

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm).

Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng trong mỗi câu sau:

Câu 1. Khẳng định nào dưới đây đúng:

- A. $\frac{3}{5} \in \mathbb{Z}$ B. $2\frac{1}{3} \in \mathbb{Q}$ C. $-2 \in \mathbb{N}$ D. $1,3 \notin \mathbb{R}$

Câu 2. Viết biểu thức $(-5)^4 \cdot (-5)^3$ dưới dạng lũy thừa của một số ta được:

- A. $(-5)^{12}$ B. 5^7 C. 25^{12} D. $(-5)^7$

Câu 3. Kết quả của phép tính $2 \cdot \left(\frac{-3}{8}\right) + \frac{1}{6} \cdot 3$ là:

- A. $\frac{-1}{4}$ B. $\frac{3}{4}$ C. $\frac{5}{4}$ D. $\frac{1}{2}$

Câu 4. Kết quả làm tròn số 32,154 với độ chính xác 0,05 là:

- A. 32,15 B. 32,1 C. 32 D. 32,2

Câu 5. Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào đúng ?

- A. $|-2,5| = -2,5$ B. $-|-2,5| = 2,5$ C. $|-2,5| = 2,5$ D. $-|2,5| = 2,5$

Câu 6. Hai góc đối đỉnh thì :

- A. Phụ nhau B. Kề nhau C. Bù nhau D. Bằng nhau

Câu 7. Cho đường thẳng xy là đường trung trực của đoạn thẳng AB. Khẳng định nào sau đây **không đúng**:

- A. xy là trục đối xứng của đoạn thẳng AB B. $xy \perp AB$ tại trung điểm của đoạn thẳng AB

- C. Mọi điểm nằm trên đường thẳng xy đều cách đều hai điểm A và B. D. Cả A,B,C đều sai.

Câu 8: Cho ba đường thẳng a, b, c. Nếu $a \perp b$ và $b \parallel c$ thì:

- A. $a \perp c$ B. $a \parallel c$ C. $b \perp c$ D. $a \parallel b$

Câu 9: Cho ΔPQR có $\hat{P} = 40^\circ$; $\hat{Q} = 65^\circ$. Số đo góc ngoài tại đỉnh R là:

- A. 85° B. 75° C. 105° D. 100°

Câu 10. Dữ liệu nào sau đây là dữ liệu định tính?

- A. Số lượng xe máy bán được trong một quý của một cửa hàng
B. Kỉ lục thế giới về chạy cự li 100m của một vận động viên
C. Màu sắc yêu thích của các bạn học sinh lớp 7C
D. Số học sinh biết bơi trong một lớp học

Câu 11. $\Delta ABC = \Delta DEF$. Kết luận nào sau đây là **không đúng**:

- A. $AB = DE$ B. $CA = FD$ C. $BC = EF$ D. $AC = FE$

Câu 12. Trong biểu đồ hình quạt tròn, nửa đường tròn biểu diễn:

- A. 25% B. 50% C. 75% D. 100%

PHẦN II: TỰ LUẬN (7 điểm).

Bài 1. (1,0 điểm) Thực hiện các phép tính sau:

a) $\frac{5}{15} + \frac{14}{25} - \frac{12}{9} + \frac{11}{25}$

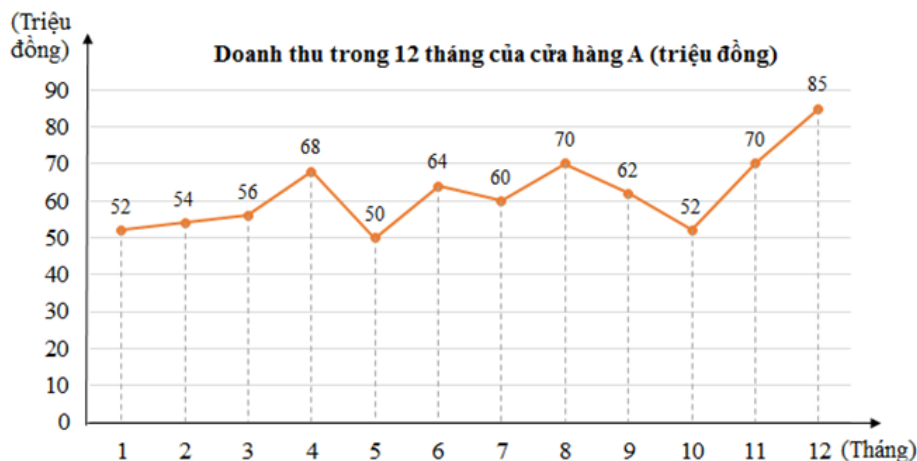
b) $3\frac{1}{4} - \frac{1}{4} \left[-3 : \left(-\frac{1}{4} \right) + (-2)^2 \cdot 10 \right] - \sqrt{36}$

Bài 2. (1,25 điểm) Tìm x biết:

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

b) $2 \left| x - \frac{1}{3} \right| - \frac{5}{4} = \left(-\frac{1}{2} \right)^4 : \left(-\frac{1}{2} \right)^2$

Bài 3 (1,5 điểm) Cho biểu đồ đoạn thẳng:



a) Trục đứng biểu diễn đại lượng gì? Dữ liệu về đại lượng này thuộc loại nào?

b) Tháng nào cửa hàng có doanh thu cao nhất, tháng nào cửa hàng có doanh thu thấp nhất? Tính tổng doanh thu trong 3 tháng cuối năm (tháng 10, tháng 11 và tháng 12) của cửa hàng A?

Bài 4 (2,75 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$). Lấy điểm E trên cạnh BC sao cho $BA = BE$. Gọi H là trung điểm của AE .

a) Chứng minh $\Delta BHA = \Delta BHE$.

b) Tia BH cắt AC ở K . Chứng minh KB là tia phân giác của góc AKE và tính số đo của góc BEK .

c) Trên tia đối của tia HB lấy điểm I sao cho $HI = HB$. Chứng minh EK vuông góc với AI .

Bài 5: (0,5 điểm) Cho:

$$S = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2013} - \frac{1}{2014} + \frac{1}{2015}$$

$$P = \frac{1}{1008} + \frac{1}{1009} + \frac{1}{1010} + \dots + \frac{1}{2014} + \frac{1}{2015}$$

Tính $(S - P)^{2023}$

		$x = \frac{-1}{20} - \frac{1}{2}$ $x = -\frac{11}{20}$ Vậy $x = \frac{-11}{20}$	0,25
Bài 3 (1,5)	b (0,75)	$2\left x - \frac{1}{3}\right - \frac{5}{4} = \left(-\frac{1}{2}\right)^4 : \left(-\frac{1}{2}\right)^2$ $2\left x - \frac{1}{3}\right - \frac{5}{4} = \left(-\frac{1}{2}\right)^2$ $2\left x - \frac{1}{3}\right - \frac{5}{4} = \frac{1}{4}$ $2\left x - \frac{1}{3}\right = \frac{3}{2}$ $\left x - \frac{1}{3}\right = \frac{3}{4}$ + / $x - \frac{1}{3} = \frac{3}{4}$ Giải và tìm được $x = \frac{13}{12}$ + / $x - \frac{1}{3} = -\frac{3}{4}$ Giải và tìm được $x = -\frac{5}{12}$ Vậy $x \in \left\{\frac{13}{12}; -\frac{5}{12}\right\}$	0,25 0,25 0,25
Bài 3 (1,5)	a (0,5)	+ Trục đứng biểu diễn doanh thu của cửa hàng A. + Dữ liệu này là dữ liệu số	0,25 0,25
	b (1,0)	+ Tháng 12 cửa hàng có doanh thu cao nhất + Tháng 5 cửa hàng có doanh thu thấp + Tổng doanh thu trong 3 tháng cuối năm (tháng 10, tháng 11 và tháng 12) của cửa hàng A là: $52+70+85 = 207$ (triệu đồng)	0,25 0,25 0,5

Bài 4 (2,75)	a (0,725)	Xét $\triangle BHA$ và $\triangle BHE$ có: $AB = BE(gt)$ BH là cạnh chung $HA = HE$ (do H là trung điểm của AE) Do đó $\triangle BHA = \triangle BHE(c.c.c)$	0,25 0,25 0,25
	b (1,25)	$+/- \triangle BHA = \triangle BHE(cmt) \Rightarrow \widehat{ABH} = \widehat{EBH}$ (hai góc tương ứng) hay $\widehat{ABK} = \widehat{EBK}$ Xét $\triangle ABK$ và $\triangle EBK$ có: $BA = BE(gt)$ $\widehat{ABK} = \widehat{EBK} (cmt)$ BK là cạnh chung Do đó $\triangle ABK = \triangle EBK(c.g.c)$ Suy ra $\widehat{BAK} = \widehat{BEK}$ và $\widehat{AKB} = \widehat{EKB}$ (hai góc tương ứng) mà tia KB nằm giữa hai tia KA và KE do đó KB là phân giác của $\widehat{AKE}$ (đpcm) $+ \triangle ABC$ vuông tại A suy ra $\widehat{BAC} = 90^\circ$ hay $\widehat{BAK} = 90^\circ$ do đó $\widehat{BEK} = 90^\circ$. Vậy $\widehat{BEK} = 90^\circ$	0,25 0,25 0,25 0,25
	c (0,75)	$+ \triangle ABK = \triangle EBK \Rightarrow \widehat{BAK} = \widehat{BEK}$ (hai góc tương ứng) $+ \text{Lập luận } \widehat{BEK} = 90^\circ \text{ suy ra } \widehat{BAK} = 90^\circ \text{ do đó } EK \perp BC (1)$ $+ \text{Chứng minh } \triangle BHE = \triangle IHA(c.g.c)$	0,25 0,25

