

I/ TRẮC NGHIỆM (2,5 điểm)

Chọn chữ cái in hoa đứng trước câu trả lời em cho là đúng trong mỗi câu sau:

Câu 1: Trong các khẳng định sau khẳng định nào **đúng**?

- A. $\frac{3}{7} \in \mathbb{Z}$ B. $\frac{2}{3} \in \mathbb{Q}$. C. $\frac{-9}{5} \notin \mathbb{Q}$. D. $-6 \in \mathbb{N}$.

Câu 2: Cho biết đại lượng y tỉ lệ thuận với đại lượng x và khi $x = 4$ thì $y = 12$. Tìm hệ số tỉ lệ k của y đối với x?

- A. $k = \frac{1}{3}$ B. $k = 48$ C. $k = 3$ D. $k = 8$

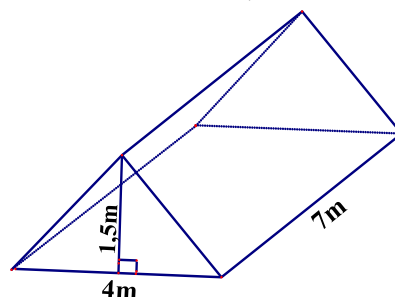
Câu 3: Cho biết số $\pi = 3,141592653\dots$. Kết quả làm tròn số π với độ chính xác 0,005 là:

- A. $\pi \approx 3,142$ B. $\pi \approx 3,14$ C. $\pi \approx 3,141$ D. $\pi \approx 3,15$

Câu 4: Một chiếc lều trại có dạng hình lăng trụ đứng tam giác có các kích thước như hình vẽ.

Thể tích của chiếc lều trại đó là:

- A. 21m^3 B. 7m^3
C. 42m^3 D. 14m^3



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

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

II/ TỰ LUẬN (7,5 điểm)

Bài 1: (1,5 điểm) Thực hiện phép tính (tính hợp lý nếu có thể):

- a) $\frac{15}{34} + \frac{7}{21} + \frac{19}{34} - \frac{20}{15} + \frac{3}{7}$ b) $\frac{10}{12} + \left(-\frac{5}{6}\right)^2 \cdot \frac{6}{25} - 2023^0$ c) $\sqrt{36} + 10 \cdot \sqrt{1,21} - \frac{2}{5} \cdot \sqrt{\frac{25}{4}}$

Bài 2: (1,5 điểm) Tìm x, biết:

- a) $x + \frac{2}{5} = \frac{7}{10}$ b) $\left|x - \frac{2}{5}\right| + \frac{3}{4} = \frac{11}{4}$

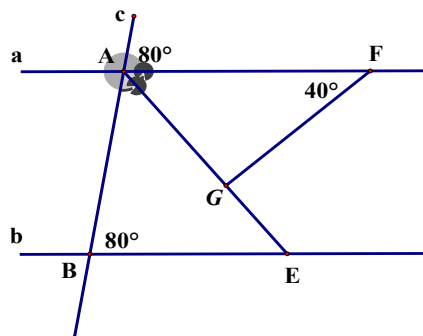
Bài 3: (1,5 điểm) Ba lớp 7A, 7B, 7C tham gia lao động trồng cây. Biết rằng số cây của lớp 7A; 7B; 7C trồng được lần lượt tỉ lệ với 6; 4; 5 và tổng số cây của hai lớp 7A; 7B trồng được nhiều hơn số cây của lớp 7C là 40 cây. Tính số cây mỗi lớp trồng được.

Bài 4: (2,5 điểm)

Cho hình vẽ bên, biết: $\widehat{cAF} = 80^\circ$; $\widehat{cBE} = 80^\circ$;

AE là tia phân giác của góc BAF; $\widehat{GFA} = 40^\circ$

- a) Chứng minh rằng: $a // b$
b) Tính số đo $\widehat{EAF}$ và $\widehat{EGF}$.



Bài 5: (0,5 điểm) Tìm x, biết: $\left|x + \frac{1}{1.2.3}\right| + \left|x + \frac{1}{2.3.4}\right| + \left|x + \frac{1}{3.4.5}\right| + \dots + \left|x + \frac{1}{18.19.20}\right| = 19x$.

Họ và tên học sinh:.....Số báo danh:.....

	2.b) $\left x - \frac{2}{5} \right + \frac{3}{4} = \frac{11}{4}$ $\Rightarrow \left x - \frac{2}{5} \right = \frac{11}{4} - \frac{3}{4}$ $\Rightarrow \left x - \frac{2}{5} \right = 2$ + TH1: $x - \frac{2}{5} = -2$ $x = (-2) + \frac{2}{5}$ $x = \frac{-8}{5}$ + TH2: $x - \frac{2}{5} = 2$ $x = 2 + \frac{2}{5}$ $x = \frac{12}{5}$ Vậy $x = \frac{-8}{5}$ hoặc $x = \frac{12}{5}$ (Thiếu 1 trường hợp trừ 0,25 đ)	0,25
		0,5
		0,25

Bài 3. (1,5 điểm) Ba lớp 7A, 7B, 7C tham gia lao động trồng cây. Biết rằng số cây của lớp 7A; 7B; 7C trồng được lần lượt tỉ lệ với 6; 4; 5 và tổng số cây của hai lớp 7A; 7B trồng được nhiều hơn số cây của lớp 7C là 40 cây. Tính số cây mỗi lớp trồng được.

Bài	Đáp án	Điểm
Bài 3 (1,5 điểm)	Gọi số cây ba lớp 7A; 7B; 7C trồng được lần lượt là a; b; c (cây); (a, b, c $\in \mathbb{N}^*$)	
	Do số cây của lớp 7A; 7B; 7C trồng được lần lượt tỉ lệ với 6; 4; 5 nên ta có: $\frac{a}{6} = \frac{b}{4} = \frac{c}{5}$	0,25
	Lại do tổng số cây của hai lớp 7A; 7B trồng được nhiều hơn số cây của lớp 7C là 40 cây nên $a + b - c = 40$ Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta được:	0,25
	$\frac{a}{6} = \frac{b}{4} = \frac{c}{5} = \frac{a+b-c}{6+4-5} = \frac{40}{5} = 8$	0,25
	$\Rightarrow \frac{a}{6} = 8 \Rightarrow a = 6.8 = 48$ $\frac{b}{4} = 8 \Rightarrow b = 4.8 = 32$ (thỏa mãn) $\frac{c}{5} = 8 \Rightarrow c = 5.8 = 40$	0,5
	Vậy số cây ba lớp trồng được là: 7A: 48 cây 7B: 32 cây 7C: 40 cây	0,25

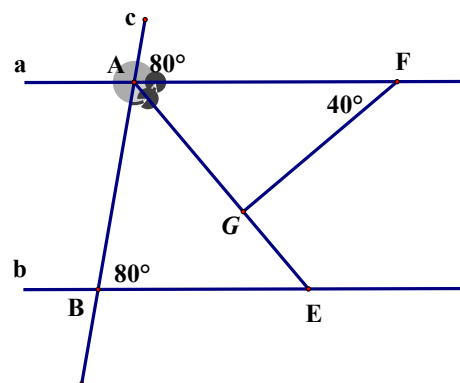
Bài 4. (2,5 điểm)

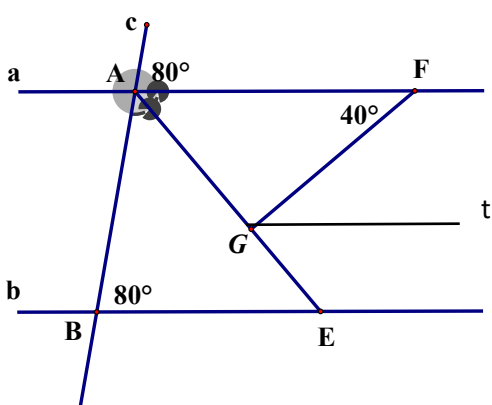
Cho hình vẽ bên, biết:

$\widehat{cAF} = 80^\circ$; $\widehat{cBE} = 80^\circ$; AE là tia phân giác của góc BAF; $\widehat{GFA} = 40^\circ$

a) Chứng minh rằng: a//b.

b) Tính số đo $\widehat{EAF}$ và $\widehat{EGF}$.



Bài	Đáp án	Điểm
Bài 4 (2,0 điểm)	 Vẽ lại hình và ghi giả thiết, kết luận	0,5
	a) Do: $\widehat{CAF} = 80^\circ$ (gt) $\widehat{ABE} = 80^\circ$ (gt) $\Rightarrow \widehat{CAF} = \widehat{ABE}$ Mà hai góc này ở vị trí đồng vị nên $a // b$ (đpcm)	0,5 0,25
	b) *) Ta có $\widehat{CAF} + \widehat{BAF} = 180^\circ$ (hai góc kề bù) $\widehat{CAF} = 80^\circ$ (gt) $\Rightarrow \widehat{BAF} = 100^\circ$ Lại do: $\widehat{EAF} = \frac{1}{2} \widehat{BAF}$ (AE là tia phân giác của góc BAF) $\Rightarrow \widehat{EAF} = 50^\circ$	0,5 0,25
	*) Qua G kẻ tia $Gt // a$. +) Tính được $\widehat{FGt} = 40^\circ$ +) Tính được $\widehat{EGt} = 50^\circ$ +) Tính được $\widehat{EGF} = 90^\circ$	0,5

Bài 5. (0,5 điểm) Tìm x, biết: $\left|x + \frac{1}{1.2.3}\right| + \left|x + \frac{1}{2.3.4}\right| + \left|x + \frac{1}{3.4.5}\right| + \dots + \left|x + \frac{1}{18.19.20}\right| = 19x$ (*)

Bài	Đáp án	Điểm
Bài 5 (0,5 điểm)	Số số hạng của VT(*) là: $(18 - 1):1 + 1 = 18$ (số hạng) Do: $\left x + \frac{1}{1.2.3}\right \geq 0 \quad \forall x$ $\left x + \frac{1}{2.3.4}\right \geq 0 \quad \forall x$ $\left x + \frac{1}{3.4.5}\right \geq 0 \quad \forall x$... $\left x + \frac{1}{18.19.20}\right \geq 0 \quad \forall x$ $\Rightarrow \left x + \frac{1}{1.2.3}\right + \left x + \frac{1}{2.3.4}\right + \left x + \frac{1}{3.4.5}\right + \dots + \left x + \frac{1}{18.19.20}\right \geq 0 \quad \forall x$ $\Rightarrow VT_{(*)} \geq 0 \Rightarrow VP_{(*)} \geq 0$ $\Rightarrow 19x \geq 0 \Rightarrow x \geq 0$ Với $x \geq 0$ thì các biểu thức trong các trị tuyệt đối đều dương nên (*) trở thành $\left(x + \frac{1}{1.2.3}\right) + \left(x + \frac{1}{2.3.4}\right) + \left(x + \frac{1}{3.4.5}\right) + \dots + \left(x + \frac{1}{18.19.20}\right) = 19x$	0,25

$\left(\underbrace{x+x+\dots+x}_{18SH} \right) + \left(\frac{1}{1.2.3} + \frac{1}{2.3.4} + \frac{1}{3.4.5} + \dots + \frac{1}{18.19.20} \right) = 19x$ $x = \left(\frac{1}{1.2.3} + \frac{1}{2.3.4} + \frac{1}{3.4.5} + \dots + \frac{1}{18.19.20} \right)$ $2x = \frac{2}{1.2.3} + \frac{2}{2.3.4} + \frac{2}{3.4.5} + \dots + \frac{2}{18.19.20}$ $2x = \frac{1}{1.2} - \frac{1}{2.3} + \frac{1}{2.3} - \frac{1}{3.4} + \frac{1}{3.4} - \frac{1}{4.5} + \dots + \frac{1}{18.19} - \frac{1}{19.20}$ $2x = \frac{1}{1.2} - \frac{1}{19.20}$ $2x = \frac{189}{380}$ $x = \frac{189}{760}$ Vậy $x = \frac{189}{760}$	0,25
---	------

Chú ý: Học sinh giải cách khác đúng vẫn được điểm tối đa. Điểm bài khảo sát là tổng điểm các bài thành phần, làm tròn đến 0,5.

