

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm) Hãy chọn đáp án đúng và ghi vào bài làm:

Câu 1. Nếu $a.d = b.c$ và $a, b, c, d \neq 0$ thì:

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

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

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

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

Câu 2. Cho x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch. Hỏi giá trị của a và b trong bảng sau là bao nhiêu?

x	4	2	8
y	6	a	b

A. $a = 3; b = 12$

B. $a = 4; b = 10$

C. $a = 10; b = 4$

D. $a = 12; b = 3$

Câu 3. Cho biết m và n là hai đại lượng tỉ lệ thuận và khi $m = -2$ thì $n = 10$. Khi đó, công thức liên hệ giữa m và n là:

A. $m = -5n$

B. $n = -5m;$

C. $m = 5n;$

D. $m \cdot n = -20$

Câu 4. Bộ ba độ dài nào sau đây là độ dài ba cạnh của một tam giác?

A. 3cm, 4cm, 5cm

B. 2cm, 5cm, 8cm

C. 1cm, 2cm, 3cm

D. 2cm, 4cm, 6cm

Câu 5. Một tam giác cân có góc ở đỉnh bằng 76° . Mỗi góc ở đáy có số đo là:

A. 38°

B. 52°

C. 104°

D. 76°

Câu 6. Cho $\triangle ABC$ và $\triangle DEF$ có $AB = EF; BC = FD; AC = ED; \hat{A} = \hat{E}; \hat{B} = \hat{F}; \hat{C} = \hat{D}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\triangle ABC = \triangle DEF$

B. $\triangle ABC = \triangle FDE$

C. $\triangle ABC = \triangle EFD$

D. $\triangle ABC = \triangle EDF$

II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 7. (2 điểm) Tìm số hữu tỉ x, y trong các tỉ lệ thức sau:

a) $\frac{x}{4} = \frac{30}{24}$

b) $\frac{x}{2} = \frac{y}{5}$ và $y - x = 9$

Câu 8. (1 điểm) Cho biết hai đại lượng a và b tỉ lệ nghịch với nhau và khi $a = 2$ thì $b = -5$.

a) Tìm hệ số tỉ lệ k trong công thức $a = \frac{k}{b}$. Từ đó viết công thức tính a theo b .

b) Tìm giá trị của a khi $b = 4$.

Câu 9. (1 điểm) Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 120^\circ, \hat{B} = 35^\circ$.

a) Tính số đo góc còn lại của tam giác ABC .

b) Tìm cạnh có độ dài lớn nhất, nhỏ nhất của tam giác ABC .

Câu 10. (1 điểm) Ba lớp 7A, 7B và 7C quyên góp được một số sách tỉ lệ thuận với số học sinh của lớp, biết số học sinh của ba lớp lần lượt là 28; 32 và 30. Cả ba lớp quyên góp được tổng cộng 180 quyển sách. Hỏi mỗi lớp quyên góp được bao nhiêu quyển sách?

Câu 11. (2 điểm) Cho $\triangle ABC$ cân tại A ($\hat{A} < 90^\circ$) Kẻ $BH \perp AC$ ($H \in AC$) và $CK \perp AB$ ($K \in AB$). BH và CK cắt nhau tại I .

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

b) Chứng minh $\triangle IBC$ cân.

----- **Hết** -----

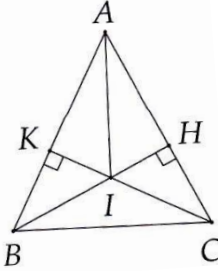
I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Mỗi câu đúng cho 0,5 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	C	D	B	A	B	C

II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu	Hướng dẫn	Điểm
7a	$\frac{x}{4} = \frac{30}{24} \Rightarrow 24.x = 4.30 \Rightarrow x = 120 : 24 = 5$	1
7b	$\frac{x}{2} = \frac{y}{5}$ và $y - x = 9$ Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau và $y - x = 9$ ta được $\frac{x}{2} = \frac{y}{5} = \frac{y-x}{5-2} = \frac{9}{3} = 3$ Vì $\frac{x}{2} = 3 \Rightarrow x = 3.2 = 6$ Vì $\frac{y}{5} = 3 \Rightarrow y = 3.5 = 15$	1
8a	Vì $a = \frac{k}{b} \Rightarrow k = a.b = 2.(-5) = -10$ Công thức liên hệ là $a = \frac{-10}{b}$	0.5
8b	Khi $b = 4 \Rightarrow a = \frac{-10}{4} = -2,5$	0.5
9	Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 120^\circ, \hat{B} = 35^\circ$	
9a	Áp dụng định lý về tổng ba góc của một tam giác vào tam giác ABC Ta có $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$ Hay $120^\circ + 35^\circ + \hat{C} = 180^\circ$ $\Rightarrow \hat{C} = 180^\circ - 120^\circ - 35^\circ = 25^\circ$	0.5
9b	Vì $120^\circ > 35^\circ > 25^\circ$ hay $\hat{A} > \hat{B} > \hat{C} \Rightarrow BC > AC > AB$ Cạnh BC là cạnh lớn nhất Cạnh AB là cạnh nhỏ nhất	0.5
10	Gọi x, y, z lần lượt là số quyển sách ba lớp 7A, 7B, 7C quyên góp được($x, y, z \in N^*$) Vì số sách quyên góp được của ba lớp tỉ lệ thuận với số học sinh của lớp đó nên ta có $\frac{x}{28} = \frac{y}{32} = \frac{z}{30}$ và $x + y + z = 180$ Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau và $x + y + z = 180$ ta có $\frac{x}{28} = \frac{y}{32} = \frac{z}{30} = \frac{x+y+z}{28+32+30} = \frac{180}{90} = 2$ Vì $\frac{x}{28} = 2 \Rightarrow x = 2.28 = 56$ $\frac{y}{32} = 2 \Rightarrow y = 2.32 = 64$ $\frac{z}{30} = 2 \Rightarrow z = 2.30 = 60$ Vậy số quyển sách quyên góp được của ba lớp 7A, 7B, 7C Lần lượt là 56, 64, 60 quyển sách.	0,25 0,25 0,5
11	Học sinh vẽ hình và ghi GT + KL	

		0,5
11a	a) Tam giác ABC cân tại A nên $AB = AC$ và $\widehat{ABC} = \widehat{ACB}$ Xét $\triangle AHB$ vuông tại H và $\triangle AKC$ vuông tại K, ta có: $\widehat{A}$ là góc chung $AB = AC$ Suy ra: $\triangle AHB = \triangle AKC$ (cạnh huyền-góc nhọn)	0.75
11b	b) Xét $\triangle BHC$ vuông tại H và $\triangle CKB$ vuông tại K, ta có: $\widehat{BC}$ là góc chung $\widehat{ABC} = \widehat{ACB}$ Suy ra: $\triangle BHC = \triangle CKB$ (cạnh huyền-góc nhọn) Suy ra: $\widehat{HBC} = \widehat{KCB}$ (hai góc tương ứng) hay $\widehat{IBC} = \widehat{ICB}$ Do đó $\triangle IBC$ cân tại I. (1 điểm)	0.75

Học sinh làm bằng cách khác mà đúng GV vẫn cho điểm tối đa