

Bài 1 (1,5 điểm).

Thực hiện các phép tính sau:

a) $\frac{-7}{12} + \frac{13}{12}$

b) $\left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left|-\frac{3}{4}\right| - \frac{\sqrt{81}}{14}$

Bài 2 (1,25 điểm).

Tìm x , biết:

a) $\frac{5}{x} = \frac{-6}{12}$

b) $\frac{x-3}{90} + \frac{x-2}{91} + \frac{x-1}{92} = 3.$

Bài 3 (3,0 điểm).

a) Cho biết x và y là hai đại lượng tỉ lệ thuận, biết khi $x=3$ thì $y=15$. Tìm hệ số tỉ lệ của y đối với x .

b) Vẽ đồ thị hàm số $y=2x$.

c) Hỏi điểm $A(-2;4)$ có thuộc đồ thị hàm số $y=2x$ không? Vì sao?

d) Biết điểm $B(3;m+1)$ thuộc đồ thị hàm số $y=2x$. Tìm m .

Bài 4 (0,75 điểm).

Thực hiện lời dạy của Bác Hồ “Mùa xuân là Tết trồng cây, làm cho đất nước càng ngày càng xuân”, học sinh khối 7 đã trồng và chăm sóc cây xanh trong khuôn viên nhà trường. Số cây các lớp $7A_1, 7A_2, 7A_3$ trồng được lần lượt tỉ lệ với 7; 5; 4. Hỏi mỗi lớp đã trồng được bao nhiêu cây xanh, biết cả ba lớp trồng được 96 cây.

Bài 5 (3,5 điểm).

Cho tam giác ABC vuông tại A . Vẽ $AH \perp BC$ tại H . Trên cạnh AC lấy điểm D sao cho $AD = AH$. Gọi I là trung điểm của HD . Tia AI cắt cạnh BC tại K .

a) So sánh $\widehat{AID}$ và $\widehat{HIK}$.

b) Tính $\widehat{ABC} + \widehat{ACB}$.

c) Chứng minh $\triangle AIH = \triangle AID$ và $AI \perp HD$.

d) Chứng minh $AB \parallel DK$.

e) Qua B vẽ đường thẳng song song với HD , đường thẳng này cắt đoạn thẳng AK tại E . Chứng minh $EA = EK$.

(Vẽ hình, ghi giả thiết và kết luận)

—————Hết—————

Họ và tên học sinh

Số báo danh

Chữ ký giáo viên coi kiểm tra

Bài 1 (1,5 điểm).

Thực hiện các phép tính sau:

a) $\frac{-7}{12} + \frac{13}{12}$

b) $\left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left|-\frac{3}{4}\right| - \frac{\sqrt{81}}{14}$

Câu	Nội dung	Điểm
a (0,75đ)	$\frac{-7}{12} + \frac{13}{12} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}.$	0,75
b (0,75đ)	$\left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left -\frac{3}{4}\right - \frac{\sqrt{81}}{14} = \frac{1}{4} + \frac{3}{4} - \frac{9}{14} = 1 - \frac{9}{14} = \frac{5}{14}.$	0,75

Bài 2 (1,25 điểm).

Tìm x , biết:

a) $\frac{5}{x} = \frac{-6}{12}$

b) $\frac{x-3}{90} + \frac{x-2}{91} + \frac{x-1}{92} = 3.$

Câu	Nội dung	Điểm
a (0,75đ)	$\frac{5}{x} = \frac{-6}{12} \Rightarrow x = \frac{5 \cdot 12}{-6} = -10.$	0,75
b (0,5đ)	$\frac{x-3}{90} + \frac{x-2}{91} + \frac{x-1}{92} = 3 \Rightarrow \left(\frac{x-3}{90} - 1\right) + \left(\frac{x-2}{91} - 1\right) + \left(\frac{x-1}{92} - 1\right) = 0$ $\Rightarrow \frac{x-93}{90} + \frac{x-93}{91} + \frac{x-93}{92} = 0 \Rightarrow (x-93)\left(\frac{1}{90} + \frac{1}{91} + \frac{1}{92}\right) = 0$	0,25
	$\Rightarrow x-93 = 0 \Rightarrow x = 93$ (Vì $\frac{1}{90} + \frac{1}{91} + \frac{1}{92} > 0$).	0,25

Bài 3 (3,0 điểm).

a) Cho biết x và y là hai đại lượng tỉ lệ thuận, biết khi $x = 3$ thì $y = 15$. Tìm hệ số tỉ lệ của y đối với x .

b) Vẽ đồ thị hàm số $y = 2x$.

c) Hỏi điểm $A(-2; 4)$ có thuộc đồ thị hàm số $y = 2x$ không? Vì sao?

d) Biết điểm $B(3; m+1)$ thuộc đồ thị hàm số $y = 2x$. Tìm m .

Câu	Nội dung	Điểm
a (1,0đ)	y tỉ lệ thuận với x theo hệ số tỉ lệ $k \Rightarrow y = kx \Rightarrow k = \frac{y}{x} = \frac{15}{3} = 5$.	0,5×2
b (0,75đ)	Lấy đúng giá trị.	0,25
	Vẽ đúng hệ trục tọa độ và đồ thị hàm số.	0,5
c (0,5đ)	Thay $x = -2$ vào hàm số $y = 2x$ ta có $y = 2 \cdot (-2) = -4 \neq 4$ Vậy điểm $A(-2; 4)$ không thuộc đồ thị hàm số $y = 2x$.	0,5
d (0,75đ)	Điểm $B(3; m+1)$ thuộc đồ thị hàm số $y = 2x$ $\Rightarrow m+1 = 2 \cdot 3 = 6$	0,5
	$\Rightarrow m = 6 - 1 = 5$.	0,25

Bài 4 (0,75 điểm).

Thực hiện lời dạy của Bác Hồ “Mùa xuân là Tết trồng cây, làm cho đất nước càng ngày càng xuân”, học sinh khối 7 đã trồng và chăm sóc cây xanh trong khuôn viên nhà trường. Số cây các lớp $7A_1, 7A_2, 7A_3$ trồng được lần lượt tỉ lệ với 7; 5; 4. Hỏi mỗi lớp đã trồng được bao nhiêu cây xanh, biết cả ba lớp trồng được 96 cây.

Nội dung	Điểm
Gọi số cây các lớp $7A_1, 7A_2, 7A_3$ trồng được lần lượt là x, y, z ($x, y, z \in \mathbb{N}^*$). Theo đề bài ta có: $\frac{x}{7} = \frac{y}{5} = \frac{z}{4}$ và $x + y + z = 96$ Theo tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có: $\frac{x}{7} = \frac{y}{5} = \frac{z}{4} = \frac{x+y+z}{7+5+4} = \frac{96}{16} = 6$	0,25
$\Rightarrow x = 7 \cdot 6 = 42$; $y = 5 \cdot 6 = 30$; $z = 4 \cdot 6 = 24$ (thỏa mãn điều kiện).	0,25
Vậy số cây lớp $7A_1, 7A_2, 7A_3$ trồng được lần lượt là: 42 cây; 30 cây; 24 cây.	0,25

Bài 5 (3,5 điểm).

Cho tam giác ABC vuông tại A . Vẽ $AH \perp BC$ tại H . Trên cạnh AC lấy điểm D sao cho $AD = AH$. Gọi I là trung điểm của HD . Tia AI cắt cạnh BC tại K .

- So sánh $\widehat{AID}$ và $\widehat{HIK}$.
- Tính $\widehat{ABC} + \widehat{ACB}$.
- Chứng minh $\triangle AIH = \triangle AID$ và $AI \perp HD$.
- Chứng minh $AB \parallel DK$.
- Qua B vẽ đường thẳng song song với HD , đường thẳng này cắt đoạn thẳng AK tại E . Chứng minh $EA = EK$.

(Vẽ hình, ghi giả thiết và kết luận)

Câu	Nội dung	Điểm
Hình vẽ Hình vẽ, GT-KL (0,5đ)		0,25
	Ghi đúng giả thiết và kết luận.	0,25
a (0,5đ)	$\widehat{AID} = \widehat{HIK}$ (đối đỉnh).	0,5
b (0,5đ)	$\widehat{ABC} + \widehat{ACB} = 90^\circ$ ($\triangle ABC$ vuông tại A).	0,5
c (1,0đ)	$\triangle AIH$ và $\triangle AID$ có: AI là cạnh chung; $AH = AD$ (gt); $IH = ID$ (I là trung điểm của HD) $\Rightarrow \triangle AIH = \triangle AID$ (c.c.c) $\Rightarrow \widehat{AIH} = \widehat{AID}$	0,25
	Mà $\widehat{AIH} + \widehat{AID} = 180^\circ \Rightarrow \widehat{AIH} = \widehat{AID} = \frac{180^\circ}{2} = 90^\circ \Rightarrow AI \perp HD$.	0,25
	$\triangle AKH$ và $\triangle AKD$ có: AK là cạnh chung; $AH = AD$ (gt); $\widehat{KAH} = \widehat{KAD}$ ($\triangle AIH = \triangle AID$) $\Rightarrow \triangle AKH = \triangle AKD \Rightarrow \widehat{KDA} = \widehat{KHA} = 90^\circ$ $\Rightarrow DK \perp AC$, mà $AB \perp AC$ ($\triangle ABC$ vuông tại A) $\Rightarrow AB \parallel DK$.	0,25
	$BE \parallel HD$, mà $AI \perp HD$ (câu c) $\Rightarrow BE \perp AI \Rightarrow \widehat{BEA} = \widehat{BEK} (= 90^\circ)$ (1) $\widehat{BKE} = \widehat{DKA}$ ($\triangle AKH = \triangle AKD$), mà $\widehat{BAE} = \widehat{DKA}$ (slt) $\Rightarrow \widehat{BAE} = \widehat{BKE}$ (2) Từ (1) và (2) suy ra $\widehat{ABE} = \widehat{KBE}$ (3) $\triangle BAE$ và $\triangle BKE$ có BE là cạnh chung, kết hợp với (1), (3) ta suy ra $\triangle BAE = \triangle BKE$ (g.c.g) $\Rightarrow EA = EK$.	0,25

** **Ghi chú:** Nếu học sinh làm cách khác đúng, giáo viên căn cứ vào điểm của từng phần để chấm cho phù hợp.*

—Hết—