

ĐỀ 1

Bài 1: hiện phép tính (tính hợp lí nếu có thể)

$$1) \frac{2}{5} - \frac{1}{7} \cdot \frac{7}{2} \quad 2) 12 : \frac{4}{3} + 4 : \left(\frac{-4}{3} \right) \quad 3) 5 : \left(\frac{-5}{2} \right)^2 + \frac{2}{15} \cdot \sqrt{\frac{9}{4}} - (-2020)^0 + |-0,25|.$$

Bài 2: Tìm x biết

$$1) x + \frac{1}{3} = \frac{2}{5} - \left(-\frac{1}{3} \right) \quad 2) |1-x| - \frac{9}{25} = \left(\frac{4}{5} \right)^2 \quad 3) \frac{2-x}{4} = \frac{3x-1}{3}$$

Bài 3: Tổng số học sinh tham gia vào câu lạc bộ "Tài năng trẻ" các môn Toán, Ngữ văn và Tiếng anh khối 7 của một trường trung học cơ sở là 60 học sinh. Biết số học sinh tham gia câu lạc bộ Toán, Ngữ văn và Tiếng anh tỉ lệ với 11,10,9. Hỏi mỗi môn có bao nhiêu học sinh tham gia?

Bài 4: Cho tam giác ABC nhọn ($AB < AC$). Gọi D là trung điểm của cạnh BC . Trên tia đối của tia DA lấy E sao cho $DA = DE$. Kẻ BM vuông góc với AD tại M , CN vuông góc với DE tại N .

1) Chứng minh: $\triangle ABD = \triangle ECD$. Suy ra $AB \parallel CE$.

2) Chứng minh: BM song song với CN và $BM = CN$

3) Kẻ AH vuông góc với BD tại H , EK vuông góc với DC tại K . Đoạn thẳng AH cắt BM tại O , đoạn thẳng EK cắt CN tại I . Chứng minh ba điểm O, D, I thẳng hàng.

Bài 5: Cho dãy tỉ số bằng nhau $\frac{a}{2019} = \frac{b}{2021} = \frac{c}{2023}$.

Chứng minh rằng: $\frac{(a-c)^2}{4} = (a-b)(b-c)$

ĐỀ 2

Phần I: Trắc nghiệm

Câu 1: $(5^{10})^2$ có giá trị là:

A. 5^{20} . B. 5^{12} . C. 5^5 . D. Đáp án khác.

Câu 2: Cho biết y tỉ lệ thuận với x theo hệ số tỉ lệ -3 , biết $y = -21$. Giá trị của x là:

A. -7 . B. 63 . C. 7 . D. Đáp án khác.

Câu 3: Số x trong tỉ lệ thức $\frac{x}{5} = \frac{-2}{10}$ là:

A. 2 . B. 1 . C. -1 . D. Cả C, B đúng.

Câu 4: Giá trị của $\sqrt{\frac{25}{36}}$ là:

A. $\pm \frac{5}{6}$. B. $\frac{5}{6}$. C. $-\frac{5}{6}$. D. Đáp án khác.

Câu 5: Ghi kết quả đúng vào chỗ chấm:

- 1) Cho đường thẳng c cắt hai đường thẳng song song a và b tạo ra hai góc so le trong $\widehat{A_1}$ và $\widehat{B_3}$, nếu $\widehat{A_1} = 80^\circ$ thì số đo $\widehat{B_3} = \dots\dots\dots$
- 2) Nếu $xx' \perp yy'$ và $xx' // zz'$ thì.
- 3) Cho $\triangle ABC = \triangle MNP$, biết $BC = 5cm \Rightarrow NP = \dots\dots$
- 4) Cho $\triangle ABC$ và $\triangle MIK$ có $AB = MI$; $\widehat{A} = \widehat{M}$. Cần thêm một điều kiện để $\triangle ABC = \triangle MIK$ theo trường hợp góc cạnh góc là:

Phần II: Tự luận

Bài 1: Thực hiện phép tính (hợp lý nếu có thể).

- 1) $\frac{3}{5} + \frac{-4}{3} + \frac{-3}{5}$
- 2) $45\frac{1}{6} : \left(-\frac{4}{5}\right) - 55\frac{1}{6} : \left(-\frac{4}{5}\right)$
- 3) $\frac{4^2 \cdot 8^2}{2^{10}} \cdot 2014 + \sqrt{49}$

Bài 2: Cho hàm số $y = f(x) = -3x + 5\frac{3}{5} + \frac{-4}{3} + \frac{-3}{5}$.

- 1) Tính $f(-2)$ và $f\left(\frac{1}{3}\right)$
- 2) Tìm x biết $f(x) = 10$.
- 3) Tìm x biết $\frac{(x-2)^3}{8} = \frac{-27}{64} \frac{3}{5} + \frac{-4}{3} + \frac{-3}{5}$.

Bài 3: Tại "Ngày hội đọc sách" của trường lớp $7A_1; 7A_2; 7A_3$ đã chuẩn bị một số sách để trưng bày và giới thiệu. Biết số quyển sách của ba lớp này tỉ lệ nghịch với các số $5; 6; 8$. Tính số sách của mỗi lớp, cho biết cả ba lớp chuẩn bị 59 quyển sách.

Bài 4: Cho góc nhọn xOy . Trên tia Ox lấy điểm A , trên tia Oy lấy điểm B sao cho $OA = OB$. Gọi M là trung điểm của AB .

- 1) Chứng minh $\triangle OMA = \triangle OMB$.
- 2) Trên tia OM lấy K sao cho M nằm giữa O và K . Chứng minh $AK = BK$
- 3) Giả sử $\widehat{xOy} = 180^\circ$. Tính số đo $\widehat{OAB}$?
- 4) Qua K kẻ đường thẳng song song với AB cắt Ox tại E và Oy tại F . Gọi N là giao điểm của AF và BE . Chứng minh rằng O, M, N thẳng hàng.

Bài 5: Tìm các số nguyên dương x, y, z thỏa mãn: $x + y + z = xyz$.

ĐỀ 3

Phần I: Trắc nghiệm

Câu 1: Cho đại lượng y tỉ lệ thuận với đại lượng x theo hệ số tỉ lệ a .

Khi $x = -5$ thì $y = -15$. Vậy a bằng

- A. -45 . B. -3 . C. 4 . D. 3 .

Câu 2: Công thức nào cho ta quan hệ tỉ lệ nghịch giữa x và y :

- A. $x + y = -5$. B. $x \cdot y = 6$. C. $\frac{x}{y} = 2$. D. $x - y = 3$.

Câu 3: Điểm thuộc đồ thị hàm số $y = \frac{2}{3}x$ là:

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

Câu 4: Kết quả của phép tính $\frac{5}{6} : \frac{10}{3} \cdot \left(\frac{-8}{5}\right)$ là:

- A. $\frac{2}{5}$. B. $-\frac{2}{5}$. C. $-\frac{5}{2}$. D. $\frac{5}{2}$.

Câu 5: Cho $\triangle ABC$ và $\triangle MNP$ có $AB = MN$, $\hat{B} = \hat{N}$. Để $\triangle ABC = \triangle MNP$ cần có thêm điều kiện nào dưới đây:

- A. $AB = MN$. B. $BC = NP$. C. $\hat{A} = \hat{P}$. D. $AC = MP$.

Câu 6: Nếu $MN \parallel AB$ và $NP \parallel AB$ thì

- A. $MN \perp NP$. B. N nằm giữa M và P .
C. $MN \parallel NP$. D. M, N, P thẳng hàng.

Câu 7: Cho $\triangle PQR$ có $\hat{P} = 40^\circ$; $\hat{Q} = 65^\circ$. Số đo góc ngoài tại đỉnh R là:

- A. 85° . B. 75° . C. 105° . D. 100° .

Câu 8: Cho tam giác HIK vuông tại K , ta có:

- A. $\hat{H} + \hat{I} < 180^\circ$. B. $\hat{H} + \hat{I} > 90^\circ$. C. $\hat{H} + \hat{I} = 180^\circ$. D. $\hat{H} + \hat{I} = 90^\circ$

Phần II: Tự luận

Bài 1: 1) $\frac{14}{5} \cdot 2\frac{1}{3} - \frac{4}{9} \cdot \frac{14}{5} + 3\frac{1}{9} \cdot 2\frac{4}{5}$

2) $\frac{2^{10} \cdot 9^2}{8^3}$

3) $2^3 + 3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^0 - 2^{-2} \cdot 4 + \left[(-2)^2 : \frac{1}{2}\right] \cdot 8$

Bài 2: Tìm x biết:

1) $\frac{1}{3} : x = 2\frac{2}{3} : (-0,3)$

2) $\left(x + \frac{1}{3}\right)^2 = \frac{9}{16}$

Bài 3: Hai đội công nhân được giao làm hai khối lượng công việc như nhau. Đội I có 18 người, đội II có 15 người (năng suất làm việc mỗi người như nhau). Hỏi thời gian mỗi đội làm để hoàn thành công việc, biết đội I cần ít hơn đội II là 6 giờ?

Bài 4: Cho tam giác BCD nhọn có $BC = BD$, K là trung điểm CD . Từ K kẻ KE vuông góc BC tại E , KF vuông góc BD tại F .

1) Chứng minh rằng: $\triangle BCK = \triangle BDK$.

2) Chứng minh rằng: $\triangle BKE = \triangle BKF$.

3) Gọi M là giao điểm của đường thẳng BC và đường thẳng KF , N là giao điểm của đường thẳng BD và đường thẳng KE . Chứng minh: $ME = NF$; $MF = NE$.

4) Chứng minh: $EF \parallel MN$.

Bài 5: Tìm các số a, b biết $|2a - 3b + 500|^{2021} + (5a - 6b)^{2020} = 0$

ĐỀ 4

PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Biết đại lượng y tỉ lệ thuận với đại x theo hệ số tỉ lệ k . Khi $x = 2$ thì $y = 4$. Vậy hệ số tỉ lệ k là:

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

Câu 2: Cho hàm số $y = \frac{x^2}{-5}$. Khi đó $f(5)$ bằng:

- A. -1. B. -5. C. 5. D. 125.

Câu 3: Cho ba đường thẳng a, b, c phân biệt biết $a \parallel c$ và $b \parallel c$ ta suy ra:

- A. a và b trùng nhau. B. a và b cắt nhau.
C. a và b song song với nhau. D. a và b vuông góc với nhau.

Câu 4: Cho $\triangle MNB$ vuông ở B có $\widehat{BMN} = 30^\circ$ thì góc $\widehat{MNB}$ có số đo là:

- A. 60° . B. 30° . C. 150° . D. 180° .

PHẦN TỰ LUẬN

Bài 1: Thực hiện phép tính:

$$1) 3,5 \cdot \frac{2}{21} - \frac{5}{9} : \frac{25}{3} + \frac{1}{15} \qquad 2) (0,5)^2 \cdot (-4) - \frac{1}{3} : \sqrt{\frac{1}{9}} - (-1)^{2019} \cdot 2022$$

Bài 2: Tìm x, y, z biết:

$$1) \frac{2}{5}x - \frac{3}{7} = -\frac{4}{5} \qquad 2) -2^2 + \left|x - \frac{1}{2}\right| = 1 \qquad 3) \frac{x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5} \text{ và } x - 2y + 3z = 30.$$

Bài 3: Cho biết 9 công nhân hoàn thành một công việc trong 5 ngày. Hỏi cần phải tăng thêm bao nhiêu công nhân nữa để có thể hoàn thành công việc đó trong 3 ngày?
(Biết năng suất của các công nhân là như nhau).

Bài 4: Cho tam giác ABC có 3 góc đều nhọn. vẽ AH vuông góc với BC tại H . Trên tia đối của tia HA lấy điểm D sao cho $HA = HD$
Chứng minh $CA = CD$

- 2) Vẽ $HM \perp AC$ tại M ; $HN \perp DC$ tại N . Chứng minh: HC là tia phân giác của góc MHN
- 3) Chứng minh HC là đường trung trực của MN
- 4) Xác định vị trí điểm H trên cạnh BC để $AB \parallel CD$

Bài 5: Chứng minh rằng biểu thức $A = \frac{x+y}{z+t} + \frac{y+z}{t+x} + \frac{z+t}{x+y} + \frac{t+x}{y+z}$ có giá trị là một số nguyên.

ĐỀ 5

Câu 1: Thực hiện phép tính

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

b) $0,35 : \left(-1\frac{2}{5}\right) + \left(-\frac{3}{2}\right)^2$

c) $\sqrt{0,01} - \sqrt{0,25}$

Câu 2: Tìm x , biết:

a) $x : \frac{2}{3} = \left(\frac{2}{3}\right)^2$

b) $26x + 1,5^3 \cdot 8 = 1$

c) $\left(-\frac{2}{5}\right)^2 x = \left(-\frac{2}{5}\right)^4$

Câu 3:

a) Tìm x biết: $x : 27 = 2 : (-3,6)$

b) Tìm hai số x và y biết: $\frac{x}{y} = \frac{3}{5}$ và $2x - y = 11$

c) Ba người góp vốn kinh doanh, số tiền góp vốn tỉ lệ với các số 2;3;5. Tiền lãi thu được sau kinh doanh một tháng là 36 triệu đồng. Tìm số tiền lãi mỗi người nhận được, biết rằng tiền lãi được chia theo tỉ lệ góp vốn.

Câu 4: Cho tam giác ABC . Gọi M, N thứ tự là trung điểm của AB và AC , trên tia đối của tia NM lấy điểm I sao cho $NI = NM$

a) Chứng minh tam giác ANI bằng tam giác CNM

b) Chứng minh $MC = AI$ và MC song song với AI

c) Chứng minh MN song song với BC và $MN = \frac{1}{2}BC$

d) Trên đoạn AI lấy điểm E , trên đoạn MC lấy điểm F sao cho $AE = CF$. Chứng minh 3 điểm E, N, F thẳng hàng.

Câu 5: Cho a, b, c, d thỏa mãn:

$$\frac{2a+b+c+d}{a} = \frac{a+2b+c+d}{b} = \frac{a+b+2c+d}{c} = \frac{a+b+c+2d}{d}$$

Tính giá trị biểu thức $P = \frac{a+b}{c+d} + \frac{b+c}{d+a} + \frac{c+d}{a+b} + \frac{d+a}{b+c}$

ĐỀ 6

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



$$\text{a) } \frac{7}{4} + \frac{3}{15} + \frac{3}{-4}$$

b)

$$5\frac{1}{4} \cdot 2^3 - 3\frac{1}{4} : \frac{1}{8}$$

$$\text{c) } \left(1,5 - \sqrt{\frac{9}{16}}\right) \cdot 1\frac{7}{9} + \left|\frac{-1}{3}\right| + \left(-\frac{3}{2}\right)^2$$

Bài 2: Tìm x , biết:

$$\text{a) } x - \frac{1}{3} = \frac{2}{15} : \frac{8}{5} \quad \text{b) } \frac{x+1}{-2} = \frac{-32}{x+1} \text{ (với } x \neq -1) \quad \text{c) } \left(\frac{2}{7} - \frac{3}{7} \cdot |x|\right) \cdot (\sqrt{x} - 2) = 0 \text{ (với } x \geq 0)$$

Bài 3: Hướng ứng phong trào làm xanh môi trường học tập, học sinh lớp 7 cần phải trồng và chăm sóc 64 cây xanh. Lớp 7A có 40 học sinh, lớp 7B có 42 học sinh, lớp 7C có 46 học sinh. Hỏi mỗi lớp phải trồng và chăm sóc bao nhiêu cây xanh, biết rằng số cây xanh tỉ lệ với số học sinh?

Bài 4: Cho tam giác MNP nhọn có $MN < MP$. Trên cạnh MP lấy điểm B sao cho $MB = MN$. Lấy O là trung điểm của NB .

a) Chứng minh: $\triangle MNO = \triangle MBO$

b) Kéo dài MO cắt NP tại A . Chứng minh: $AN = AB$;

c) Đường thẳng qua P song song với NB cắt MO kéo dài tại điểm H , cắt MN kéo dài tại điểm C . Chứng minh: $MH \perp CP$ và $MC = MP$;

d) Chứng minh ba điểm B, A, C thẳng hàng.

Bài 5: Cho dãy tỉ số bằng nhau (các mẫu số đều khác 0):

$$\frac{y+z+t-2020x}{x} = \frac{z+t+x-2020y}{y} = \frac{t+x+y-2020z}{z} = \frac{x+y+z-2020t}{t}$$

Biết $x+y+z+t=2020$. Tính $A=2019x-2020y+2021z-2022t$.

ĐỀ 7

Phần I: Trắc nghiệm

Câu 1: Hai đại lượng x, y trong công thức nào dưới đây tỉ lệ nghịch với nhau:

A. $y = 5 + x$. B. $x = \frac{5}{y}$. C. $y = 5x$. D. $x = 5y$.

Câu 2: Cách viết nào say đây là đúng?

A. $\sqrt{64} = 32$. B. $\sqrt{64} = \pm 8$. C. $\sqrt{64} = 8$. D. $\sqrt{64} = -8$.

Câu 3: Kết quả của y trong phép tính $|y| + \frac{3}{2} = \frac{3}{4}$ là:

A. $\frac{-3}{2}$. B. $y = \frac{3}{2}$.
C. $\pm \frac{3}{2}$. D. Không có giá trị của y .

Câu 4: Nếu $\triangle ABC = \triangle DEF$ và $\hat{B} = 70^\circ, \hat{F} = 40^\circ$ thì góc A bằng:

A. 110° . B. 70° . C. 30° . D. 40° .

Phần II: Tự luận

Bài 1: Tính hợp lí nếu có thể:

Bài 2: Tìm x biết

$$a) \frac{5}{12} \left(-\frac{3}{4} \right) + \frac{7}{12} \left(-\frac{3}{4} \right)$$

$$b) \left(1 - \frac{3}{5} \right)^2 + \left| \frac{-7}{12} \right| + \left(-\frac{4}{25} \right) - 2\frac{1}{5}$$

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

$$b) \frac{1}{2} - |2 - 3x| = \sqrt{1\frac{9}{16}} - \sqrt{(-0,75)^2}$$

Bài 3: Ba lớp 7 A; 7B; 7C cùng tham gia lao động trồng cây. Biết số cây ở lớp 7A; 7B; 7C được trồng tỷ lệ với các số 3; 5; 8 và hai lần số cây lớp 7A cộng với 4 lần số cây lớp 7B trồng được trồng được nhiều hơn số cây lớp 7C trồng được là 108 cây. Tính số cây trồng được của mỗi lớp?

Bài 4: Cho góc nhọn xOy , lấy điểm A trên tia Ox (điểm A khác điểm O) và điểm B trên tia Oy sao cho $OA = OB$. Gọi M là trung điểm của AB .

a) Chứng minh: $\triangle OAM = \triangle OBM$

b) Trên tia OM lấy điểm H sao cho $OM < OH$. Chứng minh $HA = HB$.

c) Qua H kẻ đường thẳng song song với AB cắt Ox tại E và cắt Oy tại K . Chứng minh OH là đường trung trực của EK .

d) Gọi giao điểm của AK và BE là N . Chứng minh ba điểm O, M, N thẳng hàng.

Bài 5: Cho ba số x, y, z thỏa mãn $\frac{x}{2018} = \frac{y}{2019} = \frac{z}{2020}$.

Chứng minh rằng $(x - z)^3 = 8(x - y)^2(y - z)$

ĐỀ 8

Bài 1: Tìm x biết:

$$a) \frac{-1}{2} + 3x = 2020^0$$

$$b) \left| x + \frac{1}{3} \right| \cdot (x^2 + 1) = 0$$

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

Bài 2: Cho hàm số: $y = f(x) = x^2 + 4$

$$a) \text{ Tính } f\left(-\frac{1}{2}\right); f(5) \quad b) \text{ Tìm } x \text{ khi } f(x) = 10$$

Bài 3: Hai lớp 7 A1 và 7 A2 tham gia chương trình "Đổi giấy lấy cây" của trường Nguyễn Công Trứ. Biết rằng tỉ số khối lượng giấy đổi của hai lớp là 0,75 và lớp 7A2 đổi nhiều hơn lớp 7 A1 là 23kg. Tính khối lượng giấy mỗi lớp đã tham gia chương trình trên.

Bài 4: Cho tam giác ABC vuông tại A . Lấy M là trung điểm của BC . Trên tia đối của MA lấy điểm D để $MA = MD$.

a) Chứng minh $\triangle MAB = \triangle MDC$

b) Chứng minh $AB \parallel CD$

c) Chứng minh $\triangle ABC = \triangle CDA$ và $BC = AD$

d) Lấy E là trung điểm của AC . Kẻ $MF \perp BD$. Chứng minh E, M, F thẳng hàng.

Bài 5: Cho $x, y, z, t \neq 0$ và $x + y + z + t \neq 0$ thỏa mãn $\frac{x}{y} = \frac{y}{z} = \frac{z}{t} = \frac{t}{x}$

Tính giá trị của biểu thức $M = \frac{2x-y}{z+t} + \frac{2y-z}{t+x} + \frac{2z-t}{x+y} + \frac{2t-x}{y+z}$

ĐỀ 9

Bài 1: Tính giá trị biểu thức:

a) $A = \frac{1}{9}\sqrt{(-9)^2} - |-3^2| - 14 \cdot \sqrt{1 - \frac{48}{49}} + \sqrt{\frac{25}{4}}$.

b) $B = \frac{1}{3} - \frac{1}{3} : \left(-\frac{2}{3}\right)^2 + (-3)^3 \cdot \left(7\frac{7}{9} - 9\frac{2}{3}\right)$

Bài 2:

a) Tìm x biết rằng: $|1-3x| - 2|x-2| = 0$

b) Tìm tất cả các số x, y, z thỏa mãn đồng thời hai điều kiện $\frac{2}{3}x = \frac{1}{2}y = \frac{3}{5}z$ và $x + y + z = -74$

Bài 3:

Tìm độ dài mỗi cạnh của một tam giác, biết tam giác đó có chu vi bằng 94cm và các chiều cao của nó tỉ lệ nghịch với $\frac{1}{3}; \frac{1}{4}; \frac{1}{5}$.

Bài 4:

Cho tam giác ABC cân A . Kẻ phân giác $CD (D \in AB)$. Qua D vẽ đường thẳng vuông góc với CD , cắt BC tại F và CA tại K . Đường thẳng kẻ qua D và song song với BC cắt AC tại E . Phân giác của góc BAC cắt DE tại M . chứng minh rằng:

a) Hai tam giác CDF và CDK bằng nhau.

b) Các tam giác DEC và DEK là các tam giác cân.

c) $CF = 2BD$.

d) $MD = \frac{1}{4}CF$.

Bài 5:

a) Tìm tất cả các số nguyên n sao cho số $A = \frac{1-6n}{2n-3}$ là một số nguyên.

b) Dành riêng cho lớp 7 A



Cho các phân số $\frac{ab}{a+2b} = \frac{3}{2}, \frac{bc}{b+2c} = \frac{4}{3}, \frac{ca}{c+2a} = 3$. Rút gọn phân số $T = \frac{abc}{ab+bc+ca}$.

ĐỀ 10

Phần I: Trắc nghiệm

Câu 1: Biết y liên hệ với x theo công thức $y = 3x$. Khi đó ta nói:

- A.** y tỉ lệ nghịch với x theo hệ số tỉ lệ 3. **B.** x tỉ lệ thuận với y theo hệ số tỉ lệ 3.
C. y tỉ lệ thuận với x theo hệ số tỉ lệ 3. **D.** x tỉ lệ nghịch với y theo hệ số tỉ lệ 3.

Câu 2: Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y = -2x$?

- A.** (1;2). **B.** (0;2). **C.** $\left(\frac{1}{2}; 1\right)$. **D.** $\left(\frac{1}{2}; -1\right)$.

Câu 3: Tam giác ABC vuông tại A có góc $\hat{B} = 60^\circ$ thì số đo góc C bằng:

- A.** 30° . **B.** 60° . **C.** 45° . **D.** 90° .

Câu 4: Cho $\triangle ABC$ và $\triangle MNP$ có $\hat{A} = \hat{M}$ và $\hat{C} = \hat{P}$. Trong các điều kiện sau, cần thêm điều kiện nào để được $\triangle ABC = \triangle MNP$:

- A.** $\hat{B} = \hat{N}$. **B.** $AC = PM$. **C.** $BA = MP$. **D.** $BC = NP$.

Phần II: Tự luận

Bài 1: Thực hiện các phép tính (hợp lý nếu có thể).

a) $6\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{5} - \frac{4}{3} \cdot \frac{2}{5}$ b) $\frac{4}{3} + \left| \frac{-3}{5} \right| \cdot \sqrt{(-5)^2} - 2001^0 \cdot \sqrt{\frac{16}{9}}$

Bài 2: a) $\frac{2}{3} - x = \frac{1}{2}$ b) $2 \cdot \left| x - \frac{2}{3} \right| + 1 = \frac{7}{3}$ c) $\frac{x+2}{-2} = \frac{-8}{x+2}$

Bài 3: Ba tổ sản xuất được giao làm ba khối lượng công việc như nhau. Tổ thứ nhất làm xong công việc trong 4 giờ, tổ thứ hai làm xong công việc trong 6 giờ và tổ thứ ba làm xong công việc trong 5 giờ. Hỏi mỗi tổ có bao nhiêu người, biết năng suất lao động của mỗi người là như nhau và tổng số người của cả ba tổ là 74 người.

Bài 4: Cho tam giác ABC có ba góc nhọn ($AB < AC$). Kẻ AH vuông góc với BC tại H . Trên đoạn thẳng HC lấy điểm E sao cho $HE = HB$.

a) Chứng minh $\triangle AHB = \triangle AHE$.

b) Trên tia đối tia HA lấy điểm D sao cho $HD = HA$. Chứng minh $DE \parallel AB$.

c) Chứng minh $\widehat{EAC} = \widehat{EDC}$

d) Tia DE cắt AC tại M . Từ M kẻ đường thẳng song song với AD cắt DC tại N . Chứng minh A, E, N thẳng hàng.

Bài 5: Biết $|3x - 4y - 2|^{2021} + (x - 2y)^{2020} = 0$.



Tính giá trị biểu thức $P = \left(\frac{x}{2}\right)^{2020} + y^{2021}$.

ĐỀ 11

Phần I: Trắc nghiệm

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

- A. $\frac{-1}{4}$. B. $\frac{-1}{6}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{-1}{8}$.

Câu 2: Nếu $\sqrt{x+1} = 4$ thì x bằng:

- A. 3. B. ± 15 . C. 1. D. 15.

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

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

Câu 4: Cho đại lượng y tỉ lệ thuận với đại lượng x theo hệ số tỉ lệ a , khi $x = -3$ thì $y = -12$. Vậy, a bằng

- A. 4. B. -4. C. -36. D. 36.

Câu 5: Cho đường thẳng c cắt hai đường thẳng a và b và trong các góc tạo thành có một cặp góc so le trong bằng nhau thì:

- A. $a \parallel b$. B. a cắt b . C. $a \perp b$. D. a trùng với b .

Câu 6: Cho $\triangle ABC$ có $\hat{A} = 80^\circ$, nếu $\hat{B} = \hat{C}$ thì góc ngoài của tam giác tại đỉnh C có số đo là:

- A. 80° . B. 100° . C. 110° . D. 130° .

Câu 7: Cho $\triangle ABC$ và $\triangle DEF$, biết $AC = DE, BC = DF$. Hai tam giác sẽ bằng nhau theo trường hợp cạnh- góc- cạnh nếu có thêm điều kiện:

- A. $\hat{A} = \hat{D}$. B. $\hat{C} = \hat{D}$. C. $\hat{A} = \hat{E}$. D. $\hat{C} = \hat{E}$.

Câu 8: Nếu $MN \parallel AB$ và $NP \parallel AB$ thì

- A. $MN \perp NP$. B. M, N, P thẳng hàng.
C. $MN \parallel NP$. D. N nằm giữa M và P .

Phần II: Tự luận

Bài 1: Thực hiện phép tính:

a) $\frac{-9}{21} + \frac{1}{6} - \frac{4}{7} + 20\frac{18}{19} + \frac{10}{12}$

b) $|-2| \cdot \sqrt{25} + (-3)^3 \cdot \sqrt{\frac{1}{81}} + (-2020)^0 \cdot (-1)^{2021}$

Bài 2: a) Tìm x biết: $\frac{11}{12} - \left(\frac{2}{5} + x\right) = \frac{2}{3}$.

b) Tìm x, y biết: $3x = 2y$ và $x + 2y = 16$.

Bài 3: Ba phân xưởng cùng được giao sản xuất lô lượng sản phẩm bằng nhau. Phân xưởng I hoàn thành công việc trong 6 ngày, phân xưởng II hoàn thành công việc trong 8 ngày, phân xưởng III hoàn thành công việc trong 9 ngày. Tổng số công nhân của 3 phân xưởng là 145 công nhân, và năng suất làm việc của các công nhân là như nhau. Hỏi mỗi phân xưởng có bao nhiêu công nhân?

Bài 4: Cho tam giác ABC có ba góc đều nhọn, $AB < AC$. Lấy 1 trung điểm của BC , Trên tia đối của IA lấy điểm D sao cho $ID = IA$.

a) Chứng minh rằng: $\triangle AIC = \triangle DIB$

b) Chứng minh: $AC \parallel BD$.

c) Vẽ $AH \perp BC$ tại H ; $DK \perp BC$ tại K . Chứng Minh: $AH \parallel DK$ và $AH = DK$.

d) Kéo dài AH cắt BD tại M , kéo dài DK cắt AC tại N . Chứng minh: ba điểm M, I, N thẳng hàng.

Bài 5: Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $A = |x - 1006| - |x + 1014|$

ĐỀ 12

Bài 1:

1. Tính giá trị của biểu thức sau:

a) $-1\frac{1}{2} - \frac{1}{\sqrt{16}} + (-2)^2 \cdot \sqrt{\frac{1}{4}} \cdot 3^0$ b) $\left[-\frac{7}{5} + \frac{1}{\sqrt{(-2)^2}} + (0,5)^2\right] - \left(\frac{-4}{10} + \frac{3}{2} - 0,75\right)$

2. Tìm x, y, z biết

a) $\sqrt{\frac{4}{9}} - \frac{1}{5}x = 0,2$ b) $\left|2x + \sqrt{\frac{1}{4}}\right| - 25\% = 0,5$ c) $\frac{x+1}{3} = \frac{y-3}{4} = \frac{z}{2}$ và $3x + y - 2z = 18$

Bài 2: Cho hàm số $y = (2m + 1)x$

a) Tìm m biết $M(-1; 3)$ thuộc đồ thị hàm số.

b) Tìm tọa độ các điểm A, B thuộc đồ thị hàm số vừa xác định biết hoành độ của điểm A là 2, tung độ của điểm B là 3.

Bài 3: Một huyện miền trung có 3 kho lương thực A, B, C . Số gạo của các kho A, B, C lần lượt 2; 3; 4. Tính số gạo của mỗi kho lương thực biết 3 lần số gạo kho A lớn hơn số gạo kho C là 40 tấn. Hỏi nếu mỗi kho góp 20% số gạo hiện tại để làm từ thiện thì tổng số gạo từ thiện của 3 kho góp được là bao nhiêu?

Bài 4: Cho $\triangle ABC (AB < AC)$. AD là tia phân giác của góc $BAC (D \in BC)$. Trên cạnh AC lấy điểm M sao cho $AM = AB$

a) Chứng minh $\triangle ABD = \triangle AMD$.

b) Gọi I là giao điểm của AD và BM . Chứng minh I là trung điểm của BM và $AI \perp BM$.

c) Gọi K là trung điểm của AM , trên tia đối của tia KB lấy điểm P sao cho $KB = KP$.

Chứng minh $MP \parallel AB$.

d) Trên tia đối của tia MP lấy điểm E sao cho $MP = ME$. Chứng minh ba điểm A, I, E thẳng hàng.

Bài 5: Cho 3 số x, y, z khác 0 thỏa mãn: $\frac{7z-4y}{5} = \frac{4x-5z}{7} = \frac{5y-7x}{4}$. Tính giá trị của biểu thức:

$$A = \frac{(x+3y-4z)^2}{xy-yz+zx}$$

ĐỀ 13

Bài 1: 1. Thực hiện phép tính:

a) $\frac{9}{5} \cdot \left(\frac{4}{9} - \frac{1}{18} \right) + \frac{9}{5} \cdot \left(\frac{5}{36} - \frac{7}{12} \right)$

b) $96 \cdot \left(-\frac{1}{2} \right)^2 + \sqrt{81} \cdot \left| -\frac{16}{9} \right| - 1 \frac{1}{2} \sqrt{\left(-\frac{2}{3} \right)^2}$

2. Tìm x, y, z biết

a) $\frac{5}{8} + \frac{1}{4}(2x-1) = \frac{5}{4}$

b) $1\frac{4}{9} - \frac{1}{16} : \left(x - \frac{1}{2} \right)^2 = \sqrt{1\frac{7}{9}}$

c) $\frac{x+2}{3} = \frac{y-5}{-4} = \frac{z+1}{5}$ và $2x-3y+z=72$

Bài 2: Cho hàm số $y = (3m-1)x$

a) Tìm m để đồ thị hàm số trên đi qua điểm $M(2;4)$

b) Viết công thức và vẽ đồ thị hàm số với m tìm được ở câu trên

c) Chứng tỏ trong bốn điểm sau có đúng ba điểm thẳng hàng $O, M, A\left(\frac{-3}{2}; -3\right); B\left(\frac{-3}{2}; 3\right)$

Bài 3: Ba phân xưởng cùng được giao sản xuất số lượng sản phẩm bằng nhau. Phân xưởng I hoàn thành công việc trong 6 ngày, phân xưởng II hoàn thành công việc trong 9 ngày, phân xưởng III

hoàn thành công việc trong 12 ngày. Hỏi mỗi phân xưởng có bao nhiêu công nhân, biết cả ba phân xưởng có tổng số 65 công nhân và năng suất làm việc của các công nhân như nhau

Bài 4: Cho $\triangle ABC$ có ba góc nhọn ($AB < AC$). Gọi M là trung điểm của BC . Trên tia đối của tia MA lấy điểm D sao cho $MA = MD$

a) Chứng minh: $\triangle ABM = \triangle DCM$.

b) Chứng minh: $AC \parallel BD$ và $AC = BD$.

c) Trên nửa mặt phẳng bờ AB không chứa điểm C , vẽ tia $Ax \perp AB$ rồi lấy trên đó điểm E sao cho $AE = AB$, trên nửa mặt phẳng bờ AC không chứa điểm B , vẽ tia $Ay \perp AC$ rồi lấy trên đó điểm F sao cho $AF = AC$. Chứng minh $BF = CE$ và $BF \perp CE$.

d) Kẻ $AH \perp EF (H \in EF)$. Chứng minh: A, H, M thẳng hàng.

Bài 5: Tìm x thỏa mãn $\left|x + \frac{1}{1.2}\right| + \left|x + \frac{1}{2.3}\right| + \left|x + \frac{1}{3.4}\right| + \dots + \left|x + \frac{1}{2020.2021}\right| = 2021x$

ĐỀ 14

Bài 1: Tính

a) $\sqrt{\frac{1}{4}} - \left(1\frac{1}{2} - \frac{5}{4}\right) + \frac{7}{6}$

b) $3,5 \cdot \frac{2}{21} - \frac{5}{9} : \frac{25}{3} + \frac{11}{15}$

c) $\left(\frac{-5}{4} \cdot \frac{3}{8} + \frac{-5}{4} \cdot \frac{5}{8}\right) + \frac{7}{15} : \frac{-14}{5}$

d) $\left|\frac{-1}{3}\right| \cdot \sqrt{1 - \frac{16}{25}} + \left(\frac{3}{5}\right)^3 : \left(\frac{-3}{5}\right)^2$

Bài 2: a) Tìm m để $f(3) = 6$. Hãy vẽ đồ thị hàm số với m vừa tìm được.

b) Chứng minh rằng với m vừa tìm được, ta có $f(4) + f(5) = f(-4) + \left(\frac{13}{7}\right) \cdot f(7)$.

Bài 3: Ba đội máy xúc cùng làm ba khối lượng đất như nhau. Đội I hoàn thành công việc trong 3 ngày, đội II hoàn thành công việc trong 8 ngày và đội III hoàn thành công việc trong 12 ngày. Hỏi số máy của mỗi đội? Biết số máy của đội I nhiều hơn số máy của đội III là 18 máy và năng suất của các máy là như nhau.

Bài 4: Cho tam giác ABC . Gọi I là trung điểm của AC . Tia BI cắt đường thẳng qua A song song với BC tại K .

a) Chứng minh $AK = BC, IB = IK$.

b) Chứng minh $AB = KC$ và $AB \parallel KC$.

c) Gọi P, Q lần lượt là trung điểm của AB, KC . Chứng minh P, I, Q thẳng hàng và

$$PI = \frac{1}{2}BC$$

d) Trên cạnh BA lấy D , trên tia đối của tia CA lấy E sao cho $CE = BD$. Gọi O là giao điểm của DE và BC . Chứng minh rằng: Nếu $OD = OE$ thì tam giác ABC là tam giác cân.

Bài 5: Cho a, b, c tỉ lệ nghịch với $-m+n+p, m-n+p, m+n-p$ (giả sử các số trên và $a+b, b+c, c+a$ đều khác 0).

Chứng minh: m, n, p tỉ lệ thuận với $a(b+c), b(c+a), c(a+b)$.

ĐỀ 15

Bài 1: Tính giá trị của biểu thức sau bằng cách hợp lí (nếu có thể)

a) $12\left(\frac{2}{3} - \frac{5}{6}\right)^2$

b) $\frac{7}{3} + \frac{-4}{7} - \frac{4}{3} + \frac{-10}{3}$

c) $14\frac{1}{4} : \frac{3}{4} - 1\frac{1}{4} : \frac{4}{3}$

d) $\left(\frac{-5}{4}\right)^2 \cdot 0,16 - \sqrt{\frac{4}{81}} : \frac{16}{9} + (-2020)^0$

Bài 2: Tìm x biết:

a) $\frac{1}{12} + x = \frac{-11}{12}$.

b) $(x-1)^3 = 64$

c) $8 - |1 - 3x| = 3$.

d) $\frac{2x-1}{27} = \frac{3}{2x-1}$

Bài 3: Ba đội công nhân tham gia làm đường và phải làm ba khối lượng công việc như nhau. Để hoàn thành công việc, đội I cần 4 ngày, đội II cần 6 ngày và đội III cần 8 ngày. Tính số công nhân của mỗi đội, biết rằng đội I có nhiều hơn đội II là 4 người (năng suất mỗi người như nhau).

Bài 4: Cho tam giác ABC có $AB < AC$. Tia phân giác của góc BAC cắt BC tại D . Trên cạnh AC lấy điểm M sao cho $AM = AB$.

a) Chứng minh $\triangle ABD = \triangle AMD$.

b) Chứng minh $DB = DM$ và $\widehat{ABD} = \widehat{AMD}$.

c) Kéo dài AB và MD cắt nhau ở N . Chứng minh $\triangle BDN = \triangle MDC$.

d) Chứng minh AD vuông góc với BM và BM song song với NC .

Bài 5: a) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = |x-1| + |x-3|$,

b) Tìm cặp số (a, b) thỏa mãn $|a+b-10| + (a-b-4)^2 \leq 0$.

ĐỀ 16

Bài 1: Thực hiện phép tính (Tính nhanh nếu có thể)

a) $\frac{11}{9} \cdot \frac{3}{4} - \frac{2}{9} \cdot \frac{3}{4}$ b) $\frac{-5}{4} + \frac{3}{7} \cdot \frac{21}{8}$ c) $(2019)^0 \cdot \sqrt{\frac{25}{9}} + 3 \cdot |-0,25|$

Bài 2: Tìm x biết:

a) $\frac{1}{6} + x = \frac{5}{12}$ b) $\frac{3}{4} + \frac{1}{4}x = \frac{-1}{2}$ c) $(x-1)^3 = \frac{1}{8}$

Bài 3: Tại "Ngày hội đọc sách" của trường, ba lớp 7 A, 7 B, 7 C chuẩn bị một số sách truyện để giới thiệu, trưng bày. Biết số quyển sách truyện của ba lớp lần lượt tỉ lệ với 3;5;7. Tính số quyển sách truyện của mỗi lớp biết lớp 7A chuẩn bị ít hơn lớp 7C là 28 quyển.

Bài 4: Cho tam giác ABC vuông tại A . Kẻ BD là tia phân giác của $ABC (D \in AC)$.

Trên cạnh BC lấy điểm E sao cho $BE = BA$.

a) Chứng minh $\triangle ABD = \triangle EBD$

b) Chứng minh $DE = AD$ và DE vuông góc với BC

c) Chứng minh BD là đường trung trực của đoạn AE

d) Trên tia đối của tia AB lấy điểm F sao cho $AF = CE$. Chứng minh ba điểm F, D, E thẳng hàng.

Bài 5: Cho $\frac{4x-3y}{5} = \frac{5y-4z}{3} = \frac{3z-5x}{4}$ và $x-y+z=2020$. Tìm x, y, z .

ĐỀ 17

Phần I: Trắc nghiệm

Câu 1: Kết quả của phép tính $\frac{-7}{12} + \frac{13}{12}$ bằng:

A. $\frac{20}{12}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{-1}{2}$. D. $\frac{5}{3}$.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x) = 3 - 2x$. Khẳng định nào sau đây là đúng.

A. $f(1) = -1$. B. $f(-1) = 6$. C. $f\left(\frac{1}{2}\right) = -2$. D. $f(2) = -1$.

Câu 3: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A , biết góc C bằng 30° . Khi đó số đo góc B bằng

A. 90° . B. 80° . C. 60° . D. 50° .

Câu 4: Cho x, y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch. Biết $x = 4$ thì $y = 1$, khi $y = 2$ thì x bằng

A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 5: Cho $\triangle ABC$ và $\triangle DEF$, biết $A = D$ và $AB = DE$. Cần thêm điều kiện nào sau đây để $\triangle ABC = \triangle DEF$ theo trường hợp cạnh – góc – cạnh;

A. $AC = DF$. B. $\hat{B} = \hat{E}$. C. $\hat{C} = \hat{F}$. D. $BC = EF$.

Câu 6: Nếu một đường thẳng cắt hai đường thẳng song song thì trong các góc tạo thành hai góc đồng vị

- A. bù nhau. B. bằng nhau. C. kề nhau. D. kề bù.

Câu 7: Nếu $(x-1)^2 = 4$ thì x bằng

- A. 5. B. -5. C. 17. D. 3 hoặc -1.

Câu 8: Cho $\triangle MNP = \triangle HIK$ biết $MN = 2\text{cm}$, $MP = 4\text{cm}$, $NP = 5\text{cm}$. Đoạn thẳng HK có độ dài là:

- A. 5cm. B. 2cm. C. 4cm. D. 11cm.

Phần II: Tự luận

Bài 1: Thực hiện phép tính:

$$\text{a) } \frac{1}{3} + \frac{2}{5} - \frac{8}{15} \quad \text{b) } \left(\frac{2}{9} \cdot \frac{-3}{4} + \frac{7}{9} \cdot \frac{-3}{4} \right) + \frac{8}{15} : \left(-3\frac{1}{5} \right) \quad \text{c) } \sqrt{\frac{49}{64}} - \left| -\frac{5}{4} \right| : 2 + 0,75$$

Bài 2: Tìm x, y biết:

$$\text{a) } \frac{2}{3} : x - \frac{3}{8} = \frac{5}{12} \quad \text{b) } |5 - 3x| - 1\frac{3}{4} = (-0,5)^2 \quad \text{c) } \frac{x-2}{5} = \frac{2-y}{3} \text{ và } x-y = 32.$$

Bài 3: Ba bạn Lâm, Huy và Minh cùng đi câu cá trong dịp hè. Lâm câu được 12 con, Huy câu được 7 con và Minh câu được 11 con. Ba bạn thống nhất bán hết số cá câu được và chia tiền theo tỉ lệ với số cá câu được của mỗi người. Số tiền bán được tổng cộng là 210.000 đồng. Hỏi mỗi bạn được bao nhiêu tiền?

Bài 4: Cho $\triangle ABC$ nhọn. Gọi D là trung điểm của BC . Trên tia đối của tia DA lấy điểm E sao cho $DA = DE$.

- a) Chứng minh $\triangle ADC = \triangle EDB$ và $BE \parallel AC$.
 b) Kẻ $AM \perp BC (M \in BC)$, $EN \perp BC (N \in BC)$. Chứng minh $\triangle AMD = \triangle END$, từ đó suy ra $MD = DN$.
 c) Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ AD không chứa điểm C vẽ tia Ax song song với BC . Trên tia Ax lấy điểm F sao cho $AF = BC$. Chứng minh ba điểm F, B, E thẳng hàng.

Bài 5: Cho $\frac{a}{b+c} = \frac{b}{c+a} = \frac{c}{a+b}$ và $a+b+c \neq 0$. Tính giá trị của biểu thức.

$$A = 2021 - \frac{b+c}{a} + \frac{c+a}{b} - \frac{a+b}{c}$$

ĐỀ 18

Bài 1: Thực hiện các phép tính (bằng cách hợp lí nếu có):

$$\begin{aligned} \text{a) } \frac{2}{7} + \left(\frac{-17}{7} \right) + \frac{8}{7} & \quad \text{b) } \left(\frac{15}{11} - \frac{4}{13} \right) \cdot \frac{12}{17} + \left(\frac{7}{11} - \frac{9}{13} \right) \cdot \frac{12}{17} \\ \text{c) } \left| \frac{-5}{8} \right| \sqrt{(-8)^2} - 2009^0 \sqrt{\frac{16}{25}} & \quad \text{d) } \frac{20^3 \cdot (-49)^2}{14^3 \cdot 5^4} \end{aligned}$$

Bài 2: Tìm x , biết:

$$\text{a) } 1\frac{3}{2} - x = \frac{5}{3} \quad \text{b) } 1,2x : \frac{4}{3} = -2\frac{1}{4} : \frac{1}{3} \quad \text{c) } \left| x - \frac{1}{2} \right| - \sqrt{25} = -2.$$

Bài 3: Ngày Tết ông bà mừng tuổi chung cho hai chị em Mai và Lan 90 nghìn đồng và bảo chia tỉ lệ theo số tuổi. Cho biết Mai 10 tuổi và Lan 8 tuổi. Hỏi mỗi em được ông bà mừng bao nhiêu tiền?

Bài 4: Cho hàm số $y = f(x) = -3x$.

a) Vẽ đồ thị hàm số.

b) Tính $f(3); f(0)$.

Bài 5: Cho tam giác ABC vuông tại A có $\hat{B} = 53^\circ$.

a) Tính góc C .

b) Trên cạnh BC lấy điểm D sao cho $BD = BA$. Tia phân giác của góc B cắt cạnh AC ở điểm E . Chứng minh: $\triangle BEA = \triangle BED$.

c) Qua C , vẽ đường thẳng vuông góc với BE tại H . CH cắt đường thẳng AB tại F . Chứng minh: $BF = BC$.

d) Chứng minh: $\triangle BAC = \triangle BDF$ và D, E, F thẳng hàng.

Bài 6: Cho a, b, c là 3 số thực dương thỏa mãn: $\frac{a+b-c}{c} = \frac{b+c-a}{a} = \frac{c+a-b}{b}$.

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

ĐỀ 19

Câu 1: Giá trị của hàm số $y = f(x) = 3x^2 + 2$ tại $x = -1$ bằng:

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Câu 2: Cho $\triangle ABC$ có góc A bằng 40° , góc B bằng 50° . Khi đó góc ngoài của $\triangle ABC$ tại đỉnh C bằng:

A. 40° .

B. 50° .

C. 120° .

D. 130° .

Câu 3: Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y = 4x$.

A. $\left(\frac{1}{3}; \frac{4}{3}\right)$.

B. $\left(\frac{1}{3}; -\frac{4}{3}\right)$.

C. $\left(-\frac{1}{3}; -\frac{4}{3}\right)$.

D. $\left(-\frac{1}{3}; \frac{4}{3}\right)$.

Câu 4: Cho $\triangle ABC$ có góc B bằng góc C và góc A bằng 80° . Khi đó số đo của góc B bằng:

A. 40° .

B. 50° .

C. 60° .

D. 70° .

Phần II: Tự luận

Bài 1: Thực hiện phép tính

a) $\frac{5}{6} + \frac{2}{3} - 0,5$

b) $\left(-\frac{3}{4} + \frac{8}{3}\right) : \frac{5}{11} + \left(-\frac{1}{4} + \frac{1}{3}\right) : \frac{5}{11}$

c) $(-2)^2 + \left|-\frac{3}{2}\right| \cdot \sqrt{36} - \frac{8}{3} \cdot \sqrt{9}$

Bài 2: a) $0,2 + \frac{2}{3}x = \frac{1}{3}$

b) $|2x - 1| - \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$

c) $7x = 4y$ và $x - y = -21$

Bài 3: Trong đợt thi đua chào mừng ngày nhà giáo Việt Nam 20/11, số hoa điểm tốt của 3 lớp 7A, 7B và 7C lần lượt tỷ lệ với các số 12;10;9. Biết rằng tổng số hoa điểm tốt của 2 lớp 7 B, 7 C nhiều hơn lớp 7 A là 140 bông. Hỏi mỗi lớp đạt được bao nhiêu bông hoa điểm tốt?

Bài 4: Cho tam giác $\triangle ABC$ vuông tại A , có góc B bằng 60° . Vẽ AH vuông góc với BC tại H . Trên cạnh AC lấy điểm D sao cho $AD = AH$. Gọi I là trung điểm của cạnh HD .

a) Chứng minh $\triangle AHI = \triangle ADI$. Từ đó suy ra AI vuông góc HD .

b) Tia AI cắt cạnh HC tại điểm K . Chứng minh $\triangle AHK = \triangle ADK$, từ đó suy ra $AB \parallel KD$

c) Trên tia đối của tia HA lấy điểm E sao cho $HE = AH$. Chứng minh $HB = HK$ và 3 điểm D, K, E thẳng hàng.

Bài 5: Cho $A = 1 - \frac{3}{4} + \left(\frac{3}{4}\right)^2 - \left(\frac{3}{4}\right)^3 + \left(\frac{3}{4}\right)^4 - \dots - \left(\frac{3}{4}\right)^{2018} + \left(\frac{3}{4}\right)^{2019}$. Chứng tỏ A không phải là một số nguyên.

ĐỀ 20

Phần I: Trắc nghiệm

Câu 1: Khi nói a, b, c tỉ lệ với 2;3;5 nghĩa là:

A. $a : b : c = 2 : 3 : 5$.

B. $a : 2 = b : 3 = c : 5$.

C. $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{5}$.

D. Tất cả đều đúng.

Câu 2: Tam giác ABC có $\hat{A} = 50^\circ, \hat{B} = 75^\circ$ thì số đo góc ngoài tại đỉnh C là:

A. 25° .

B. 125° .

C. 55° .

D. 105° .

Câu 3: Cho $\triangle ABC$ và $\triangle MNP$ có $BC = NP, \hat{B} = \hat{N}$, cần thêm điều kiện gì để $\triangle ABC$ và $\triangle MNP$ bằng nhau theo trường hợp góc – cạnh – góc:

A. $\hat{A} = \hat{M}$.

B. $\hat{C} = \hat{M}$.

C. $\hat{C} = \hat{P}$.

D. $\hat{A} = \hat{N}$.

Phần II: Tự luận

Bài 1: Các khẳng định sau là Đúng hay Sai:

1) Nếu $x < y$ thì trên trục số điểm x ở bên trái điểm y .

2) Cho y và x là hai đại lượng tỉ lệ thuận với hệ số tỉ lệ là k và $x = -3$ thì $y = 36$. Hệ số tỉ lệ k bằng -108

3) Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một đường thẳng thứ ba thì chúng vuông góc với nhau.

Bài 2: Cho hàm số $y = ax (a \neq 0)$

1) Tìm a biết đồ thị hàm số đi qua điểm $M(-2; -4)$,

2) Vẽ đồ thị hàm số đã cho với giá trị vừa tìm được ở câu 1.

3) Điểm $A(1; -2); B(-1; -2); C(2; 4)$ điểm nào thuộc đồ thị ở câu 2? Vì sao?

Bài 3: Tìm x biết:

$$a) \frac{3}{5} \cdot \left(2x - \sqrt{\frac{1}{9}} \right) + \frac{4}{15} = \frac{12}{30}$$

$$b) \frac{x+1}{x-2} = \frac{-3}{2} \text{ với } x \neq 2$$

$$c) (\sqrt{x}-4)(|x|-9) = 0 \text{ với } x \geq 0$$

Bài 4: Ba đội máy cày làm ba công việc có khối lượng như nhau. Đội I làm xong công việc trong 3 ngày, đội II làm xong công việc trong 5 ngày, đội III làm xong công việc trong 10 ngày. Biết số máy của đội I nhiều hơn tổng số máy của đội II và đội III là 2 máy. Hỏi mỗi đội có bao nhiêu máy. (Giả sử năng suất của các máy là như nhau)

Bài 5: Cho tam giác ABC nhọn ($AB < AC$). Qua điểm A , vẽ đường thẳng $xy // BC$.

(Tia Ay và điểm C thuộc cùng nửa mặt phẳng bờ AB). Trên tia Ay lấy điểm E và trên cạnh BC lấy điểm D sao cho $AE = BD$

a) Chứng minh rằng: $\triangle ABD = \triangle DEA$

b) Kẻ BK và EH cùng vuông góc với AD . Chứng minh: $BK = EH$

c) Trên tia Ax lấy điểm I sao cho $AI = DC$, biết AD cắt CI tại O . Chứng minh rằng: $OI = OC$ và ba điểm B, O, E thẳng hàng.

Bài 6: Tìm số thực x thỏa mãn: $3x+1+|5-3x| = \frac{12}{(x-1)^2+2}$

ĐỀ 21

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2 điểm)

1. Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng (viết vào bài làm)

Câu 1.1: Kết quả $\sqrt{16}$ là:

- A. 4 B. -4 C. 16 D. ± 4

Câu 1.2: Cho $x + \frac{3}{10} = \frac{4}{15}$ thì giá trị của x bằng:

- A. $x = \frac{1}{15}$ B. $x = \frac{-1}{30}$ C. $x = \frac{7}{25}$ D. $x = \frac{1}{30}$

Câu 1.3: Tìm x biết $|x| = \frac{5}{7}$ chia hết cho:

- A. $x = \frac{5}{7}$ B. $x = -\frac{5}{7}$ C. $x = \pm \frac{5}{7}$ D. $x \in \emptyset$

Câu 1.4: Cho $\left[(-20, 12)^2 \right]^3 = (-20, 12)^n$ thì n bằng:

- A. $n = 5$ B. $n = 1$ C. $n = 6$ D. Kết quả khác

Câu 1.5: Cho $\frac{x}{5} = \frac{y}{2}$; $x + y = -42$ thì x bằng:

- A. $x = 12$ B. $x = 30$ C. $x = -12$ D. $x = -30$

Câu 1.6: Cho hàm số $y = f(x) = -2x + 5$. Chọn câu đúng:

- A. $f(2) = 1$ B. $f(2) = 9$ C. $f(2) = 7$ D. $f(2) = -9$

Câu 1.7: Cho biết 5 người làm cỏ một cánh đồng hết 8 giờ. Với năng suất như thế 10 người làm cỏ cánh đồng hết thời gian bao lâu?

- A. 20 giờ B. 4,8 giờ C. 4 giờ D. 6 giờ

Câu 1.8: Đồ thị hàm số $y = ax$ đi qua điểm $A(2;3)$. Xác định hệ số a bằng:

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

2. Điền × vào ô đúng hoặc sai.

Câu	Các khẳng định	Đúng	Sai
2.1	Hai góc bằng nhau và chung đỉnh là hai góc đối đỉnh		
2.2	Mỗi góc ngoài của tam giác bằng tổng hai góc trong		
2.3	Nếu một đường thẳng cắt hai đường thẳng song song thì trong các góc tạo thành có hai góc so le trong bằng nhau.		
2.4	Nếu hai góc kề mà bù nhau thì hai tia phân giác của chúng tạo thành một góc vuông.		

II. TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài 1:

1.1. Thực hiện phép tính:

$$A = \frac{1}{2} + \frac{3}{5} : \left(\frac{-3}{2} \right) + \frac{2}{5}$$

$$B = \left(\frac{3}{2} - \frac{2}{3} \right)^2 : \frac{-5}{12}$$

1.2. Cho: $\frac{x}{25} = \frac{y}{10}$; $x - y = -30$. Tìm x, y ?

1.3. Cho biết y tỉ lệ thuận với x theo hệ số tỉ lệ 2012. Hỏi $y - x$ tỉ lệ với x theo hệ số tỉ lệ nào?

1.4. Cho $\triangle ABC = \triangle MNP$, biết $AB = 7\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$, $NP = 9\text{cm}$. Tính chu vi của tam giác $\triangle ABC$ và $\triangle MNP$.

Bài 2: Số bi của ba bạn An, Bảo, Chi tỉ lệ với 3;4;5. Biết rằng số bi của bạn Bảo nhiều hơn số bi của bạn An là 15 viên. Tính số bi của mỗi bạn?

Bài 3: Cho $\triangle ABC$. Gọi M là trung điểm của AB , N là trung điểm của AC , trên tia đối của tia NM lấy điểm D sao cho $ND = NM$.

a) Chứng minh $\triangle ANM = \triangle CND$

b) Chứng minh $AB \parallel DC$

c) Chứng minh $MN = \frac{1}{2}BC$

I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm)**Câu 1: Khoanh tròn vào chữ cái đứng trước câu trả lời đúng nhất.****1.1:** Kết quả $-\sqrt{25}$

- A. 5 B. -5 C. ± 5 D. -25

1.2: Cứ 100 kg thóc có 65 kg gạo. Hỏi 20 kg thóc có bao nhiêu kg gạo?

- A. 13 B. 14 C. 15 D. 20

1.3: Cho hàm số: $y = f(x) = 2x - 3$. Chọn câu đúng

- A. $f(2) = 4$ B. $f(-1) = -3$ C. $f(0) = -1$ D. $f(-2) = -7$

1.4: Cho $(2013)^{2014} = \left[(2013)^2 \right]^x$ khi đó x bằng

- A. 1007 B. 2014 C. 1017 D. 2012

1.5: Tìm x biết $|x| = -\frac{5}{3}$

- A. $x = -\frac{5}{3}$ B. $x = \frac{5}{3}$ C. $x = \pm \frac{5}{3}$ D. $x \in \emptyset$

1.6: Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y = 2x$

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

1.7: Cho $\frac{x}{5} = \frac{y}{3}$ và $x - y = 24$ thì x bằng

- A. $x = 15$ B. $x = 60$ C. $x = 36$ D. Kết quả khác

1.8: Đồ thị hàm số $y = ax$ đi qua điểm $A(2; 4)$. Xác định hệ số a bằng

- A. $a = 4$ B. $a = 0,5$ C. $a = 2$ D. Kết quả khác

Câu 2: Điền X vào ô đúng (Đ) hoặc sai (S)

Câu	Các khẳng định	Đúng	Sai
2.1	Hai góc chung đỉnh bằng nhau là hai góc đối đỉnh.		
2.2	Trong tam giác vuông hai góc nhọn phụ nhau.		
2.3	Nếu một đường thẳng cắt hai đường thẳng song song thì trong các góc tạo thành có hai góc đồng vị bằng nhau.		
2.4	Nếu 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.		

II. TỰ LUẬN (7 điểm)**Bài 1:**

1.1) Thực hiện phép tính

a) $A = \frac{1}{4} - \frac{7}{2} \cdot \left(\frac{2}{7} - \frac{3}{2} \right)$

b) $B = \frac{7}{12} : \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{4} \right)^2$

1.2) Tìm x, y biết: $\frac{x}{5} = \frac{y}{8}$ và $x + y = 26$ 1.3) Cho $\triangle ABC = \triangle MNP$, biết $\widehat{M} = 60^\circ$; $\widehat{C} = 50^\circ$. Tính các góc còn lại của $\triangle ABC$ và $\triangle MNP$

1.4) Có 5 công nhân thì hoàn thành công việc trong 16h. Khi tăng thêm 3 công nhân nữa thì hoàn thành công việc đó trong mấy giờ. (Biết năng suất lao động mỗi công nhân như nhau).

Bài 2: Cho $\triangle ABC$. Gọi D là trung điểm AC , trên tia đối DB lấy N sao cho $DB = DN$.a) Chứng minh: $\triangle ADN = \triangle CDB$.b) Chứng minh: AN song song với BC .c) Lấy E là trung điểm AB , trên tia đối EC lấy M sao cho $EC = EM$.Chứng minh rằng: A, M, N thẳng hàng.**Bài 3:** Không dùng máy tính cầm tay. Hãy so sánh

$$A = \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \dots + \frac{1}{2^{13}} \text{ với } 1$$

ĐỀ 23**I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm).****Câu 1.** Khoanh vào chữ cái đứng trước câu trả lời đúng nhất.1.1. Kết quả $-\sqrt{100}$

A. 10.

B. -10.

C. ± 10 .

D. -50.

1.2. Kết quả của phép tính $|-5, 4| - 2, 3 - |-2, 3|$

A. -5, 4.

B. 5, 4.

C. 0, 8.

D. -10.

1.3. Cho hàm số $y = f(x) = -2x + 5$. Tính $f(2)$

A. 1.

B. 9.

C. 7.

D. -9.

1.4. Kết quả $(-2014)^0$ là

A. -2014.

B. 2014.

C. 0.

D. 1.

1.5. Tìm x biết: $\left[\left(\frac{11}{5} \right)^4 \right]^5 = \left(\frac{11}{5} \right)^x$ A. $x = 9$.B. $x = 1$.C. $x = \frac{4}{5}$.D. $x = 20$.

1.6. Cho biết 5 mét dây chì nặng 150 gam. Hỏi cuộn dây dài 100 mét nặng bao nhiêu gam.

A. 3000 gam.

B. 300 gam.

C. 1500 gam.

D. 15000 gam.

1.7. Cho $\frac{2}{x} = \frac{5}{y}$ và $x + y = 14$ thì $x - y$ bằng

A. 6.

B. 3.

C. -6.

D. Kết quả khác.

1.8. Đồ thị hàm số $y = ax$ đi qua điểm $A(-1; 2)$. Xác định hệ số a bằng.

A. $a = 1$.

B. $a = -2$.

C. $a = -1$.

D. Kết quả khác.

Câu 2. Điền x vào ô đúng (Đ) hoặc sai (S)

Câu	Các khẳng định	Đúng	Sai
2.1	Hai đường thẳng phân biệt không cắt nhau thì song song với nhau		
2.2	Hai góc đồng vị thì bằng nhau		
2.3	Hai đường thẳng không có điểm chung thì song song với nhau		
2.4	Cho tam giác ABC có $\hat{A} : \hat{B} : \hat{C} = 1 : 2 : 3$ thì $\hat{C} - \hat{A} = 60^\circ$		

II. TỰ LUẬN (7 điểm).

Bài 1. 1.1. Thực hiện phép tính

a. $A = \frac{2}{5} + \frac{3}{5} : \left(\frac{-3}{2} \right) + \frac{1}{2}$

b. $B = \left(\frac{1}{15} \cdot \frac{5}{4} - \frac{1}{12} \right) \cdot \left(-\frac{2013}{2014} \right)^3$

1.2. Tìm x, y, z biết $\frac{x}{5} = \frac{y}{7} = \frac{z}{3}$ và $x + y - z = -27$.

1.3. Cho $\triangle ABC = \triangle MNP$ biết chu vi $\triangle ABC$ là 13cm, $AB = 4$ cm, $AC = 6$ cm. Tính độ dài các cạnh của tam giác MNP ?

Bài 2.

2.1. Có 8 công nhân hoàn thành công việc trong 20 ngày. Với cùng năng suất làm việc như vậy thì 16 công nhân đó làm việc trong bao lâu?

2.2. Tìm x biết $3^{x+2} + 3^x = 810$.

Bài 3. Cho tam giác ABC có $AB = AC$. Tia phân giác của góc $\hat{A}$ cắt BC tại H (H thuộc BC)

a/ Chứng minh $\triangle ABH = \triangle ACH$.

b/ Chứng minh $AH \perp BC$

c/ Lấy điểm E thuộc cạnh AB , F thuộc cạnh AC sao cho $AE = AF$. Chứng minh EF song song với BC .

ĐỀ 24

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3 điểm)

Câu 1. Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng (viết vào bài làm)

1.1 Kết quả $\sqrt{64}$ là

A. 64

B. 8

C. -64

D. -8

1.2 Cho hàm số: $y = f(x) = 3x - 2$. Tính $f(-3)$

A. $f(-3) = 7$

B. $f(-3) = -7$

C. $f(-3) = 11$

D. $f(-3) = -11$

1.3 Biết $\left(\frac{2015}{2016}\right)^x \cdot \frac{2015}{2016} = \left(\frac{2015}{2016}\right)^5$. Khi đó giá trị của x là

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 2015

1.4 Kết quả $\left[(-2015)^1\right]^0$ là

- A. -2015 B. 0 C. 1 D. 2015

1.5 Kết quả của phép tính $|-3,7| + |3,7|$ là

- A. 7,4 B. 0 C. 3,7 D. -7,4

1.6 Cho biết 100 kg thóc có 60 kg gạo. Để có 90 kg gạo cần có bao nhiêu kg thóc

- A. 54 kg B. 30 kg C. 150 kg D. 120 kg

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

- A. $M(2;1)$ B. $M(-1;2)$ C. $M(1;-2)$ D. $M(-2;-4)$

1.8 Tìm x biết $\frac{x}{15} = \frac{3}{5}$

- A. 25 B. 9 C. 45 D. 75

Câu 2: Điền vào chỗ (...) để có khẳng định đúng

2.1. Nếu hai cạnh và của tam giác này bằng hai cạnh và của tam giác kia thì hai tam giác đó bằng nhau.

2.2. Góc ngoài của một tam giác bằng tổng của không kề với nó.

2.3. Nếu một đường thẳng cắt hai đường thẳng thì hai góc ở vị trí so le trong bằng nhau

2.4. Nếu một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì nó

ITỰ LUẬN (7 điểm)

Bài 1: (3,25 điểm)

1.1. Thực hiện phép tính		1.2. Tìm x,y.Biết:
a) $A = \frac{11}{7} - \frac{4}{7} \cdot \frac{21}{8} + \left(-\frac{1}{2}\right)^0$	b) $B = \frac{125}{16} \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^3 - \frac{8}{9} \cdot \frac{5}{9}$	$\frac{x}{7} = \frac{y}{9}$ và $y - x = 8$

1.3 Cho $\triangle ABC = \triangle DEF$, biết $AB = 7\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$, $EF = 9\text{cm}$. Tính độ dài của các cạnh còn lại của mỗi tam giác.

Bài 2: (1,25 điểm)

2.1 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 hoàn thành công việc trong 6 ngày, đội 3 hoàn thành công việc trong 8 ngày. Hỏi mỗi đội có bao nhiêu máy? Biết rằng số máy của 3 đội là 39 máy (năng suất các máy là như nhau)

2.2 Hãy so sánh: 3^{51} và 2^{61}

Bài 3: (2,5 điểm) Cho $\triangle ABC$ có $AB = AC$. Gọi M là trung điểm BC

a, Chứng minh: $\triangle ABM = \triangle ACM$

b, Chứng minh: AM là tia phân giác $\widehat{BAC}$

c, Lấy điểm E thuộc cạnh AB. Từ E vẽ $EH \perp BC (H \in BC)$. Chứng minh $EH \parallel AM$

ĐỀ 25

I. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm):

Khoanh tròn vào chữ cái đứng trước câu trả lời đúng nhất.

Câu 1/ Kết quả của phép tính $|20,16| - |-20,16|$ là:

- A. 40,32 B. 20,16 C. -20,16 D. 0

Câu 2/ Cho hàm số: $y = f(x) = 3x + 1$. Tính $f(2)$

- A. $f(2) = 6$ B. $f(2) = 7$ C. $f(2) = 8$ D. $f(2) = 9$

Câu 3/ Biết $\left(\frac{2016}{2017}\right)^5 : \left(\frac{2016}{2017}\right)^x = \frac{2016}{2017}$. Khi đó giá trị x là

- A. 4 B. 3 C. 2 D. 1

Câu 4/ Cho biết $\frac{x}{12} = \frac{-0,2}{3}$. Khi đó giá trị x là

- A. -0,8 B. 0,8 C. 1,8 D. -1,8

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

- A. $A(4;2)$ B. $A(-2;4)$ C. $A(-1;-2)$ D. $A(-3;6)$

Câu 6/ Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $\widehat{B} = 43^\circ$. Khi đó số đo $\widehat{C}$ là

- A. $\widehat{C} = 43^\circ$ B. $\widehat{C} = 47^\circ$ C. $\widehat{C} = 137^\circ$ D. $\widehat{C} = 90^\circ$

Câu 7/ Hãy chọn **đáp án đúng?**

- A. Nếu một đường thẳng cắt hai đường thẳng thì hai góc so le trong bằng nhau.

- B. Hai góc chung đỉnh và bằng nhau là hai góc đối đỉnh.
 C. Mỗi góc ngoài của tam giác bằng tổng của hai góc trong của tam giác đó.
 D. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.

Câu 8/ Hãy chọn **câu sai** trong các khẳng định sau

- A. Nếu $a \perp b$ và $b \perp c$ thì $a \parallel c$.
 B. Có duy nhất một đường thẳng đi qua điểm M nằm ngoài đường thẳng a và song song với đường thẳng a.
 C. Nếu 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.
 D. Nếu một đường thẳng cắt hai đường thẳng và trong các góc tạo thành có một cặp góc trong cùng phía bù nhau thì hai đường thẳng đó song song với nhau.

I. TỰ LUẬN (8,0 điểm):

Bài 1:

1.1. Thực hiện phép tính:		1.2. Tìm x, y, z.
a. $A = \frac{8}{15} \cdot \frac{5}{4} - \frac{1}{4} + \left(\frac{5}{4}\right)^0$	b. $B = \left(\frac{4}{3}\right)^3 : \frac{8}{9} - \frac{33^2}{11^2} - \sqrt{\frac{25}{9}}$	Biết: $\frac{x}{5} = \frac{y}{2} = \frac{z}{3}$ và $x + y + z = 20$

1.3. Cho $\triangle ABC = \triangle MNP$, biết $MN = 5\text{cm}$, $MP = 7\text{cm}$, $BC = 7\text{cm}$.

- a. Tính độ dài các cạnh còn lại của mỗi tam giác.
 b. Biết $\hat{B} = 70^\circ$, $\hat{C} = 40^\circ$. Tính các góc còn lại của mỗi tam giác.

Bài 2: Bạn An muốn mua một số quyển vở và bút. Bạn An tính rằng số tiền mua 15 quyển vở bằng số tiền mua 20 cây bút. Hỏi giá tiền một quyển vở và một cây bút là bao nhiêu tiền? Biết rằng giá tiền một quyển vở nhiều hơn giá tiền một cây bút là 1000 đồng.

Bài 3: Cho $\triangle ABC$, 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: $\triangle ABE = \triangle ADC$.
 b. Chứng minh: $BE = CD$.
 c. Chứng minh: $BE \parallel CD$.
 d. Gọi M là trung điểm của BE, N là trung điểm của CD. Chứng minh: $AM = AN$.

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2 điểm)**Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng (viết vào bài làm)****Câu 1:** Cho số hữu tỉ $x = \frac{3}{2} + \frac{-1}{4}$. Số đối của x là:

- A. $\frac{5}{4}$ B. $\frac{-5}{4}$ C. $\frac{4}{5}$ D. $\frac{-4}{5}$

Câu 2: Cho số hữu tỉ $y = \frac{16}{5} \cdot \frac{-25}{8}$. Số nghịch đảo của y là:

- A. $\frac{10}{3}$ B. $\frac{-10}{3}$ C. $\frac{-3}{10}$ D. $\frac{3}{10}$

Câu 3: Cho đại lượng y tỉ lệ với đại lượng x, biết nếu $x = -2$ thì $y = 5$, vậy khi $x = -10$ thì y bằng

- A. 4 B. -4 C. 25 D. -25

Câu 4: Nếu $\frac{2}{x} = \frac{-3}{4}$ thì x bằng:

- A. -6 B. $\frac{-8}{3}$ C. $\frac{-3}{2}$ D. $\frac{-3}{8}$

Câu 5: Cho hai đường thẳng xy và zt cắt nhau ở O. Nếu $\widehat{xOz} = 60^\circ$ thì $\widehat{xOt} + \widehat{zOy}$ bằng:

- A. 240° B. 180° C. 150° D. 120°

Câu 6: Cho $\triangle ABC$ có $\widehat{A} = 30^\circ$, góc ngoài tại đỉnh C bằng 120° . Số đo góc B là:

- A. 30° B. 60° C. 90° D. 120°

Câu 7: Cho $\triangle ABC$ và $\triangle DEF$ có $AB=DE$, $AC=EF$, $\widehat{BAC} = \widehat{DEF}$ thì:

- A. $\widehat{B} = \widehat{F}$ B. $\widehat{C} = \widehat{D}$ C. $BC=EF$ D. $BC=DF$

Câu 8: Cho ba đường thẳng a, b, c. Biết a//b

- A. Nếu $c \perp a$ thì $c//b$ B. Nếu $c \perp a$ thì $c \perp b$
C. Nếu $c//a$ thì $c \perp b$ D. Nếu $c \perp b$ thì $c//a$

II. TỰ LUẬN (8 điểm)**Bài 1:**

1) Tính giá trị các biểu thức sau:		2) Tìm x, biết:
$A = \left(\frac{3}{5} \cdot \frac{7}{9} + 0,6 \cdot \frac{2}{9} \right) : \frac{6}{5}$	$B = \frac{5}{6} + \frac{3}{4} - \frac{9}{8}$	$\frac{1}{6} \cdot \left(x - \frac{3}{2} \right) + \frac{2}{3} = \frac{3}{4}$

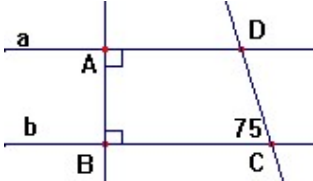
Bài 2:

1) Tìm x, y biết: $\frac{x}{-2} = \frac{y}{3}$ và $y - x = 10$

2) Vẽ đồ thị hàm số $y = 2x$.

3) Một đội có 24 công nhân cùng đào một con mương thì hoàn thành công việc trong 16 ngày. Hỏi để hoàn thành công việc đó trong 12 ngày thì đội cần có bao nhiêu công nhân? (Giả thiết rằng năng suất làm việc của mỗi công nhân là như nhau).

Bài 3:

1) Cho hình vẽ  a) Chứng minh: $a // b$. b) Tính số đo góc ADC	2) Cho tam giác ABC có $AB = BC$, gọi D là trung điểm của AC. a) Chứng minh: $\triangle ADB = \triangle CDB$ b) Chứng minh: $\widehat{BDC} = 90^\circ$. c) Lấy điểm E trên tia AC sao cho tia BC là tia phân giác của góc DBE, lấy điểm F trên cạnh BE sao cho $BF = BD$. Chứng minh: $AC = 2CF$
---	--

ĐỀ 27

Bài 1: (3đ) Thực hiện phép tính:

a) $\left(-\frac{1}{2}\right)^3 + \frac{9}{8} + \left(\frac{18}{34} : \frac{-3}{17}\right)^2$

b) $-\frac{1}{2} + \frac{3}{5} : \frac{4}{5} + \frac{5}{6} \cdot \frac{6}{7} : \frac{8}{7}$

c) $\sqrt{49} - \sqrt{25} - \sqrt{100}$

d) $\frac{27^{10} \cdot 16^{25}}{6^{30} \cdot 32^{15}}$

Bài 2: (2,5đ) Tìm x, y biết:

a) $x - \frac{3}{4} = \left(\frac{-15}{16}\right) : \frac{5}{8}$

b) $\frac{x}{-15} = \frac{7}{5}$

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

d) $2x = 5y$ và $x - 3y = 7$

Bài 3: (1đ) Trong đợt đóng góp sách giáo khoa cho thư viện để ủng hộ giúp đỡ các bạn học sinh khó khăn, số quyển sách lớp 7A và lớp 7B thu được tỉ lệ với 7 và 9. Biết số quyển sách của lớp 7B nhiều hơn số quyển sách của lớp 7A là 12 quyển. Tính số quyển sách giáo khoa mỗi lớp đã đóng góp.

Bài 4: (2,5 điểm) Cho tam giác ABC có $AB = AC$, M là trung điểm của BC.

a) Chứng minh $\triangle ABM = \triangle ACM$

b) Trên cạnh AB lấy điểm H, trên cạnh AC lấy điểm K sao cho $BH = CK$.

Chứng minh $\triangle HBM = \triangle KCM$.

c) Gọi I là giao điểm của HK và AM. Chứng minh HK song song BC.

Bài 5: (1đ) Một xe tay ga 2 chỗ ngồi có lượng xăng tiêu thụ trung bình là 50km/1lít xăng. Xe ô tô 7 chỗ trung bình là 22 km/1lít xăng. Xe tay ga và ô tô cùng đi từ TP Hồ Chí Minh ra Vũng tàu dài 110km. Giả sử các phương tiện vận chuyển đều chở đủ người, em hãy tính lượng nhiên liệu trung bình của mỗi loại xe khi chở 1 người từ TP Hồ Chí Minh ra Vũng Tàu (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)

ĐỀ 28

Bài 1 : (3đ)

Tính giá trị các biểu thức sau đây:

a) $\sqrt{144} + \sqrt{49} - 10\sqrt{\frac{4}{25}}$

b) $\left(-\frac{1}{2}\right)^3 + \left|\frac{-7}{8}\right| + \left(-\frac{7}{8}\right)$

c) $\frac{81^{20} \cdot 25^{55}}{125^{36} \cdot 9^{40}}$

d) $\frac{27}{49} \cdot \left[\left(-\frac{25}{27}\right) - \left(\frac{1}{3} + \frac{5}{9}\right) \right]$

Bài 2 : (2,5đ)

Tìm x, y cho biết:

a) $\frac{-3}{4}x + \frac{3}{2} = \frac{1}{12}$ b) $\frac{x}{-2} = \frac{-13}{26}$

c) $\frac{1}{3} - \left|x - \frac{3}{4}\right| = \frac{-8}{3}$

d) $\frac{x}{25} = \frac{y}{45}$ và $2x - y = 15$

Bài 3 : (1đ) Hai đội máy cày có 20 máy (có cùng năng suất) cày hai cách đồng cùng diện tích. Đội thứ nhất cày xong trong 4 ngày, đội thứ hai cày xong trong 6 ngày. Hỏi mỗi đội có bao nhiêu máy?



Bài 4 : (2,5đ)

Cho tam giác ABC vuông tại A. Gọi M là trung điểm của BC. Trên tia MA lấy điểm E sao cho ME = MA.

a) Tính số đo của $\widehat{ABC}$ khi $\widehat{ACB} = 40^\circ$.

b) Chứng minh $\triangle AMB = \triangle EMC$ và $AB \parallel EC$.

c) Từ C kẻ đường thẳng d song song với AE. Kẻ EK vuông góc với đường thẳng d tại K. Chứng minh: $\widehat{KEC} = \widehat{BCA}$

Bài 5 : (1đ)

Ở một xã tỉ số giữa đàn ông và phụ nữ là 2: 3.

Tỉ lệ giữa đàn ông và trẻ em là 5: 4. Vậy tỉ lệ giữa phụ nữ và trẻ em là bao nhiêu?



ĐỀ 29

Câu 1. (3 đ) Thực hiện phép tính:

a) $\sqrt{121} - \sqrt{225} + \sqrt{\frac{25}{4}}$

c) $\frac{27^3 \cdot 25^2 \cdot 8^2}{125 \cdot 16^2 \cdot 81^2}$

b) $\frac{5}{3} : \left| \frac{-4}{9} \right| - \left(\frac{5}{2} \right)^2$

d) $\left(\frac{-3}{4} + \frac{3}{5} \right) : \frac{2017}{2018} + \left(\frac{2}{5} + \frac{-1}{4} \right) : \frac{2017}{2018}$

Câu 2. (2,5đ) Tìm x biết:

a) $\frac{-3}{4}x + \frac{1}{3} = \frac{1}{12}$

c) $\left| x - 1\frac{1}{2} \right| + \frac{5}{8} = \frac{3}{4}$

b) $\frac{x}{-16} = \frac{5}{4}$

d) $4x = 9y$ và $x - y = -15$

Câu 3. (1đ) Để hưởng ứng phong trào quyên góp sách giáo khoa cũ giúp đỡ học sinh có hoàn cảnh khó khăn. Ba lớp 7A, 7B, 7C đã quyên góp số sách lần lượt tỉ lệ với 3;4;5. Tính số sách giáo khoa của mỗi lớp quyên góp? Biết số sách quyên góp của lớp của lớp 7C hơn lớp 7A là 22 quyển.

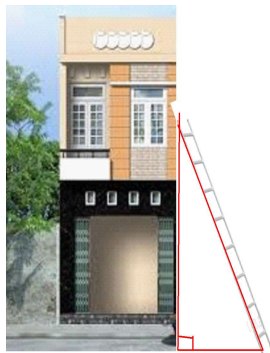
Câu 4. (2,5đ) Cho $\triangle ABC$ ($AB < AC$), trên cạnh AC lấy điểm D sao cho $AD = AB$, gọi M là trung điểm của BD.

a) Chứng minh: $\triangle ABM = \triangle ADM$

b) Kéo dài AM cắt BC tại K. Chứng minh: $\triangle ABK = \triangle ADK$

c) Trên tia đối tia BA lấy điểm E sao cho $BE = DC$. Chứng minh: ba điểm D, K, E thẳng hàng

Câu 5. (1 đ) Quan sát hình vẽ. Hãy tính góc tạo bởi cái thang và bức tường biết góc tạo bởi cái thang và mặt đất là 56° .

**ĐỀ 30****Bài 1:** (2đ) Thực hiện phép tính:

a) $4 - 1\frac{2}{5} - \frac{8}{3}$

b) $1\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{3} + 1\frac{3}{4} \cdot \frac{4}{3} - (2017^3 - 2017)^0$

c) $\frac{9^2 \cdot 2^{11}}{16^2 \cdot 6^3}$

Bài 2: (1đ) Tìm x biết:

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

b) $\left(\frac{1}{2}\right)^{x+1} - \frac{1}{2} = -\frac{3}{8}$

Bài 3: (1đ) Cho biết 30 công nhân cùng xây xong một ngôi nhà hết 90 ngày. Hỏi 15 công nhân cùng xây ngôi nhà thì mất bao nhiêu ngày? (giả sử năng suất làm việc của mỗi công nhân là như nhau).**Bài 4:** (1đ) Tìm số đo ba góc của tam giác ABC, biết số đo các góc A, B, C tỉ lệ với 1; 2; 3.**Bài 5:** (1đ) Cho hình chữ nhật có diện tích là $33,75 \text{ cm}^2$. Biết chiều dài, chiều rộng hình chữ nhật tỉ lệ với 5 và 3. Tính chu vi hình chữ nhật.**Bài 6:** (1đ) Tổng số tiền lương của ba bác công nhân An, Bình, Cường là 1350000 đồng. Đợt 1 mỗi bác nhận 200000 đồng. Đợt 2 số tiền 3 bác An, Bình, Cường nhận tỉ lệ với 2; 2,5 và 3. Tính số tiền mỗi bác nhận được.**Bài 7:** (0.5đ) Vẽ đồ thị của hàm số $y = -3x$ **Bài 8:** (0.5đ) Tính nhanh: $A = \left(\frac{1}{125} - \frac{1}{1^3}\right) \left(\frac{1}{125} - \frac{1}{2^3}\right) \left(\frac{1}{125} - \frac{1}{3^3}\right) \dots \left(\frac{1}{125} - \frac{1}{25^3}\right)$ **Bài 9:** (2đ) Cho góc nhọn xOy. Trên tia Ox lấy hai điểm A, C. Trên tia Oy lấy hai điểm B, D sao cho OA = OB, OC = OD.

a) Chứng minh: AD = BC.

b) Gọi E là giao điểm AD và BC. Chứng minh OE là tia phân giác của góc xOy.

ĐỀ 32**Bài 1:** Thực hiện phép tính (1,5 điểm)

a/ $\left(\frac{-3}{4} + \frac{2}{3}\right) : \left|\frac{-3}{4}\right| + \left(\frac{1}{3}\right)^2$

b/ $\frac{9^{16} \cdot 5^{29}}{125^9 \cdot 27^{11}}$

Bài 2: Tìm x, biết (1,5 điểm)

a/ $\frac{5}{6} - \frac{3}{7}x = 0,5$

b/ $\frac{x}{-16} = \frac{15}{20}$

c/ $\left|x - \frac{2}{5}\right| + 0,25 = 2$

Bài 3: (1,5 điểm)

I/ $\frac{x}{3} = \frac{y}{5} = \frac{z}{7}$ và $x - 3y + z = 25$

2/ Cho biết hai đại lượng x và y tỉ lệ nghịch với nhau và khi $x = 3$ thì $y = \frac{7}{3}$.

a) Tìm hệ số tỉ lệ nghịch của y đối với x và biểu diễn y theo x .

b) Tính giá trị của y khi $x = 14$; $x = \frac{-1}{3}$.

Bài 4: (3,5 điểm)

Cho $\triangle ABC$ có $\widehat{A} = 90^\circ$ và $AB < AC$. Tia phân giác của góc B cắt cạnh AC tại D . Trên BC lấy điểm E sao cho $BE = BA$.

a) Chứng minh: $\triangle ABD = \triangle EBD$.

b) Kéo dài ED và BA , chúng cắt nhau tại F . Chứng minh: $AF = CE$.

c) Gọi M là trung điểm của đoạn thẳng CF . Chứng minh $\triangle FBM = \triangle CBM$ và ba điểm B, D, M thẳng hàng.

Bài 5: (1 điểm) Một đội công nhân gồm 20 người dự định hoàn thành con đường trong 30 ngày, nếu để hoàn thành con đường trong 24 ngày thì đội cần tăng cường thêm bao nhiêu công nhân? (Giả sử năng suất lao động mỗi công nhân là như nhau).

Bài 6: (1 điểm) Số tiền ba lớp 7A; 7B; 7C đóng góp ủng hộ đồng bào bị lũ lụt miền trung lần lượt tỉ lệ với 3; 4; 6 và số tiền ủng hộ của lớp 7B ít hơn số tiền của 7C là 200 000 đồng. Tính số tiền mỗi lớp ủng hộ?

ĐỀ 32

Bài 1: (1 điểm) Thực hiện phép tính sau:

a) $\sqrt{\frac{1}{16}} + \left| -\frac{3}{4} \right| : \left(\frac{-3}{5} \right)$

b) $\left(\frac{-1}{6} + \frac{3}{4} \right) \cdot \left| \frac{-5}{7} \right| + \left(\frac{-1}{2} \right)^2$

Bài 2: (1,5 điểm) Tìm x , biết:

a) $\frac{5}{3}x - \frac{2}{7} = -1\frac{2}{3}$

b) $\frac{12}{x} = \frac{-3}{5}$

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

Bài 3: (1,5 điểm)

1) Tìm a, b, c biết: $\frac{a}{3} = \frac{b}{5} = \frac{c}{7}$ và $a - b - c = 27$.

2) Cho biết x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch theo công thức $y = \frac{k}{x}$. Vẽ lại bảng sau rồi điền các số thích hợp vào ô trống.

x	-14		21
y	6	-12	

Bài 4: (1,5 điểm) Hướng ứng đột vận động của trường nhằm giúp các bạn có hoàn cảnh khó khăn có đủ vở học. Ba lớp 7/1; 7/2; 7/3 đã quyên góp được tổng cộng 162 quyển vở. Tìm số vở mỗi lớp đã quyên góp, biết rằng chúng tỉ lệ với 5; 6; 7.

Bài 5: (1,5 điểm) Một anh nhân viên phải giao bánh Pizza cho khách cách cửa hàng 20 km. Hỏi để kịp giờ giao bánh lúc 11 giờ 30 phút, thì anh phải chạy với vận tốc bao nhiêu thì đến đúng giờ? Biết anh xuất phát lúc 11 giờ.

Bài 6: (3 điểm) Cho $\triangle DEF$ vuông tại D, có $DE < DF$. Trên cạnh EF lấy điểm G sao cho $ED = EG$. Gọi H là trung điểm của cạnh DG.

a) Chứng minh: $\triangle HDE = \triangle HGE$.

b) Vẽ tia EH cắt DF tại I. Chứng minh: $IG \perp GE$

c) Chứng minh: $\triangle HDI = \triangle HGI$.

d) Trên cạnh HG lấy điểm J sao cho $JH = JG$. Qua J vẽ đường thẳng vuông góc với cạnh HG cắt cạnh GI tại K. Từ H kẻ đường thẳng vuông góc với cạnh DE tại O. Chứng minh 3 điểm: O, H, K thẳng hàng.

ĐỀ 33

Bài 1: (1,5 điểm) Tính

1) $\left| -\frac{5}{4} \right| + \left(\frac{2}{3} \right)^2 - \sqrt{\frac{25}{36}}$

2) $2\frac{5}{8} : \left(-\frac{6}{5} \right)^2 + 3\frac{3}{8} : \left(-\frac{6}{5} \right)^2$

3) $\left(\sqrt{\frac{81}{16}} + \frac{-3}{4} \right) : \left(-\frac{3}{4} \right)^2 - \left| \frac{-27}{4} : 3^2 \right|$

Bài 2: (1 điểm) Tìm x biết

1) $\frac{3}{4} \cdot x + \frac{-7}{6} = -1,8$

2) $\left| \frac{2}{5} - x \right| = \sqrt{\frac{25}{4}}$

Bài 3: (1,5 điểm)

1) Tìm x, y biết $\frac{x}{y} = \frac{-9}{7}$ và $x + y = 18$

2) Cho x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch. Điền số thích hợp vào ô trống

x	-36	18	-9		
y	4			-24	72

Bài 4: (3 điểm)

Cho $\triangle ABC$ nhọn có $AB = AC$. Gọi M là trung điểm của AB.

- a) Chứng minh $\triangle AMB = \triangle AMC$ từ đó suy ra $AM \perp BC$
- b) Gọi I là trung điểm của AC. Trên tia đối của tia IB, lấy điểm N sao cho $IN = IB$.
Chứng minh $\triangle IBC = \triangle INA$ và $AN \parallel BC$.
- c) Gọi H là trung điểm của AN. Chứng minh H, I, M thẳng hàng.

Bài 5: (1,5 điểm)

Đầu tháng 10 năm 2021, lớp 7/1 có thêm 1 học sinh mới chuyển vào.

Vì có sự thay đổi, nên khi chuẩn bị khám sức khỏe cho học sinh, nhân viên y tế của trường hỏi cô Hương là giáo viên chủ nhiệm lớp 7/1 các vấn đề: Hiện nay, sĩ số lớp là bao nhiêu? Lớp có bao nhiêu học sinh nam, bao nhiêu học sinh nữ?

Cô Hương trả lời nhân viên y tế như sau: Hiện nay, sĩ số lớp là 34 học sinh, trong đó số học sinh nam và số học sinh nữ tỉ lệ với 8 và 9.

Em hãy giúp nhân viên y tế xác định lớp 7/1 có bao nhiêu học sinh nam, bao nhiêu học sinh nữ.

Bài 6: (1,5 điểm)

Một tivi màn hình rộng có 9 lần chiều ngang bằng 16 lần chiều cao. Tính chiều ngang và chiều cao của màn hình tivi đó biết chiều ngang lớn hơn chiều rộng là 42cm

ĐỀ 35**I. Trắc nghiệm: (3 điểm) Chọn đáp án đúng.**

Câu 1: Kết quả của phép tính $\frac{3}{5} + \frac{7}{5} \cdot \frac{10}{7}$ là:

- A. $\frac{20}{7}$ B. $\frac{100}{35}$ C. $\frac{13}{5}$ D. 1

Câu 2: Biểu thức $\frac{8^2 \cdot 2^5}{2^5}$ được viết dưới dạng một lũy thừa là :

- A. 2^5 B. 2^6 C. 2^{20} D. 2^{25}

Câu 3: Giá trị của x trong phép tính $2^{5x} : 2^{3x} = 16$ là :

- A. $x = 2$ B. $x = 4$ C. $x = 8$ D. $x = 16$

Câu 4: Hai góc đối đỉnh thì:

- A. Bằng nhau B. Bù nhau
C. Phụ nhau D. Tạo thành bốn góc vuông

Câu 5: Đường thẳng d là đường trung trực của đoạn thẳng AB nếu:

- A. d cắt AB
B. d vuông góc với AB
C. d đi qua trung điểm của AB
D. d vuông góc với AB và đi qua trung điểm của AB

Câu 6: Cho đường thẳng c cắt hai đường thẳng phân biệt a và b. Hai đường thẳng a và b song song với nhau khi:

- A. Hai góc trong cùng phía bằng nhau.
- B. Hai góc so le trong phụ nhau.
- C. Hai góc đồng vị (hoặc so le trong) bằng nhau.
- D. Hai góc so le trong bù nhau.

II. Tự luận (7 điểm)

Bài 1 : (1,5 điểm) . Thực hiện các phép tính sau bằng cách hợp lí (nếu có thể):

$$\text{a) } 15\frac{3}{4} : \frac{8}{9} - 23\frac{3}{4} : \frac{8}{9} \quad \text{b) } 3 - \left(-\frac{6}{7}\right) + \left(\frac{1}{2}\right)^2 : 2 \quad \text{c) } \left(\frac{23}{12}\right)^{2021} \cdot \left(\frac{12}{23}\right)^{2022}$$

Bài 2 (2,0 điểm). Tìm x, biết:

$$\text{a) } \frac{x}{5} = \frac{3}{-2} \quad \text{b) } \frac{3}{4} - \left(x + \frac{1}{2}\right) = \frac{5}{2} \quad \text{c) } -1\frac{2}{3} + 2 \cdot |x| = \frac{3}{2} \quad \text{d) } 3^{2x} - 2 \cdot 3^5 = 3^5$$

Bài 3 (1,0 điểm). Biết độ dài các cạnh của một tam giác tỉ lệ với các số 3; 4; 5 và chu vi của tam giác là 48cm. Tính độ dài mỗi cạnh của tam giác đó.

Bài 4: (1,0 điểm) Do ảnh hưởng của đại dịch Covid-19, tình hình sản xuất kinh doanh bị ngưng trệ, thị trường tiêu thụ giảm sút trầm trọng. Chính vì vậy, nhiều cửa hàng đã có các chương trình khuyến mãi cho khách hàng. Một cửa hàng đã có hình thức khuyến mãi như sau: Giảm 20% cho sản phẩm quần và giảm 15% cho sản phẩm áo. Một người mua 2 cái áo và 1 cái quần, biết giá tiền ban đầu của áo là 360 000 đ và giá tiền ban đầu của quần là 240 000 đ. Hỏi tổng số tiền người đó phải trả là bao nhiêu?

Bài 4 (1,5 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A (AB < AC). Trên cạnh BC lấy điểm D sao cho AB = BD. Vẽ tia phân giác của $\widehat{ABC}$ cắt AC tại E, gọi F là giao điểm của DE và AB.

- 1) Chứng minh: $\triangle ABE = \triangle DBE$. (0,5 đ)
- 2) Chứng minh – BE vuông góc với AD tại M (0,5 đ)
- 3) Gọi N là trung điểm của CF. Chứng minh – 3 điểm B, E, N thẳng hàng. (0,5 đ)

ĐỀ 36

Bài 1: (1,5đ) Thực hiện phép tính:

$$A = \frac{-3}{5} \cdot \frac{1}{27} - \frac{4}{7} : \left(\frac{-16}{21}\right)$$

$$B = \left(\frac{5}{2} - 3\right)^2 - \left(\frac{-1}{6}\right) + \left|\frac{-4}{3}\right|$$

$$C = \frac{27^2 \cdot 25^3}{6 \cdot 15^4 \cdot 18}$$

Bài 2: (1,5đ) Tìm x biết :

$$a/ \frac{2}{3} \cdot (x + \frac{1}{3}) = \frac{5}{3} \quad b/ \left| x + \frac{1}{2} \right| - \frac{3}{4} = \frac{5}{8}$$

Bài 3: (0,5đ)

Tìm x, y, z biết $\frac{x}{5} = \frac{y}{-6} = \frac{z}{7}$ và $2x + y + z = 33$

Bài 4: (3,5đ) Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $AB < AC$. Lấy D là trung điểm của AC, trên tia đối của tia DB lấy điểm E sao cho $DE = DB$.

a/ Chứng minh $\triangle ABD = \triangle CED$.

b/ Vẽ đường thẳng vuông góc với AC tại D cắt BC tại K.

Chứng minh $AK = KC$.

c/ Trên tia KD lấy điểm H sao cho D là trung điểm của KH. Chứng minh A, H, E thẳng hàng.

Bài 5: (1đ) Hai vòi nước cùng chảy đầy một cái bể mất 1 giờ 20 phút. Hỏi 5 vòi nước cùng chảy vào một cái bể đó thì mất bao lâu mới đầy bể? (Biết rằng các vòi nước mở cùng lúc và tốc độ chảy như nhau)

Bài 6: (1 đ) Phải mất 30 ngày thì 6 nhân viên mới hoàn thành xong một dự án. Hỏi nếu muốn dự án xong sớm trong vòng 10 ngày thì cần huy động bao nhiêu nhân viên (biết năng suất làm việc của mỗi nhân viên như nhau)

Bài 7: (1đ) Số sách của ba bạn An, Duy và Hòa tỉ lệ với các số 3 : 4 : 5. Tìm số sách của mỗi bạn biết rằng số sách của Duy ít hơn số sách của An và Hòa là 8 cuốn.

ĐỀ 37

Bài 1: (1, 5 điểm): Thực hiện phép tính:

$$a) \frac{2}{5} \cdot 2\frac{1}{3} - 15\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{5}$$

$$b) 2021^0 \cdot \frac{13}{4} + |-0,75| - \sqrt{\frac{9}{16}}$$

Bài 2: (1,5 điểm): Tìm x, biết:

$$a) \frac{2}{3}x + \frac{3}{5} = -2,5$$

$$b) \frac{2x}{3} = \frac{90}{27}$$

$$c) \left| x - \frac{3}{4} \right| + \frac{2}{3} = 1,5$$

Bài 3: (1đ):

a) Tìm x,y biết : $-5x = 3y$ và $y - x = 120$

b) Cho $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ($a; b; c; d \neq 0$). Chứng minh rằng : $\frac{(a+b)^2}{(c+d)^2} = \frac{ab}{cd}$

Bài 4:(2 đ) Lớp 7A có số học sinh Giỏi, khá, trung bình lần lượt tỉ lệ với 2; 4; 7 và số học sinh khá nhiều hơn số học sinh giỏi là 6 học sinh. Tính số học sinh của lớp 7A.

Bài 5:(1đ) Công ty dệt may X sản xuất 1 lô quần áo trẻ em và dự định bán với 1 giá nhất định. Nhưng khi bán ra thị trường thì đúng thời điểm trượt giá (do tiền nguyên liệu, lương công nhân tăng) nên công ty phải tăng giá 6% cho các sản phẩm. Hãy tìm giá dự định bán cho 1 bộ quần áo biết rằng sau khi tăng giá thì giá của bộ đó là 127 200 đ.

Bài 6:(3đ) Cho $\triangle ABC$ có $AB = AC$ và $AB > BC$. Gọi M là trung điểm của cạnh BC.

- Chứng minh rằng : $\triangle ABM = \triangle ACM$ và AM là đường trung trực của BC.
- Trên tia đối của tia MA, lấy điểm D sao cho $MD = MA$. Chứng minh : $AB \parallel CD$.
- Trên nửa mặt phẳng có bờ chứa cạnh AC và không chứa điểm B, kẻ tia $Ax \perp AM$. Trên tia Ax lấy điểm E sao cho $AE = BC$. Chứng minh rằng : ba điểm D, C, E thẳng hàng.

ĐỀ 38

Bài 1: (1,5 điểm). Thực hiện phép tính:

$$1) \frac{5}{6} \cdot \left(\frac{-1}{3} \right)^2 + \frac{7}{6} \cdot \left(\frac{-1}{3} \right)^2$$

$$2) \left(\frac{7}{9} - 1,5 \right) + 3 \cdot \left| \frac{-5}{18} \right| - \sqrt{\frac{25}{144}}$$

$$3) \frac{3^{10} \cdot 16^3}{8^3 \cdot 27^4}$$

Bài 2: (1,5 điểm) Tìm x, biết.

$$1) \frac{7}{12} - \left(\frac{4}{5} - x \right) = \frac{3}{4}$$

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

Bài 3: (1,5đ)

$$1) \text{ Tìm } x, y \text{ biết: } \frac{x}{8} = \frac{y}{5} \text{ và } x - 3y = 21$$

2) Cho biết x, y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch với nhau. Vẽ lại bảng sau rồi điền các số thích hợp vào ô trống:

x	2	-3		4
y	-12		24	

Bài 4: (1,5 điểm) Bác Năm có một mảnh vườn hình chữ nhật có diện tích là $60m^2$ ở cạnh nhà. Bác muốn chia mảnh vườn thành ba phần: một phần để trồng rau sạch ăn, một phần quây lại để nuôi gà,

còn phần thứ ba bác làm cái sân chơi. Biết diện tích của mỗi phần kẻ trên lần lượt tỉ lệ với các số 3; 4; 5. Em hãy tính diện tích của phần trồng rau, phần nuôi gà, phần sân chơi mà bác Năm đã chia ?

Bài 5: (1điểm) Chuẩn bị đón lễ Noel. Một cửa hàng chuyên bán giày dép và túi xách cho người lớn và trẻ em có chương trình khuyến mãi giảm 20% cho các mặt hàng giày dép và túi xách. Mẹ bạn An đã mua ở cửa hàng đó một đôi giày cho bạn An và một túi xách cho mẹ bạn ấy. Hỏi mẹ bạn An phải trả cửa hàng đó tổng cộng bao nhiêu tiền ? Biết giá ban đầu của đôi giày là 450 000 đồng, của túi xách là 730 000 đồng.

Bài 6: (3đ) Cho tam giác ABC có $AB < AC$. Gọi M là trung điểm của AC, trên tia đối của tia MB lấy điểm E sao cho $MB = ME$.

- Chứng minh: $\triangle ABM = \triangle CEM$
- Chứng minh: $AB \parallel EC$
- Từ E kẻ $EH \perp BC$ tại H. Biết $\widehat{EBH} = 30^\circ$, $\widehat{BEC} = 45^\circ$. Tính $\widehat{HEC}$
- Từ B kẻ tia Bx song song với AC (tia Bx cùng nằm trên một nửa mặt phẳng có bờ chứa AC). Trên tia Bx lấy điểm K sao cho $BK = AC$. Chứng minh: ba điểm E, C, K thẳng hàng.

ĐỀ 39

Bài 1: Thực hiện phép tính: (2,25 điểm)

- $1,5 \cdot \left(1\frac{1}{3} - 2\right) - \frac{3}{4}$
- $\left(\frac{5}{2} - 3\right)^2 - \left(\frac{-1}{6}\right) + \left|\frac{-4}{3}\right|$
- $\frac{5^3 \cdot 10^5}{25^4 \cdot 8^2}$

Bài 2: Tìm x, biết: (2,25 điểm)

- $\frac{x}{-12} = \frac{5}{6}$
- $\left(3x - \frac{7}{8}\right) \cdot \frac{15}{23} = \frac{-12}{23}$
- $\left|x - \frac{-7}{12}\right| + \frac{1}{4} = \frac{2}{3}$

Bài 3: Ba lớp 7A, 7B, 7C trồng được 180 cây. Tính số cây trồng của mỗi lớp, biết rằng số cây của các lớp theo thứ tự tỉ lệ với 3, 4, 5. (1 điểm)

Bài 4: Một bức tranh hình vuông có diện tích là $0,81 \text{ m}^2$

- Tính độ dài cạnh của bức tranh đó. (0,5 điểm)
- Người ta dùng một khung gỗ hình vuông để bọc viền bức tranh đó. Biết diện tích của khung là $0,4 \text{ m}^2$. Tính chiều dài cạnh của khung. (0,5 điểm)

Bài 5: (1 điểm) Nhân dịp Noel, một đại lý cà phê hạ giá 20%. Với số tiền trước đây mua được 60kg cà phê thì nay mua thêm được bao nhiêu kg cà phê so với lúc chưa hạ giá?

Bài 6 (2,5 điểm).

Cho tam giác ABC có $AB = AC$ và $AC > BC$. Gọi D là trung điểm của BC.

a) Chứng minh $\triangle ABD = \triangle ACD$

b) Vẽ $DM \perp AB$ ($M \in AB$). Trên cạnh AC lấy điểm N sao cho $AM = AN$. Chứng minh: $DM = DN$

c) Trên tia đối của tia DA lấy điểm E sao cho $DA = DE$. Vẽ $DK \perp BE$. ($K \in BE$). Chứng minh: ba điểm N, D, K thẳng hàng.

ĐỀ 40

Bài 1: (2,0 điểm) Thực hiện phép tính

a/ $\frac{5}{2} - \frac{7}{3} + \frac{-3}{5}$

b/ $(-0,25)^2 \cdot 8 + \sqrt{1\frac{9}{16}} : \frac{5}{2} - \left| \frac{-3}{4} \right|$

c/ $\frac{9^8 \cdot 8^2}{27^4 \cdot 6^5}$

Bài 2: (1,5 điểm) Tìm x, biết:

a/ $2x - \frac{3}{4} = \frac{-2}{3}$ b/ $\frac{-12}{25} = \frac{x}{5}$ c/ $\frac{1}{2} - \left| 3x + \frac{1}{6} \right| = 2$

Bài 3: (0,5 điểm) Cho x và y là 2 đại lượng tỉ lệ thuận, hoàn thành bảng sau:

x	2	5	
y	6		-12

Bài 4 : (1,0 điểm) Một công ty xuất khẩu hàng thủy sản đã thu về số tiền trong hai tháng 7 và 8 tỉ lệ với các số 5 và 6. Tìm số tiền mà công ty thu về mỗi tháng biết số tiền thu được trong tháng 7 ít hơn trong tháng 8 là 5 triệu USD.

Bài 5: (1,0 điểm) Một cửa hàng nhân ngày 20/10 thực hiện chương trình khuyến mãi: Bất kì sản phẩm nào cũng được giảm giá 20%

a) Bạn An mua 1 chiếc áo giá gốc là 360 000 đồng thì phải trả bao nhiêu tiền

b) Bạn An mua thêm 2 đôi giày và phải trả tổng cộng 800 000. Hỏi giá gốc của 1 đôi giày là bao nhiêu tiền?

Bài 6: (1,0 điểm) Một cơ sở gia công phù hiệu cho trường học. Họ dự định vận hành 6 máy thêu trong 12 giờ để hoàn tất số phù hiệu được giao. Tuy nhiên do khách hàng cần gấp muốn lấy hàng trong 8 giờ, hỏi cơ sở phải cho vận hành thêm bao nhiêu máy nữa để kịp giao hàng? (Năng suất các máy là như nhau)

Bài 7: (3,0 điểm) Cho tam giác ABC có $AB = AC$. Gọi H là trung điểm của BC.

a) Chứng minh $\triangle ABH = \triangle ACH$

b) Vẽ $HI \perp AB$ tại I và vẽ $HK \perp AC$ tại K. Chứng minh $AI = AK$

c) Chứng minh $IK \parallel BC$

d) Gọi M là trung điểm IK. Chứng minh A, M, H thẳng hàng.