle ABC$  và  $\triangle MNP$  như hình vẽ

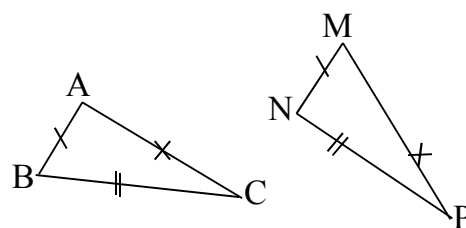
Ta có đẳng thức sau:

A. góc A = góc M

C. góc M = góc B

B. góc M = góc C

D. góc A = góc N



4) Giá trị của biểu thức  $M = (3 - 2,5) - [5 - (-1,5)]$  là:

A. 4

B. 1

C. -6

D. -3

5) Cho một đường thẳng cắt hai đường thẳng song song. Khi đó số cặp góc đồng vị bằng nhau được tạo thành là:

A. 1

B. 6

C. 8

D. 4



6) Cho hàm số  $y = f(x) = -2x + 1$ . Khẳng định nào sau đây là đúng:

- A.  $f(-1) = 3$       B.  $f(0) = 1$       C.  $f\left(\frac{1}{2}\right) = 1$       D.  $f(2) = \frac{1}{3}$

**Câu 2: (1,5 điểm)** Tính giá trị của các biểu thức sau

a)  $\frac{1}{2} - \frac{3}{4} \cdot \left(\frac{-6}{5}\right)$       b)  $\frac{\left(\frac{1}{9}\right)^0 \cdot 3^2 \cdot 9^3}{729}$

**Câu 3: (1,5 điểm)** Biết độ dài ba cạnh của một tam giác tỉ lệ với 2; 5; 9. Tính độ dài mỗi cạnh của một tam giác đó biết rằng cạnh nhỏ nhất ngắn hơn cạnh lớn nhất 14m.

**Câu 4: (3 điểm)** Cho tam giác ABC, có góc  $A = 90^\circ$ . Tia phân giác BE của góc ABC ( $E \in AC$ ). Trên BC lấy M sao cho  $BM = BA$ .

- a) Chứng minh  $\triangle BEA = \triangle BEM$   
 b) Chứng minh  $EM \perp BC$   
 c) So sánh góc ABC và góc MEC

**Câu 5: (1 điểm)**

Tìm các số nguyên n sao cho biểu thức sau là số nguyên:  $P = \frac{2n-1}{n-1}$

Đề số 2

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2 ĐIỂM).

Chọn câu trả lời đúng trong các câu sau

Câu 1: Kết quả của phép tính:  $\left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3$  bằng:

- A.  $\left(\frac{1}{2}\right)^2$       B.  $\left(\frac{1}{2}\right)^3$       C.  $\left(\frac{1}{2}\right)^5$       D.  $\frac{1}{2}$

Câu 2: Cho  $\frac{x}{7} = \frac{y}{4}$  và  $x - y = 12$  thì giá trị của x và y là:

- A.  $x = 19, y = 5$       B.  $x = 18, y = 7$       C.  $x = 28, y = 16$       D.  $x = 21, y = 12$

Câu 3. Phân số viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn là:

- A.  $\frac{3}{8}$       B.  $\frac{1}{2}$       C.  $-\frac{7}{5}$       D.  $\frac{10}{3}$

Câu 4. Hai đại lượng x và y tỉ lệ thuận với nhau nếu:

- A.  $y = \frac{a}{x}$       B.  $y = ax$       C.  $y = ax$  ( với  $a \neq 0$  )      D.  $xy = a$

Câu 5: Cho hàm số  $y = f(x) = -3x$  khi đó  $f(2)$  bằng

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

Câu 6: Nếu một đường thẳng cắt hai đường thẳng song song thì hai góc so le trong:

- A. Bằng nhau      B. Bù nhau      C. Kề nhau      D. Kề bù.

Câu 7. Tam giác ABC có góc  $A = 30^\circ$ , góc  $B = 70^\circ$  thì góc C bằng:

- A.  $100^\circ$       B.  $90^\circ$       C.  $80^\circ$       D.  $70^\circ$

Câu 8: Cho  $\triangle HIK$  và  $\triangle MNP$  biết  $\hat{H} = \hat{M}$ ;  $\hat{I} = \hat{N}$ . Để  $\triangle HIK = \triangle MNP$  theo trường hợp góc - cạnh - góc thì cần thêm điều kiện nào sau đây:

- A.  $HI = NP$       B.  $IK = MN$       C.  $HK = MP$       D.  $HI = MN$

## II. TỰ LUẬN (8 ĐIỂM)

Bài 1: Tính (hợp lý nếu có thể) (1,25 điểm)

a)  $\frac{3}{8} + 2^2 - \frac{3}{8}$       b)  $\frac{2}{5} \cdot 33\frac{1}{3} - \frac{2}{5} \cdot 8\frac{1}{3}$

Bài 2 : Tìm x: (1,25 điểm)

a)  $-\frac{3}{5} \cdot x = \frac{21}{10}$       b)  $\frac{x}{20} = \frac{4}{5}$

Bài 3: (1 điểm) vẽ đồ thị của hàm số  $y = 2x$ .

Bài 4: (1 điểm) Cho biết 2 mét lưới B40 nặng khoảng 6 kg. Hỏi nhà bạn Lan cần rào mảnh vườn 100 mét thì cần bao nhiêu kg lưới cùng loại.

Bài 5 (3 đ) Cho tam giác ABC. Trên tia đối của tia AB lấy D sao cho  $AD = AB$ , trên tia đối của tia AC lấy điểm E sao cho  $AE = AC$ .

- Chứng minh rằng :  $BE = CD$ .
- Chứng minh:  $BE \parallel CD$ .
- Gọi M là trung điểm của BE và N là trung điểm của CD. Chứng minh:  $AM = AN$ .

Bài 6/ (0,5 đ) Tìm a,b,c biết:  $\frac{1}{2}a = \frac{2}{3}b = \frac{3}{4}c$  và  $a - b = 15$  .

(Đề số 3)

**Phần I. Trắc nghiệm khách quan (2 điểm)**

Mỗi câu sau có nêu bốn phương án trả lời, trong đó chỉ có một phương án đúng. Hãy chọn phương án đúng (ghi vào bài làm chữ cái đứng trước phương án được lựa chọn)

Câu 1. Kết quả của phép tính  $\left(\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{2}\right)^3$  là:

- A.  $\frac{1}{2}$       B.  $\frac{-1}{2}$       C.  $\frac{1}{8}$       D.  $\frac{-1}{8}$

Câu 2. Giá trị của x trong đẳng thức  $|x| - 0,7 = 1,3$  là:

- A. 0,6 hoặc -0,6      B. 2 hoặc -2      C. 2      D. -2

Câu 3. Cho x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch và hai cặp giá trị tương ứng của chúng được cho trong bảng

x	-2	
y	10	-4

Giá trị ở ô trống trong bảng là:

- A. -5      B. 0,8      C. -0,8      D. Một kết quả khác

Câu 4. Cho hàm số  $y = f(x) = 1 - 4x$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $f(-1) = -5$       B.  $f(0,5) = 1$       C.  $f(-2) = 9$       D.  $f(0) = 0$

Câu 5. Số 36 có căn bậc hai là:

- A. 6      B. -6      C. 6 và -6      D.  $6^2$

Câu 6. Khẳng định nào sau đây là đúng?

Cho đường thẳng d và điểm O nằm ngoài d. Số đường thẳng đi qua điểm O và vuông góc với đường thẳng d là:

A.1

B.2

C.3

D.vô số

Câu 7. Cho tam giác ABC có  $\hat{A} = 20^\circ$ ,  $\hat{B} = 120^\circ$ . Số đo của  $\hat{C}$  là:

A.  $80^\circ$

B.  $30^\circ$

C.  $100^\circ$

D.  $40^\circ$

Câu 8. Khẳng định nào sau đây là sai?

Nếu hai đường thẳng a, b vuông góc với nhau tại O thì suy ra:

A. a và b cắt nhau

B. Mỗi đường thẳng là phân giác của một góc bẹt

C. a là đường trung trực của b

D. a và b tạo thành hai cặp góc vuông đối đỉnh

## Phần II. Tự luận (8 điểm)

Câu 1: (2 điểm) Tính nhanh:

a)  $\frac{11}{24} - \frac{5}{41} + \frac{13}{24} + 0,5 - \frac{36}{41}$

b)  $23\frac{1}{4} \cdot \frac{7}{5} - 13\frac{1}{4} : \frac{5}{7}$

Câu 2: (2 điểm) Ba đơn vị kinh doanh góp vốn theo tỉ lệ 3; 5; 7. Hỏi mỗi đơn vị sau một năm được chia bao nhiêu tiền lãi? Biết tổng số tiền lãi sau một năm là 225 triệu đồng và tiền lãi được chia tỉ lệ thuận với số vốn đã góp.

Câu 3: (3 điểm) Cho góc nhọn xOy. Trên tia Ox lấy điểm A, trên tia Oy lấy điểm B sao cho OA = OB. Trên tia Ax lấy điểm C, trên tia By lấy điểm D sao cho AC = BD.

a) Chứng minh: AD = BC.

b) Gọi E là giao điểm AD và BC. Chứng minh:  $\triangle EAC = \triangle EBD$ .

c) Chứng minh: OE là phân giác của góc xOy.

Câu 4. Tìm các giá trị của x, y thỏa mãn:  $|2x - 27|^{2011} + (3y + 10)^{2012} = 0$

(Đề số 4)

**Phần I. Trắc nghiệm khách quan (2 điểm)**

Mỗi câu sau có nêu bốn phương án, trong đó chỉ có một phương án đúng. Hãy chọn phương án đúng (viết vào bài làm chữ cái đứng trước phương án được lựa chọn)

**Câu 1:** Nếu  $\sqrt{x} = 9$  thì có giá trị bằng

- A. 3;                                      B. -3;                                      C. 81;                                      D. -81

**Câu 2:** Cho  $\frac{12}{x} = \frac{4}{9}$ . Giá trị của  $x$  là:

- A.  $x = 3$ ;                                      B.  $x = -3$ ;                                      C.  $x = -27$ ;                                      D.  $x = 27$

**Câu 3:** Khẳng định nào sau đây đúng:

- A.  $(-2)^8 = -2^8$  ;                      B.  $\left(\frac{-2}{3}\right)^3 = \frac{-6}{9}$ ;                      C.  $\left(\frac{-1}{2}\right)^4 = \frac{1}{16}$  ;                      D.  $\left[(-2)^3\right]^2 = 2^5$

**Câu 4:** Cho hàm số  $y = f(x) = 1 - 4x$ . Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A.  $f(-2) = 9$ ;                      B.  $f\left(\frac{1}{2}\right) = 1$ ;                      C.  $f(-1) = -5$ ;                      D.  $f(0) = 0$ .

**Câu 5:** Công thức nào dưới đây không thể hiện  $x$  và  $y$  là hai đại lượng tỉ lệ nghịch?

- A.  $2x = \frac{1}{2y}$ ;                      B.  $y = 5x$ ;                      C.  $xy = 8$ ;                      D.  $7 = \frac{2}{xy}$

**Câu 6:** Cho 3 đường thẳng  $m, n, p$ . Nếu  $m // n$ ,  $p \perp n$  thì:

- A.  $m // p$ ;                      B.  $m \perp p$ ;                      C.  $n // p$ ;                      D.  $m \perp n$ .

**Câu 7:** Khẳng định nào sau đây đúng:

- A. Hai góc bằng nhau thì đối đỉnh.  
B. Hai góc đối đỉnh thì bù nhau.  
C. Hai góc đối đỉnh thì phụ nhau.

D. Hai góc đối đỉnh thì bằng nhau.

**Câu 8:** Cho  $\triangle ABC$  và  $\triangle MNP$ , biết:  $\hat{A} = \hat{M}$ ,  $\hat{B} = \hat{N}$ . Để  $\triangle ABC = \triangle MNP$  theo trường hợp góc – cạnh – góc (g-c-g) thì cần thêm yếu tố nào:

A.  $AB = MN$ ;

B.  $AB = MP$ ;

C.  $AC = MN$ ;

D.  $BC = MP$

## Phần II. Tự luận (8 điểm)

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

a)  $\left(\frac{3}{4} + \frac{2}{3}\right) : \frac{17}{4} - \frac{3}{4}$ ;      b)  $(-5)^2 \cdot \frac{7}{45} + (-5)^2 \cdot \frac{11}{45}$

**Câu 2** (2 điểm):

Một ô tô chạy từ A đến B với vận tốc 40km/h hết 4 giờ 20 phút. Hỏi chiếc ô tô đó chạy từ A đến B với vận tốc 50km/h hết bao nhiêu thời gian?

**Câu 3:** (3 điểm)

Cho tam giác ABC có  $\hat{A} = 90^\circ$  và  $AB = AC$ . Gọi K là trung điểm của BC

a) Chứng minh  $\triangle AKB = \triangle AKC$  và  $AK \perp BC$

b) Từ C vẽ đường thẳng vuông góc với BC cắt đường thẳng AB tại E. Chứng minh  $EC \parallel AK$ .

c) Tính góc BEC

**Bài 4** (1 điểm): Cho  $\frac{a}{2} = \frac{b}{5} = \frac{c}{7}$ . Tìm giá trị của biểu thức  $A = \frac{a-b+c}{a+2b-c}$

(Đề số 5)

I. Trắc nghiệm (2đ)

Khoanh tròn vào chữ cái đứng trước đáp án đúng

1) Cho  $x + 0,75 = -1\frac{1}{4}$ . Giá trị của x bằng

- A. 1                      B. -1                      C. -1,5                      D. -2

2) Hệ thức sau là đúng:

$$A. 3^2 \cdot (-3)^3 = (-3)^2 \cdot 3^2 \quad B. 3^2 \cdot (-3)^3 = (-3)^5$$

$$C. 3^2 \cdot (-3)^3 = 3^5 \quad D. 3^2 \cdot (-3)^3 = (-3)^6$$

3) Cho hàm số  $y = f(x) = 2x^2 + 2x$ ; Tính  $f\left(-\frac{1}{2}\right)$  có kết quả là :

- A. 0                      B.  $-\frac{1}{2}$                       C.  $\frac{1}{2}$                       D.  $-\frac{3}{2}$

4) Công thức nào dưới đây thể hiện x và y là 2 đại lượng tỉ lệ nghịch

- A.  $y = a - x$                       B.  $y = ax$                       C.  $a = \frac{1}{xy}$                       D.  $y = \frac{x}{2}$

5) Cho  $\triangle ABC = \triangle MNQ$ , biết  $AB = 5\text{cm}$ . Cạnh có độ dài 5cm của  $\triangle MNQ$  là :

- A. Cạnh MN                      B. Cạnh NQ                      C. Cạnh MQ                      D. Không có cạnh nào

6) Cho một đường thẳng cắt 2 đường thẳng song song. Khi đó số cặp góc đồng vị bằng nhau được tạo thành là :

- A. 2                      B. 3                      C. 4                      D. 5



7) Kết quả của biểu thức  $\left(\frac{-1}{8} + \frac{-5}{6}\right) \cdot \frac{4}{7}$  là

A.  $\frac{-3}{4}$

B.  $\frac{1}{4}$

C.  $\frac{-1}{4}$

D. -3

8, Cho tam giác MNQ có  $\hat{N} = 60^\circ; \hat{Q} = 40^\circ$ . Hai tia phân giác của  $\hat{N}$  và  $\hat{Q}$  cắt nhau ở K. Số đo góc NKQ là

A.  $50^\circ$

B.  $90^\circ$

C.  $100^\circ$

D.  $130^\circ$

## II. Tự luận (8đ)

Câu 1 (2đ) :

a, Tìm x biết  $\frac{3}{4} + \frac{2}{5}x = \frac{3}{20}$

b,  $|x+1| - 9 = -7$

Câu 2 (2đ) : Đồ thị hàm số  $y=ax$  là đường thẳng đi qua M (-2; 1)

a) Hãy xác định hệ số a

b) Tìm tọa độ của các điểm B, Q đều thuộc đồ thị của hàm số trên, biết hoành độ của B là 4, tung độ của Q là 3

Câu 3 (1đ): Tìm các số nguyên n sao cho biểu thức sau có giá trị nguyên  $A = \frac{3n+2}{n-1}$

Câu 4 (3đ) : Cho góc nhọn xOy. Lấy M là một điểm nằm trên tia phân giác Ot của góc xOy. Kẻ  $MQ \perp Ox (Q \in Ox); MH \perp Oy (H \in Oy)$

a) Chứng minh  $MQ = MH$

b) Nối QH cắt Ot ở G. Chứng minh  $GQ = GH$

c) Chứng minh  $QH \perp OM$

(Đề số 6)

**Phần 1 – Trắc nghiệm khách quan (2 điểm)**

Mỗi câu sau có nêu bốn phương án trả lời, trong đó chỉ có một phương án đúng. Hãy chọn phương án đúng (viết vào bài làm chữ cái đứng trước phương án được lựa chọn)

**Câu 1.** Cho biết hai đại lượng  $x$  và  $y$  tỉ lệ nghịch với nhau và khi  $x = -3$  thì  $y = 8$ . Hệ số tỉ lệ là:

- A. -3.                      B. 8.                      C. 24.                      D. -24.

**Câu 2.** Kết quả của phép tính  $(-2)^4 \cdot (-2) \cdot (-2)^2$  là :

- A.  $(-2)^6$                       B.  $(-2)^8$                       C.  $(-2)^7$                       D.  $(-8)^8$

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = f(x) = 4x - 10$ ,  $f(2)$  bằng:

- A. 2.                      B. -2.                      C. 18.                      D. -18.

**Câu 4.** Trong mặt phẳng toạ độ, cho các điểm  $A(0;1), B(2;1), C(3;0), D(1;3)$ . Điểm nào nằm trên trục hoành Ox?

- A. điểm B                      B. điểm A                      C. điểm C                      D. điểm D

**Câu 5.** Cho  $y = f(x) = 2x^2 - 3$ . Kết quả nào sau đây là sai?

- A.  $f(0) = -3$                       B.  $f(2) = 1$                       C.  $f(1) = -1$                       D.  $f(-1) = -1$

**Câu 6 .** Cho  $\Delta ABC = \Delta MNP$ . Biết rằng  $\text{góc } A = 50^\circ$ ,  $\text{góc } B = 70^\circ$ . Số đo của góc P là :

- A.  $60^\circ$ .                      B.  $70^\circ$                       C.  $50^\circ$ .                      D. Một kết quả khác

**Câu 7.** Phát biểu nào sau đây là *đúng*:

- A. Hai cạnh và một góc của tam giác này bằng hai cạnh và một góc của tam giác kia thì hai tam giác đó bằng nhau.
- B. Một cạnh và hai góc của tam giác này bằng một cạnh và hai góc của tam giác kia thì hai tam giác đó bằng nhau.
- C. Ba cạnh của tam giác này bằng ba cạnh của tam giác kia thì hai tam giác đó bằng nhau.
- D. Một đường thẳng cắt hai đường thẳng tạo thành hai góc sole trong bù nhau thì hai đường thẳng đó song song với nhau.

**Câu 8.** Trong các phát biểu sau phát biểu nào *sai* :

- A. Trong tam giác vuông, hai góc nhọn phụ nhau.
- B. Hai đường thẳng cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.
- C. Hai góc đối đỉnh thì bằng nhau.
- D. Hai góc bằng nhau thì đối đỉnh.

## **Phần 2- Tư luận (8 điểm)**

**Bài 1:** Thực hiện phép tính (1,5đ)

a)  $\frac{1}{12} + \frac{3}{15} + \frac{11}{12} + \frac{1}{71} - \frac{12}{10}$

b)  $\frac{2}{3} - 4 \cdot \left( \frac{1}{2} + \frac{3}{4} \right)$

**Bài 2:** Tìm x, biết (1,5đ)

$$\text{a) } \frac{3}{2}x - \frac{7}{3} = -\frac{1}{4}. \quad \text{b) } \frac{3}{4} - \left(x + \frac{1}{2}\right) = \frac{1}{4}. \quad \text{c) } |2x - 1| - \frac{1}{2} = \frac{1}{3}.$$

**Bài 3:** (2đ). Tính số học sinh của lớp 7A và lớp 7B, biết rằng lớp 7A ít hơn lớp 7B là 5 học sinh và tỉ số học sinh của hai 7A và 7B là 8 : 9.

**Bài 4** (2đ): Cho tam giác ABC có góc  $A = 90^\circ$ . Trên cạnh BC lấy điểm E sao cho  $BE = BA$ . Tia phân giác của góc B cắt AC tại M.

a/ Chứng minh  $\triangle ABM = \triangle EBM$ .

b/ So sánh AM và EM.

c/ Tính số đo góc BEM.

**Bài 5:** (1đ). Chứng tỏ rằng:  $8^7 - 2^{18}$  chia hết cho 14.

(Đề số 7)

**Phần I : Trắc nghiệm khách quan**

\*Điền dấu “x” vào ô thích hợp với nội dung các câu sau:

Câu	Nội dung	Đúng	Sai
1	x là số thực thì x cũng là một số hữu tỉ.		
2	Với mọi $x \in \mathbb{Q}$ ta luôn có $ x  \geq -x$		
3	Nếu $\frac{b}{e} = \frac{c}{f}$ thì $bc = ef$		
4	$\sqrt{25+49} = \sqrt{25} + \sqrt{49}$		
5	Nếu một cạnh và hai góc của tam giác này bằng một cạnh và hai góc của tam giác kia thì hai tam giác đó bằng nhau.		
6	Nếu ba đường thẳng a, b, c thỏa mãn: $a//b, b//c$ thì $a//c$		

\*Khoanh tròn chữ cái trước câu trả lời đúng trong các câu sau

7)  $\left(\frac{1}{3}\right)^3 \cdot 3^3 =$

A. 9

B.  $\frac{1}{3}$

C. 1

D. 3

8)  $\sqrt{(-4)^2} =$

A. 4

B. -4

C. 16

D. -16

9). Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số  $y = -2x$ :

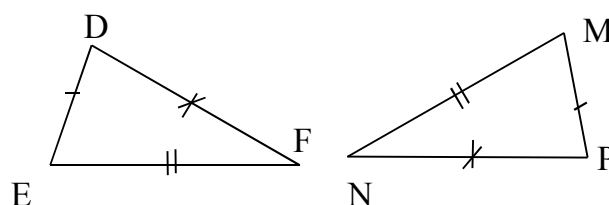
- A.(5;10)      B. (5;-10)      C.(10;5)      D.(10;-5)

10) Tam giác ABC có góc A bằng góc B và cùng bằng  $20^\circ$  thì số đo góc C bằng:

- A. $60^\circ$       B.  $80^\circ$       C.  $120^\circ$       D. $140^\circ$

11) Cho các tam giác DEF và MNP như hình vẽ. Khi đó ta có :

- A.  $\hat{D} = \hat{M}$       B.  $\hat{D} = \hat{P}$       C.  $\hat{E} = \hat{N}$       D.  $\hat{F} = \hat{M}$



## Phần II . Tự luận

**Câu 1** (1đ) Thực hiện phép tính:

a)  $\left(2\frac{2}{3} + 1\frac{1}{3}\right) : 4 - 25$       b)  $\frac{10^3 + 2.5^3 + 5^3}{55}$

**Câu 2** (1 đ) Tìm x biết:

a)  $2\left(x - \frac{1}{2}\right) = \frac{1}{3}$       b)  $\frac{4}{5} - \left|x - \frac{1}{2}\right| = \frac{3}{4}$

**Câu 3** (1,5 đ) Biết đồ thị hàm số  $y = bx$  đi qua A(3; 2)

a, Tìm hệ số b và vẽ đồ thị của hàm số đó.

b, Biết đồ thị của hàm số trên đi qua hai điểm D và E với hoành độ của D là -1,5 và tung độ của E là 4. Hãy tìm tọa độ của các điểm D và E.

**Câu 4** (3đ). Cho tam giác ABC. Từ trung điểm M của BC, kẻ MD // AB (D thuộc AC) và ME // AC (E thuộc AB) . Chứng minh rằng:

- a. Góc ACB bằng góc EMB.
- b. Tam giác EBM bằng tam giác DMC.
- c. Tam giác EDM bằng tam giác CMD
- d.  $ED = \frac{1}{2} BC$

**Câu 5 (0,5đ)**

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức sau:  $H = |x - 3| + |4 + x|$

(Đề số 8)

**Phần I: Trắc nghiệm khách quan (2 điểm)**

Mỗi câu sau có nêu bốn phương án trả lời, trong đó chỉ có một phương án đúng. Hãy chọn phương án đúng (*viết vào bài làm chữ cái đứng trước phương án được lựa chọn*)

**Câu 1:** Nếu  $\sqrt{x} = 2$  thì  $x^2$  bằng:

- A. 2                      B. 4                      C. 8                      D. 16

**Câu 2:** Kết quả của phép tính  $3^6 \cdot 3^2$  bằng:

- A.  $3^4$                       B.  $3^8$                       C.  $3^{12}$                       D.  $3^{16}$

**Câu 3:** Hệ thức nào đúng trong các hệ thức sau:

- A.  $-\sqrt{9} = -3$               B.  $\sqrt{9} = -3$               C.  $\sqrt{-9} = -3$               D.  $-\sqrt{9} = \sqrt{-9}$

**Câu 4:** Số  $\frac{7}{20}$  là kết quả của phép tính:

- A.  $\frac{9}{20} - \frac{1}{5}$               B.  $\frac{7}{20} - \frac{1}{5}$               C.  $\frac{11}{20} - \frac{1}{5}$               D.  $\frac{1}{4} - \frac{1}{5}$

**Câu 5:** Kết quả của biểu thức  $\left(\frac{-1}{8} + \frac{-5}{16}\right) \cdot \frac{4}{7}$  là :

- A.  $\frac{-3}{4}$                       B.  $\frac{1}{4}$                       C.  $\frac{-1}{4}$                       D. -3

**Câu 6:** Trong các điểm sau: M(0; -1); N( $\frac{1}{3}$ ;  $\frac{-1}{3}$ ); P( $\frac{1}{2}$ ; 0); Q( $\frac{1}{2}$ ; 1), điểm nào không thuộc đồ thị của hàm số  $y = 2x - 1$  ?

- A. điểm M              B. điểm N              C. điểm P              D. điểm Q

**Câu 7:** Cho một đường thẳng cắt hai đường thẳng song song. Khi đó, số cặp góc so le trong bằng nhau được tạo thành là:

- A. 2                      B. 4                      C. 5                      D. 6



**Câu 8** Có bao nhiêu đường thẳng đi qua một điểm cố định và vuông góc với một đường thẳng cho trước?

A. 1

B. 2

C. 2

D. vô số

## Phần II. Tự luận (8 điểm)

**Câu 1:** (2,5 điểm) Tính giá trị của biểu thức sau:

a)  $\left(\frac{1}{4}\right)^2 \cdot \frac{1}{4} \cdot 16^2$

b)  $\frac{\sqrt{3^2} - \sqrt{39^2}}{\sqrt{7^2} - \sqrt{91^2}}$

**Câu 2:** (2,5 điểm). Cho đồ thị của hàm số  $y = (m - \frac{1}{2})x$  (với m là hằng số) đi qua điểm A(2;4).

a) Xác định m;

b) Vẽ đồ thị của hàm số đã cho với giá trị m tìm được ở câu a.

**Câu 3:** (3 điểm)

Cho tam giác ABC có ba góc nhọn, đường cao AH vuông góc với BC tại H. Trên tia đối của tia HA lấy điểm D sao cho HA = HD.

a) Chứng minh rằng BC là tia phân giác của góc ABD.

b) Chứng minh rằng CA = CD.

Đề số 9

**Phần I. Trắc nghiệm khách quan (2 điểm)**

Hãy chọn rồi viết vào bài làm của em chữ cái đứng trước phương án trả lời em cho là đúng của mỗi câu hỏi sau

1. Kết quả phép tính  $(-0,2)^3 \cdot (-0,2)^2$  là

- A.  $(-0,2)^5$       B.  $(-0,2)^6$       C.  $(0,2)^6$       D.  $(0,2)^5$

2. Giá trị  $x$  thỏa mãn đẳng thức  $(3x - 5)^3 = -27$  là

- A.  $-\frac{2}{3}$       B.  $\frac{2}{3}$       C.  $\frac{3}{2}$       D.  $-\frac{3}{2}$

3. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số  $y = -5x$  ?

- A.  $(1;0)$       B.  $(1; -5)$       C.  $(-5; 1)$       D.  $(2; -5)$

4. Cho hàm số  $y = -3x^2$ . Khi đó  $f(-2)$  bằng

- A.  $-12$       B.  $12$       C.  $6$       D.  $-6$

5. Nếu  $\sqrt{x} = 9$  thì  $x$  bằng

- A.  $9$       B.  $3$       C.  $18$       D.  $81$

6. Cho 1 đường thẳng cắt 2 đường thẳng, số cặp góc đồng vị được tạo thành là

- A.  $2$       B.  $3$       C.  $4$       D.  $6$

7. Cho  $\Delta ABC$  vuông ở  $A$ ,  $\widehat{ABC} = 60^\circ$ . Gọi  $CM$  là tia phân giác của  $\widehat{ACB}$  ( $M \in AB$ ).

Số đo  $\widehat{AMC}$  bằng

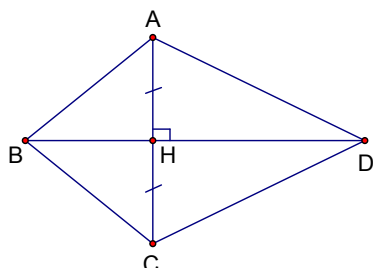
A.  $30^\circ$

B.  $60^\circ$

C.  $75^\circ$

D.  $15^\circ$

8. Cho hình vẽ



Số cặp tam giác bằng nhau trên hình là

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

## II. Tự luận

**Câu 1 (2 điểm).** Cho hàm số  $y = \frac{1}{2}x$

a, Vẽ đồ thị hàm số

b, Biết điểm M  $(-4; m)$  thuộc đồ thị hàm số đã cho. Tìm m

**Câu 2 (1,5 điểm).** Một tam giác có 3 cạnh tỉ lệ với 2; 3; 7. Biết chu vi tam giác là 24cm. Tính độ dài các cạnh của tam giác đó.

**Câu 3 (3,5 điểm).** Cho  $\triangle ABC$  có  $\widehat{BAC} = 90^\circ$ . Kẻ AH vuông góc với BC tại H. Trên đường thẳng vuông góc với BC tại B lấy điểm D sao cho  $BD = AH$ .

a, Chứng minh:  $\triangle AHB = \triangle DBH$

b, Chứng minh:  $AB \parallel DH$

c, Tính  $\widehat{ACB}$  biết  $\widehat{BAH} = 35^\circ$

**Câu 4 (1 điểm).** Cho  $\frac{3a^2 - b^2}{a^2 + b^2} = \frac{3}{4}$ . Tính  $\frac{a}{b}$ .

(Đề số 10)

**I. Phần trắc nghiệm: (2 điểm)**

*Khoanh tròn vào chữ cái đứng trước câu trả lời đúng:*

1. Kết quả của phép tính:  $(-0,2)^3 \cdot (-0,2)^2$  là:

- A.  $(-0,2)^5$       B.  $(-0,2)^6$       C.  $(0,2)^6$       D.  $(0,2)^5$

2. Giá trị của  $\sqrt{\frac{9}{49}}$  bằng:

- A.  $\frac{3}{49}$       B.  $\frac{9}{7}$       C.  $\frac{3}{7}$       D.  $\frac{-3}{7}$

3. Đại lượng  $y$  tỉ lệ thuận với đại lượng  $x$  theo hệ số tỉ lệ 3 thì:

- A.  $y = 3 \cdot x$       B.  $y = \frac{3}{x}$       C.  $y = \frac{x}{3}$       D.  $x = 3 \cdot y$

4. Cho hàm số  $y = -3 \cdot x$  khi đó  $f(2)$  bằng:

- A. 6      B. (-6)      C. 2      D. -2

5. Trong các điểm sau điểm nào thuộc đồ thị hàm số:  $y = -5 \cdot x$

- A. (1;0)      B. (1;-5)      C. (-5;1)      D. (2;-5)

6. Trong các phát biểu sau phát biểu nào là nội dung tiên đề oclit:

A. Cho một đường thẳng chỉ có một đường thẳng song song với đường thẳng đó:

B. Qua một điểm nằm ngoài một đường thẳng có vô số đường thẳng song song với đường thẳng đó

C. Qua một điểm nằm ngoài một đường thẳng chỉ có một đường thẳng song song với đường thẳng đó

D. Qua hai điểm ở ngoài một đường thẳng chỉ có một đường thẳng song song với đường thẳng đó.

7. Cho hình vẽ:

. $\triangle ABH = \triangle ACH$  theo trường hợp bằng nhau nào dưới đây?

A. Cạnh – cạnh – cạnh

C. Góc- góc – góc

B. Cạnh – góc - cạnh

D. Góc – cạnh – góc

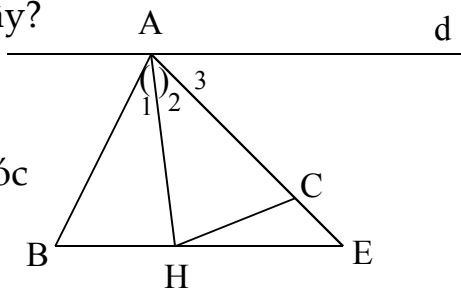
8. Trên hình vẽ góc  $A_3$  bằng góc nào?

A.  $\hat{B}$

B.  $\widehat{ACH}$

C.  $\hat{A}_1$

D.  $\hat{E}$



**Phần II: Tự luận 8 điểm**

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

$$a, \left( \frac{4}{15} + \frac{7}{12} - \frac{19}{20} \right) \cdot 2,5 + 0,25 \dots b, 25 \cdot \left( \frac{-1}{5} \right)^3 + \frac{1}{5} - 2 \left( \frac{-1}{2} \right)^2 - \frac{1}{2}$$

**Câu 2 ( 2 điểm ):** a, Tìm x biết  $\left| x + \frac{3}{4} \right| - 5 = -2$

b, Tìm 3 số x, y, z biết rằng:  $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{5}$  và  $x + y + z = -90$

**Câu 3( 3 điểm ):**

Cho tam giác ABC có  $AB = AC$ . Kẻ BD vuông góc với AC;  $CE \perp AB$  ( $D \in AC$ ;  $E \in AB$ ). Gọi O là giao điểm của BD và CE. Chứng minh:

a,  $BD = CE$

b,  $\triangle OEB = \triangle ODC$

c, AO là tia phân giác của  $\widehat{BAC}$

**Câu 4 ( 1 điểm ) :** Tìm n để biểu thức sau là số nguyên  $P = \frac{3n+2}{n-1}$

(Đề số 11)

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (2đ)**

**Câu 1:** Kết quả phép tính  $(-3)^4 \cdot (-3)^3$  là:

- A.  $(-3)^{12}$       B.  $(-3)^7$       C.  $9^{12}$       D.  $-9^7$

**Câu 2:** Nếu  $\sqrt{a} = 2$  thì a bằng:

- A. 6      B. 8      C. 32      D. 4

**Câu 3:** Từ tỉ lệ thức  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ , với  $a, b, c, d \neq 0$ , có thể suy ra:

- A.  $\frac{a}{c} = \frac{d}{b}$       B.  $\frac{b}{a} = \frac{d}{c}$       C.  $\frac{a}{d} = \frac{b}{c}$       D.  $\frac{a}{b} = \frac{d}{c}$

**Câu 4:** Cho hàm số :  $y = 2x - 1$ .  $f(2)$  có giá trị là:

- A. 3      B. 2      C. 4      D. -3

**Câu 5:** Khẳng định nào sau đây là đúng:

- A.  $|-7,5| = -7,5$       B.  $|7,5| = -7,5$       C.  $|-7,5| < 0$       D.  $|-7,5| = 7,5$

**Câu 6:** Cho  $\triangle ABC$  biết  $\hat{A} = 40^\circ$ ;  $\hat{B} = 60^\circ$ , thì số đo góc C bằng :

- A.  $60^\circ$       B.  $100^\circ$       C.  $40^\circ$       D.  $80^\circ$

**Câu 7:** Nếu  $a \parallel b$  và  $m \perp a$  thì:

- A.  $m \parallel b$       B.  $m \perp b$       C.  $a \perp b$       D.  $m \parallel a$

**Câu 8 :** Nếu  $a \perp b$  và  $c \perp b$  thì:

A.  $a // c$

B.  $b // c$

C.  $a \perp c$

D.  $b \perp c$

## **II. TỰ LUẬN:** ( 8đ)

**Bài 1:** (2đ) Thực hiện phép tính: (bằng cách hợp lí nếu có thể)

a)  $\frac{-3}{4} + \frac{5}{8}$

b)  $5\frac{4}{13} \cdot 15\frac{3}{41} - 5\frac{4}{13} \cdot 2\frac{3}{41}$

c)  $6 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^2 - \left(\frac{1}{4} : 2 - \frac{7}{16} \cdot \frac{-4}{21}\right)$

**Bài 2:** (0,5đ) Tìm  $x$  và  $y$  biết :  $\frac{x}{12} = \frac{y}{8}$  và  $x - y = 16$

**Bài 3:** (1,5đ) Tìm  $x$  biết :

a)  $\frac{3}{4} + x = \frac{1}{2}$

b)  $\frac{5}{6} - \frac{23}{12}x = \left(\frac{-1}{2}\right)^3$

**Bài 4:** (1đ) Ba bạn An, Hương, Dương có tổng cộng 90 viên bi, số bi của ba bạn An, Hương, Dương lần lượt tỉ lệ với 2; 3; 4. Tính số bi của mỗi bạn?

**Bài 5:** (2,5đ) Cho tam giác ABC gọi M là trung điểm của AB. Trên tia đối của tia MC lấy điểm N sao cho: MC = MN. Chứng minh rằng:

a)  $\triangle AMN = \triangle BMC$ .

b)  $AN // BC$

c)  $\triangle NAC = \triangle CBN$

**Bài 6 :** (0.5đ) Tính nhanh:

$$A = \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \dots + \frac{1}{18.19} + \frac{1}{19.20}$$

(Đề 12)

**I. TRẮC NGHIỆM: (2 điểm)**

Câu 1: Biết  $x - \left(-\frac{4}{6}\right) = 3$  thì giá trị của x bằng :

- A.  $-\frac{7}{3}$                       B.  $2\frac{1}{3}$                       C.  $2\frac{1}{6}$                       D. Một kết quả khác .

Câu 2: Cho  $\frac{a}{11} = \frac{b}{15} = \frac{c}{22}$  và  $a + b - c = -8$

- A .  $a = 22$  ,  $b = -30$  ,  $c = -22$                       B  $a = 22$  ,  $b = 30$  ,  $c = 22$   
C.  $a = -22$  ,  $b = -30$  ,  $c = -44$                       D.  $a = 22$  ,  $b = 30$  ,  $d = 44$  .

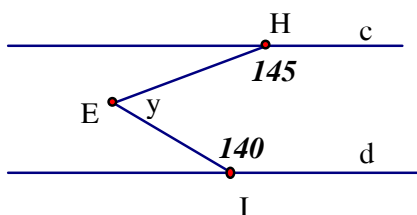
Câu 3: Hai đường thẳng song song là;

- A . Hai đường thẳng không có điểm chung .                      C. Cả a , b đều đúng  
B. Hai đường thẳng phân biệt không cắt nhau                      D. Cả a b đều sai .

Câu 4: Cho hình bên , biết  $c \parallel d$  .

Số đo góc E bằng :

- A .  $y = 70^0$                       C.  $80^0$   
B.  $y = 65^0$                       D.  $75^0$



Câu 5: Kết quả của phép tính  $\frac{4}{5} \cdot \frac{5}{3}$  là :

- A /  $\frac{4}{3}$                       B/  $\frac{12}{25}$                       C /  $\frac{25}{12}$                       D /  $\frac{3}{4}$



**Câu 6:** Kết quả của phép tính  $(-5)^2 \cdot (-5)^3$  là :

- A/  $(-5)^6$       B/  $(-5)^5$       C/  $25^6$       D/  $(-25)^6$

**Câu 7:** Cho  $\Delta ABC = \Delta MNE$  . Biết  $\hat{A} = 40^\circ$  ;  $\hat{B} = 80^\circ$  khi đó số đo của góc E là :

- A/  $50^\circ$       B/  $70^\circ$       C/  $60^\circ$       D/ Một kết quả khác

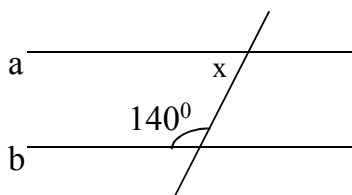
**Câu 8:** Trong hình vẽ bên cho biết  $a \parallel b$  , giá trị của x bằng :

A/  $40^\circ$

B /  $50^\circ$

C/  $90^\circ$

D/  $140^\circ$



## **II. TỰ LUẬN :**

**Bài 1:** (2 Điểm) Thực hiện phép tính (bằng cách hợp lý nếu có thể).

a)  $5\frac{5}{27} + \frac{7}{23} + 0,5 - \frac{5}{27} + \frac{16}{23}$       b)  $35\frac{1}{6} : (-\frac{4}{5}) - 45\frac{1}{6} : (-\frac{4}{5})$       c)  $3 : \left(-\frac{3}{2}\right)^2 + \frac{1}{9} \cdot \sqrt{36}$

**Bài 2 :** (1 Điểm). Tìm x biết:

a)  $\frac{x}{28} = \frac{-4}{7}$

b)  $\left|x + \frac{4}{5}\right| - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$

**Bài 3 :** (2 Điểm) Ba đội máy san đất làm ba khối lượng công việc như nhau. Đội thứ nhất hoàn thành công việc trong 2 ngày, đội thứ hai hoàn thành công việc trong 3 ngày và đội thứ ba hoàn thành công việc trong 4 ngày. Hỏi mỗi đội có bao

nhiều máy (có cùng năng suất), biết rằng số máy đội thứ hai nhiều hơn số máy đội thứ ba là 3 máy.

**Bài 4:** (3 Điểm) Cho  $\triangle ABC$  có  $\hat{A} = 90^\circ$ . Kẻ AH vuông góc với BC ( $H \in BC$ ). Trên đường thẳng vuông góc với BC tại B lấy điểm D không cùng nửa mặt phẳng bờ BC với điểm A sao cho  $BD = AH$ . Chứng minh rằng:

- a)  $\triangle AHB = \triangle DBH$                       b)  $AB \parallel DH$                       c) Tính  $\widehat{ACB}$ , biết  $\widehat{BAH} = 35^\circ$

(Đề 13)

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM**

(Hãy khoanh tròn vào đáp án đúng nhất trong các câu sau đây):

Câu 1: Trong các số hữu tỉ sau số nào biểu diễn số hữu tỉ  $\frac{-3}{4}$

A /  $\frac{-12}{15}$

B /  $\frac{24}{-32}$

C /  $\frac{-20}{28}$

D /  $\frac{-28}{36}$

Câu 2: Kết quả làm tròn số 9,1483 đến chữ số thập phân thứ nhất là :

A/ 9,1

B/ 9,15

C/ 9,148

D/ Kết quả khác

Câu 3: Cho ba đường thẳng  $a, b, c$  :

A/ Nếu  $a // b, b // c$  thì  $a // c$

B/ Nếu  $a \perp b, b // c$  thì  $a // c$

C/ Nếu  $a \perp b, b \perp c$  thì  $a \perp c$

D/ Nếu  $a // b, b // c$  thì  $a \perp c$

Câu 4: Cho  $\frac{2}{3} = \frac{6}{?}$ . Số thích hợp để điền vào dấu ? là:

A/ 9

B/ -8

C/ 12

D/ -9

Câu 5: Từ tỉ lệ thức  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  có thể suy ra :

A/  $\frac{a}{c} = \frac{d}{b}$

B /  $\frac{b}{a} = \frac{d}{c}$

C /  $\frac{a}{b} = \frac{d}{c}$

D /  $\frac{a}{d} = \frac{b}{c}$

Câu 6: Nếu  $a \perp b$  và  $b // c$  thì :

A/  $a \perp c$

B/  $a // b$

C/  $b // c$

D/  $a // c$

Câu 7: Cho  $\triangle ABC$ , biết góc  $\hat{A} = 30^\circ, \hat{B} = 70^\circ$  thì góc C có số đo là:

A /  $30^\circ$

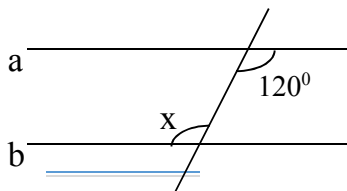
B /  $70^\circ$

C /  $100^\circ$

D /  $80^\circ$

Câu 8: Để  $a // b$  thì góc x bằng :

A /  $30^\circ$



B /  $60^0$

C /  $120^0$

D /  $180^0$ .

## II. PHẦN TỰ LUẬN:

Bài 1: ( 1,5 đ) Thực hiện phép tính: (hợp lí nếu có thể)

$$a) 1\frac{4}{23} + \frac{5}{11} - \frac{4}{23} + \frac{6}{11} + 0.5 \quad b) 19\frac{1}{3} \cdot \frac{4}{5} - 39\frac{1}{3} \cdot \frac{4}{5} \quad c) \frac{7}{9} + \left(-\frac{8}{9}\right) : \frac{5}{9}$$

Bài 2: (1 đ)

a) Cho hàm số  $y = f(x) = 3x - 1$ . Hãy tính:  $f\left(-\frac{1}{2}\right)$ ;  $f(5)$

b) Vẽ đồ thị của hàm số  $y = \frac{1}{3}x$

Bài 3: (1,5 đ) Tìm  $x, y, z$  biết :  $\frac{x}{2} = \frac{y}{5} = \frac{z}{7}$  và  $x + z - y = 20$

Bài 4: (3đ) Cho  $\triangle ABC$  có  $\hat{A} = 90^0$ . Kẻ AH vuông góc với BC ( $H \in BC$ ). Trên đường thẳng vuông góc với BC tại B lấy điểm D không cùng nửa mặt phẳng bờ BC với điểm A sao cho  $BD = AH$ . Chứng minh rằng:

a)  $\triangle AHB = \triangle DBH$                       b)  $AB \parallel DH$

c) Tính  $\widehat{ACB}$ , biết  $\widehat{BAH} = 35^0$

(Đề số 14)

**I. Trắc nghiệm:** (3 điểm)

Hãy khoanh tròn vào đáp án đúng nhất trong các câu sau đây:

**\*Câu 1:** Trong các phân số sau, phân số nào biểu diễn số hữu tỉ  $\frac{-2}{3}$  ?

- A.  $\frac{3}{6}$                       B.  $\frac{-3}{6}$                       C.  $\frac{4}{-6}$                       D.  $\frac{4}{6}$

**\*Câu 2:** Trong các số sau, số nào là số vô tỉ ?

- A.  $\frac{3}{2}$                       B.  $\frac{-10}{3}$                       C.  $-0,3(8)$                       D.  $\sqrt{5}$

**\*Câu 3:** Nếu một đường thẳng cắt hai đường thẳng song song thì : (chọn câu nào sai)

- A) Hai góc đối đỉnh bằng nhau.  
B) Hai góc đồng vị bằng nhau.  
C) Hai góc trong cùng phía phụ nhau.  
D) Hai góc trong cùng phía bù nhau.

**\*Câu 4:** Cho đẳng thức sau:  $\frac{3}{x} = \frac{2}{12}$ , hỏi x là giá trị nào trong các kết quả sau:

- a/ 4                      b/ 6                      c/ 36                      d/ 18.

**\*Câu 5:** Cho biết  $\frac{x}{9} = \frac{y}{8}$  và  $x+y = -17$ , giá trị của x và y là:

- A.  $x = 8; y = 9$                       B.  $x = -8; y = -9$                       C.  $x = 9; y = 8$                       D.  $x = -9; y = -8$

**\*Câu 6:** Nếu  $a \parallel b$  và  $b \perp c$  thì : (chọn câu nào đúng)

- A.  $a \perp c$                       B.  $a \parallel b$                       C.  $b \parallel c$                       D.  $a \parallel c$

**\*Câu 7:** Cho tam giác ABC biết  $\hat{A} = 82^\circ$ ;  $\hat{B} = 46^\circ$ . Tính được số đo của góc C là :

A.  $34^0$

B.  $44^0$

C.  $46^0$

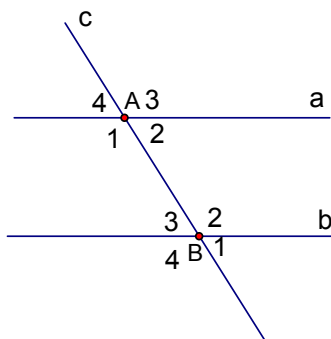
D.  $54^0$

**\*Câu 8:** Cho đường thẳng c cắt hai đường thẳng phân biệt a và b như hình vẽ. Cặp góc nào ở vị trí đồng vị :

A/  $\hat{A}_1; \hat{B}_2$

B/  $\hat{A}_3; \hat{B}_2$  ;

C/  $\hat{A}_2; \hat{B}_2$  ;



## II. Tự luận : (7 điểm)

**\*Bài 1:** ( 1,5 đ) Thực hiện phép tính :

a)  $\frac{2}{5} : \left( \frac{-8}{7} \right) + \frac{1}{5}$

b)  $\left( \frac{7}{4} - \frac{5}{6} \right) : \frac{13}{12}$

c)  $\frac{3}{4} \cdot 26\frac{1}{5} - \frac{3}{4} \cdot 44\frac{1}{5}$

**\*Bài 2:** (1đ)

a) Cho hàm số  $y = f(x) = 3x - 2$ . Hãy tính:  $f\left(\frac{1}{3}\right)$ ;  $f(-2)$       b) Vẽ đồ thị của hàm

số  $y = \frac{1}{3}x$

**\*Bài 3:** (1,5đ) Tìm hai số x và y , biết  $\frac{x}{3} = \frac{y}{2}$  và  $x + y = 45$

**\*Bài 4:** (3đ) Cho Tam giác ABC vuông tại A, kẻ tia phân giác BD ( $D \in AC$ ) của góc B, kẻ AI vuông góc BD ( $I \in BD$ ), AI cắt BC tại E.

a) Chứng minh :  $\triangle BIA = \triangle BIE$

b) Chứng minh :  $BA = BE$

c) Chứng minh :  $\triangle BED$  vuông.

(Đề 15)

**I/ TRẮC NGHIỆM :**

Hãy khoanh tròn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng nhất hoặc điền vào chỗ trống:

Câu 1: Kết quả của phép tính  $\left[\frac{2}{3} \cdot \left(\frac{-3}{4}\right)\right]^3$  là:

- A.  $\frac{1}{2}$                       B.  $\frac{-1}{2}$                       C.  $\frac{1}{8}$                       D.  $\frac{-1}{8}$

Câu 2: Giá trị của y trong đẳng thức  $|y| - 0,6 = 2,4$  là:

- A. 1,8 hoặc -1,8      B. 3 hoặc -3                      C. 3                      D. -3

Câu 3: Các cặp số hữu tỉ nào dưới đây bằng nhau ?

- A.  $\frac{-3}{4}$  và  $\frac{12}{-16}$                       B.  $\frac{14}{15}$  và  $\frac{4}{5}$                       C.  $\frac{4}{-9}$  và  $\frac{8}{-13}$                       D.  $\frac{4}{7}$  và  $\frac{3}{5}$

Câu 4: Dãy số  $\frac{-5}{14}; \frac{-5}{2}; \frac{-5}{8}; \frac{-5}{11}$  được sắp xếp theo thứ tự tăng dần là :

- A)  $\frac{-5}{14}; \frac{-5}{11}; \frac{-5}{8}; \frac{-5}{2}$       B)  $\frac{-5}{14}; \frac{-5}{2}; \frac{-5}{8}; \frac{-5}{11}$       C)  $\frac{-5}{2}; \frac{-5}{8}; \frac{-5}{11}; \frac{-5}{14}$       D)  $\frac{-5}{14}; \frac{-5}{8}; \frac{-5}{2}; \frac{-5}{11}$

Câu 5: Cho tam giác ABC biết  $\hat{B} = \hat{C} = 62^\circ$ . Tính được số đo của góc A là :

- A.  $56^\circ$                       B.  $57^\circ$                       C.  $58^\circ$                       D.  $60^\circ$

Câu 6: Trong các câu sau, câu nào sai?

- A) Hai đường thẳng cắt nhau tạo thành hai cặp góc đối đỉnh.  
B) Qua một điểm nằm ngoài một đường thẳng có duy nhất một đường thẳng song song với đường thẳng đó.  
C) Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.

D) Hai góc so le trong thì bằng nhau.

Câu 7: Cho tam giác MNP có góc  $M = 70^\circ$ , góc  $N = 50^\circ$  Số đo của góc P là:

- A.  $80^\circ$                       B.  $60^\circ$                       C.  $120^\circ$                       D.  $100^\circ$

Câu 8: Câu khẳng định nào sai:

Nếu hai đường thẳng  $m, n$  vuông góc với nhau tại A thì suy ra:

- A.  $m$  và  $n$  cắt nhau  
 B. Mỗi đường thẳng là phân giác của một góc bẹt  
 C.  $m$  là đường trung trực của  $n$   
 D.  $m$  và  $n$  tạo thành hai cặp góc vuông đối đỉnh

II/ TỰ LUẬN: (7đ)

Bài 1: (1,5đ) Thực hiện phép tính (Tính hợp lý):

$$\text{a) } \frac{9}{23} - \frac{7}{40} + \frac{14}{23} + 1,7 - \frac{33}{40} \qquad \text{b) } 8\frac{2}{3} \cdot \frac{7}{5} - 3\frac{2}{3} : \frac{5}{7}$$

Bài 2: (1đ) Tìm  $y$  biết: a)  $\frac{2}{3}y - \frac{1}{2} = \frac{3}{4}$                       b)  $\left| y - \frac{1}{3} \right| - \sqrt{\frac{1}{16}} = \sqrt{\frac{1}{9}}$

Bài 3: (1,5 đ) : Ba đơn vị kinh doanh góp vốn theo tỉ lệ 4; 6; 7. Hỏi mỗi đơn vị sau một năm được chia bao nhiêu tiền lãi? Biết tổng số tiền lãi sau một năm là 340 triệu đồng và tiền lãi được chia tỉ lệ thuận với số vốn đã góp.

Bài 4: (3đ) Cho  $\widehat{AOB} = 70^\circ$ . Trên tia OA lấy điểm M, trên tia OB lấy điểm N sao cho  $OM = ON$ . Trên tia MA lấy điểm E, trên tia MB lấy điểm F sao cho  $ME = NF$ .

- a) Chứng minh: Tam giác EON bằng tam giác FOM.  
 b) Gọi giao điểm của NE và MF là I. Chứng minh :  $\widehat{EMI} = \widehat{FNI}$  .  
 c) Chứng minh :  $\triangle IME = \triangle INF$   
 d) Tính góc  $\widehat{IOM}$  ?.



(Đề 16)

**I. Trắc nghiệm (2 đ):** Hãy đáp án đúng nhất trong các câu sau đây:

**Câu 1:** Phân số nào sau đây viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn?

- A.  $\frac{7}{6}$       B.  $\frac{5}{18}$       C.  $\frac{13}{14}$       D.  $\frac{17}{32}$

**Câu 2:** Trong các số sau đây, số nào là số vô tỉ?

- A.  $\sqrt{25}$       B.  $-0,235$       C.  $\sqrt{7}$       D.  $1,5(3)$

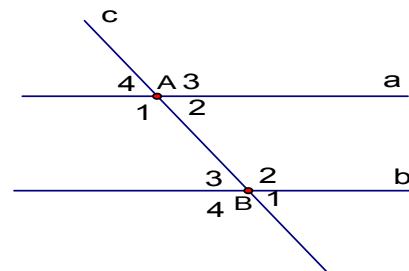
**Câu 3:** Kết quả nào sau đây sai?

- A.  $3^6 = 9^3$       B.  $3^6 = 18$       C.  $2^6 > 6^2$       D.  $4^3 = 8^2$

**Câu 4:** Kết quả nào sau đây sai?

Từ tỉ lệ thức  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  với  $a, b, c, d \neq 0$ , ta có thể suy ra:

- A.  $\frac{a}{c} = \frac{b}{d}$       B.  $\frac{a}{d} = \frac{b}{c}$       C.  $\frac{b}{a} = \frac{d}{c}$       D.  $\frac{c}{a} = \frac{d}{b}$

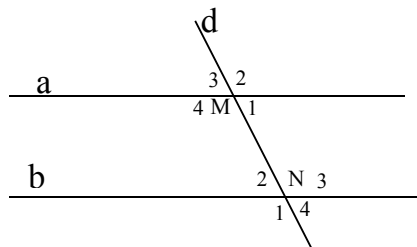


**Câu 5:** Cho đường thẳng c cắt hai đường thẳng song song a và b tại hai điểm A và B (hình vẽ). Hãy chọn câu đúng trong các câu sau đây:

- A.  $\hat{A}_4 = \hat{B}_4$  ;      B.  $\hat{A}_1 = \hat{B}_2$  ;      C.  $\hat{A}_2 = \hat{B}_4$  ;      D.  $\hat{A}_3 = \hat{B}_3$  .

**Câu 6:** Cho đường thẳng d cắt hai đường thẳng song song a và b tại hai điểm M và N (hình vẽ). Cho biết  $\hat{M}_1 = 53^\circ$  thì  $\hat{N}_3 = ?$

- A.  $53^\circ$ ;      B.  $37^\circ$   
C.  $137^\circ$ ;      D.  $127^\circ$



**Câu 7:** Chọn câu trả lời đúng:

Nếu  $a \perp c$  và  $b \perp c$  thì :

A.  $a \perp b$

B.  $a \parallel b$

C.  $b \parallel c$

D. Cả A, B, C đều sai.

**Câu 8:** Cho tam giác MNP, biết  $\hat{N} = 45^\circ$ ,  $\hat{P} = 55^\circ$  thì góc ngoài tại đỉnh M bằng:

A.  $80^\circ$

B.  $90^\circ$

C.  $100^\circ$

D.  $110^\circ$

## **II. Phần tự luận (7 đ):**

**Bài 1(2 đ):** Thực hiện phép tính:

a)  $\frac{4}{5} - \left(-\frac{2}{7}\right) - \frac{7}{10}$

b)  $\left(\frac{-2}{3} + \frac{3}{7}\right) : \frac{4}{5} + \left(\frac{-1}{3} + \frac{4}{7}\right) : \frac{4}{5}$

**Bài 2:** Tìm hai số x và y, biết  $5.x = 3.y$  và  $x + y = -16$

**Bài 3:** Cho hàm số  $y = f(x) = 3x - 1$ . Hãy tính:  $f(1)$  và  $f(-1)$ ;

**Bài 4:** Cho tam giác ABC có ba góc nhọn, trên tia đối của tia AB lấy điểm D sao cho

$AD = AB$ . Trên tia đối của tia AC lấy điểm E sao cho  $AE = AC$ .

a) Chứng minh :  $DE = BC$ .

b) Chứng minh:  $DE \parallel BC$ .

c) Từ E kẻ EH vuông góc với BD ( $H \in BD$ ). Trên tia đối của tia HE lấy điểm F sao cho

$HF = HE$ . Chứng minh :  $AF = AC$ .

**Bài 5:** Cho  $ab = c^2$ . CMR :  $\frac{a^2 + c^2}{b^2 + c^2} = \frac{a}{b}$

----- Hết -----

(Đề 17)

**I/ Phần trắc nghiệm (4 điểm):** Hãy chọn chữ cái đứng trước câu trả lời mà em cho là đúng

1. Trong các phân số sau, phân số nào biểu diễn số hữu tỉ  $(-\frac{2}{3})$  ?

- A.  $\frac{-4}{6}$                       B.  $\frac{6}{-4}$                       C.  $\frac{-4}{9}$                       D.  $\frac{9}{-4}$

2. Cách viết nào dưới đây là đúng ?

- A.  $|-5| = -(-5)$               B.  $|-5| = -5$               C.  $-|-5| = 5$               D.  $-|5| = 5$

3. Kết quả của phép tính  $5^2 \cdot 5^3$  là:

- A.  $5^6$                       B.  $5^5$                       C.  $25^5$                       D.  $25^6$

4. Nếu  $\sqrt{x} = 9$  thì x bằng:

- A. 9                      B. 81                      C. 18                      D. 3

5. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số  $y = 2x$ .

- A. (1;3)                      B. (-1;2)                      C. (1;2)                      D. (1;-2)

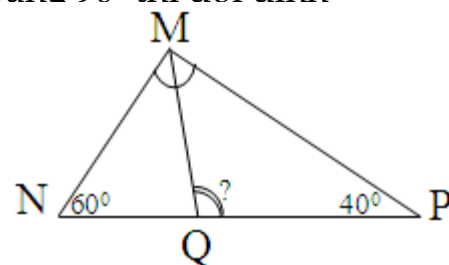
6. Tính chất của hai góc đối đỉnh là:

- A. Hai góc bằng nhau thì đối đỉnh                      B. Hai góc đối đỉnh thì bằng  $90^\circ$   
C. Hai góc đối đỉnh thì bằng nhau                      D. Hai góc bằng  $90^\circ$  thì đối đỉnh

7. Cho  $\triangle MNP$  như hình vẽ

Số đo là .

- A.  $120^\circ$     B.  $105^\circ$               C.  $110^\circ$                       D.  $100^\circ$



8. Trong một tam giác vuông, tổng số đo hai góc nhọn bằng:

- A.  $180^\circ$                       B.  $120^\circ$                       C.  $60^\circ$                       D.  $90^\circ$

**II/ Phần tự luận (6 điểm):**

**Bài 1** : Cho biết x và y là hai đại lượng tỉ lệ thuận khi  $x = 6$  thì  $y = 4$

- Tìm hệ số tỉ lệ K của y đối với x
- Hãy biểu diễn y theo x
- Tìm giá trị của y khi  $x = 9$

**Bài 2** Thực hiện phép tính.

a.  $\frac{11}{15} \cdot (-24,8) - \frac{11}{15} \cdot 75,2$

b.  $(-2)^2 + \sqrt{36} - \sqrt{9} + \sqrt{25}$

**Bài 3.** Vẽ đồ thị hàm số  $y = -\frac{1}{2}x$

**Bài 4.** Cho  $\triangle ABC$  có  $AB = AC$ , M là trung điểm của BC. Trên tia đối của tia MA lấy điểm D sao cho  $AM = MD$ .

- Chứng minh  $\triangle AMB = \triangle DCM$
- Chứng minh  $AB \parallel DC$

**Bài 5:** Tìm GTNN của biểu thức:  $A = x(x + 2) + 2(x - \frac{3}{2})$

----- Hết -----

(Đề 18)

**A-Phần trắc nghiệm:** (3 điểm) Trong các câu có các lựa chọn A, B, C, D, chỉ khoanh tròn vào một chữ in hoa đứng trước câu trả lời đúng .

Câu 1 . Kết quả của phép tính  $\frac{4}{5} \cdot \frac{5}{3}$  là :

A .  $\frac{4}{3}$

B .  $\frac{12}{25}$

C .  $\frac{25}{12}$

D .  $\frac{3}{4}$

Câu 2 . Kết quả của phép tính  $3^7 : 3^2$  là :

A .  $3^{14}$

B .  $3^5$

C .  $1^5$

D .  $3^9$

Câu 3 . Từ tỉ lệ thức  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  có thể suy ra :

A .  $\frac{a}{c} = \frac{d}{b}$

B .  $\frac{b}{a} = \frac{d}{c}$

C .  $\frac{a}{b} = \frac{d}{c}$

D .  $\frac{a}{d} = \frac{b}{c}$

Câu 4 . Nếu  $x = 3$  thì  $x^2$  bằng :

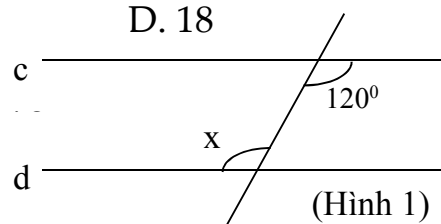
A . 9

B . 36

C . 81

D . 18

Câu 5 . Để hai đường thẳng c và d song song nhau ( hình 1 ) thì góc x bằng :



A .  $30^0$

B .  $60^0$

C .  $120^0$

D .  $60^0$  hoặc  $120^0$

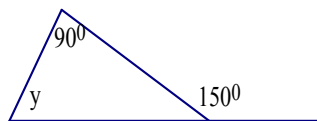
Câu 6: Tính số đo y trong hình vẽ bên?

A .  $40^0$

B .  $90^0$

C .  $150^0$

D .  $60^0$



**II. TỰ LUẬN:** (7 điểm)

Bài 1: Tìm x

**a/**  $x - \frac{1}{2} = 1\frac{1}{4}$

**b/**  $-\frac{12}{13}x - 5 = 6\frac{1}{13}$

Bài 2: **(2,0 đ)** Ba lớp tham gia trồng cây trong vườn trường:  $\frac{1}{3}$  số cây trồng được của lớp 7A bằng  $\frac{1}{4}$  số cây trồng được của lớp 7B và bằng  $\frac{1}{5}$  số cây trồng được của lớp 7C. Biết số cây trồng được của lớp 7C nhiều hơn số cây trồng được của lớp 7A là 28 cây, tính số cây trồng được của mỗi lớp?

Bài 3 (3 điểm): Cho tam giác ABC vuông tại A và  $AB = AC$ . Qua đỉnh A kẻ đường thẳng xy sao cho xy không cắt đoạn thẳng BC. Kẻ BD và CE vuông góc với xy ( $D \in xy, E \in xy$ )

a) Chứng minh :  $\widehat{DAB} = \widehat{ACE}$

b) Chứng minh :  $\triangle ABD = \triangle CAE$

c) Chứng minh :  $DE = BD + CE$

**Bài 4 (0.5 điểm):** Cho  $\frac{3x-2y}{4} = \frac{2z-4x}{3} = \frac{4y-3z}{2}$ . Chứng minh rằng:  $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{4}$ .

(Đề 19)

**A / PHẦN TRẮC NGHIỆM : (3 đ)**

I/ Chọn phương án trả lời đúng nhất của mỗi câu sau và ghi vào giấy thi:

**Câu 1:** Nếu  $\frac{x}{5} = \frac{2}{15}$  thì x bằng :

- a/ 6                                      b/ 3                                      c/  $\frac{2}{3}$                                       d/  $\frac{3}{2}$

**Câu 2:** Nếu  $\sqrt{x} = 4$  thì x bằng :

- a/ 4                                      b/ 2                                      c/ 8                                      d/ 16

**Câu 3:** Số nào sau đây là số vô tỉ :

- a/  $\sqrt{3}$                                       b/  $\sqrt{100}$                                       c/ -1, (23)                                      d/  $\frac{1}{3}$

**Câu 4:** Biểu thức  $(-5)^8 \cdot (-5)^3$  được viết dưới dạng một lũy thừa là :

- a/  $25^{11}$                                       b/  $(-5)^{24}$                                       c/  $(-5)^{11}$                                       d/  $(-5)^5$

**Câu 5:** Cho hàm số  $y = f(x) = x^2 - 1$ . Ta có  $f(-1) = ?$  a/ -2                                      b/ 0  
c/ -3                                      d/ 1

**Câu 6:** Cho a, b, c là các đường thẳng phân biệt . Nếu  $a \perp b$  và  $b \perp c$  thì :

- a/ a không cắt c                                      b/  $a \perp c$                                       c/  $a // c$                                       d/ cả a và c đều đúng

**Câu 7 :** Góc xAC là góc ngoài của  $\Delta ABC$  tại đỉnh A thì :

- a/  $\widehat{xAC} = \widehat{B} + \widehat{C}$                                       b/  $\widehat{xAC} = \widehat{BAC} + \widehat{C}$                                       c/  $\widehat{xAC} < \widehat{BAC}$                                       d/  $\widehat{xAC} > 90^\circ$

**Câu 8 :**  $\Delta CDE$  và  $\Delta HIK$  có  $CD = HI$  ;  $DE = IK$  thì  $\Delta CDE = \Delta HIK$  khi :

- a/  $CE = HK$                                       b/  $\widehat{D} = \widehat{I}$                                       c/ cả a và b                                      d/ a hoặc b

**II/ Xác định tính đúng (Đ) , sai ( S ) trong các khẳng định sau và ghi vào giấy thi :**

Câu 1: Nếu hai số có giá trị tuyệt đối bằng nhau thì chúng là hai số bằng nhau hoặc đối nhau.

Câu 2: Mỗi điểm trên trục số đều biểu diễn một số hữu tỉ .

Câu 3: Nếu y tỉ lệ nghịch với x theo hệ số tỉ lệ là 4 thì x tỉ lệ nghịch với y theo hệ số tỉ lệ là 4.

Câu 4: Hai góc chung đỉnh và có số đo bằng nhau là hai góc đối đỉnh.

**B / PHẦN TỰ LUẬN: (7 điểm)**

**Bài 1:** Thực hiện phép tính:

$$a/ \frac{3}{5} + \frac{1}{2} \cdot \frac{-2}{5}$$

$$b/ 16\frac{2}{7} : \left(-\frac{3}{5}\right) - 28\frac{2}{7} : \left(-\frac{3}{5}\right)$$

$$c/ \frac{5^2 \cdot 25^4}{125^3}$$

**Bài 2 :** Tìm x biết :

$$a/ 0,1x - \frac{1}{2} = 0,75$$

$$b/ \left| \frac{1}{3} - x \right| = 1$$

**Bài 3 :** Lan và Ngọc định làm nước mơ từ 5 kg mơ . Theo công thức cứ 2kg mơ ngâm với 2,5 kg đường . Lan bảo cần 6 kg đường ,còn Ngọc bảo cần 6,25 kg đường . Theo em ,ai đúng ? Vì sao ?

**Bài 4 :** Cho tam giác ABC vuông tại A, kẻ AH vuông góc với BC ( H ∈ BC ). Trên tia đối của tia HA lấy điểm D sao cho HD = AH

a/ Chứng minh  $\Delta AHB = \Delta DHB$

b/ Chứng minh  $BD \perp CD$

c/ Cho  $\hat{ABC} = 60^\circ$  . Tính số đo góc ACD

**Bài 5:** Tìm x biết  $(x - 7)^{x+1} - (x - 7)^{x+11} = 0$



(Đề 20)

**Phần I (2 đ) TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN**

Hãy chọn phương án đúng (Viết vào bài làm chữ cái đứng trước phương án được chọn)

**Câu 1:** Kết quả phép tính  $3^6 \cdot 3^4 \cdot 3^2$  là:

- A:  $27^{12}$                       B:  $3^{48}$                       C:  $3^{12}$                       D:  $27^{48}$

**Câu 2:** Giá trị  $x$  thoả mãn đẳng thức  $(3x-1)^3 = -27$

- A:  $\frac{2}{3}$                       B:  $\frac{4}{3}$                       C:  $-\frac{4}{3}$                       D:  $-\frac{2}{3}$

**Câu 3:** Số  $(-5)^2$  có căn bậc 2 là:

- A:  $\sqrt{(-5)^2} = 5$                       B:  $\sqrt{(-5)^2} = -5$   
C: Số  $(-5)^2$  không có căn bậc 2                      D:  $\sqrt{25} = 5$  và  $-\sqrt{25} = -5$

**Câu 4:** Cho hàm số  $y = f(x) = x^2 - 3$  ta có:

- A:  $f(0) = -3$                       B:  $f(2) = -1$                       C:  $f(-1) = -2$                       D: Cả ba câu trên đều đúng

**Câu 5:** Điểm có toạ độ sau đây không nằm trên đường thẳng  $y = -2x$

- A: (0;0)                      B: (-1;2)                      C: (-2;-4)                      D: (-2;4)

**Câu 6:** Nếu  $a$  là số hữu tỉ thì:

- A:  $a$  cũng là số tự nhiên                      B:  $a$  cũng là số nguyên  
C:  $a$  cũng là số vô tỉ                      D:  $a$  cũng là số thực

**Câu 7:** Đường thẳng  $xy$  là đường trung trực của đoạn đường thẳng  $AB$  nếu:

- A:  $xy \perp AB$                       B:  $xy$  đi qua trung điểm  $AB$   
C:  $xy \perp AB$  tại  $A$  hoặc  $B$                       D:  $xy \perp AB$  và đi qua trung điểm  $AB$

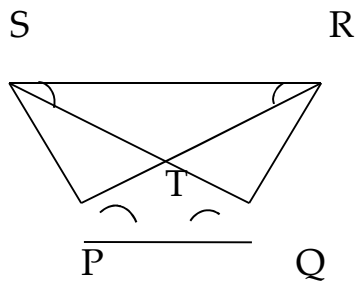
**Câu 8:** trong các hình : hãy chọn cặp tam giác bằng nhau:

A:  $\Delta PQR = \Delta PQS$

B:  $\Delta PTQ = \Delta SRT$

C:  $\Delta STP = \Delta RTQ$

D:  $\Delta SRP = \Delta SRQ$



## Phần II: TỰ LUẬN

**Câu 1:** (2 đ) Đồ thị hàm số  $y = \frac{a}{x}$  đi qua M(2;-3)

a, Xác định hệ số a

b, Trong các điểm sau đây điểm thuộc đồ thị hàm số N(-1;6) P( $\frac{1}{3}$ ;18)

**Câu 2:** (2,5đ) Ba đội máy san đất làm 3 khối lượng công việc như nhau. Đội thứ nhất hoàn thành công việc trong 4 ngày, đội thứ 2 làm trong 6 ngày, đội thứ 3 hoàn thành công việc trong 8 ngày. Hỏi mỗi đội có bao nhiêu máy? Biết rằng số máy đội thứ nhất nhiều hơn đội máy thứ 2 là 2 máy ( năng suất các máy như nhau)

**Câu 3:** (3,5đ) Cho  $\Delta ABC$  có  $AB = AC$  kẻ  $BD$  vuông góc với  $AC$ ;  $CE$  vuông góc với  $AB$  ( $D \in AC$ ;  $E \in AB$ ). Gọi  $O$  là giao điểm  $BD$  và  $CE$ .

Chứng minh:

a,  $BD = CE$

b,  $\Delta OEB = \Delta ODC$

c,  $AO$  là tia phân giác của góc  $BAC$

**Câu 4:** Cho a, b, c là 3 số thực khác 0, thỏa mãn điều kiện:  $\frac{a+b-c}{c} = \frac{b+c-a}{a} = \frac{c+a-b}{b}$

Tính giá trị biểu thức  $P = \left(1 + \frac{b}{a}\right) \left(1 + \frac{a}{c}\right) \left(1 + \frac{c}{b}\right)$