

Họ tên :Số báo danh :

PHẦN I – TRẮC NGHIỆM (3 ĐIỂM)

Chọn phương án trả lời đúng cho các câu hỏi sau rồi ghi vào bài làm

Câu 1. Với hai số thực a, b thỏa mãn $2025a = 2024b, (a, b \neq 0)$. Chỉ ra đáp án **SAI**.

A. $\frac{a}{b} = \frac{2024}{2025}$. B. $\frac{2024}{a} = \frac{2025}{b}$. **C. $\frac{a}{2025} = \frac{b}{2024}$.** D. $\frac{b}{2025} = \frac{a}{2024}$.

Câu 2. Cho ba số $x; y; z$ tỉ lệ với 3; 5; 4 ta có dãy tỉ số đúng là:

A. $\frac{x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5}$ B. $\frac{x}{3} = \frac{z}{5} = \frac{y}{4}$ C. $\frac{y}{4} = \frac{x}{5} = \frac{z}{3}$ **D. $\frac{x}{3} = \frac{y}{5} = \frac{z}{4}$**

Câu 3. Công thức nào sau đây cho biết y tỉ lệ nghịch với x theo hệ số tỉ lệ 2025.

A. $y = 2025x$ B. $y = \frac{x}{2025}$. **C. $y = \frac{2025}{x}$.** D. $x = 2025y$.

Câu 4. Để ngâm 3 kg dâu tằm cần 1,5 kg đường. Hỏi ngâm 6 kg dâu tằm thì cần bao nhiêu kg đường?

A. 3kg B. 10kg C. 5kg D. 6kg

Câu 5. Cho hai đại lượng x và y tỉ lệ thuận với nhau có các giá trị cho tương ứng trong bảng sau

x	2	-3
y	4	?

Giá trị trong dấu (?) là:

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

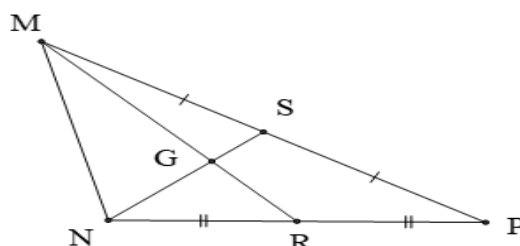
Câu 6. Bạn Hùng mua 10 chiếc bút bi ngòi nhỏ với giá 4 nghìn đồng một chiếc. Cũng với số tiền như bạn Hùng, bạn Duy mua được 8 chiếc bút bi ngòi to. Gọi x (nghìn đồng) là giá của một chiếc bút bi ngòi to. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định dưới đây

A. $4x = 8.10$ B. $\frac{x}{8} = \frac{8}{10}$. C. $\frac{x}{8} = \frac{10}{4}$. **D. $8x = 4.10$**

Câu 7. Cho tam giác ABC có góc A tù và $\hat{B} > \hat{C}$. Khẳng định nào sau đây là đúng.

A. $AB > AC > BC$. B. $AC > AB > BC$
C. $BC > AC > AB$ D. $BC > AB > AC$

Câu 8. Cho hình vẽ sau.



Biết $MG = 4,5\text{cm}$. Độ dài đoạn thẳng MR bằng:

A. 4,5 cm B. 9 cm **C. 6,75 cm** D. 13,5cm

Câu 9. Cho tam giác ABC có hai đường phân giác BM và CN cắt nhau tại I. Biết $\widehat{BAI} = 40^\circ$, số đo $\widehat{IAC}$ bằng

- A. 20° B. 80° C. 60° D. 40°

Câu 10. Bộ ba nào sau đây có thể là độ dài ba cạnh của một tam giác?

- A. $3cm; 3cm; 7cm$. B. $1,2cm; 1,2cm; 2,4cm$.
C. $4cm; 5cm; 6cm$. D. $4cm; 4cm; 8cm$.

Câu 11. Tam giác ABC có $AB = 7cm$, $AC = 8cm$, $BC = 9cm$. Khi đó có

- A. $\widehat{B}$ là góc nhỏ nhất B. $\widehat{C}$ là góc nhỏ nhất
C. $\widehat{B} > \widehat{A}$ D. $\widehat{C} > \widehat{A}$

Câu 12. Tam giác ABC có hai đường cao BE và CF cắt nhau tại H. Gọi D là giao điểm của AH và BC. Khẳng định nào sau đây là đúng.

- A. AD là tia phân giác của $\widehat{BAC}$ B. AD là đường trung tuyến của $\triangle ABC$
C. Điểm H là trọng tâm của $\triangle ABC$ D. Điểm H là trực tâm của $\triangle ABC$

PHẦN II – TỰ LUẬN (7 ĐIỂM)

Bài 1. (1,5 điểm)

- a) Tìm hai số x, y biết. $\frac{x}{4} = \frac{y}{3}$ và $x + y = 42$
b) Tính giá trị của biểu thức $A = x^2 + 5x + 2025$ tại $x = -2$
c) Tìm x biết $\frac{x-7}{8} = \frac{5}{2}$

Bài 2. (2,0 điểm) Một thửa ruộng hình chữ nhật có chiều dài, chiều rộng tỉ lệ với 5 và 3. Biết chiều dài hơn chiều rộng là 40m. Người ta trồng lúa trên thửa ruộng đó, biết rằng cứ $10m^2$ thu hoạch được 12 kg thóc.

- a) Tính chiều dài và chiều rộng của thửa ruộng
b) Tính số kilôgram thóc thu hoạch được trên thửa ruộng đó.

Bài 3. (3,0 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB < AC$. Kẻ đường cao AH. Trên tia đối của tia HA lấy điểm M sao cho H là trung điểm của AM.

- a) So sánh $\widehat{B}$ và $\widehat{C}$
b) Chứng minh: $AB = MB$
c) Chứng minh: $\triangle MBC$ là tam giác vuông
d) Đường thẳng qua A vuông góc với MC lần lượt cắt BC, MC tại N và D.
Chứng minh $MN \parallel AB$.

Bài 4. (0,5 điểm).

Cho dãy tỉ số bằng nhau $\frac{2bz - 3cy}{a} = \frac{3cx - az}{2b} = \frac{ay - 2bx}{3c}$. Chứng minh rằng : $\frac{x}{a} = \frac{y}{2b} = \frac{z}{3c}$

-----Hết-----

	b) Xét $\triangle BAH$ và $\triangle BMH$ có $HA = HM$ (do H là trung điểm của AM) $\widehat{AHB} = \widehat{MHB} = 90^\circ$ (vì $AH \perp BC$) AH chung $\Rightarrow \triangle BAH = \triangle BMH$ (cgc) $\Rightarrow AB = MB$ (đpcm)	1,0
	c) Xét $\triangle ABC$ và $\triangle MBC$ có $AB = MB$ (cmt) $\widehat{ABH} = \widehat{MBH}$ (vì $\triangle BAH = \triangle BMH$) BC chung $\Rightarrow \triangle ABC = \triangle MBC$ (cgc) $\Rightarrow \widehat{BAC} = \widehat{BMC}$ (hai góc tương ứng) Mà $\widehat{BAC} = 90^\circ$ Nên $\widehat{BMC} = 90^\circ \Rightarrow \triangle MBC$ vuông tại M (đpcm)	0,5 0,25
	d) Xét tam giác AMC có AD và CH là các đường cao cắt nhau tại N $\Rightarrow MN$ cũng là đường cao (do ba đường cao trong tam giác đồng quy) $\Rightarrow MN \perp AC$ Mà $AB \perp AC$ (GT) $\Rightarrow MN \parallel AB$ (đpcm)	0,5
4 (0,5 đ)	Từ GT ta có: $GT = \frac{2bz - 3cy}{a} = \frac{3cx - az}{2b} = \frac{ay - 2bx}{3c}$ $= \frac{2abz - 3acy}{a^2} = \frac{6bcx - 2abz}{4b^2} = \frac{3acy - 6bcx}{9c^2}$ $= \frac{(2abz - 3acy) + (6bcx - 2abz) + (3acy - 6bcx)}{a^2 + 4b^2 + 9c^2} = \frac{0}{a^2 + 4b^2 + 9c^2} = 0$ $\Rightarrow 2bz - 3cy = 0 \Rightarrow 2bz = 3cy \Rightarrow \frac{z}{3c} = \frac{y}{2b}$ (1) $3cx - az = 0 \Rightarrow 3cx = az \Rightarrow \frac{x}{a} = \frac{z}{3c}$ (2) Từ (1) và (2) suy ra $\frac{x}{a} = \frac{y}{2b} = \frac{z}{3c}$ (đpcm)	0,25 0,25

Ghi chú: Mọi cách giải khác đúng, phù hợp với chương trình đều chấm điểm tối đa.