

**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
HUYỆN SƠN DƯƠNG**

ĐỀ CHÍNH THỨC

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2018 – 2019
Môn: Toán - Lớp 7**

Thời gian: 90 phút (*Không kể thời gian giao đề*)

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3 điểm):

Khoanh tròn vào chữ cái A, B, C hoặc D đúng trước câu trả lời em cho là đúng.

Câu 1. Trong các phân số sau, phân số nào biểu diễn số hữu tỉ $-\frac{3}{4}$?

- A. $\frac{-6}{2}$ B. $\frac{8}{-6}$ C. $\frac{9}{-12}$ D. $\frac{-12}{9}$

Câu 2. Số $\frac{-5}{12}$ là kết quả của phép tính:

- A. $\frac{-1}{6} + \frac{-3}{12}$ B. $1 - \frac{-7}{12}$ C. $\frac{-7}{12} + 1$ D. $\frac{-1}{6} - \frac{-3}{12}$

Câu 3. Nếu $\sqrt{x} = 9$ thì x bằng:

- A. 3 B. 6 C. 9 D. 81

Câu 4. Biết y tỉ lệ thuận với x và khi x = -3 thì y = 1. Khi x = 1 thì y bằng:

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

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

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

Câu 6. Tam giác ABC có $\widehat{B} = \widehat{C}$, $\widehat{A} = 136^\circ$. Số đo góc B bằng:

- A. 22° B. 32° C. 27° D. 44°

II. TỰ LUẬN (7 điểm):

Câu 7 (1 điểm). Thực hiện phép tính: a) $\left(2\frac{2}{3} + 1\frac{1}{3}\right) : \frac{1}{4} - 25$ b) $\frac{10^3 + 2 \cdot 5^3 + 5^3}{55}$

Câu 8 (1 điểm). Tìm x biết: a) $\frac{3}{4} - \left(x + \frac{1}{2}\right) = \frac{4}{5}$ b) $2\left(x - \frac{1}{2}\right) - 5\left(x + \frac{3}{5}\right) = -x + \frac{1}{3}$

Câu 9 (2 điểm).

Cho biết 30 công nhân xây xong một ngôi nhà hết 90 ngày. Hỏi 15 công nhân xây ngôi nhà đó hết bao nhiêu ngày? (*giả sử năng suất làm việc của mỗi công nhân là như nhau*).

Câu 10 (2 điểm).

Cho góc nhọn xOy . Trên tia Ox lấy các điểm A và C , trên tia Oy lấy các điểm B và D sao cho $OA = OB$, $OC = OD$.

a) Chứng minh: $AD = BC$.

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

Câu 11 (1 điểm). Cho $\frac{a}{c} = \frac{c}{b}$. Chứng minh rằng: $\frac{a^2 + c^2}{b^2 + c^2} = \frac{a}{b}$.

**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
HUYỆN SƠN DƯƠNG**

HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA HỌC KỲ I

NĂM HỌC 2018– 2019

Môn: Toán – Lớp 7

ĐÁP ÁN VÀ BIÊU ĐIỂM:

I.Trắc nghiệm khách quan (3 điểm): Mỗi câu chọn đúng cho 0,5 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	C	A	D	B	D	A

II. Tự luận (7 điểm):

Câu	Ý	Đáp án	Điểm
Câu 7 1 điểm	a	$\left(2\frac{2}{3} + 1\frac{1}{3}\right) : \frac{1}{4} - 25 = 4.4 - 25 = 16 - 25 = -9$	0.5
	b	$\frac{10^3 + 2.5^3 + 5^3}{55} = (1000 + 250 + 125) : 55 = 1375 : 55 = 25$	0.5
Câu 8 1 điểm	a	$\frac{3}{4} - \left(x + \frac{1}{2}\right) = \frac{4}{5}$ $x + \frac{1}{2} = \frac{3}{4} - \frac{4}{5} = -\frac{1}{20}$ $x = -\frac{1}{20} - \frac{1}{2} = -\frac{11}{20}$	0.5
	b	$2\left(x - \frac{1}{2}\right) - 5\left(x + \frac{3}{5}\right) = -x + \frac{1}{3}$ $2x - 5x - 1 - 3 = -x + \frac{1}{3}$ $2x = -4 - \frac{1}{3} = -\frac{13}{3}$ $x = -\frac{13}{3} : 2 = -\frac{13}{6}$	0.5
Câu 9 2 điểm		Gọi thời gian 15 công nhân xây xong ngôi nhà là x (ngày)	0.25
		Vì số công nhân làm và thời gian hoàn thành công việc là hai đại lượng tỉ lệ nghịch, nên ta có: $15.x = 30.90 \Rightarrow x = \frac{30.90}{15} = 180$ Vậy thời gian 15 công nhân xây xong ngôi nhà là 180 (ngày).	0.5 0.5 0.5 0.25
Câu 10 2 điểm	a	GT $\widehat{xOy} < 90^\circ$, $OA = OB$, $OC = OD$,	
		KL $AD = BC$. OE là phân giác của góc xOy .	0.25

	<p>a) Xét $\triangle OAD$ và $\triangle OBC$ có:</p> <p>$OA = OB$ (gt); \hat{O} chung; $OD = OC$ (gt).</p> <p>Do đó $\triangle OAD = \triangle OBC$ (c.g.c)</p> <p>$\Rightarrow AD = BC$ (2 cạnh tương ứng)</p> <p>b) $\hat{A}_1 + \hat{A}_2 = 180^\circ$ (kè bù) $\hat{B}_1 + \hat{B}_2 = 180^\circ$ (kè bù)</p> <p>Mà $\hat{A}_2 = \hat{B}_2$ (vì $\triangle OAD = \triangle OBC$) nên $\hat{A}_1 = \hat{B}_1$</p> <p>Xét $\triangle EAC$ và $\triangle EBD$ có:</p> <p>$AC = BD$ ($AC = OC - OA$; $BD = OD - OB$); $\hat{A}_1 = \hat{B}_1$ (c/m trên); $\widehat{ODA} = \widehat{OCB}$ (vì $\triangle OAD = \triangle OBC$) $\Rightarrow \triangle EAC = \triangle EBD$ (g.c.g)</p>	0,5 0,25 1
Câu 11 1 điểm	<p>Từ $\frac{a}{c} = \frac{c}{b}$ suy ra $c^2 = ab$</p> <p>khi đó $\frac{a^2 + c^2}{b^2 + c^2} = \frac{a^2 + ab}{b^2 + ab}$</p> $= \frac{a(a+b)}{b(a+b)} = \frac{a}{b}$	0,25 0,5 0,25

* Chú ý: Học sinh giải cách khác đúng cũng được điểm tối đa.

**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THỊ XÃ PHÚ MỸ
ĐỀ CHÍNH THỨC**

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2018-2019
MÔN: TOÁN LỚP 7
Thời gian làm bài: 90 phút
Ngày kiểm tra: 20 tháng 12 năm 2018**

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 $\Delta AIH = \Delta AID$ 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)

**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THỊ XÃ PHÚ MỸ**

**HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ CHÍNH THỨC
KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2018-2019
MÔN: TOÁN LỚP 7
(Hướng dẫn chấm có 03 trang)**

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)	$\frac{x-3}{90} + \frac{x-2}{91} + \frac{x-1}{92} = 3 \Rightarrow \left(\frac{x-3}{90} - 1\right) + \left(\frac{x-2}{91} - 1\right) + \left(\frac{x-1}{92} - 1\right) = 0$ $\Rightarrow \frac{x-93}{90} + \frac{x-93}{91} + \frac{x-93}{92} = 0 \Rightarrow (x-93)\left(\frac{1}{90} + \frac{1}{91} + \frac{1}{92}\right) = 0$ $\Rightarrow x-93=0 \Rightarrow x=93 \text{ (Vì } \frac{1}{90} + \frac{1}{91} + \frac{1}{92} > 0\text{)}.$	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 $k \Rightarrow y = kx \Rightarrow k = \frac{y}{x} = \frac{15}{3} = 5$.	$0,5 \times 2$
b (0,75đ)	Lấy đúng giá trị. Vẽ đúng hệ trục tọa độ và đồ thị hàm số.	0,25 0,5
c (0,5đ)	Thay $x = -2$ vào hàm số $y = 2x$ ta có $y = 2(-2) = -4 \neq 4$ 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 $y = 2x$ $\Rightarrow m+1 = 2 \cdot 3 = 6$ $\Rightarrow m = 6 - 1 = 5$.	0,5 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 $x + y + z = 96$	0,25
Theo tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có: $\frac{x}{7} = \frac{y}{5} = \frac{z}{4} = \frac{x+y+z}{7+5+4} = \frac{96}{16} = 6$	
$\Rightarrow x = 7 \cdot 6 = 42$; $y = 5 \cdot 6 = 30$; $z = 4 \cdot 6 = 24$ (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 .

- a) So sánh \widehat{AID} và \widehat{HIK} .
- b) Tính $\widehat{ABC} + \widehat{ACB}$.
- c) Chứng minh $\Delta AIH = \Delta AID$ 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)

Câu	Nội dung	Điểm
Hình vẽ, GT-KL (0,5đ)	<p>Hình vẽ</p>	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)	$\widehat{ABC} + \widehat{ACB} = 90^\circ$ (ΔABC vuông tại A).	0,5
c (1,0đ)	<p>ΔAIH và ΔAID có: AI là cạnh chung; $AH = AD$ (gt);</p> <p>$IH = ID$ (I là trung điểm của HD) $\Rightarrow \Delta AIH = \Delta AID$ (c.c.c)</p> <p>$\Rightarrow \widehat{AIH} = \widehat{AID}$</p> <p>Mà $\widehat{AIH} + \widehat{AID} = 180^\circ \Rightarrow \widehat{AIH} = \widehat{AID} = \frac{180^\circ}{2} = 90^\circ \Rightarrow AI \perp HD$.</p>	0,25 0,25 0,25 0,25
d (0,5đ)	<p>ΔAKH và ΔAKD có: AK là cạnh chung; $AH = AD$ (gt);</p> <p>$\widehat{KAH} = \widehat{KAD}$ ($\Delta AIH = \Delta AID$) $\Rightarrow \Delta AKH = \Delta AKD \Rightarrow \widehat{KDA} = \widehat{KHA} = 90^\circ$ $\Rightarrow DK \perp AC$, mà $AB \perp AC$ (ΔABC vuông tại A) $\Rightarrow AB \parallel DK$.</p>	0,25 0,25 0,25
e (0,5đ)	<p>$BE \parallel HD$, mà $AI \perp HD$ (câu c) $\Rightarrow BE \perp AI \Rightarrow \widehat{BEA} = \widehat{BEK} (= 90^\circ)$ (1)</p> <p>$\widehat{BKE} = \widehat{DKA}$ ($\Delta AKH = \Delta AKD$), mà $\widehat{BAE} = \widehat{DKA}$ (slt) $\Rightarrow \widehat{BAE} = \widehat{BKE}$ (2)</p> <p>Từ (1) và (2) suy ra $\widehat{ABE} = \widehat{KBE}$ (3)</p> <p>ΔBAE và ΔBKE có BE là cạnh chung, kết hợp với (1), (3) ta suy ra $\Delta BAE = \Delta BKE$ (g.c.g) $\Rightarrow EA = EK$.</p>	0,25 0,25 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—————

Bài 1. (2,5 điểm)

Thực hiện phép tính:

a) $\left(\frac{-1}{3}\right)^2 \cdot 18 - \left(\frac{-1}{3}\right)^3 : \left| +\frac{1}{27} \right|$

b) $\left|\frac{-5}{8}\right| \cdot \sqrt{(-64)^2} - (16)^0 \cdot \sqrt{\frac{16}{25}}$

c) $\frac{9^8 \cdot 8^6}{16^4 \cdot 3^{17}}$

Bài 2. (1,0 điểm) Tìm x biết: $0,5 + \left|x + \frac{1}{2}\right| = \left|\frac{-3}{\sqrt{16}}\right|$

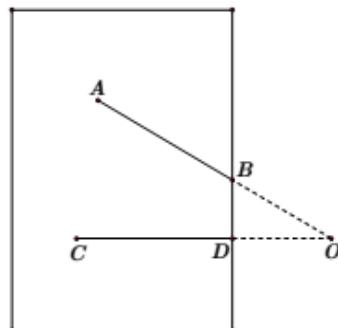
Bài 3. (1,0 điểm) Biết rằng $\frac{x+y}{t+z} = \frac{4}{7}$ và $7y = 4z$. Tìm tỉ số $\frac{x}{t}$

Bài 4. (2,0 điểm)

Với cùng số tiền để mua 51 mét vải loại I có thể mua được bao nhiêu mét vải loại II, biết giá tiền 1 mét vải loại II chỉ bằng 85% giá tiền 1 mét vải loại I.

Bài 5 . (0,5 điểm)

Hai đường thẳng AB, CD cắt nhau ở ngoài phạm vi của tờ giấy (xem hình bên). Làm thế nào để biết được góc nhọn tạo bởi hai đường thẳng ấy?



Bài 6. (3,0 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A . Tia phân giác của \widehat{ABC} cắt cạnh AC tại D . Trên cạnh BC lấy điểm E sao cho $BE = BA$

- Chứng minh rằng: $\Delta BDA = \Delta BDE$ và $DE \perp BE$
- Tia BA cắt tia ED tại F . Chứng minh rằng: $\Delta ADF = \Delta EDC$
- Gọi H là giao điểm của tia BD và đoạn thẳng CF . Vẽ EK vuông góc với CF tại K . Chứng minh rằng: $BH // EK$

HƯỚNG DẪN GIẢI

Bài 1. (2,5 điểm)

Thực hiện phép tính:

$$\text{a)} \left(\frac{-1}{3} \right)^2 \cdot 18 - \left(\frac{-1}{3} \right)^3 : \left| + \frac{1}{27} \right|$$

$$= \frac{1}{9} \cdot 18 - \left(\frac{-1}{27} \right) : \frac{1}{27}$$

$$= 2 - \left(\frac{-1}{27} \right) \cdot 27$$

$$= 2 - (-1)$$

$$= 3$$

$$\text{b)} \left| \frac{-5}{8} \right| \cdot \sqrt{(-64)^2} - (16)^0 \cdot \sqrt{\frac{16}{25}}$$

$$= \frac{5}{8} \cdot 64 - 1 \cdot \frac{4}{5}$$

$$= 40 - \frac{4}{5}$$

$$= \frac{196}{5}$$

$$\text{c)} \frac{9^8 \cdot 8^6}{16^4 \cdot 3^{17}}$$

$$= \frac{(3^2)^8 \cdot (2^3)^6}{(2^4)^4 \cdot 3^{17}} = \frac{3^{16} \cdot 2^{18}}{2^{16} \cdot 3^{17}} = \frac{3^{16} \cdot 2^{18}}{2^{16} \cdot 3^{16} \cdot 3} = \frac{2^2}{3} = \frac{4}{3}$$

Bài 2. (1,0 điểm) Tìm x biết: $0,5 + \left| x + \frac{1}{2} \right| = \left| \frac{-3}{\sqrt{16}} \right|$

$$0,5 + \left| x + \frac{1}{2} \right| = \left| \frac{-3}{\sqrt{16}} \right|$$

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

$$\frac{1}{2} + \left| x + \frac{1}{2} \right| = \frac{3}{4}$$

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

$$\left| x + \frac{1}{2} \right| = \frac{1}{4}$$

$$\Rightarrow x + \frac{1}{2} = \frac{1}{4} \text{ hoặc } x + \frac{1}{2} = -\frac{1}{4}$$

$$\Rightarrow x = \frac{1}{4} - \frac{1}{2} \text{ hoặc } x = -\frac{1}{4} - \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow x = -\frac{1}{4} \text{ hoặc } x = -\frac{3}{4}$$

Vậy $x = -\frac{1}{4}$ hoặc $x = -\frac{3}{4}$

Bài 3. (1,0 điểm) Biết rằng $\frac{x+y}{t+z} = \frac{4}{7}$ và $7y = 4z$. Tìm tỉ số $\frac{x}{t}$

Lời giải

Ta có: $7y = 4z \Rightarrow \frac{y}{z} = \frac{4}{7}$

Và $\frac{x+y}{t+z} = \frac{4}{7}$

$\Rightarrow \frac{x+y}{t+z} = \frac{y}{z} = \frac{4}{7}$

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau, ta có:

$$\frac{x+y}{t+z} = \frac{y}{z} = \frac{4}{7} = \frac{x+y-y}{t+z-z} = \frac{x}{t}$$

Vậy $\frac{x}{t} = \frac{4}{7}$

Bài 4. (2,0 điểm)

Với cùng số tiền để mua 51 mét vải loại I có thể mua được bao nhiêu mét vải loại II, biết giá tiền 1 mét vải loại II chỉ bằng 85% giá tiền 1 mét vải loại I.

Lời giải

Gọi giá tiền của 1 mét vải loại I là x ($x > 0$)

Khi đó, giá tiền của 1 mét vải loại II là: $85\%.x$

Với cùng số tiền, giá tiền 1 mét vải và số mét vải mua được là 2 đại lượng tỉ lệ nghịch nên ta có:

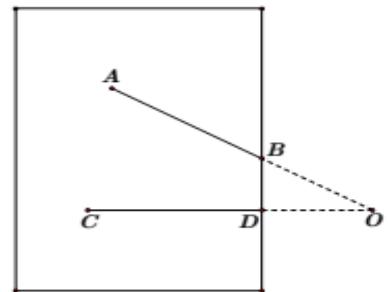
$$51x = 85\%.x.k \quad (\text{với } k \text{ là số mét vải loại II mua được})$$

$$\Rightarrow k = \frac{51x}{85\%x} = 60(m)$$

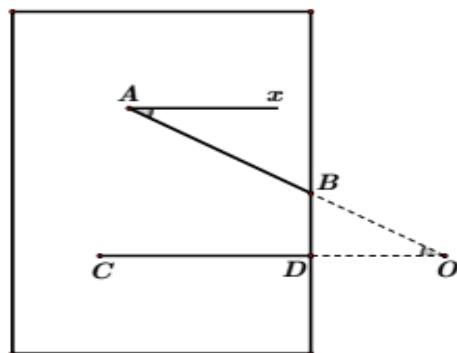
Vậy với cùng số tiền để mua 51 mét vải loại I, có thể mua được 60 mét vải loại II.

Bài 5 . (0,5 điểm)

Hai đường thẳng AB, CD cắt nhau ở ngoài phạm vi của tờ giấy (xem hình bên). Làm thế nào để biết được góc nhọn tạo bởi hai đường thẳng ấy?



Lời giải



Từ A kẻ tia $Ax / / CD$

Khi đó: $\widehat{BAx} = \widehat{BOC}$ (Hai góc so le trong, $Ax / / CD$)

Vậy góc nhọn tạo bởi 2 đường thẳng AB, CD có số đo bằng số đo của \widehat{BAx}

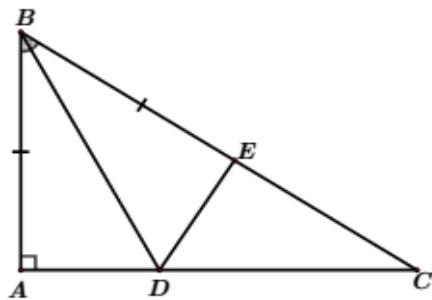
Bài 6. (3,0 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A . Tia phân giác của \widehat{ABC} cắt cạnh AC tại D . Trên cạnh BC lấy điểm E sao cho $BE = BA$

- Chứng minh rằng: $\Delta BDA = \Delta BDE$ và $DE \perp BE$
- Tia BA cắt tia ED tại F . Chứng minh rằng: $\Delta ADF = \Delta EDC$
- Gọi H là giao điểm của tia BD và đoạn thẳng CF . Vẽ EK vuông góc với CF tại K . Chứng minh rằng: $BH / / EK$

Lời giải

- Chứng minh rằng: $\Delta BDA = \Delta BDE$ và $DE \perp BE$



Xét ΔBDA và ΔBDE có:

$$AB = BE(gt)$$

$$\widehat{ABD} = \widehat{EBD}(gt)$$

BD là cạnh chung

Do đó: $\Delta BDA = \Delta BDE(c.g.c)$

$$\Rightarrow \widehat{BAD} = \widehat{BED} \text{ (Hai góc tương ứng)}$$

$$\text{Mà } \widehat{BAD} = 90^\circ(gt) \Rightarrow \widehat{BED} = 90^\circ$$

$$\Rightarrow DE \perp BE$$

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2018 - 2019

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO
QUẬN 12

MÔN: TOÁN 7

Thời gian làm bài: 90 phút.

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

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

b) $\left(\frac{2}{3} - \frac{3}{4} \right) \cdot \frac{12}{7} - \frac{6}{7}$

c) $\left(-\frac{1}{4} \right)^2 \cdot 8 + \sqrt{1\frac{9}{16}} : 2\frac{1}{2} - \left| \frac{-3}{4} \right|$

Câu 2. (2,0 điểm) Tìm x biết:

a) $\left(x - \frac{16}{30} \right) - \frac{8}{15} = \frac{-9}{10}$

b) $\frac{x}{-18} = \frac{-5}{9}$

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

Câu 3. (1,5 điểm)

Ba lớp 7A, 7B, 7C hưởng ứng phong trào quyên góp “Áo trắng tặng bạn”. Biết tổng số áo trắng của lớp 7B và 7C quyên góp nhiều hơn số áo trắng lớp 7A quyên góp là 120 áo. Hỏi mỗi lớp quyên góp được bao nhiêu áo trắng, biết số áo trắng thu được của 3 lớp lần lượt tỉ lệ với 3, 2, 5.

Câu 4. (1,0 điểm)

Một lốc sữa Milo có 4 hộp sữa, một thùng sữa có 12 lốc sữa. Mẹ đưa tiền cho Minh đi siêu thị để mua 1 thùng sữa. Nhưng khi đến nơi thì siêu thị có chương trình giảm giá 25% trên mỗi hộp sữa vào “giờ vàng”. Hỏi với số tiền mang theo thì Minh có thể mua nhiều hơn bao nhiêu hộp sữa so với dự tính ban đầu?

Câu 5. (0,5 điểm)

Một tổ đóng tàu của nhà máy A có 20 công nhân (với năng suất làm việc như nhau) cùng đóng mới một chiếc tàu trong 60 ngày. Do tính chất công việc nên nhà máy đã chuyển 8 công nhân sang khâu khác làm việc. Hỏi số công nhân còn lại sẽ cùng nhau đóng xong chiếc tàu trên trong bao nhiêu ngày?

Câu 6. (3,0 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A . Biết $\hat{C} = 30^\circ$

a) Kẻ BD là tia phân giác của \widehat{ABC} ($D \in AC$), kẻ $DH \perp BC$ ($H \in BC$).

Chứng minh $\Delta ABD = \Delta HBD$

b) Trên tia đối của tia HD lấy điểm K sao cho H là trung điểm của DK . Chứng minh BH là tia phân giác của \widehat{DBK}

c) Chứng minh $BK // AC$.

HƯỚNG DẪN GIẢI

Câu 1. (2,0 điểm) Thực hiện phép tính

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

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

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

$$= \frac{-3}{4}$$

$$\text{b)} \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{4} \right) \cdot \frac{12}{7} - \frac{6}{7}$$

$$= \left(\frac{8}{12} + \frac{-9}{12} \right) \cdot \frac{12}{7} - \frac{6}{7}$$

$$= \left(\frac{-1}{12} \right) \cdot \frac{12}{7} - \frac{6}{7}$$

$$= \left(\frac{-1}{7} \right) - \frac{6}{7} = -1$$

$$\text{c)} \left(-\frac{1}{4} \right)^2 \cdot 8 + \sqrt{1 \frac{9}{16}} : 2 \frac{1}{2} - \left| \frac{-3}{4} \right|$$

$$= \frac{1}{16} \cdot 8 + \sqrt{\frac{25}{16}} : \frac{5}{2} - \frac{3}{4}$$

$$= \frac{1}{2} + \frac{5}{4} : \frac{5}{2} - \frac{3}{4}$$

$$= \frac{1}{2} + \frac{5}{4} \cdot \frac{2}{5} - \frac{3}{4}$$

$$= \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{3}{4}$$

$$= 1 - \frac{3}{4}$$

$$= -\frac{1}{4}$$

Câu 2. (2,0 điểm) Tìm x biết:

$$\text{a)} \left(x - \frac{16}{30} \right) - \frac{8}{15} = \frac{-9}{10}$$

$$x - \frac{16}{30} = \frac{-9}{10} + \frac{8}{15}$$

$$x - \frac{16}{30} = \frac{-11}{30}$$

$$x = \frac{-11}{30} + \frac{16}{30}$$

$$x = \frac{5}{30} = \frac{1}{6}$$

$$\text{b)} \frac{x}{-18} = \frac{-5}{9}$$

$$x = \frac{(-18).(-5)}{9} = \frac{90}{9}$$

$$x = 10$$

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

$$|x| - \frac{4}{9} = 1$$

$$|x| = 1 + \frac{4}{9}$$

$$|x| = \frac{13}{9}$$

$$\Rightarrow x = \frac{13}{9} \text{ hoặc } x = \frac{-13}{9}$$

Câu 3. (1,5 điểm)

Ba lớp 7A, 7B, 7C hưởng ứng phong trào quyên góp “Áo trắng tặng bạn”. Biết tổng số áo trắng của lớp 7B và 7C quyên góp nhiều hơn số áo trắng lớp 7A quyên góp là 120 áo. Hỏi mỗi lớp quyên góp được bao nhiêu áo trắng, biết số áo trắng thu được của 3 lớp lần lượt tỉ lệ với 3, 2, 5.

Lời giải

Gọi số áo trắng ba lớp 7A, 7B, 7C quyên góp được lần lượt là: a, b, c

Vì số áo trắng thu được của 3 lớp lần lượt tỉ lệ với 3, 2, 5 nên ta có:

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

Và tổng số áo trắng của lớp 7B và 7C quyên góp nhiều hơn số áo trắng lớp 7A quyên góp là 120 áo nên: $b + c - a = 120$

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau, ta có:

$$\frac{a}{3} = \frac{b}{2} = \frac{c}{5} = \frac{b+c-a}{2+5-3} = \frac{120}{4} = 30$$

$$\frac{a}{3} = 30 \Rightarrow a = 3.30 = 90 \text{ (áo)}$$

$$\frac{b}{2} = 30 \Rightarrow b = 2.30 = 60 \text{ (áo)}$$

$$\frac{c}{5} = 30 \Rightarrow c = 5.30 = 150 \text{ (áo)}$$

Vậy số áo trắng ba lớp 7A, 7B, 7C quyên góp được lần lượt là: 90 áo, 60 áo và 150 áo.

Câu 4. (1,0 điểm)

Một lốc sữa Milo có 4 hộp sữa, một thùng sữa có 12 lốc sữa. Mẹ đưa tiền cho Minh đi siêu thị đủ để mua 1 thùng sữa. Nhưng khi đến nơi thì siêu thị có chương trình giảm giá 25% trên mỗi hộp sữa vào “giờ vàng”. Hỏi với số tiền mang theo thì Minh có thể mua nhiều hơn bao nhiêu hộp sữa so với dự tính ban đầu?

Lời giải

Một thùng sữa có 48 hộp sữa

Gọi giá ban đầu của mỗi hộp sữa là $x (x > 0)$

Khi đó, giá của mỗi hộp sữa sau khi giảm giá 25% vào giờ vàng là: $75\%x$

Vì giá tiền của mỗi hộp sữa và số hộp sữa mua được là 2 đại lượng tỉ lệ nghịch nên ta có:

$$48x = 75\%x \cdot k \quad (\text{với } k \text{ là số hộp sữa mua được sau khi giảm giá})$$

$$\Rightarrow k = \frac{48x}{75\%x} = 64 \quad (\text{hộp sữa})$$

Vậy với số tiền ban đầu, Minh có thể mua nhiều hơn 16 hộp sữa so với dự tính ban đầu.

Câu 5. (0,5 điểm)

Một tổ đóng tàu của nhà máy A có 20 công nhân (với năng suất làm việc như nhau) cùng đóng mới một chiếc tàu trong 60 ngày. Do tính chất công việc nên nhà máy đã chuyển 8 công nhân sang khâu khác làm việc. Hỏi số công nhân còn lại sẽ cùng nhau đóng xong chiếc tàu trên trong bao nhiêu ngày?

Lời giải

Số công nhân còn lại sau khi đã chuyển 8 công nhân sang khâu khác làm việc là: $20 - 8 = 12$ (công nhân)

Gọi x là số ngày để 12 công nhân (số công nhân còn lại) đóng xong chiếc tàu trên.

Vì cùng đóng 1 chiếc tàu và năng suất làm việc của mỗi công nhân là như nhau nên số công nhân và số ngày đóng xong chiếc tàu là hai đại lượng tỉ lệ nghịch: $20.60 = 12.x$

$$\Rightarrow x = \frac{20.60}{12} = \frac{1200}{12} = 100 \text{ (ngày)}$$

Vậy cần 100 ngày để số công nhân còn lại đóng xong chiếc tàu trên.

Câu 6. (3,0 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A . Biết $\widehat{C} = 30^\circ$

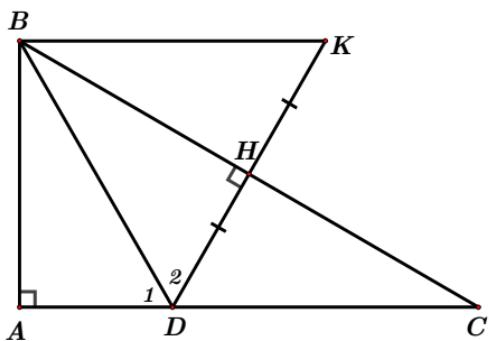
a) Kẻ BD là tia phân giác của \widehat{ABC} ($D \in AC$), kẻ $DH \perp BC$ ($H \in BC$).

Chứng minh $\Delta ABD = \Delta HBD$

b) Trên tia đối của tia HD lấy điểm K sao cho H là trung điểm của DK . Chứng minh BH là tia phân giác của \widehat{DBK}

c) Chứng minh $BK // AC$.

Lời giải



a) Chứng minh $\Delta ABD = \Delta HBD$

Xét ΔABD vuông tại A có: $\widehat{ABD} + \widehat{D}_1 = 90^\circ$ (Hai góc nhọn phụ nhau)

Xét ΔHBD vuông tại A có: $\widehat{HBD} + \widehat{D}_2 = 90^\circ$ (Hai góc nhọn phụ nhau)

Mà $\widehat{ABD} = \widehat{HBD}$ (vì BD là tia phân giác của \widehat{ABC})

$$\Rightarrow \widehat{D}_1 = \widehat{D}_2$$

Xét ΔABD và ΔHBD có:

$$\widehat{ABD} = \widehat{HBD} \text{ (vì } BD \text{ là tia phân giác của } \widehat{ABC})$$

BD là cạnh chung

$$\widehat{D}_1 = \widehat{D}_2 \text{ (cmt)}$$

Do đó: $\Delta ABD = \Delta HBD(g.c.g)$

b) Chứng minh BH là tia phân giác của \widehat{DBK}

Xét ΔHBD và ΔHBK có:

BH là cạnh chung

$$\widehat{BHD} = \widehat{BHK} = 90^\circ$$

$HD = HK$ (vì H là trung điểm của DK)

Do đó: $\Delta HBD = \Delta HBK(c.g.c)$

$$\Rightarrow \widehat{HBD} = \widehat{HBK} \text{ (Hai góc tương ứng)}$$

Suy ra: BH là tia phân giác của \widehat{DBK}

c) Chứng minh $BK // AC$.

Xét ΔABC vuông tại A có: $\widehat{ABC} + \widehat{C} = 90^\circ$ (Hai góc nhọn phụ nhau)

$$\text{Mà } \widehat{C} = 30^\circ \text{ (gt)} \Rightarrow \widehat{ABC} = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$$

$$\text{Vì } BD \text{ là tia phân giác của } \widehat{ABC} \text{ nên: } \widehat{ABD} = \widehat{HBD} = \frac{\widehat{ABC}}{2} = \frac{60^\circ}{2} = 30^\circ$$

Ta lại có: $\widehat{HBD} = \widehat{HBK}$ (cmt) $\Rightarrow \widehat{HBK} = 30^\circ$

$$\Rightarrow \widehat{HBK} = \widehat{C} = 30^\circ$$

Mà hai góc này ở vị trí so le trong.

Suy ra $BK // AC$

ỦY BAN NHÂN DÂN
HUYỆN HÓC MÔN
PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2018 – 2019
MÔN: TOÁN KHỐI LỚP: 7
Thời gian : 90 phút

ĐỀ CHÍNH THỨC

Bài 1(2,5 điểm). Thực hiện phép tính:

$$\text{a) } \frac{1}{3} + \frac{-4}{5} - \frac{8}{15} \quad \text{b) } \frac{1}{2} - \left(\frac{2}{3}\right)^9 : \left(\frac{2}{3}\right)^7 + \frac{5}{6} \quad \text{c) } \sqrt{\frac{49}{81}} - \left| \frac{-7}{3} \right| : 3 + \frac{4}{9}$$

Bài 2 (1,5 điểm). Tìm x biết:

$$\text{a) } x - \frac{2}{5} = \frac{3}{2} \quad \text{b) } |x| + \frac{1}{2} = \frac{5}{8}$$

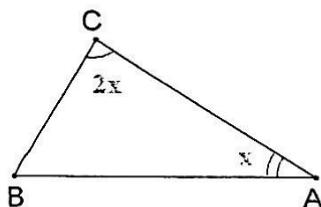
Bài 3 (1 điểm). Tìm hai số a và b biết:

$$\frac{a}{3} = \frac{b}{5} \quad \text{và } a - b = 22$$

Bài 4 (1 điểm). Cho hàm số: $y = f(x) = 2x - 3$

$$\text{a) Tính } f\left(\frac{1}{2}\right)$$

b) Hãy tính giá trị của x khi biết $y = -5$



Hình 1

Bài 5 (1 điểm).

Cho ΔABC như hình 1, biết $\hat{B} = 63^\circ$. Hãy tính giá trị của x.

Bài 6 (1 điểm).

Mùa hè năm nay, My với mẹ của mình cùng nhau làm rượu mận từ trái mận chín và đường. Theo công thức thì cứ 3,75 kg mận thì cần 1,25 kg đường. Mẹ bạn My đi chợ mua 6kg mận nhưng lại quên mua đường, vì thế mẹ bảo Mai đi mua. Mai đã mua 1,5 kg đường. Hỏi bạn Mai đã mua đủ đường để dùng chưa?

Bài 7 (2 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$). Trên cạnh BC lấy điểm M sao cho $BA = BM$. Gọi E là trung điểm AM.

- Chứng minh: $\Delta ABE = \Delta MBE$.
- Gọi K là giao điểm BE và AC. Chứng minh: $KM \perp BC$.
- Qua M vẽ đường thẳng song song với AC cắt BK tại F. Trên đoạn thẳng KC lấy điểm Q sao cho $KQ = MF$. Chứng minh: $A\hat{B}K = Q\hat{M}C$.

Hết.

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (5 điểm) (Chọn đáp án các em cho là đúng nhất)

Câu 1: Số nào là số hữu tỉ ?

- A. $\sqrt{5}$ B. $-\sqrt{35}$ C. $\sqrt{3}$ D. $-\sqrt{81}$

Câu 2: Khẳng định nào sau đây đúng

- A. $\mathbb{Q} \subset \mathbb{N}$ B. $\mathbb{N} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$ C. $\mathbb{N} \in \mathbb{Z}$ D. $\mathbb{Q} \in \mathbb{R}$

Câu 3: Trong các phân số sau, phân số nào là phân số tối giản

- A. $\frac{-7}{21}$ B. $\frac{-6}{10}$ C. $\frac{3}{-6}$ D. $\frac{-7}{8}$

Câu 4: Kết quả của phép tính $\left(\frac{1}{2}\right)^0$ là

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

Câu 5: Kết quả của phép tính $\frac{-1}{2} + \frac{-3}{2}$ là:

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

Câu 6: Kết quả của phép tính $\frac{6^3}{2^3}$ là:

- A. 3 B. $\frac{18}{8}$ C. 27 D. 4^3

Câu 7: Kết quả nào đúng khi ta làm tròn số 2,66779 đến chữ số thập phân thứ 2

- A. 2,66779 B. 2,67 C. 2,7 D. 2,668

Câu 8: Cho tỉ lệ thức $\frac{x}{-3} = \frac{2}{6}$. Giá trị của x bằng bao nhiêu ?

- A. -1 B. 1 C. 6 D. -3

Câu 9: Đại lượng y tỉ lệ thuận với x theo hệ số tỉ lệ là -2. Công thức nào đúng

- A. $x.y = -2$ B. $y = x : (-2)$ C. $y = -2 : x$ D. $y = -2x$

Câu 10: Đại lượng y tỉ lệ nghịch với x theo hệ số tỉ lệ là 4. Công thức nào đúng

- A. $y = \frac{4}{x}$ B. $y = 4.x$ C. $y = x : 4$ D. $y = x + 4$

Câu 11: Hai đường thẳng a và b được kí hiệu là $a \perp b$ thì a và b như thế nào ?

- A. Vuông góc B. Song song C. Trùng nhau D. Bằng nhau

Câu 12: Nếu đường thẳng a song song với b và đường thẳng c vuông góc với a. Góc giữa c và b bằng bao nhiêu độ

- A. 60° B. 90° C. 180° D. 45°

Câu 13: Tổng ba góc trong một tam giác bằng bao nhiêu độ

- A. 90° B. 120° C. 100° D. 180°

Câu 14: Có bao nhiêu trường hợp bằng nhau của hai tam giác thường.

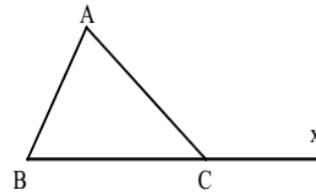
- A. 2 B. 4 C. 3 D. 1

Câu 15: Nếu hai góc trong một tam giác mà phụ nhau, thì tam giác đó là tam giác nào ?

- A. Tam giác tù B. Tam giác vuông
C. Tam giác nhọn D. Tam giác có ba cạnh bằng nhau

Câu 16: Cho hình vẽ bên, biết $\hat{A} = 20^\circ$; $\widehat{ACx} = 100^\circ$. Góc \hat{B} có giá trị là bao nhiêu ?

- A. 20^0
C. 80^0
- B. 100^0
D. 120^0



Câu 17: Cho đẳng thức sau: $x \cdot y = -2 \cdot 3$. Tỉ lệ thức nào đúng khi được suy ra từ đẳng thức đó.

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

Câu 18: Cho tỉ lệ thức: $\frac{x}{2} = \frac{y}{4} = \frac{1}{2}$. Giá trị của x và y lần lượt là

- A. 1 và 2
B. 2 và 1
C. -1 và -2
D. 1 và -2

Câu 19: Kết quả của phép tính $1 + \frac{-5}{2}$ là:

- A. $\frac{3}{2}$
B. $\frac{7}{2}$
C. $\frac{-7}{2}$
D. $\frac{-3}{2}$

Câu 20: Kết quả của phép tính $-0,21 + 0,43$ là:

- A. 0,63
B. -0,63
C. 0,22
D. 0,21

II. PHẦN TỰ LUẬN (5 điểm)

Câu 1 (1,5 điểm)

a/ Thực hiện phép tính sau: $\frac{-1}{8} + \frac{5}{8} - \frac{17}{8}$

b/ Vẽ đồ thị hàm số $y = 2x$

Câu 2 (1 điểm) Biết rằng x, y và z là các số thực và thỏa mãn: $\frac{x-1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z+2}{6}$

Biết rằng: $x + y + z = -5$. Tính các giá trị của x, y và z

Câu 3 (2,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A biết $AB < AC$. Trên đoạn thẳng AC lấy điểm D sao cho $AB = AD$, trên tia đối của tia BA lấy điểm E sao cho $AE = AC$. Gọi I là giao điểm của ED và BC.

a/ Vẽ hình và ghi giả thiết kết luận của bài toán

b/ Chứng minh rằng: $\Delta EIB = \Delta CID$

c/ Gọi H là trung điểm của đoạn thẳng EC. Chứng minh rằng: Ba điểm A; I; H thẳng hàng.

-----HẾT-----

(Học sinh không được sử dụng tài liệu và các loại máy tính cầm tay)

ĐÁP ÁN THANG ĐIỂM

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

(5 điểm)

Phần này gồm có 20 câu, mỗi câu 0,25 điểm

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	B	D	D	A	C	B	A	D	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	B	D	C	B	C	C	A	D	C

II. PHẦN TỰ LUẬN

(5 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
	a/ $\frac{-1}{8} + \frac{5}{8} - \frac{17}{8} = \frac{-1+5-17}{8} = \frac{-13}{8}$	(0,75 điểm)
1	b/ Đồ thị hàm số là một đường thẳng đi qua điểm M(1; 2) và gốc tọa độ O(0; 0).	(0,75 điểm)
2	$\frac{x-1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z+2}{6} \Rightarrow \frac{x-1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z+2}{6} = \frac{x+y+z+1}{11} = \frac{-4}{11}$ $\Rightarrow x-1 = \frac{-8}{11} \Rightarrow x = 1 - \frac{8}{11} = \frac{3}{11}$ $\Rightarrow y = \frac{3 \cdot (-4)}{11} \Rightarrow y = \frac{-12}{11}$ $\Rightarrow z+2 = \frac{6 \cdot (-4)}{11} \Rightarrow z+2 = \frac{-24}{11} \Rightarrow z = \frac{-46}{11}$	(0,25 điểm) (0,25 điểm) (0,25 điểm) (0,25 điểm)
3	Giả thiết: ΔABC vuông tại A ; AB = AD; AE = AC HE = HC Kết luận: b/ $\Delta EIB \cong \Delta CID$ c/ A; I; H thẳng hàng. b/ Xét ΔCAB và ΔEAD có:	(0,5 điểm) (0,5 điểm)

$$\left. \begin{array}{l} CA = EA \text{ (gt)} \\ \hat{A} \text{ chung} \\ BA = DA \text{ (gt)} \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta CAB = \Delta EAD \ (c - g - c) \Rightarrow \widehat{AED} = \widehat{ACB}$$

$$\text{Ta có: } \left. \begin{array}{l} AE = AC \text{ (gt)} \\ AB = AD \text{ (gt)} \end{array} \right\} \Rightarrow AE - AB = AC - AD \Rightarrow BE = CD$$

Xét ΔEIB và ΔCID có:

$$\left. \begin{array}{l} \widehat{EIB} = \widehat{CID} \text{ (đối đỉnh)} \\ EB = CD \text{ (Chứng minh trên)} \\ \widehat{BEI} = \widehat{DCI} \text{ (Chứng minh trên)} \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta EIB = \Delta CID \ (g - c - g)$$

(0,5 điểm)

c/ Xét ΔEIH và ΔCIH có:

$$\left. \begin{array}{l} IE = IC \text{ (do } \Delta EIB = \Delta CID) \\ IH \text{ chung} \\ HE = HC \text{ (gt)} \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta EIH = \Delta CIH \ (c - c - c)$$

$$\Rightarrow \widehat{EHI} = \widehat{CHI}, \text{ mà } \widehat{EHI} + \widehat{CHI} = 180^\circ \Rightarrow \widehat{EHI} = \frac{180^\circ}{2} = 90^\circ$$

$$\Rightarrow IH \perp EC \quad (1)$$

(0,5 điểm)

Xét ΔAEH và ΔACH có:

$$\left. \begin{array}{l} AE = AC \text{ (gt)} \\ AH \text{ chung} \\ HE = HC \text{ (gt)} \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta AEH = \Delta ACH \ (c - c - c)$$

$$\Rightarrow \widehat{AHE} = \widehat{AHC}, \text{ mà } \widehat{AHE} + \widehat{AHC} = 180^\circ \Rightarrow \widehat{AHE} = \frac{180^\circ}{2} = 90^\circ$$

$$\Rightarrow AH \perp EC \quad (2)$$

(0,5 điểm)

Từ (1) và (2) suy ra: A; I; H thẳng hàng