

MỤC LỤC

HỆ THỐNG ĐỀ ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ I LỚP 7	TRANG	
	Đề	Đáp án
ĐỀ SỐ 1	3	25
ĐỀ SỐ 2	5	29
ĐỀ SỐ 3	7	33
ĐỀ SỐ 4	9	36
ĐỀ SỐ 5	11	39
ĐỀ SỐ 6	13	43
ĐỀ SỐ 7	15	46
ĐỀ SỐ 8	17	49
ĐỀ SỐ 9	19	52
ĐỀ SỐ 10	21	56

HỆ THỐNG ĐỀ THI



MathExpress
Sáng mãi niềm tin

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I

ĐỀ SỐ 1

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút

PHẦN A. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

Học sinh chọn đáp án đúng và viết vào bài làm phương án chọn. Ví dụ: ghi 1-A.

Câu 1. Trong các số sau, số nào là số vô tỉ?

A. $\sqrt{4}$

B. $\frac{-4}{3}$

C. $\sqrt{3}$

D. $\frac{-3}{4}$

Câu 2. Cho $\frac{x}{2} = \frac{y}{3}$ và $x + y = 10$. Tính $x - y = ?$

A. 4

B. 6

C. 2

D. -2

Câu 3. Giá trị của x thỏa mãn tỉ lệ thức $\frac{1,4}{x} = \frac{0,5}{-1,5}$ là:

A. 4,2

B. -4,2

C. 8,4

D. -8,4

Câu 4. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

A. $|2024| = -2024$

B. $|-2024| = -2024$

C. $|2024| = 2024$

D. $|2024| = \pm 2024$

Câu 5. Thực hiện phép tính $1^{2024} \cdot \frac{9}{5} \cdot \frac{15}{(-3)^3} = ?$

A. -1

B. 1

C. 2

D. -2

Câu 6. Nếu $\sqrt{a} = 4$ thì $a^2 = ?$

A. 16

B. 4

C. 2

D. 256

Câu 7. Cho $\widehat{xOy} = 80^\circ$ và Ot là tia phân giác của $\widehat{xOy}$. Khi đó $\widehat{xOt} = ?$

A. 100°

B. 80°

C. 40°

D. 120°

Câu 8. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

A. Hai góc đối đỉnh thì bằng nhau

B. Hai góc kề bù có tổng số đo bằng 180°

C. Hai góc so le trong thì bằng nhau

D. Hai góc kề bù bằng nhau thì mỗi góc bằng 90°

PHẦN B. TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài I (1,5 điểm) Thực hiện phép tính:

1) $0,4 + \frac{2}{9} - \frac{1}{2024} + \frac{3}{5} - \frac{2}{9}$

2) $\frac{11}{4} \cdot \frac{3}{4} + \frac{11}{4} \cdot \frac{9}{4} - \left(\frac{-2024}{2025} \right)^0$

3) $\frac{5}{4} - \left(\frac{1}{2} \right)^{2025} : \left(\frac{1}{2} \right)^{2023} - \sqrt{\frac{81}{4}}$

Bài II (1,5 điểm) Tìm x biết:

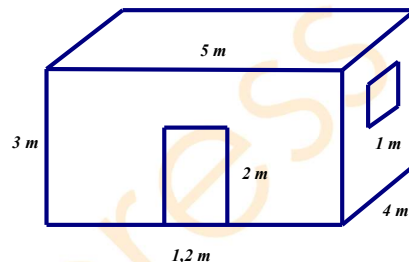
1) $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} : x = \frac{1}{4}$

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

Bài III (1,5 điểm). Nhân kỷ niệm 70 năm thành lập ngành Giáo dục và đào tạo Thủ đô (1954-2024) và 42 năm ngày Nhà giáo Việt Nam (20/11/1982-20/11/2024), một trường THCS trên địa bàn quận Tây Hồ tổ chức thi đua “Hoa điểm tốt”. Trong đợt thi đua này, ba lớp 7A, 7B, 7C đạt được tổng cộng 360 hoa điểm tốt (điểm từ 9 đến 10). Tính số hoa điểm tốt mỗi lớp đã đạt được, biết rằng số hoa điểm tốt của ba lớp 7A, 7B, 7C lần lượt tỉ lệ với 6, 7, 5.

Bài IV (3,0 điểm)

1. Bác Hùng có một căn phòng hình hộp chữ nhật, có một cửa ra hình chữ nhật và một cửa sổ hình vuông với các kích thước như hình vẽ.



a) Tính thể tích căn phòng.

b) Bác Hùng cần trả bao nhiêu tiền để sơn các bức tường xung quanh và trần nhà của căn phòng này (không sơn cửa), biết rằng sơn mỗi m^2 tốn 80 000 đồng?

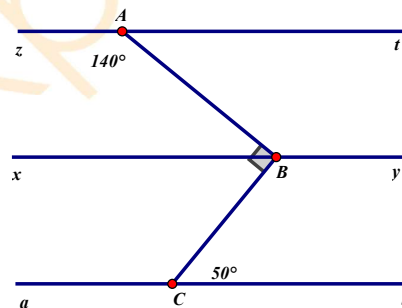
2. (Học sinh không cần vẽ lại hình vào bài làm)

Cho hình vẽ bên, biết rằng zt song song với xy ,

$$\widehat{zAB} = 140^\circ, \widehat{ABC} = 90^\circ, \widehat{BCb} = 50^\circ.$$

a) Tính số đo của $\widehat{tAB}$ và $\widehat{ABy}$.

b) Chứng minh zt song song với ab .



Bài V (0,5 điểm). Cho các số thực a, b, c khác 0 thỏa mãn $a + b + c \neq 0$

và $\frac{a+b-c}{c} = \frac{a-b+c}{b} = \frac{-a+b+c}{a}$. Tính giá trị của biểu thức $A = \frac{(a+b)(b+c)(c+a)}{abc}$.

----- HẾT -----

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I

ĐỀ SỐ 2

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút

PHẦN A. TRẮC NGHIỆM (2 điểm)

Em hãy ghi lại chữ cái đứng trước đáp án đúng dưới đây:

Câu 1. Trong các số thập phân sau, số nào là số thập phân hữu hạn?

- A. $-5,348\dots$ B. $-5,348$ C. $-5,3(48)$ D. $-5,(348)$

Câu 2. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng ?

- A. $\sqrt{13} \in \mathbb{Q}$ B. $1,(3) \in \mathbb{N}$ C. $-3,456 \in \mathbb{Z}$ D. $\sqrt{5} \in \mathbb{R}$

Câu 3. Giá trị của x thoả mãn $|x| = 1,2$ là:

- A. $x = -1,2$ B. $x = 1,2$ C. $x \in \{1,2; -1,2\}$ D. $x = -(-1,2)$

Câu 4. Nếu $MN \parallel AB$ và $NP \parallel AB$ thì:

- A. $MN \perp NP$ B. $MN \parallel NP$
C. M, N, P thẳng hàng D. N nằm giữa M và P

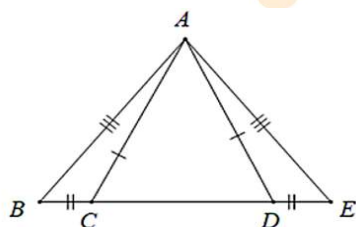
Câu 5. Cho tam giác ABC biết $\hat{A} = 80^\circ$, $\hat{B} = 40^\circ$. Số đo góc C bằng :

- A. 50° B. 60° C. 70° D. 80°

Câu 6. Cho $\triangle ABC$ và $\triangle HIK$, biết $AB = HI$, $\hat{B} = \hat{I}$. Cần thêm điều kiện gì để $\triangle ABC = \triangle HIK$ (c.g.c)

- A. $BC = IK$. B. $BC = HK$. C. $\hat{A} = \hat{H}$. D. $\hat{C} = \hat{K}$

Câu 7. Cho hình vẽ sau. Tam giác nào bằng với tam giác ABC ?



- A. $\triangle ABC = \triangle EDA$
B. $\triangle ABC = \triangle EAD$
C. $\triangle ABC = \triangle AED$
D. $\triangle ABC = \triangle ADE$

Câu 8. Tam giác ABC cân tại B có $\hat{A} = 70^\circ$, thì $\hat{C}$ có số đo là:

- A. 70° B. 50° C. 40° D. 30°

PHẦN B. PHẦN TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài 1 (2 điểm). Thực hiện phép tính:

a) $\frac{1}{5} - \left(\frac{-1}{2}\right)^2$ b) $14\frac{2}{5} \cdot \frac{7}{8} - 6\frac{2}{5} \cdot \frac{7}{8}$ c) $0,25 : \sqrt{\frac{1}{64}} + \frac{7}{3} \cdot |-15 + 9| - \left(\frac{1202}{2023}\right)^0$

Bài 2 (1,5 điểm). Tìm x , biết:

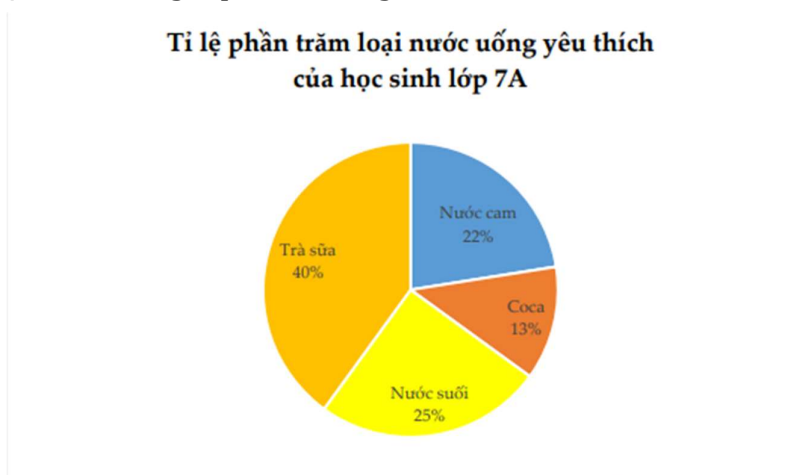
a) $x - \frac{1}{6} = \frac{3}{4}$

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

c) $2\left(3x + \frac{1}{2}\right)^3 - \frac{9}{4} = \left(-\frac{5}{2}\right)^4 : \left(-\frac{5}{2}\right)^3$

Bài 3 (1 điểm). Cho biểu đồ hình quạt biểu diễn tỉ lệ phần trăm loại nước uống yêu thích của 50 học sinh lớp 7A.

- a) Tỉ lệ học sinh thích uống Trà sữa chiếm bao nhiêu phần trăm?
b) Có bao nhiêu học sinh trong lớp thích uống Nước cam?



Bài 4 (3 điểm). Cho tam giác ABC có $AB=AC$. Gọi M là trung điểm của cạnh BC .

- a) Chứng minh $\triangle AMB = \triangle AMC$.
b) Trên tia đối của tia MA lấy điểm D sao cho $MD=MA$. Chứng minh $AC \parallel BD$.
c) Gọi I là một điểm trên AC , K là một điểm trên DB sao cho $AI=DK$. Chứng minh rằng ba điểm I, M, K thẳng hàng.

Bài 5 (0,5 điểm).

5.1 Địa y là một dạng kết hợp giữa nấm (*mycobiont*) và một loại sinh vật có thể quang hợp (*photobiont* hay *phycobiont*) trong một mối quan hệ cộng sinh. Khi trái đất nóng dần lên làm cho băng trên các dòng sông bị đóng băng tan dần. Mười hai năm sau khi băng tan, Địa y bắt đầu phát triển và nếu mỗi nhóm Địa y phát triển trên một khoảng đất hình tròn thì mối quan hệ giữa đường kính d (tính bằng mi-li-mét) của hình tròn đó và tuổi t của Địa y có thể biểu diễn tương đối theo công thức: $d = 7\sqrt{t-12}$ (với $t \geq 12$). Năm 2022, người ta đã đo được đường kính của một nhóm Địa y cạnh dòng sông là 42 mm. Với kết quả đo trên, em hãy tính xem băng trên dòng sông đã tan vào năm nào?

5.2 (Điểm thưởng). Tính tổng $M = x + y + z$, biết:

$$\frac{19}{x+y} + \frac{19}{y+z} + \frac{19}{z+x} = \frac{7x}{y+z} + \frac{7y}{z+x} + \frac{7z}{x+y} = \frac{133}{10}.$$

----- HẾT -----

ĐỀ SỐ 3

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (1,5 điểm)

Câu 1. Chọn khẳng định sai

A. $-1,5 \notin \mathbb{Z}$.

B. $\sqrt{4} \in \mathbb{Q}$.

C. $1, (2) \in \mathbb{N}$.

D. $\sqrt{5} \in \mathbb{R}$.

Câu 2. Một vệ tinh bay ở độ cao cách mặt đất 35786 km.

Bạn Lan nói: "Vệ tinh cách mặt đất khoảng 40000 km";

Bạn Hải nói: "Vệ tinh cách mặt đất khoảng 35800 km";

Bạn Hà nói: "Vệ tinh cách mặt đất khoảng 36000 km";

Bạn Dũng nói: "Vệ tinh cách mặt đất khoảng 35790 km".

Hỏi bạn nào đã làm tròn số 35786 đến hàng trăm?

A. Bạn Lan.

B. Bạn Hải.

C. Bạn Hà.

D. Bạn Dũng.

Câu 3. Cho $3a = -2b$, chọn khẳng định sai

A. $\frac{a}{b} = \frac{-2}{3}$.

B. $\frac{a}{-2} = \frac{b}{3}$.

C. $\frac{b}{a} = \frac{3}{-2}$.

D. $\frac{a}{3} = \frac{b}{-2}$.

Câu 4. Cho hai đại lượng x và y tỉ lệ nghịch với nhau. Biết khi $x = -2,5$ thì $y = 4$. Hệ số tỉ lệ của x đối với y là

A. -10 .

B. $\frac{8}{-5}$.

C. 10 .

D. $\frac{-5}{8}$.

Câu 5. Hãy chọn hình có dạng là hình hộp chữ nhật



A. Hình 1.



B. Hình 2.

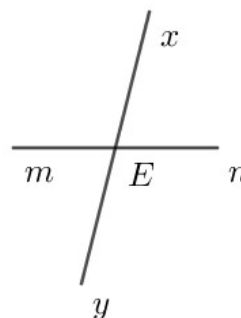


C. Hình 3.



D. Hình 4.

Câu 6. Cho hình vẽ bên, chọn khẳng định đúng

A. Góc $m\hat{E}y$ và góc $n\hat{E}y$ là hai góc đối đỉnh.B. Góc $m\hat{E}x$ và góc $n\hat{E}x$ là hai góc đối đỉnh.C. Góc $m\hat{E}x$ và góc $n\hat{E}y$ là hai góc đối đỉnh.D. Góc $m\hat{E}x$ và góc $n\hat{E}y$ là hai góc kề bù.

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 điểm)

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

1) $\frac{1}{5} \cdot \frac{15}{2} - \frac{1}{3}$

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

3) $\left(\frac{-1}{2} \right)^2 + 3\sqrt{\frac{1}{9}} - \sqrt{\frac{1}{16}}$

Bài II: (1,5 điểm). Tìm x biết :

1) $x + \frac{4}{3} = 1,5$

2) $x : \frac{1}{2} - 2 = -3$

3) $|3x - 1| + 1 = 3$

Bài III: (2,0 điểm)

1. (1,0 điểm) Trong đợt thi đua chào mừng ngày Nhà giáo Việt Nam 20-11, ba lớp 7A, 7B, 7C đạt được 1080 hoa điểm tốt (điểm từ 9 đến 10). Tính số hoa điểm tốt mỗi lớp đã đạt được, biết số hoa điểm tốt của ba lớp 7A, 7B, 7C lần lượt tỉ lệ với 17; 18 và 19.

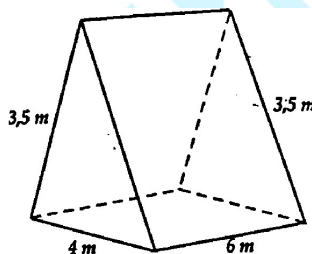
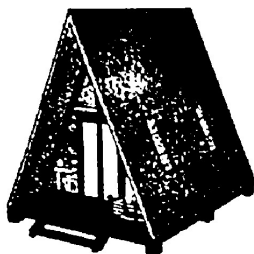
2. (1,0 điểm) Cho x và y là hai đại lượng tỉ lệ thuận. Biết rằng khi $x = -4$ thì $y = -20$.

a) Tìm hệ số tỉ lệ của y đối với x ;

b) Viết công thức tính y theo x .

Bài IV: (3,0 điểm)

1. (1,0 điểm) Nhà bungalow là kiểu nhà một tầng có nguồn gốc từ Ấn Độ, xuất hiện từ thế kỷ XVII. Ở Việt Nam, bungalow thường được sử dụng phổ biến tại các khu du lịch, khu nghỉ dưỡng bởi sự tiện nghi, thoải mái và gần gũi với thiên nhiên. Hãy tính diện tích xung quanh của bungalow có dạng hình lăng trụ đứng tam giác cho bởi các kích thước như hình bên dưới.



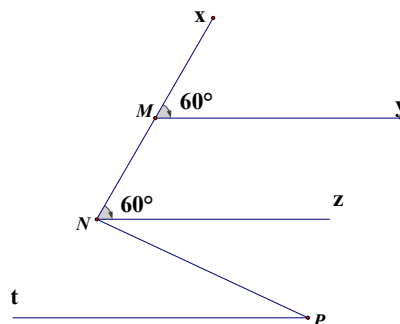
2. (2,0 điểm) Cho hình vẽ bên. Biết $My \parallel Pt$,

$\widehat{xMy} = 60^\circ, \widehat{MNz} = 60^\circ$.

a) Chứng minh: $My \parallel Nz$;

b) Chứng minh: $Nz \parallel Pt$;

c) Biết $\widehat{xNP} = 85^\circ$, tính số đo góc NPt .



Bài V: (0,5 điểm) Học sinh chọn một trong hai câu dưới đây để làm bài:

1. Cho ba số x, y, z thỏa mãn $by + cz = a; ax + cz = b; ax + by = c$ với a, b, c là các số dương

cho trước. Chứng minh : $H = \frac{1}{x+1} + \frac{1}{y+1} + \frac{1}{z+1} = 2$.

2. Có 2025 tách uống trà đặt trên bàn. Lúc đầu tất cả các tách trà đều được lật ngửa lên. Giả sử mỗi lần người ta làm cho 210 tách trong chúng được lật ngược lại. Hỏi sau một số lần như vậy có thể làm cho tất cả các tách đều úp xuống được không?

----- HẾT -----

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I

ĐỀ SỐ 4

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút

I. TRẮC NGHIỆM (2 điểm)

Hãy viết lại chữ cái đứng trước câu trả lời đúng nhất:

Câu 1: Giá trị của $\sqrt{\frac{1}{25}}$ là:

A. $-\frac{1}{5}$

B. $\frac{1}{5}$

C. $-\frac{1}{25}$

D. $\frac{1}{25}$

Câu 2: Trong các số sau, số hữu tỉ âm là:

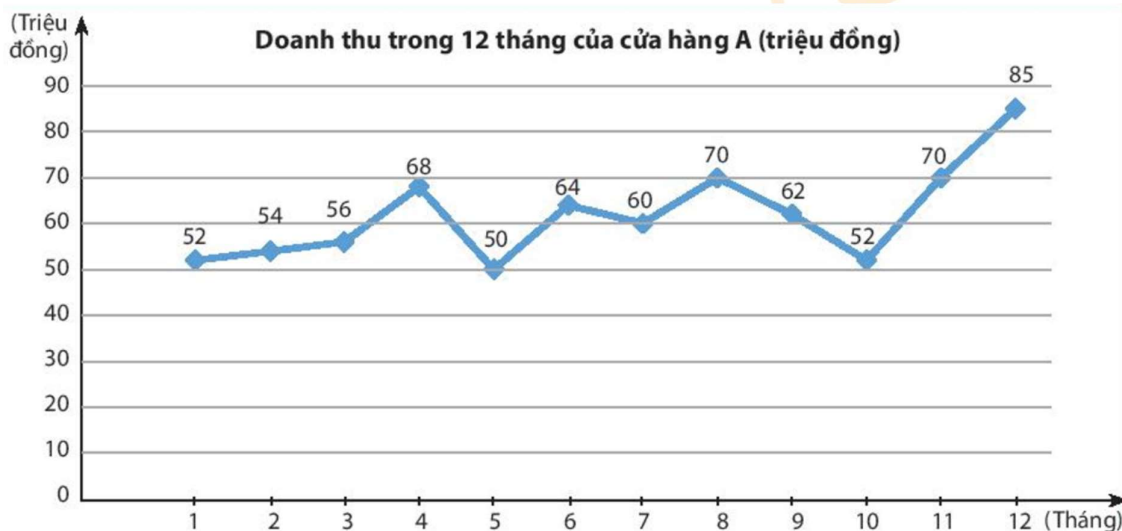
A. $-\frac{79}{-83}$

B. $\frac{9}{-7}$

C. $-\frac{-8}{3}$

D. $-\frac{2024}{-2025}$

Câu 3: Cho biểu đồ sau:



Tháng nào cửa hàng A có doanh thu **thấp nhất**?

A. Tháng 1

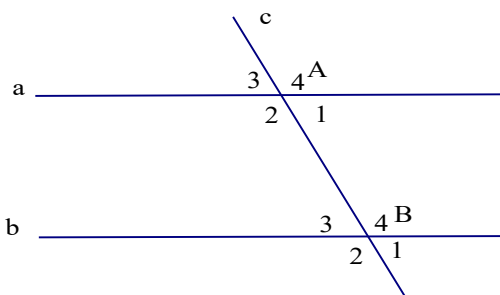
B. Tháng 4

C. Tháng 5

D. Tháng 10

Câu 4: Cho hình vẽ biết $a \parallel b$, $\widehat{A_1} = 58^\circ$.

Số đo của $\widehat{B_3}$ là:



A. 122°

B. 132°

C. 90°

D. 58°

II. TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài 1. (2,0 điểm) Thực hiện phép tính, tính hợp lí nếu có thể:

a) $\frac{1}{3} - \frac{3}{2} \cdot 1,5$

b) $\frac{8}{19} \cdot \frac{5}{11} + \frac{7}{11} \cdot \frac{8}{19} - \frac{1}{11} \cdot \frac{8}{19}$

c) $\sqrt{\frac{16}{49}} + \left(-\frac{1}{2}\right)^3 - \left|-\frac{4}{7}\right| - \frac{7}{8}$

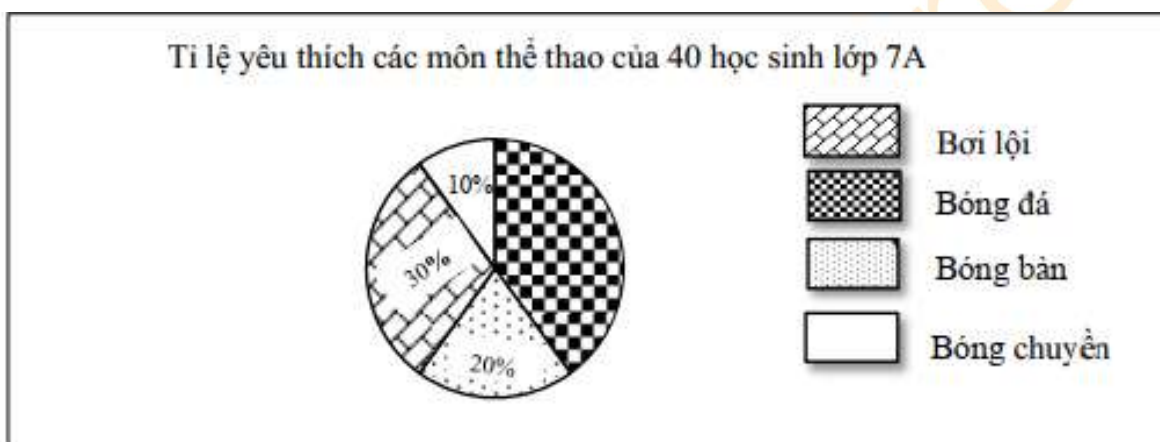
Bài 2. (2,0 điểm) Tìm x , biết:

a) $x + \frac{2}{3} = 0,25$

b) $\frac{5}{12}x + 3 = \frac{1}{3} + \frac{-7}{12}x$

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

Bài 3. (1 điểm) Cho biểu đồ sau đây.



a) Hãy cho biết tỉ lệ học sinh yêu thích môn bóng đá?

b) Hãy cho biết có bao nhiêu học sinh yêu thích môn bơi lội?

Bài 4. (2,5 điểm) Cho tam giác MNP nhọn có $MN < MP$. Trên cạnh MP lấy điểm B sao cho $MB = MN$. Lấy O là trung điểm của NB .

a) Chứng minh $\triangle MNO = \triangle MBO$.

b) Kéo dài MO cắt NP tại A . Chứng minh $AN = AB$.

c) Đường thẳng qua P song song với NB cắt MO kéo dài tại H , cắt MN kéo dài tại C . Chứng minh ba điểm B, A, C thẳng hàng.

Bài 5. (0,5 điểm). Tìm $x, y \in \mathbb{N}$ biết $16 - y^2 = 8(x - 2024)^2$.

----- HẾT -----

ĐỀ SỐ 5

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút

I. Trắc nghiệm (2 điểm)

Câu 1. Ta có:

- A. $-7 \in \mathbb{Q}$. B. $1, (3) \notin \mathbb{Q}$. C. $\sqrt{3} \in \mathbb{Q}$. D. $|-0,35| \notin \mathbb{Q}$.

Câu 2. Biết $x > 0$ và thỏa mãn $x^2 = 2^6$. Giá trị của x bằng:

- A. 4. B. 32. C. 8. D. 64.

Câu 3. Làm tròn số 12,9256 đến hàng phần trăm ta được:

- A. 12,92. B. 12,93. C. 12,925. D. 13.

Câu 4. Thống kê khối lượng hoa quả nhập khẩu nhập về trong ngày tại một cửa hàng được cho trong bảng dữ liệu sau:

STT	Loại hoa quả	Khối lượng (kg)	Nước nhập khẩu
1	Táo	35	Mỹ
2	Lê	20	Hàn Quốc
3	Nho	25	New Zealand

Tính tổng khối lượng (kg) hoa quả của hàng đã nhập về trong ngày.

- A. 80. B. 70. C. 90. D. 100.

Câu 5. Cho ba đường thẳng a, b, c phân biệt. Nếu $a \perp b$ và $b \parallel c$ thì:

- A. $a \parallel c$. B. $a \perp c$.
C. a trùng c . D. a và c không có điểm chung

Câu 6. Biết $\hat{A} = \hat{D} = 90^\circ$ và $BC = EF$. Cần thêm điều kiện gì để $\triangle ABC = \triangle DEF$?

- A. $\hat{B} = \hat{F}$. B. $\hat{C} = \hat{E}$. C. $AB = DE$. D. Cả B và C đều đúng.

Câu 7. Cho $\triangle ABC$ cân tại B , biết $\hat{A} = 40^\circ$. Số đo góc B bằng:

- A. 70° . B. 100° . C. 40° . D. 30° .

Câu 8. Có bao nhiêu phát biểu **đúng** trong các phát biểu dưới đây?

- 1) Tam giác có hai cạnh bằng nhau là tam giác cân.
- 2) Tam giác có ba góc bằng nhau là tam giác đều.
- 3) Tam giác cân cũng là tam giác đều.
- 4) Tam giác cân và có một góc bằng 45° là tam giác vuông cân.

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

II. Tự luận (8 điểm)

Bài 1 (1,5 điểm) Thực hiện phép tính:

a) $\frac{14}{9} + 5\frac{1}{3} - \frac{5}{9} + \frac{2}{3}$

b) $\frac{1}{5} \cdot 4\frac{3}{4} - \frac{15}{4} \cdot \frac{1}{5^2} + \frac{3}{10}$

c) $\left| \frac{1}{2} - \frac{5}{4} \right| \cdot \sqrt{1\frac{7}{9}} + \left(\frac{1}{2} \right)^5 : \left(\frac{1}{2} \right)^2 \cdot 8 + (-2024)^0$

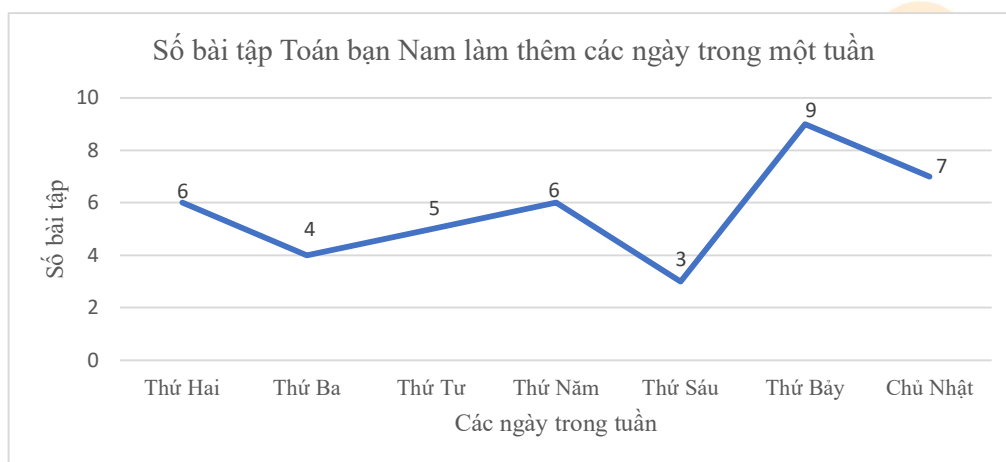
Bài 2 (1,5 điểm) Tìm tất cả các giá trị của x , biết:

a) $2x - 1,25 = 75\%$

b) $\frac{3}{8} : \left(\frac{1}{2}x + \frac{7}{8} \right) = \frac{9}{4} - 0,25$

c) $(3 \cdot 2^x - 48) \cdot (8 - 2\sqrt{x^2 + 7}) = 0$

Bài 3 (1,5 điểm) Để phần đầu cuối học kì I năm học 2024 – 2025 xếp loại học lực Tốt. Bạn Nam lên kế hoạch học tập môn Toán từ đầu năm học. Mỗi ngày bạn quyết tâm phải làm thêm cho bằng được một số bài tập Toán theo kế hoạch bạn tự đặt ra thì bạn mới đi ngủ, bản kế hoạch bạn thống kê được minh họa bằng biểu đồ đoạn thẳng dưới đây:



a) Trong một Tuần bạn Nam làm thêm được bao nhiêu bài tập Toán? Hãy cho biết ngày thứ mấy bạn làm thêm được nhiều bài tập Toán nhất, ngày nào bạn làm thêm được ít bài tập Toán nhất?

b) Số lượng bài tập Toán bạn làm thêm được ngày thứ Bảy chiếm bao nhiêu phần trăm tổng số bài tập Toán bạn làm thêm trong một tuần?

Bài 4 (3 điểm) Cho tam giác ABC nhọn có $AB < AC$ và AD là tia phân giác của góc BAC ($D \in BC$). Trên cạnh AC lấy điểm E sao cho $AE = AB$.

a) Chứng minh $\triangle ABD = \triangle AED$.

b) Kéo dài ED cắt đường thẳng AB tại F . Chứng minh $DF = DC$ và $AD \perp BE$.

c) Gọi M là trung điểm của FC . Chứng minh $AD + DM = AM$.

Bài 5 (0,5 điểm) Tính giá trị của biểu thức $P = 2 \cdot (x + y) - x \cdot y$, biết $x, y \in \mathbb{N}$ và thỏa mãn:

$$2024^x + 2025 = |y - 2024| + y.$$

----- HẾT -----

ĐỀ SỐ 6

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm):

Hãy khoanh tròn vào chữ cái in hoa đứng trước câu trả lời đúng.

Câu 1. Chữ số thập phân thứ 6 của $0,2(345)$ là

A. 5

B. 3

C. 4

D. 2

Câu 2. Phép tính nào sau đây có kết quả đúng?

A. $\sqrt{36} = 6$ B. $\left(\frac{-2024}{2025}\right)^0 = -1$ C. $\left|-\frac{12}{25}\right| = -\frac{12}{25}$ D. $(5^4)^3 = 5^7$

Câu 3. Các dữ liệu thu được trong mỗi trường hợp sau, dữ liệu nào là số liệu?

A. Họ và tên của các học sinh trong đội tuyển học sinh giỏi của trường tham dự kì thi học sinh giỏi cấp quận.

B. Mức độ thường xuyên tập thể dục của các bạn trong lớp (rất thường xuyên, thường xuyên, không thường xuyên)

C. Chiều cao của học sinh trong lớp 7A.

D. Phương tiện giao thông các bạn trong lớp sử dụng để đến trường.

Câu 4. Cho $\triangle ABC$ có $\widehat{BAC} = 110^\circ$, $\widehat{ACB} = 30^\circ$. Số đo $\widehat{ABC}$ là

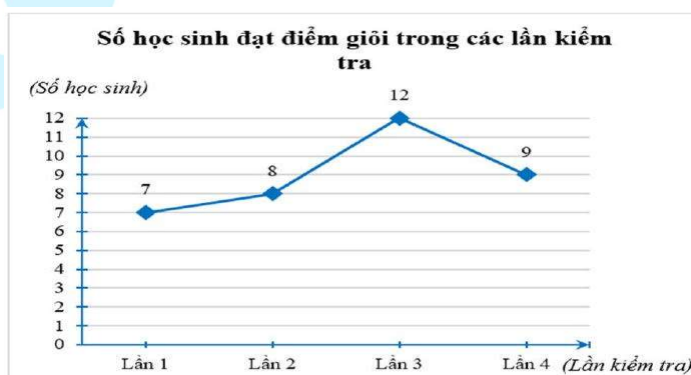
A. 30° B. 110° C. 180° D. 40°

PHẦN II. TRẢ LỜI NGẮN (1 điểm) Viết đáp số của bài toán, không trình bày lời giải.

Câu 1. Kết quả của phép tính $\frac{-2}{5} \cdot \frac{4}{15} - \frac{3}{5} \cdot \frac{4}{15}$ là?

Câu 2. Tìm x , biết $x^2 = \frac{9}{4}$ và $x < 0$.

Câu 3. Biểu đồ đoạn thẳng trong hình bên biểu diễn số học sinh đạt điểm giỏi trong bốn lần kiểm tra môn Văn của lớp 7A : lần 1 , lần 2 , lần 3 , lần 4 . Hãy cho biết số học sinh đạt điểm giỏi ở lần kiểm tra thứ tư.



Câu 4. Cho $\triangle ABC = \triangle A'B'C'$, biết $AB = 3$ cm, $B'C' = 4$ cm, $CA = 5$ cm. Tính chu vi của $\triangle A'B'C'$.

PHẦN III. TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài 1 (2 điểm) Tính giá trị của các biểu thức sau bằng cách hợp lý (nếu có thể).

a) $\frac{2}{5} + \frac{3}{10} - \frac{7}{15}$

b) $\left(\frac{2}{7} + \frac{5}{13}\right) - \left(\left|\frac{-5}{13}\right| - \frac{4}{7}\right) + \frac{1}{7}$

c) $\sqrt{0,16} \cdot (-2)^3 - \sqrt{\frac{1}{81}} : \left(\frac{-1}{3}\right)^2$

Bài 2 (1,5 điểm) Tìm x , biết:

a) $\frac{4}{7} - \frac{3}{7}x = \frac{5}{6}$

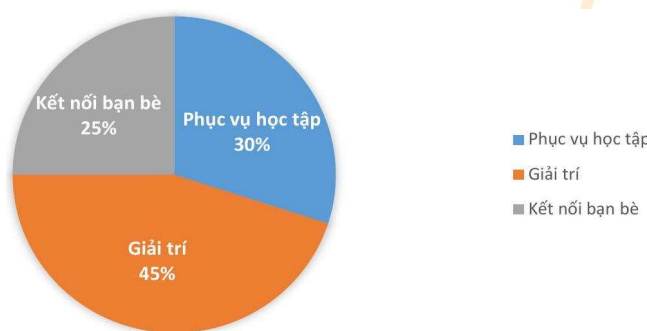
b) $\frac{3}{4} + \left|x + \frac{5}{6}\right| = \frac{11}{12}$

c) $\left(x - \frac{1}{7}\right)(5 - \sqrt{x}) = 0$ với

$x \geq 0$

Bài 3 (1 điểm) Kết quả của một cuộc khảo sát về mục đích vào mạng Internet của học sinh cấp THCS được cho trong hình sau:

THỰC TRẠNG VÀO MẠNG INTERNET CỦA HỌC SINH THCS



a) Lập bảng thống kê biểu diễn tỉ lệ học sinh cấp THCS theo mục đích vào mạng Internet.

b) Hãy dự đoán trong 1200 học sinh của một trường THCS có khoảng bao nhiêu học sinh vào mạng Internet với mục đích phục vụ học tập?

Bài 4 (3 điểm) Cho $\triangle ABC$ vuông ở A . Gọi M là trung điểm của cạnh BC . Trên tia đối của tia MA lấy điểm E sao cho $ME = MA$;

a) Chứng minh $\triangle AMB = \triangle EMC$;

b) Chứng minh $BE = AC$; $BE \parallel AC$;

c) Vẽ tia Ax sao cho AC là tia phân giác của $\widehat{EAx}$. Trên tia Ax lấy điểm K sao cho $AK = BC$. Chứng minh C là trung điểm của đoạn thẳng EK .

Bài 5 (0,5 điểm) Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $M = \frac{7 - 3|x + 1|}{2|x + 1| + 5}$.

----- HẾT -----

ĐỀ SỐ 7

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút

I. Trắc nghiệm (2 điểm).

Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng và ghi vào giấy thi của em:

Câu 1. Tính $|-9|$ được kết quả là:A. -9 .B. 9 .C. 3 .D. -3 .Câu 2. Kết quả của phép tính $\frac{7^3 \cdot 7^6}{(7^3)^2}$ bằng:A. 7^3 B. 1 .C. 7^5 .D. 7 .Câu 3. Nếu $\sqrt{x} = 5$ thì x bằng:A. 10 .B. 5 .C. -25 .D. 25 .Câu 4. Giá trị của x trong tỉ lệ thức $\frac{9}{x} = \frac{3}{4}$ là:A. 15 .B. 16 .C. 12 .D. 3 .

Ghi Đ cho khẳng định đúng và ghi S cho khẳng định sai vào giấy thi của em:

Khẳng định	Đúng	Sai
Câu 5. Hai góc bằng nhau thì đối đỉnh.		
Câu 6. Hai góc kề bù thì có tổng số đo bằng 180°		
Câu 7. Nếu hai đường thẳng cùng đi qua một điểm và cùng song song với một đường thẳng khác thì hai đường thẳng đó trùng nhau.		
Câu 8. Nếu $\widehat{xOy} = \widehat{yOz}$ thì tia Oy là tia phân giác của $\widehat{xOz}$.		

II. Tự luận (8,0 điểm)

Bài 1 (2,0 điểm): Thực hiện phép tính (tính hợp lí nếu có thể):

a) $\frac{7}{4} + \frac{1}{5} - 0,75$.

b) $\left(\frac{5}{4}\right)^2 \cdot \frac{3}{11} + \left(\frac{5}{4}\right)^2 \cdot \frac{8}{11}$.

c) $\left(\frac{1}{2}\right)^3 - (-2025)^0 + \left|\frac{-7}{8}\right|$.

d) $\left|\frac{7}{5}\right| \cdot \sqrt{5^2} - 2025^0 \cdot \sqrt{\frac{64}{100}}$.

Bài 2 (2,0 điểm): Tìm x, y, z biết:

a) $x - \frac{7}{5} = -\frac{2}{5}$.

b) $\frac{5}{2}x - \frac{4}{5} = \frac{-3}{10}$.

c) $\left|x + \frac{3}{4}\right| - \frac{1}{12} = \sqrt{\frac{1}{9}}$.

d) $\frac{x}{3} = \frac{y}{5} = \frac{z}{6}$ và $x + y + z = 98$.

Bài 3 (1,5 điểm): Tại “Ngày hội đọc sách” của trường, lớp 7A₁, 7A₂, 7A₃ đã chuẩn bị một số sách để trưng bày và giới thiệu. Biết số quyển sách của 3 lớp này tỉ lệ với 24; 20; 15. Tính số sách của mỗi lớp, biết cả ba lớp chuẩn bị 59 quyển sách.

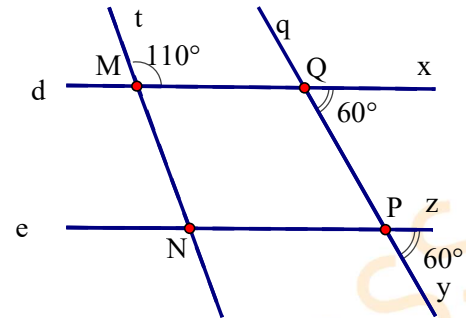
Bài 4 (2,0 điểm):

Cho hình vẽ, biết: $\widehat{MQ} = 110^\circ$, $\widehat{QP} = 60^\circ$, $\widehat{Py} = 60^\circ$.

a) Chứng minh $MQ \parallel NP$

b) Tính $\widehat{MNe}$

c) Kẻ tia Qm là tia phân giác của $\widehat{xQP}$, tia Pn là tia phân giác của $\widehat{zPy}$. Chứng minh: $Qm \parallel Pn$.



Bài 5 (0,5 điểm): Cho a, b, c là 3 số thực dương thoả mãn: $\frac{a+b-c}{c} = \frac{b+c-a}{a} = \frac{c+a-b}{b}$

Tính giá trị của biểu thức $M = \left(1 + \frac{b}{a}\right) \left(1 + \frac{a}{c}\right) \left(1 + \frac{c}{b}\right)$.

----- HẾT -----

ĐỀ SỐ 8

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I

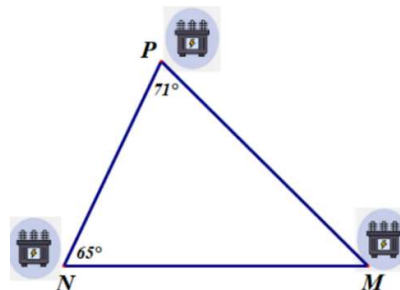
Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút

I/ Trắc nghiệm (2,0 điểm). Ghi lại chữ cái đứng trước câu trả lời đúng:

Câu 1. Biết $\widehat{NPM} = 71^\circ$, $\widehat{PNM} = 65^\circ$. Kết quả so sánh độ dài đường dây điện xuất phát từ trạm biến áp P , N đến trạm biến áp M ở **Hình 1** là:

- A. $MP > NM$
 B. $MP < NM$
 C. $MP = NM$
 D. $MP \geq NM$



Hình 1

Câu 2. Cho tỉ lệ thức $\frac{x}{4} = \frac{y}{3}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định **sai** là:

- A. $3x = 4y$ B. $4x = 3y$ C. $\frac{x}{y} = \frac{4}{3}$ D. $\frac{4}{x} = \frac{3}{y}$

Câu 3. Biết x, y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch và khi $x = 3$ thì $y = -15$. Hệ số tỉ lệ nghịch của y đối với x là:

- A. -5 B. 5 C. 45 D. -45

Câu 4. Trong các số sau, số lớn nhất là:

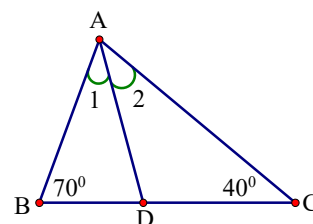
- A. $-1,6$ B. $\sqrt{9}$ C. $4,1$ D. $\frac{-2}{5}$

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

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

Câu 6. Cho hình vẽ bên, biết AD là tia phân giác của $\widehat{BAC}$, số đo $\widehat{A_1}$ bằng bao nhiêu độ?

- A. 30° B. 35° C. 70° D. 110°



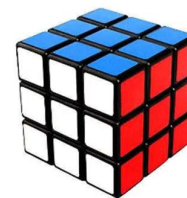
Câu 7. Hóa đơn tiền điện của gia đình bạn An tháng 10/2024 là 926 780 đồng. Vì phải trả tiền mặt cho người thu tiền điện mà lại không có tiền lẻ nên mẹ của An phải làm tròn số tiền đến hàng nghìn. Hỏi mẹ An phải trả bao nhiêu nghìn đồng?

- A. 920 000 B. 927 000 C. 925 000 D. 900 000

Câu 8. Khối rubik tiêu chuẩn $3 \times 3 \times 3$ dạng hình lập phương ở hình bên có chiều dài mỗi cạnh bằng $5,6 \text{ cm}$.

Diện tích xung quanh của khối rubik này bằng:

- A. 125 cm^2 B. $125,44 \text{ cm}^2$
C. $118,16 \text{ cm}^2$ D. $31,36 \text{ cm}^2$



(Hướng dẫn: Nếu câu 1) chọn phương án A thì ghi câu 1) A)

II/ Tự luận (8,0 điểm).

Bài 1 (2,0 điểm). Thực hiện phép tính (tính hợp lý nếu có thể)

a) $\frac{1}{4} + \frac{-2}{3} \cdot \frac{27}{4}$

b) $\left(\frac{-1}{3}\right)^2 \cdot (-27) + \frac{3}{5} : \left(\frac{-4}{5} + \frac{1}{5}\right)$

c) $|-0,75| \cdot \frac{6}{13} + \frac{7}{13} \cdot \sqrt{\frac{9}{16}}$

d) $5 : \left(-\frac{5}{2}\right)^2 + \frac{2}{15} \sqrt{\frac{9}{4}} - (-2022)^0 + |-0,25|$

Bài 2 (1,5 điểm). Tìm x , biết:

a) $\frac{2}{5} : x - \frac{2}{15} = \frac{11}{10}$

b) $\frac{5}{12} = \frac{1,5x}{-4}$

c) $\left|\frac{11}{9} - x\right| + 1,5 = \frac{17}{6}$

Bài 3 (2,0 điểm). Trong cuộc thi vẽ tranh chủ đề “Nét đẹp thầy trò”, số tranh vẽ tham dự của khối 6, 7, 8 trường THCS Tân Mai tỉ lệ với 4; 5; 3. Tính số tranh vẽ tham dự cuộc thi của khối 6, 7, 8 biết số tranh của khối 7 nhiều hơn số tranh của khối 8 là 18 tranh.

Bài 4 (2,0 điểm).

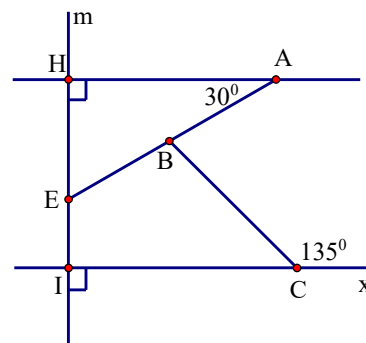
Cho hình vẽ bên, biết đường thẳng m vuông góc với AH và CI , $\widehat{HAE} = 30^\circ$ và $\widehat{BCx} = 135^\circ$

a) Tính số đo $\widehat{AEH}$

b) Chứng minh $AH \parallel CI$

c) Tính số đo $\widehat{ABC}$

(Học sinh vẽ lại hình vào bài kiểm tra)



Bài 5 (0,5 điểm).

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: $P = -(x+4)^2 - |x-y+1| + 2023$.

----- HẾT -----

ĐỀ SỐ 9

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút

Phần I. Trắc nghiệm khách quan. (2,0 điểm)

Ghi lại vào bài chữ cái (A, B, C, D) đứng trước câu trả lời đúng trong các câu sau :

Câu 1. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. $\frac{-1}{3} \in \mathbb{Z}$ B. $1, (23) \in \mathbb{Q}$ C. $\sqrt{2} \in \mathbb{Q}$ D. $5 \in \mathbb{I}$.

Câu 2. Trong biểu đồ hình quạt tròn, $\frac{1}{4}$ hình tròn biểu diễn:

- A. 20% B. 25% C. 50% D. 75%

Câu 3. Kết quả của phép tính $| -(-10) | . 2$ là:

- A. 20 B. -20 C. 10 D. -10

Câu 4. Nếu $\sqrt{x} = 5$ thì x bằng:

- A. -5 và 5 B. -5 hoặc 5 C. 25 D. -25

Câu 5. Cho tam giác ABC và tam giác MIK có $AB = MI$, $\hat{A} = \hat{M}$. Cần thêm điều kiện gì để tam giác ABC và tam giác MIK bằng nhau theo trường hợp cạnh-góc-cạnh?

- A. $BC = MK$ B. $BC = IK$ C. $AC = MK$ D. $AC = IK$

Câu 6. Cho $\triangle ABC = \triangle MNP$ và $AB = 4 \text{ cm}$, $MP = 6 \text{ cm}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $MP = 4 \text{ cm}$ B. $NP = 4 \text{ cm}$ C. $BC = 6 \text{ cm}$ D. $AC = 6 \text{ cm}$.

Câu 7. Tam giác IKM cân tại K , $\hat{K} = 50^\circ$. Số đo của góc M là:

- A. 65° B. 75° C. 60° D. 70°

Câu 8. Nếu tam giác ABC và tam giác HKI có $\hat{H} = \hat{A} = 90^\circ$, $BC = IK$, $\hat{C} = \hat{I}$ thì chúng bằng nhau theo trường hợp:

- A. cạnh huyền – góc nhọn B. cạnh góc vuông – góc nhọn kề
C. cạnh – góc – cạnh D. hai cạnh góc vuông.

Phần II: Tự luận (8,0 điểm)

Bài 1. (2 điểm) Thực hiện phép tính (tính hợp lí nếu có):

a) $\frac{-3}{4} + \frac{5}{6}$

b) $\frac{-1}{25} . 3,19 + \frac{-1}{25} . 1,81 - 140\%$

$$c) \frac{-12}{17} + \frac{7}{13} - \frac{5}{17} + \frac{6}{13} - \frac{20}{5}$$

$$d) 0,5 : \sqrt{\frac{4}{169}} + \frac{5}{12} \cdot |-19 + 23| - \left(\frac{2025}{24}\right)^0$$

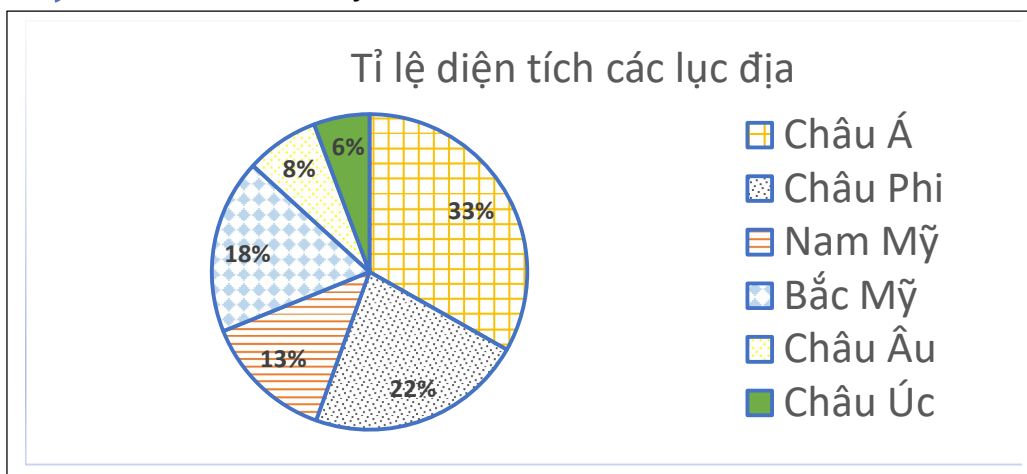
Bài 2. (1,5 điểm) Tìm số thực x , biết:

$$a) x + \frac{5}{2} = \frac{3}{15}$$

$$b) \left| x + \frac{2}{15} \right| = \left(\frac{-1}{2} \right)^2$$

$$c) (\sqrt{169} - 2x) \cdot \left[(x-1)^2 - \frac{9}{121} \right] = 0$$

Bài 3. (1 điểm) Cho biểu đồ dưới đây:



a) Trên biểu đồ, lục địa nào có diện tích lớn nhất? Lục địa nào có diện tích bé nhất?

b) Tổng diện tích của các lục địa trên là 134 triệu km². Tính diện tích của lục địa châu Á, châu Âu.

Bài 4. (3 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A , trên cạnh BC lấy điểm E sao cho $AB = BE$. Kẻ tia phân giác BM của góc B (M thuộc cạnh AC)

a) Vẽ hình, ghi GT và KL

b) Chứng minh $\triangle ABM = \triangle EBM$, từ đó suy ra số đo góc BEM ?

c) Tia BA cắt tia EM tại K . Chứng minh $\triangle MAK = \triangle MEC$, từ đó suy ra $AK = EC$?

d) Kẻ CN vuông góc với đường thẳng BM tại N . Chứng minh 3 điểm C, K, N thẳng hàng?

Bài 5. (0,5 điểm) Tìm các số nguyên x, y biết $(x+2)^2 + 2.(y-3)^2 < 4$.

----- HẾT -----

ĐỀ SỐ 10

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút

I. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

Viết lại vào bài làm chữ cái (A, B, C, D) đứng trước câu trả lời đúng

Câu 1. Trong các số sau, số nào không phải là số hữu tỉ?

- A. -15 B. $3,75$ C. $\frac{8}{5}$ D. $\frac{14}{0}$

Câu 2. Căn bậc hai số học của 16 là

- A. -4 B. 4 C. 8 D. -8

Câu 3. Kết quả làm tròn số $\sqrt{5}$ với độ chính xác 0,005 là

- A. 2,24 B. 2,23 C. 2,2 D. 2,236

Câu 4. Điền vào chỗ có dấu “....” để được khẳng định đúng: “Qua một điểm ở ngoài một đường thẳng, đường thẳng song song với đường thẳng đó.”

- A. có ít nhất một B. không có C. chỉ có một D. có vô số

Câu 5. Cho tam giác ABC có $\hat{B} = \hat{C}$. Khi đó, tam giác ABC là

- A. tam giác vuông B. tam giác cân
C. tam giác đều D. tam giác vuông cân

Câu 6. Cho tam giác MNP cân tại M có $\hat{M} = 40^\circ$. Khi đó, số đo góc P là

- A. 40° B. 50° C. 70° D. 80°

Câu 7. Bạn Minh đã ghi chép lại thời gian đi từ nhà đến trường của mình trong một tuần và thu được bảng sau:

Thứ	Thứ Hai	Thứ Ba	Thứ Tư	Thứ Năm	Thứ Sáu	Thứ Bảy
Thời gian (phút)	12	10	11	15	10	9

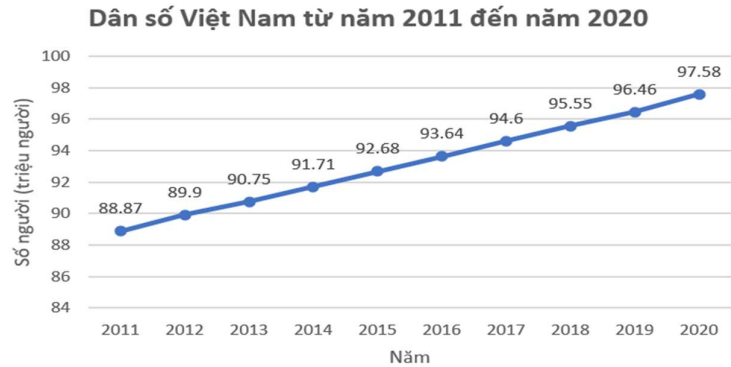
Bạn Minh đã thu thập dữ liệu trên bằng cách

- A. thu thập từ nguồn có sẵn trên website B. hỏi bạn bè trong lớp
C. ghi chép số liệu thống kê hàng ngày D. quan sát

Câu 8. Cho biểu đồ đoạn thẳng sau:

Việt Nam đạt số dân là 91,71 triệu người vào năm nào?

- A. Năm 2011
- B. Năm 2013
- C. Năm 2014
- D. Năm 2020



PHẦN II. TỰ LUẬN (8,0 điểm).

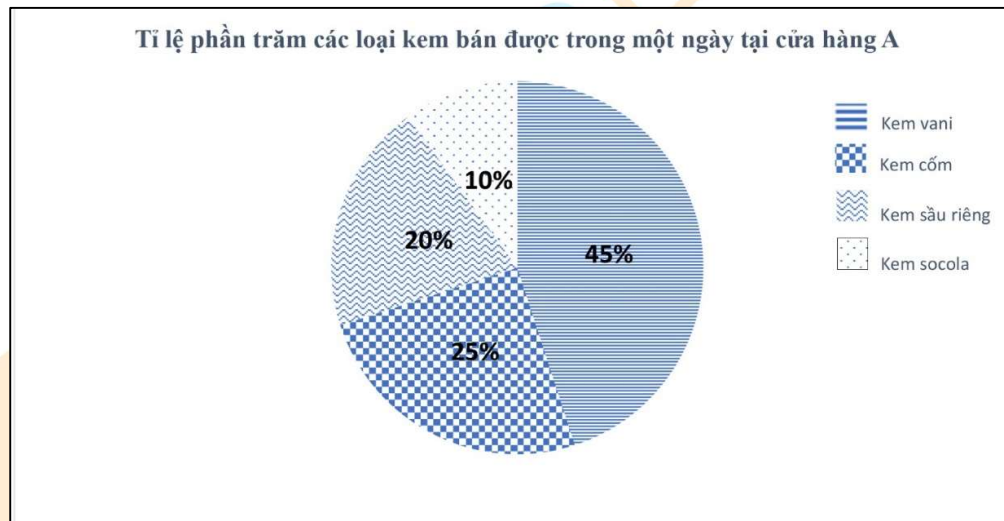
Bài 1 (1,5 điểm). Tính giá trị các biểu thức sau (tính hợp lí nếu có thể):

a. $\frac{-5}{9} + \frac{-7}{11} + \frac{14}{9} - \frac{3}{11}$ b. $\sqrt{\frac{4}{25}} \cdot (-2024)^0 - 2 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^2 \cdot (-1)^{2025}$ c. $\frac{3}{4} : \left(\frac{\sqrt{25}}{8} \cdot 4 + \frac{3}{2} \right) - \left| -\frac{5}{4} \right|$

Bài 2 (1,5 điểm). Tìm x , biết:

a. $\frac{3}{2}x + 2\frac{1}{4} = 8$ b. $3\left(x - \frac{1}{8}\right)^2 - \sqrt{\frac{81}{4}} = \frac{-45}{64}$ c. $\frac{2}{5}x + \left(\frac{3}{4}\right)^2 = x - \frac{1}{5}$

Bài 3 (1,0 điểm). Cho biểu đồ sau:



a. Quan sát biểu đồ và cho biết trong ngày hôm đó loại kem nào bán được nhiều nhất, loại kem nào bán được ít nhất?

b. Cho biết ngày hôm đó cửa hàng A thu được tổng số tiền bán kem là 5 000 000 đồng. Hãy tính số tiền thu được ở loại kem mà cửa hàng bán được nhiều nhất.

Bài 4 (3,0 điểm). Cho $\triangle ABC$ có $AB < AC$. Trên cạnh AC lấy điểm D sao cho $AD = AB$. Gọi I là trung điểm của BD .

- a. Chứng minh: $\triangle ABI = \triangle ADI$.
- b. Tia AI cắt BC tại M . Chứng minh: $BM = MD$.
- c. Gọi N là giao điểm của tia AB và tia DM . Chứng minh $BD \parallel NC$.

Bài 5 (0,5 điểm). Nhân dịp lễ Quốc khánh 2/9, một siêu thị điện máy đã giảm giá 8% cho tất cả các mặt hàng có bán trong siêu thị. Một chiếc tủ lạnh có giá niêm yết là 15 000 000 đồng. Nếu khách hàng thanh toán một lần bằng hình thức chuyển khoản thì sẽ được giảm giá thêm. Bác Thu đã chuyển khoản một lần để mua chiếc tủ lạnh trên với giá 13 500 000 đồng. Hỏi khi bác Thu thanh toán bằng hình thức trên thì bác đã được giảm giá thêm bao nhiêu phần trăm so với giá niêm yết của sản phẩm?

Bài 6 (0,5 điểm). Tìm $x, y \in \mathbb{N}$ thỏa mãn: $|x - 2023| + x = 2024^y + 4048$.

----- HẾT -----



HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT



ĐỀ SỐ 1

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút

PHẦN A. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	C	D	B	C	A	D	C	C

PHẦN B. TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài I (1,5 điểm) Thực hiện phép tính:

$$1) 0,4 + \frac{2}{9} - \frac{1}{2024} + \frac{3}{5} - \frac{2}{9}$$

$$2) \frac{11}{4} \cdot \frac{3}{4} + \frac{11}{4} \cdot \frac{9}{4} - \left(\frac{-2024}{2025} \right)^0$$

$$3) \frac{5}{4} - \left(\frac{1}{2} \right)^{2025} : \left(\frac{1}{2} \right)^{2023} - \sqrt{\frac{81}{4}}$$

Lời giải

$$\begin{aligned} 1) & 0,4 + \frac{2}{9} - \frac{1}{2024} + \frac{3}{5} - \frac{2}{9} \\ &= \frac{2}{5} + \frac{2}{9} - \frac{1}{2024} + \frac{3}{5} - \frac{2}{9} \\ &= \left(\frac{2}{5} + \frac{3}{5} \right) + \left(\frac{2}{9} - \frac{2}{9} \right) - \frac{1}{2024} \\ &= 1 + 0 - \frac{1}{2024} \\ &= 1 - \frac{1}{2024} \\ &= \frac{2023}{2024} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2) & \frac{11}{4} \cdot \frac{3}{4} + \frac{11}{4} \cdot \frac{9}{4} - \left(\frac{-2024}{2025} \right)^0 \\ &= \frac{11}{4} \cdot \left(\frac{3}{4} + \frac{9}{4} \right) - 1 \\ &= \frac{11}{4} \cdot 3 - 1 \\ &= \frac{33}{4} - \frac{4}{4} \\ &= \frac{29}{4} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3) & \frac{5}{4} - \left(\frac{1}{2} \right)^{2025} : \left(\frac{1}{2} \right)^{2023} - \sqrt{\frac{81}{4}} \\ &= \frac{5}{4} - \left(\frac{1}{2} \right)^2 - \frac{9}{2} \\ &= \frac{5}{4} - \frac{1}{4} - \frac{9}{2} \\ &= 1 - \frac{9}{2} \\ &= \frac{-7}{2} \end{aligned}$$

Bài II (1,5 điểm) Tìm x biết:

$$1) \frac{1}{3} + \frac{2}{3} : x = \frac{1}{4}$$

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

Lời giải

$$1) \frac{1}{3} + \frac{2}{3} : x = \frac{1}{4}$$

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

$$\frac{2}{3} : x = \frac{-1}{12}$$

$$x = \frac{2}{3} : \frac{-1}{12}$$

$$x = -8$$

Vậy $x = -8$.

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

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

$$\left| 2x - \frac{1}{3} \right| = \frac{5}{6}$$

Trường hợp 1:

$$2x - \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$$

$$2x = \frac{5}{6} + \frac{1}{3}$$

$$2x = \frac{7}{6}$$

$$x = \frac{7}{6} : 2$$

$$x = \frac{7}{12}$$

Trường hợp 2:

$$2x - \frac{1}{3} = \frac{-5}{6}$$

$$2x = \frac{-5}{6} + \frac{1}{3}$$

$$2x = \frac{-1}{2}$$

$$x = \frac{-1}{2} : 2$$

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

$$\text{Vậy } x \in \left\{ \frac{7}{12}; \frac{-1}{4} \right\}.$$

Bài III (1,5 điểm). Nhân kỷ niệm 70 năm thành lập ngành Giáo dục và đào tạo Thủ đô (1954-2024) và 42 năm ngày Nhà giáo Việt Nam (20/11/1982-20/11/2024), một trường THCS trên địa bàn quận Tây Hồ tổ chức thi đua “Hoa điểm tốt”. Trong đợt thi đua này, ba lớp 7A, 7B, 7C đạt được tổng cộng 360 hoa điểm tốt (điểm từ 9 đến 10). Tính số hoa điểm tốt mỗi lớp đã đạt được, biết rằng số hoa điểm tốt của ba lớp 7A, 7B, 7C lần lượt tỉ lệ với 6, 7, 5.

Lời giải

Gọi số hoa điểm tốt của ba lớp 7A, 7B, 7C lần lượt là $x; y; z$ (ĐK: $x; y; z \in \mathbb{N}^*$).

Theo bài ra:

Tổng số hoa điểm tốt của ba lớp 7A, 7B, 7C là 360 nên ta có: $x + y + z = 360$.

Số hoa điểm tốt của ba lớp 7A, 7B, 7C lần lượt tỉ lệ với 6, 7, 5, suy ra: $\frac{x}{6} = \frac{y}{7} = \frac{z}{5}$.

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

$$\frac{x}{6} = \frac{y}{7} = \frac{z}{5} = \frac{x+y+z}{6+7+5} = \frac{360}{18} = 20$$

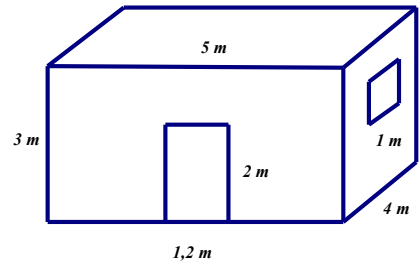
Do đó:

$$x = 6.20 = 120; y = 7.20 = 140; z = 5.20 = 100.$$

Vậy số hoa điểm tốt của ba lớp 7A, 7B, 7C lần lượt là: 120; 140; 100 hoa điểm tốt.

Bài IV (3,0 điểm)

1. Bác Hùng có một căn phòng hình hộp chữ nhật, có một cửa ra hình chữ nhật và một cửa sổ hình vuông với các kích thước như hình vẽ.

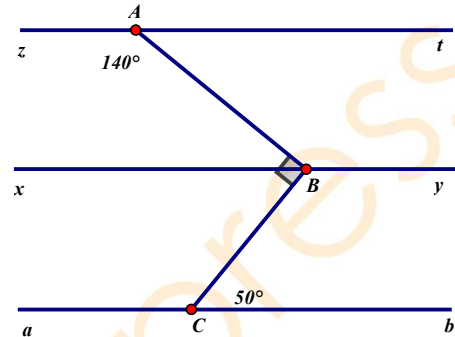


- Tính thể tích căn phòng.
- Bác Hùng cần trả bao nhiêu tiền để sơn các bức tường xung quanh và trần nhà của căn phòng này (không sơn cửa), biết rằng sơn mỗi m^2 tốn 80 000 đồng?

2. (Học sinh không cần vẽ lại hình vào bài làm)
Cho hình vẽ bên, biết rằng zt song song với xy ,

$$\widehat{zAB} = 140^\circ, \widehat{ABC} = 90^\circ, \widehat{BCb} = 50^\circ.$$

- Tính số đo của $\widehat{tAB}$ và $\widehat{ABy}$.
- Chứng minh zt song song với ab .



Lời giải

1.a) Thể tích của căn phòng là: $5.4.3 = 60 m^3$

b) Diện tích sơn các bức tường xung quanh và trần nhà của căn phòng này (không sơn cửa) là:

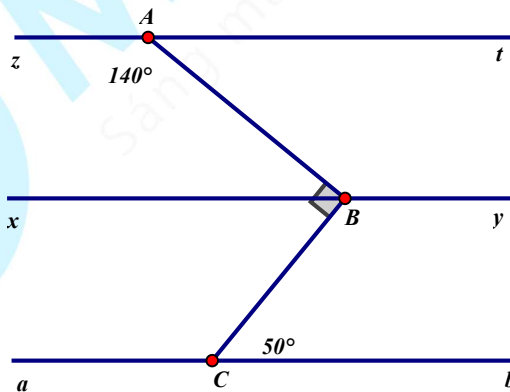
$$2(5 + 4).3 + 5.4 - 1.2.2 - 1^2 = 70,6 m^2$$

Số tiền bác Hùng cần phải trả là:

$$70,6.80\ 000 = 5\ 648\ 000 \text{ (đồng)}$$

Vậy số tiền bác Hùng cần phải trả là $70,6.80\ 000 = 5\ 648\ 000$ đồng

2.



a) Vì $\widehat{tAB}$ và $\widehat{zAB}$ là hai góc kề bù nên $\widehat{tAB} + \widehat{zAB} = 180^\circ$

$$\widehat{tAB} = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$$

Vì zt song song với xy nên $\widehat{zAB} = \widehat{ABy}$ (hai góc so le trong)

Mà $\widehat{zAB} = 140^\circ$ nên $\widehat{ABy} = 140^\circ$

b) Ta có $\widehat{ABx} + \widehat{ABx} = 180^\circ$ (hai góc kề bù)

$$\widehat{ABx} = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$$

Ta có $\widehat{ABx} + \widehat{xBC} = \widehat{ABC}$ (hai góc kề nhau)

$$\widehat{xBC} = \widehat{ABC} - \widehat{ABx} = 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$$

Vì $\widehat{xBC} = \widehat{BCb} (= 50^\circ)$ mà hai góc này ở vị trí so le trong nên $xy \parallel ab$

Lại có $xy \parallel zt$ nên $zt \parallel ab$ (đpcm)

Bài V (0,5 điểm). Cho các số thực a, b, c khác 0 thỏa mãn $a + b + c \neq 0$

và $\frac{a+b-c}{c} = \frac{a-b+c}{b} = \frac{-a+b+c}{a}$. Tính giá trị của biểu thức $A = \frac{(a+b)(b+c)(c+a)}{abc}$.

Lời giải

Theo bài ra, ta có: $\frac{a+b-c}{c} = \frac{a-b+c}{b} = \frac{-a+b+c}{a}$.

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

$$\frac{a+b-c}{c} = \frac{a-b+c}{b} = \frac{-a+b+c}{a} = \frac{a+b-c+a-b+c-a+b+c}{a+b+c} = \frac{a+b+c}{a+b+c} = 1$$

(do $a + b + c \neq 0$).

$$\text{Suy ra: } \begin{cases} \frac{a+b-c}{c} = 1 \\ \frac{a-b+c}{b} = 1 \\ \frac{-a+b+c}{a} = 1 \end{cases} \quad \text{Do đó: } \begin{cases} a+b-c=c \\ a-b+c=b \\ -a+b+c=a \end{cases} \quad \text{hay } \begin{cases} a+b=2c \\ a+c=2b \\ b+c=2a \end{cases}$$

Vì $a, b, c \neq 0$ nên $abc \neq 0$. Thay các giá trị vừa tìm được vào biểu thức A , ta được:

$$A = \frac{(a+b)(b+c)(c+a)}{abc} = \frac{2c \cdot 2a \cdot 2b}{abc} = \frac{8abc}{abc} = 8.$$

----- HẾT -----

ĐỀ SỐ 2

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút

PHẦN A. TRẮC NGHIỆM (2 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	B	D	C	C	B	A	C	A

PHẦN B. PHẦN TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài 1 (2 điểm). Thực hiện phép tính:

a) $\frac{1}{5} - \left(\frac{-1}{2}\right)^2$

b) $14\frac{2}{5} \cdot \frac{7}{8} - 6\frac{2}{5} \cdot \frac{7}{8}$

c) $0,25 : \sqrt{\frac{1}{64}} + \frac{7}{3} \cdot |-15 + 9| - \left(\frac{1202}{2023}\right)^0$

Lời giải

a) $\frac{1}{5} - \left(\frac{-1}{2}\right)^2 = \frac{1}{5} - \frac{1}{4} = \frac{-1}{20}$

b) $14\frac{2}{5} \cdot \frac{7}{8} - 6\frac{2}{5} \cdot \frac{7}{8} = \frac{7}{8} \left(14\frac{2}{5} - 6\frac{2}{5}\right) = \frac{7}{8} \cdot 8 = 7$

c) $0,25 : \sqrt{\frac{1}{64}} + \frac{7}{3} \cdot |-15 + 9| - \left(\frac{1202}{2023}\right)^0 = \frac{1}{4} : \frac{1}{8} + \frac{7}{3} \cdot 6 - 1 = 2 + 14 - 1 = 15$

Bài 2 (1,5 điểm). Tìm x , biết:

a) $x - \frac{1}{6} = \frac{3}{4}$

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

c) $2\left(3x + \frac{1}{2}\right)^3 - \frac{9}{4} = \left(-\frac{5}{2}\right)^4 : \left(-\frac{5}{2}\right)^3$

Lời giải

a) $x - \frac{1}{6} = \frac{3}{4}$

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

c) $2\left(3x + \frac{1}{2}\right)^3 - \frac{9}{4} = \left(-\frac{5}{2}\right)^4 : \left(-\frac{5}{2}\right)^3$

$x = \frac{3}{4} + \frac{1}{6}$

$\left|x - \frac{1}{2}\right| = \frac{7}{4}$

$2\left(3x + \frac{1}{2}\right)^3 - \frac{9}{4} = \left(-\frac{5}{2}\right)^1$

$x = \frac{11}{12}$

TH1: $x - \frac{1}{2} = \frac{7}{4}$

TH2: $x - \frac{1}{2} = -\frac{7}{4}$

$\left(3x + \frac{1}{2}\right)^3 = \frac{-1}{8}$

Vậy $x = \frac{11}{12}$

$x = \frac{9}{4}$

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

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

Vậy $x \in \left\{\frac{-5}{4}; \frac{9}{4}\right\}$

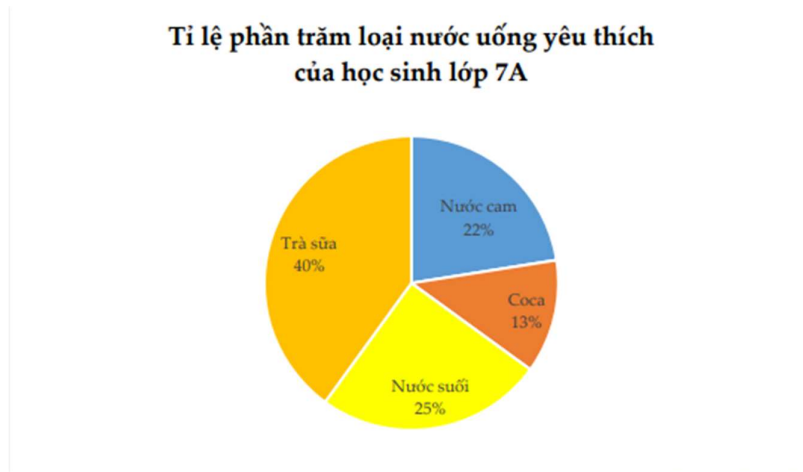
$3x + \frac{1}{2} = \frac{-1}{2}$

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

Vậy $x = \frac{-1}{3}$

Bài 3 (1 điểm). Cho biểu đồ hình quạt biểu diễn tỉ lệ phần trăm loại nước uống yêu thích của 50 học sinh lớp 7A.

- a) Tỉ lệ học sinh thích uống Trà sữa chiếm bao nhiêu phần trăm?
b) Có bao nhiêu học sinh trong lớp thích uống Nước cam?



Lời giải

- a) Tỉ lệ học sinh thích uống Trà sữa chiếm 40%
b) Số học sinh trong lớp thích uống Nước cam là:
 $50 \cdot 22\% = 11$ (học sinh)

Bài 4 (3 điểm). Cho tam giác ABC có $AB = AC$. Gọi M là trung điểm của cạnh BC .

- a) Chứng minh $\triangle AMB = \triangle AMC$.
b) Trên tia đối của tia MA lấy điểm D sao cho $MD = MA$. Chứng minh $AC \parallel BD$.
c) Gọi I là một điểm trên AC , K là một điểm trên DB sao cho $AI = DK$. Chứng minh rằng ba điểm I, M, K thẳng hàng.

Lời giải

- a) Xét $\triangle AMB$ và $\triangle AMC$ có:

$$AB = AC \text{ (gt)}$$

Cạnh AM chung

$$MB = MC \text{ (gt)}$$

Do đó $\triangle ABM = \triangle ACM$ (c.c.c)

- b) Xét $\triangle AMC$ và $\triangle DMB$ có:

$$MA = MD \text{ (gt)}$$

$$\widehat{AMC} = \widehat{DMB} \text{ (2 góc đối đỉnh)}$$

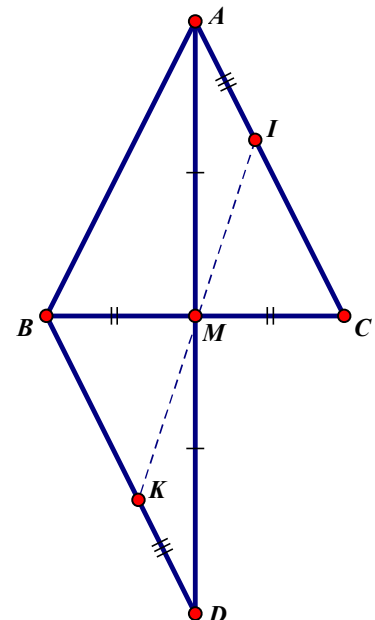
$$MC = MB \text{ (gt)}$$

Do đó $\triangle AMC = \triangle DMB$ (c.g.c)

$$\Rightarrow \widehat{MAC} = \widehat{MDB} \text{ (2 góc tương ứng) (1)}$$

Mà $\widehat{MAC}$ và $\widehat{MDB}$ ở vị trí so le trong (2)

Từ (1) và (2) suy ra $AC \parallel BD$.



c) Xét $\triangle AMI$ và $\triangle DMK$ có:

$$AM = DM \text{ (gt)}$$

$$\widehat{MAI} = \widehat{MDK} \text{ (vì } \widehat{MAC} = \widehat{MDB} \text{ theo b)}$$

$$AI = DK \text{ (gt)}$$

$$\Rightarrow \triangle AMI = \triangle DMK \text{ (c.g.c)}$$

$$\Rightarrow \widehat{AMI} = \widehat{DMK} \text{ (2 góc tương ứng) (3)}$$

$$\text{Mà } \widehat{AMK} + \widehat{DMK} = 180^\circ \text{ (2 góc kề bù) (4)}$$

$$\text{Từ (3) và (4) suy ra } \widehat{AMK} + \widehat{AMI} = 180^\circ$$

$$\text{Hay } \widehat{KMI} = 180^\circ$$

Suy ra 3 điểm I, M, K thẳng hàng.

Bài 5 (0,5 điểm).

5.1 Địa y là một dạng kết hợp giữa nấm (*mycobiont*) và một loại sinh vật có thể quang hợp (*photobiont* hay *phycobiont*) trong một mối quan hệ cộng sinh. Khi trái đất nóng dần lên làm cho băng trên các dòng sông bị đóng băng tan dần. Mười hai năm sau khi băng tan, Địa y bắt đầu phát triển và nếu mỗi nhóm Địa y phát triển trên một khoảng đất hình tròn thì mối quan hệ giữa đường kính d (tính bằng mi-li-mét) của hình tròn đó và tuổi t của Địa y có thể biểu diễn tương đối theo công thức: $d = 7\sqrt{t-12}$ (với $t \geq 12$). Năm 2022, người ta đã đo được đường kính của một nhóm Địa y cạnh dòng sông là 42 mm. Với kết quả đo trên, em hãy tính xem băng trên dòng sông đã tan vào năm nào?

5.2 (Điểm thưởng). Tính tổng $M = x + y + z$, biết:

$$\frac{19}{x+y} + \frac{19}{y+z} + \frac{19}{z+x} = \frac{7x}{y+z} + \frac{7y}{z+x} + \frac{7z}{x+y} = \frac{133}{10}.$$

Lời giải

5.1) Thay $d = 42$ vào công thức $d = 7\sqrt{t-12}$, ta được:

$$7\sqrt{t-12} = 42$$

$$\sqrt{t-12} = 6$$

$$t-12 = 36$$

$$t = 48$$

Vì mười hai năm sau khi băng tan, Địa y bắt đầu phát triển nên băng tan cách 2022 là:

$$48 + 12 = 60 \text{ (năm)}$$

$$\text{Ta có } 2022 - 60 = 1962$$

Vậy băng đã tan trên dòng sông vào năm 1962.

5.2) Từ đề bài suy ra: $\frac{1}{x+y} + \frac{1}{y+z} + \frac{1}{z+x} = \frac{133}{10} : 19 = \frac{17}{10}$

Từ đề bài, ta có:

$$\frac{x}{y+z} + \frac{y}{z+x} + \frac{z}{x+y} = \frac{133}{10} : 7$$

$$\frac{x}{y+z} + \frac{y}{z+x} + \frac{z}{x+y} = \frac{19}{10}$$

$$\frac{x}{y+z} + 1 + \frac{y}{z+x} + 1 + \frac{z}{x+y} + 1 = \frac{19}{10} + 3$$

$$\frac{x+y+z}{y+z} + \frac{x+y+z}{z+x} + \frac{x+y+z}{x+y} = \frac{49}{10}$$

$$(x+y+z) \left(\frac{1}{y+z} + \frac{1}{z+x} + \frac{1}{x+y} \right) = \frac{49}{10}$$

$$(x+y+z) \cdot \frac{7}{10} = \frac{49}{10}$$

$$x+y+z = 7$$

Vậy $M = 7$.

----- HẾT -----

ĐỀ SỐ 3

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (1,5 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	C	B	D	A	D	C

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 điểm)

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

1) $\frac{1}{5} \cdot \frac{15}{2} - \frac{1}{3}$

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

3) $\left(\frac{-1}{2} \right)^2 + 3\sqrt{\frac{1}{9}} - \sqrt{\frac{1}{16}}$

Lời giải

1) $\frac{1}{5} \cdot \frac{15}{2} - \frac{1}{3} = \frac{3}{2} - \frac{1}{3} = \frac{9}{6} - \frac{2}{6} = \frac{7}{6}$

2) $\left| \frac{-3}{5} \right| \cdot \frac{1}{4} + \frac{3}{5} \cdot \frac{3}{4} + (-2) = \frac{3}{5} \cdot \frac{1}{4} + \frac{3}{5} \cdot \frac{3}{4} + (-2) = \frac{3}{5} \cdot \left(\frac{1}{4} + \frac{3}{4} \right) + (-2) = \frac{3}{5} + (-2) = \frac{3}{5} + \left(\frac{-10}{5} \right) = \frac{-7}{5}$

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

Bài II: (1,5 điểm). Tìm x biết :

1) $x + \frac{4}{3} = 1,5$

2) $x : \frac{1}{2} - 2 = -3$

3) $|3x - 1| + 1 = 3$

Lời giải

1) $x + \frac{4}{3} = 1,5$

$$x = \frac{3}{2} - \frac{4}{3}$$

$$x = \frac{9}{6} - \frac{8}{6}$$

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

Vậy $x = \frac{1}{6}$

2) $x : \frac{1}{2} - 2 = -3$

$$x : \frac{1}{2} = -1$$

$$x = \frac{-1}{2}$$

Vậy $x = \frac{-1}{2}$

3) $|3x - 1| + 1 = 3$

$$|3x - 1| = 2$$

$$3x - 1 = 2 \quad \text{hoặc} \quad 3x - 1 = -2$$

$$3x = 3$$

$$x = 1$$

$$3x = -1$$

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

Vậy $x = \frac{-1}{3}; x = 1$

Bài III: (2,0 điểm)

1. (1,0 điểm) Trong đợt thi đua chào mừng ngày Nhà giáo Việt Nam 20-11, ba lớp 7A, 7B, 7C đạt được 1080 hoa điểm tốt (điểm từ 9 đến 10). Tính số hoa điểm tốt mỗi lớp đã đạt được, biết số hoa điểm tốt của ba lớp 7A, 7B, 7C lần lượt tỉ lệ với 17; 18 và 19.

2. (1,0 điểm) Cho x và y là hai đại lượng tỉ lệ thuận. Biết rằng khi $x = -4$ thì $y = -20$.

- a) Tìm hệ số tỉ lệ của y đối với x ;
b) Viết công thức tính y theo x .

Lời giải

1.

Gọi số hoa điểm tốt mỗi lớp 7A, 7B, 7C đạt được lần lượt là x, y, z (hoa) ($x, y, z \in \mathbb{N}^*$)

Theo đề bài: $\frac{x}{17} = \frac{y}{18} = \frac{z}{19}$ và $x + y + z = 1080$

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

$$\frac{x}{17} = \frac{y}{18} = \frac{z}{19} = \frac{x+y+z}{17+18+19} = \frac{1080}{54} = 20$$

Khi đó $x = 340, y = 360, z = 380$

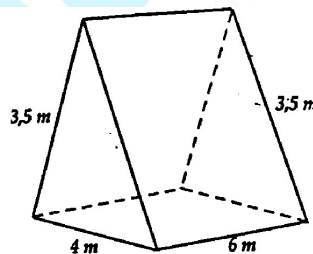
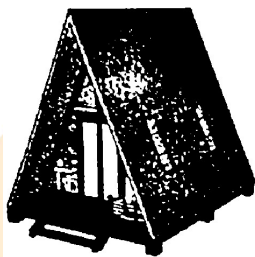
Vậy số hoa điểm tốt lớp 7A, 7B, 7C lần lượt là 340; 360; 380 hoa.

2. a) Vì x và y là hai đại lượng tỉ lệ thuận nên $k = \frac{y}{x} = \frac{-20}{-4} = 5$.

b) Công thức tính y theo x là: $y = 5x$.

Bài IV: (3,0 điểm)

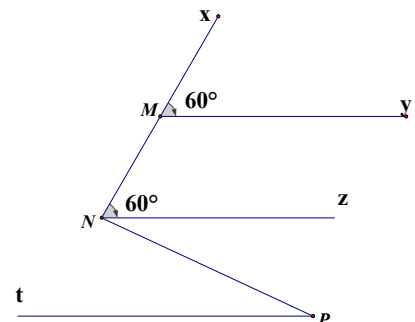
1. **(1,0 điểm)** Nhà bungalow là kiểu nhà một tầng có nguồn gốc từ Ấn Độ, xuất hiện từ thế kỷ XVII. Ở Việt Nam, bungalow thường được sử dụng phổ biến tại các khu du lịch, khu nghỉ dưỡng bởi sự tiện nghi, thoải mái và gần gũi với thiên nhiên. Hãy tính diện tích xung quanh của bungalow có dạng hình lăng trụ đứng tam giác cho bởi các kích thước như hình bên dưới.



2. **(2,0 điểm)** Cho hình vẽ bên. Biết $My \parallel Pt$,

$$\widehat{xMy} = 60^\circ, \widehat{MNz} = 60^\circ.$$

- a) Chứng minh: $My \parallel Nz$;
b) Chứng minh: $Nz \parallel Pt$;
c) Biết $\widehat{xNP} = 85^\circ$, tính số đo góc NPt .



Lời giải

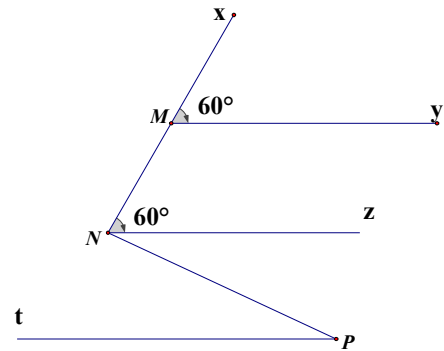
1. Diện tích xung quanh của bungalow có dạng hình lăng trụ đứng tam giác là:

$$(3,5 + 3,5 + 4) \cdot 6 = 66m^2$$

2.

a) Vì $\widehat{xMy} = \widehat{xNz} = 60^\circ$ mà 2 góc này đồng vị nên $My \parallel Nz$ b) Vì $My \parallel Pt$ mà $My \parallel Nz$ nên $Nz \parallel Pt$ c) Vì $\widehat{zNP}$ kề với $\widehat{zNM}$ nên

$$\widehat{xNP} - \widehat{xNz} = 85^\circ - 60^\circ = 15^\circ = \widehat{zNP}$$

Vì $Nz \parallel Pt$ nên $\widehat{NPt} = \widehat{zNP}$ (hai góc so le trong)Suy ra $\widehat{NPt} = 15^\circ$ **Bài V: (0,5 điểm)** Học sinh chọn một trong hai câu dưới đây để làm bài:1. Cho ba số x, y, z thỏa mãn $by + cz = a$; $ax + cz = b$; $ax + by = c$ với a, b, c là các sốdương cho trước. Chứng minh : $H = \frac{1}{x+1} + \frac{1}{y+1} + \frac{1}{z+1} = 2$.

2. Có 2025 tách uống trà đặt trên bàn. Lúc đầu tất cả các tách trà đều được lật ngửa lên. Giả sử mỗi lần người ta làm cho 210 tách trong chúng được lật ngược lại. Hỏi sau một số lần như vậy có thể làm cho tất cả các tách đều úp xuống được không?

Lời giải1. Ta có : $by + cz = a$; $ax + by = c$. Trừ vế với vế của hai đẳng thức trên, ta được :

$$cz - ax = a - c \quad (1)$$

Mà $ax + cz = b \quad (2)$

$$\text{Từ (1) và (2)} \Rightarrow cz = \frac{a - c + b}{2} \Rightarrow z = \frac{a - c + b}{2c} \Rightarrow z + 1 = \frac{a + b + c}{2c} \Rightarrow \frac{1}{z + 1} = \frac{2c}{a + b + c}$$

$$\text{Tương tự ta có : } \frac{1}{x + 1} = \frac{2a}{a + b + c}; \quad \frac{1}{y + 1} = \frac{2b}{a + b + c}$$

$$\text{Suy ra } H = \frac{1}{x + 1} + \frac{1}{y + 1} + \frac{1}{z + 1} = 2$$

2. Trong 210 tách có a tách ngửa và $210 - a$ tách úp.Sau mỗi lần, số tách úp thay đổi là: $|(210 - a) - a| = |210 - 2a|$ (tách)

Do đó số tách úp luôn là số chẵn (do ban đầu là 0 tách úp)

Vậy không thể làm cho tất cả các tách đều úp xuống sau một số lần.

----- HẾT -----

ĐỀ SỐ 4

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút

I. TRẮC NGHIỆM (2 điểm)

Câu	1	2	3	4
Đáp án	B	B	C	D

II. TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài 1. (2,0 điểm) Thực hiện phép tính, tính hợp lí nếu có thể:

a) $\frac{1}{3} - \frac{3}{2} \cdot 1,5$

b) $\frac{8}{19} \cdot \frac{5}{11} + \frac{7}{11} \cdot \frac{8}{19} - \frac{1}{11} \cdot \frac{8}{19}$

c) $\sqrt{\frac{16}{49}} + \left(-\frac{1}{2}\right)^3 - \left|-\frac{4}{7}\right| - \frac{7}{8}$

Lời giải

a) $\frac{1}{3} - \frac{3}{2} \cdot 1,5 = \frac{1}{3} - \frac{3}{2} \cdot \frac{3}{2} = \frac{1}{3} - \frac{9}{4} = \frac{4}{12} - \frac{27}{12} = \frac{-23}{12}$

b) $\frac{8}{19} \cdot \frac{5}{11} + \frac{7}{11} \cdot \frac{8}{19} - \frac{1}{11} \cdot \frac{8}{19} = \frac{8}{19} \cdot \left(\frac{5}{11} + \frac{7}{11} - \frac{1}{11}\right) = \frac{8}{19} \cdot 1 = \frac{8}{19}$

c) $\sqrt{\frac{16}{49}} + \left(-\frac{1}{2}\right)^3 - \left|-\frac{4}{7}\right| - \frac{7}{8} = \frac{4}{7} - \frac{1}{8} - \frac{4}{7} - \frac{7}{8} = \left(\frac{4}{7} - \frac{4}{7}\right) - \left(\frac{1}{8} + \frac{7}{8}\right) = 0 - 1 = -1$

Bài 2. (2,0 điểm) Tìm x , biết:

a) $x + \frac{2}{3} = 0,25$

b) $\frac{5}{12}x + 3 = \frac{1}{3} + \frac{-7}{12}x$

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

Lời giải

a) $x + \frac{2}{3} = 0,25$

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

$$x = \frac{-5}{12}$$

Vậy $x = \frac{-5}{12}$

b) $\frac{5}{12}x + 3 = \frac{1}{3} + \frac{-7}{12}x$

$$\frac{5}{12}x + \frac{7}{12}x = \frac{1}{3} - 3$$

$$\frac{12}{12}x = \frac{1}{3} - \frac{9}{3}$$

$$x = -\frac{8}{3}$$

Vậy $x = -\frac{8}{3}$

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

$$3\left|\frac{1}{2} - 5x\right| = \frac{9}{4} - \frac{5}{4}$$

$$3\left|\frac{1}{2} - 5x\right| = 1$$

$$\left|\frac{1}{2} - 5x\right| = \frac{1}{3}$$

TH1: $\frac{1}{2} - 5x = \frac{1}{3}$

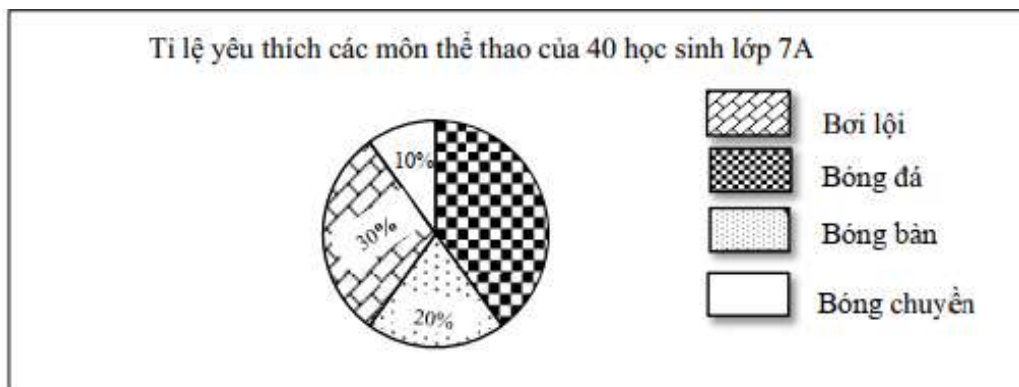
$$x = \frac{1}{30}$$

TH2: $\frac{1}{2} - 5x = -\frac{1}{3}$

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

$$\text{Vậy } x \in \left\{ \frac{1}{30}; \frac{1}{6} \right\}$$

Bài 3. (1 điểm) Cho biểu đồ sau đây.



- Hãy cho biết tỉ lệ học sinh yêu thích môn bóng đá?
- Hãy cho biết có bao nhiêu học sinh yêu thích môn bơi lội?

Lời giải

- Tỉ lệ học sinh yêu thích môn bóng đá là:

$$100\% - 30\% - 20\% - 10\% = 40\%$$

- Số học sinh yêu thích môn bơi lội là:

$$40 \cdot 30\% = 12 \text{ học sinh}$$

Bài 4. (2,5 điểm) Cho tam giác MNP nhọn có $MN < MP$. Trên cạnh MP lấy điểm B sao cho $MB = MN$. Lấy O là trung điểm của NB .

- Chứng minh $\triangle MNO = \triangle MBO$.
- Kéo dài MO cắt NP tại A . Chứng minh $AN = AB$.
- Đường thẳng qua P song song với NB cắt MO kéo dài tại H , cắt MN kéo dài tại C . Chứng minh ba điểm B, A, C thẳng hàng.

Lời giải

- Xét $\triangle MNO$ và $\triangle MBO$ có :

MO cạnh chung

$MN = MB$ (gt)

$NO = OB$ (O là trung điểm của NB)

$$\Rightarrow \triangle MNO = \triangle MBO \text{ (c.c.c)}$$

b) Vì $\triangle MNO = \triangle MBO \Rightarrow \widehat{NMA} = \widehat{BMA}$ (hai góc tương ứng)

Xét $\triangle NMA$ và $\triangle BMA$ có :

MA cạnh chung

$\widehat{NMA} = \widehat{BMA}$ (cmt)

$MN = MB$ (gt)

$\Rightarrow \triangle NMA = \triangle BMA$ (c.g.c)

Suy ra $AN = AB$ (hai cạnh tương ứng)

c) $\triangle MAN = \triangle MAB$ (c-g-c) $\Rightarrow \widehat{MAN} = \widehat{MAB}$ (hai góc tương ứng)

Chứng minh được: $MH \perp BN$ mà $BN \parallel CP$ suy ra $MH \perp PC$ nên $\widehat{MHC} = \widehat{MHP} = 90^\circ$

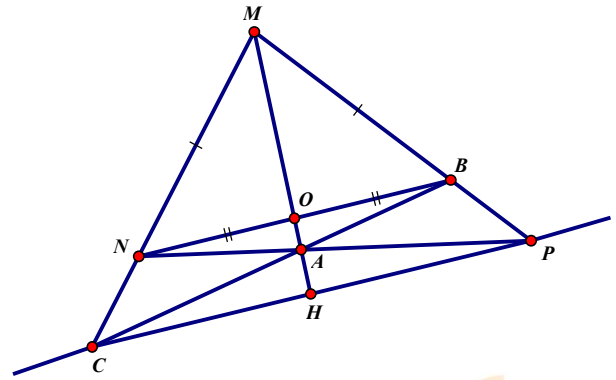
Chứng minh được: $\triangle MHC = \triangle MHP$ (g-c-g) suy ra $MP = MC$ (hai cạnh tương ứng)

Chứng minh được: $\triangle MAC = \triangle MAP$ (c-g-c) $\Rightarrow \widehat{MAC} = \widehat{MAP}$ (hai góc tương ứng)

Ta có: $\widehat{MAP} + \widehat{MAN} = 180^\circ$ mà $\widehat{MAP} = \widehat{MAC}$; $\widehat{MAN} = \widehat{MAB}$ (cmt)

Suy ra $\widehat{MAC} + \widehat{MAB} = 180^\circ$

Vậy A, B, C thẳng hàng.



Bài 5. (0,5 điểm). Tìm $x, y \in \mathbb{N}$ biết $16 - y^2 = 8(x - 2024)^2$.

Lời giải

Ta có $16 - y^2 = 8(x - 2024)^2$ hay $8(x - 2024)^2 + y^2 = 16$.

Vì $y^2 \geq 0$ suy ra $8(x - 2024)^2 \leq 16$ nên $(x - 2024)^2 \leq \frac{16}{8} = 2$.

Với $x \in \mathbb{N}$ thì $(x - 2024)^2 \geq 0$ và $(x - 2024)^2$ là số chính phương nên $(x - 2024)^2 \in \{0; 1\}$

+) $(x - 2024)^2 = 0$

$x = 2024$

Suy ra $y = 4$

+) $(x - 2024)^2 = 1$

Suy ra $y^2 = 8$ (loại)

Vậy $(x; y) = (2024; 4)$.

----- HẾT -----

ĐỀ SỐ 5

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút

I. Trắc nghiệm (2 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	A	C	B	A	B	D	B	B

II. Tự luận (8 điểm)

Bài 1 (1,5 điểm) Thực hiện phép tính:

a) $\frac{14}{9} + 5\frac{1}{3} - \frac{5}{9} + \frac{2}{3}$ b) $\frac{1}{5} \cdot 4\frac{3}{4} - \frac{15}{4} \cdot \frac{1}{5^2} + \frac{3}{10}$ c) $\left| \frac{1}{2} - \frac{5}{4} \right| \cdot \sqrt{1\frac{7}{9}} + \left(\frac{1}{2} \right)^5 : \left(\frac{1}{2} \right)^2 \cdot 8 + (-2024)^0$

Lời giải

a) $\frac{14}{9} + 5\frac{1}{3} - \frac{5}{9} + \frac{2}{3} = \left(\frac{14}{9} - \frac{5}{9} \right) + \left(5\frac{1}{3} + \frac{2}{3} \right) = 1 + 6 = 7$

b) $\frac{1}{5} \cdot 4\frac{3}{4} - \frac{15}{4} \cdot \frac{1}{5^2} + \frac{3}{10} = \frac{1}{5} \cdot \frac{19}{4} - \frac{15}{4} \cdot \frac{1}{25} + \frac{3}{10} = \frac{1}{5} \cdot \frac{19}{4} - \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{5} + \frac{3}{10}$
 $= \frac{1}{5} \cdot \left(\frac{19}{4} - \frac{3}{4} \right) + \frac{3}{10} = \frac{1}{5} \cdot 4 + \frac{3}{10} = \frac{4}{5} + \frac{3}{10} = \frac{11}{10}$

c) $\left| \frac{1}{2} - \frac{5}{4} \right| \cdot \sqrt{1\frac{7}{9}} + \left(\frac{1}{2} \right)^5 : \left(\frac{1}{2} \right)^2 \cdot 8 + (-2024)^0 = \left| -\frac{3}{4} \right| \cdot \sqrt{\frac{16}{9}} + \left(\frac{1}{2} \right)^3 \cdot 8 + 1 = \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{3} + \frac{1}{8} \cdot 8 + 1 = 1 + 1 + 1 = 3$

Bài 2 (1,5 điểm) Tìm tất cả các giá trị của x , biết:

a) $2x - 1,25 = 75\%$ b) $\frac{3}{8} : \left(\frac{1}{2}x + \frac{7}{8} \right) = \frac{9}{4} - 0,25$ c) $(3 \cdot 2^x - 48) \cdot (8 - 2\sqrt{x^2 + 7}) = 0$

Lời giải

a) $2x = 75\% + 1,25$
 $2x = 0,75 + 1,25$
 $2x = 2$
 $x = 1$

Vậy $x = 1$

b) $\frac{3}{8} : \left(\frac{1}{2}x + \frac{7}{8} \right) = \frac{9}{4} - 0,25$
 $\frac{3}{8} : \left(\frac{1}{2}x + \frac{7}{8} \right) = 2$

$\frac{1}{2}x + \frac{7}{8} = \frac{3}{16}$
 $x = \frac{-11}{8}$

Vậy $x = \frac{-11}{8}$

c) $(3 \cdot 2^x - 48) \cdot (8 - 2\sqrt{x^2 + 7}) = 0$

TH1: $3 \cdot 2^x - 48 = 0$

$2^x = 16$

$x = 4$

TH2: $8 - 2\sqrt{x^2 + 7} = 0$

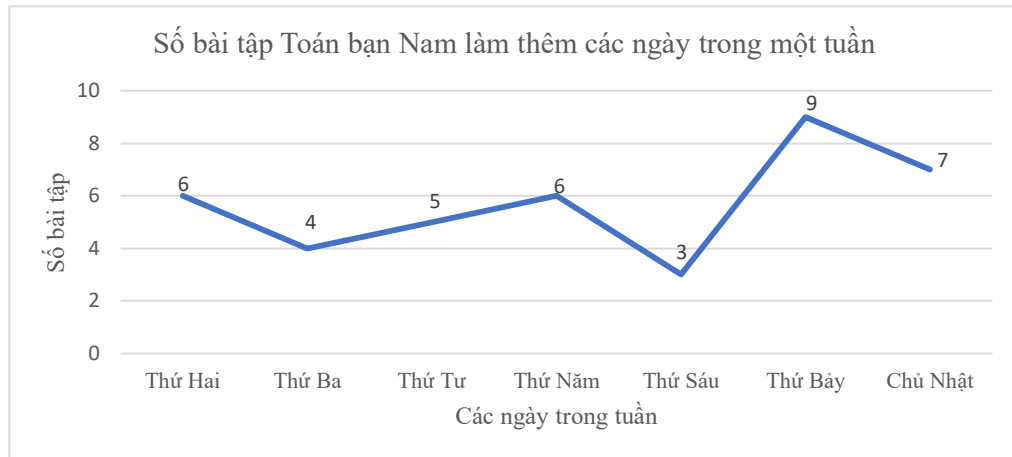
$x^2 + 7 = 16$

$x^2 = 9$

$x = \pm 3$

Vậy $x \in \{-3; 3; 4\}$

Bài 3 (1,5 điểm) Để phần đầu cuối học kì I năm học 2024 – 2025 xếp loại học lực Tốt. Bạn Nam lên kế hoạch học tập môn Toán từ đầu năm học. Mỗi ngày bạn quyết tâm phải làm thêm cho bằng được một số bài tập Toán theo kế hoạch bạn tự đặt ra thì bạn mới đi ngủ, bản kế hoạch bạn thống kê được minh họa bằng biểu đồ đoạn thẳng dưới đây:



a) Trong một Tuần bạn Nam làm thêm được bao nhiêu bài tập Toán? Hãy cho biết ngày thứ mấy bạn làm thêm được nhiều bài tập Toán nhất, ngày nào bạn làm thêm được ít bài tập Toán nhất?

b) Số lượng bài tập Toán bạn làm thêm được ngày thứ Bảy chiếm bao nhiêu phần trăm tổng số bài tập Toán bạn làm thêm trong một tuần?

Lời giải

a) Trong một tuần bạn Nam làm thêm được số bài tập Toán là

$$6 + 4 + 5 + 6 + 3 + 9 + 7 = 40 \text{ (bài)}$$

Thứ Bảy bạn làm thêm được nhiều bài Toán nhất; Thứ Sáu bạn làm thêm được ít bài tập Toán nhất.

b) Số lượng bài tập Toán bạn làm thêm được ngày thứ Bảy chiếm số phần trăm tổng số bài tập Toán bạn làm thêm trong một tuần là

$$\frac{9}{40} \cdot 100\% = 22,5\%$$

Bài 4 (3 điểm) Cho tam giác ABC nhọn có $AB < AC$ và AD là tia phân giác của góc BAC ($D \in BC$). Trên cạnh AC lấy điểm E sao cho $AE = AB$.

a) Chứng minh $\triangle ABD = \triangle AED$.

b) Kéo dài ED cắt đường thẳng AB tại F . Chứng minh $DF = DC$ và $AD \perp BE$.

c) Gọi M là trung điểm của FC . Chứng minh $AD + DM = AM$.

Lời giải

a) Vì AD là tia phân giác của góc BAC ($D \in BC$) nên $\widehat{BAD} = \widehat{EAD}$

Xét $\triangle ABD$ và $\triangle AED$ ta có:

AD là cạnh chung; $\widehat{BAD} = \widehat{EAD}$ (cmt); $AB = AE$ (gt)

Do đó $\triangle ABD = \triangle AED$ (c.g.c)

b) Vì $\triangle ABD = \triangle AED$ (c.g.c) nên $DB = DE$ (hai cạnh tương ứng)

và $\widehat{ABD} = \widehat{AED}$ (hai góc tương ứng)

Lại có: $\widehat{ABD} + \widehat{DBF} = 180^\circ$ (kề bù)
 $\widehat{AED} + \widehat{DEC} = 180^\circ$

Suy ra $\widehat{DBF} = \widehat{DEC}$

Xét $\triangle DBF$ và $\triangle DEC$ ta có:

$\widehat{DBF} = \widehat{DEC}$ (cmt); $DB = DE$ (cmt); $\widehat{BDF} = \widehat{EDC}$

Suy ra $\triangle DBF = \triangle DEC$ (g.c.g)

Do đó $DF = DC$ (đpcm)

Gọi I là giao điểm của AD và BE

Xét $\triangle ABI$ và $\triangle AEI$ ta có:

$AB = AE$ (gt); $\widehat{BAI} = \widehat{EAI}$ (vì $\widehat{BAD} = \widehat{EAD}$); AI là cạnh chung

Suy ra $\triangle ABI = \triangle AEI$ (c.g.c)

Do đó $\widehat{AIB} = \widehat{AIE}$ (hai góc tương ứng) mà $\widehat{AIB} + \widehat{AIE} = 180^\circ$ (hai góc kề bù)

Nên $\widehat{AIB} = \widehat{AIE} = 90^\circ$

Suy ra $AI \perp BE$ hay $AD \perp BE$ (đpcm)

c) Vì $\triangle DBF = \triangle DEC$ (g.c.g) nên $BF = EC$ (hai cạnh tương ứng)

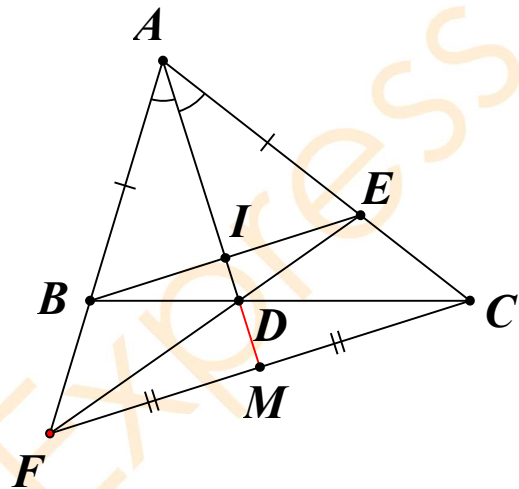
Xét $\triangle AMF$ và $\triangle AMC$ ta có:

$AF = AC$ (vì $AB = AE, BF = EC$); AM là cạnh chung; $MF = MC$ (M là trung điểm của FC)

Suy ra $\triangle AMF = \triangle AMC$ (c.c.c) do đó $\widehat{FAM} = \widehat{CAM}$ (hai góc tương ứng)

Suy ra AM là tia phân giác của góc BAC (1)

Ta cũng có AD là tia phân giác của góc BAC (2)



Từ (1) và (2) suy ra hai tia AD và AM trùng nhau

Suy ra 3 điểm A, D, M thẳng hàng, suy ra $AD + DM = AM$

Bài 5 (0,5 điểm) Tính giá trị của biểu thức $P = 2.(x + y) - x.y$, biết $x, y \in \mathbb{N}$ và thỏa mãn:

$$2024^x + 2025 = |y - 2024| + y.$$

Lời giải

$$2024^x + 2025 = |y - 2024| + y \quad (1)$$

TH1: Nếu $0 \leq y < 2024$ thì từ (1), suy ra $2024^x + 2025 = 2024 - y + y$

hay $2024^x + 2025 = 2024$ (vô lí vì $2024^x + 2025 > 2024$) (loại)

TH2: Nếu $y \geq 2024$ thì từ (1), suy ra $2024^x + 2025 = y - 2024 + y$

hay $2024^x + 2025 = 2y - 2024$

Mà $2y - 2024$ là số chẵn nên 2024^x là số lẻ, suy ra $2024^x = 1$, suy ra $x = 0$

Từ đó, suy ra $y = 2025$

Giá trị của biểu thức P tại $x = 0$; $y = 2025$ là $P = 4050$.

----- HẾT -----

ĐỀ SỐ 6

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (1,0 điểm)

- 1) C 2) A 3) C 4) D

PHẦN II. TRẢ LỜI NGẮN (1 điểm)

- 1)
- $\frac{-4}{15}$
- 2)
- $x = \frac{-3}{2}$
- 3) 9 4) 12 cm

PHẦN III. TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài 1 (2 điểm) Tính giá trị của các biểu thức sau bằng cách hợp lý (nếu có thể).

a) $\frac{2}{5} + \frac{3}{10} - \frac{7}{15}$

b) $\left(\frac{2}{7} + \frac{5}{13}\right) - \left(\left|\frac{-5}{13}\right| - \frac{4}{7}\right) + \frac{1}{7}$

c) $\sqrt{0,16} \cdot (-2)^3 - \sqrt{\frac{1}{81}} : \left(\frac{-1}{3}\right)^2$

Lời giải

$$\begin{aligned} \text{a) } & \frac{2}{5} + \frac{3}{10} - \frac{7}{15} \\ &= \frac{12}{30} + \frac{9}{30} - \frac{14}{30} \\ &= \frac{7}{30} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } & \left(\frac{2}{7} + \frac{5}{13}\right) - \left(\left|\frac{-5}{13}\right| - \frac{4}{7}\right) + \frac{1}{7} \\ &= \left(\frac{2}{7} + \frac{5}{13}\right) - \left(\frac{5}{13} - \frac{4}{7}\right) + \frac{1}{7} \\ &= \frac{2}{7} + \frac{5}{13} - \frac{5}{13} + \frac{4}{7} + \frac{1}{7} \\ &= \left(\frac{2}{7} + \frac{4}{7} + \frac{1}{7}\right) + \left(\frac{5}{13} - \frac{5}{13}\right) \\ &= 1 + 0 = 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } & \sqrt{0,16} \cdot (-2)^3 - \sqrt{\frac{1}{81}} : \left(\frac{-1}{3}\right)^2 \\ &= 0,4 \cdot (-8) - \frac{1}{9} : \frac{1}{9} \\ &= -3,2 - 1 \\ &= -4,2 \end{aligned}$$

Bài 2 (1,5 điểm) Tìm x , biết:

a) $\frac{4}{7} - \frac{3}{7}x = \frac{5}{6}$

b) $\frac{3}{4} + \left|x + \frac{5}{6}\right| = \frac{11}{12}$

c) $\left(x - \frac{1}{7}\right)(5 - \sqrt{x}) = 0$ với $x \geq 0$

Lời giải

$$a) \frac{4}{7} - \frac{3}{7}x = \frac{5}{6}$$

$$\frac{3}{7}x = \frac{4}{7} - \frac{5}{6}$$

$$\frac{3}{7}x = \frac{-11}{42}$$

$$x = \frac{-11}{18}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{-11}{18}$$

$$b) \frac{3}{4} + \left| x + \frac{5}{6} \right| = \frac{11}{12}$$

$$\left| x + \frac{5}{6} \right| = \frac{11}{12} - \frac{3}{4}$$

$$\left| x + \frac{5}{6} \right| = \frac{11}{12} - \frac{9}{12} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

$$\text{TH1: } x + \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$$

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

$$x = \frac{-4}{6} = \frac{-2}{3}$$

$$\text{TH2: } x + \frac{5}{6} = -\frac{1}{6}$$

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

$$\text{Vậy } x \in \left\{ \frac{-2}{3}; -1 \right\}$$

$$c) \left(x - \frac{1}{7} \right) (5 - \sqrt{x}) = 0$$

TH1:

$$x - \frac{1}{7} = 0$$

$$x = \frac{1}{7} \text{ (TM)}$$

TH2:

$$5 - \sqrt{x} = 0$$

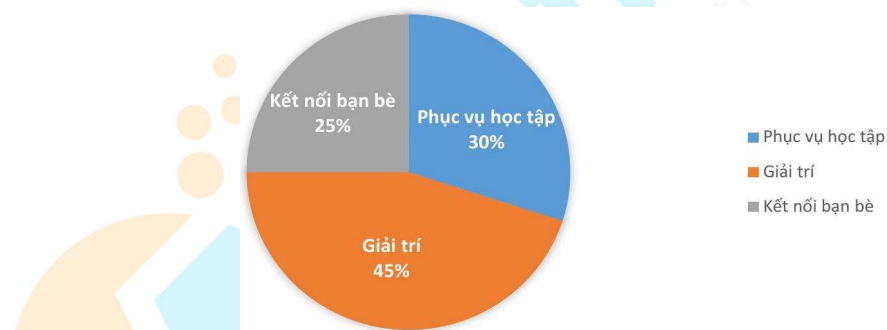
$$\sqrt{x} = 5$$

$$x = 25 \text{ (TM)}$$

$$\text{Vậy } x \in \left\{ \frac{1}{7}; 25 \right\}$$

Bài 3 (1 điểm) Kết quả của một cuộc khảo sát về mục đích vào mạng Internet của học sinh cấp THCS được cho trong hình sau:

THỰC TRẠNG VÀO MẠNG INTERNET CỦA HỌC SINH THCS



- a) Lập bảng thống kê biểu diễn tỉ lệ học sinh cấp THCS theo mục đích vào mạng Internet.
 b) Hãy dự đoán trong 1200 học sinh của một trường THCS có khoảng bao nhiêu học sinh vào mạng Internet với mục đích phục vụ học tập?

Lời giải

a)

Mục đích	Kết nối bạn bè	Phục vụ học tập	Giải trí
Tỉ lệ	25%	30%	45%

- b) Số học sinh của trường THCS vào mạng Internet với mục đích phục vụ học tập là khoảng

$$30\% \cdot 1200 = 360 \text{ (học sinh)}$$

Bài 4 (3 điểm) Cho $\triangle ABC$ vuông ở A . Gọi M là trung điểm của cạnh BC . Trên tia đối của tia MA lấy điểm E sao cho $ME = MA$.

a) Chứng minh $\triangle AMB = \triangle EMC$.

b) Chứng minh $BE = AC$; $BE \parallel AC$.

c) Vẽ tia Ax sao cho AC là tia phân giác của $\widehat{EAx}$. Trên tia Ax lấy điểm K sao cho $AK = BC$. Chứng minh C là trung điểm của đoạn thẳng EK .

Lời giải

a) Xét $\triangle AMB$ và $\triangle EMC$ có: $AM = ME$ (gt);

$$\widehat{AMB} = \widehat{CME} \text{ (đối đỉnh); } MB = MC \text{ (gt)}$$

Suy ra $\triangle AMB = \triangle EMC$ (c.g.c)

b) Chứng minh $\triangle BME = \triangle CMA$ (c.g.c)

Do đó $BE = AC$ (hai cạnh tương ứng);

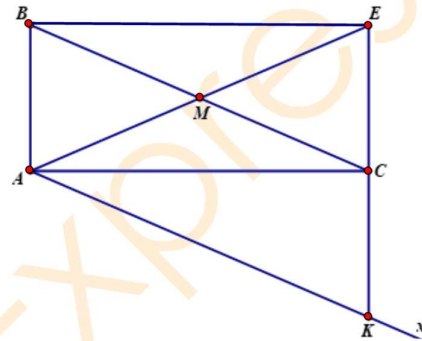
$$\widehat{MBE} = \widehat{MCA} \text{ (hai góc tương ứng)}$$

Mà hai góc này so le trong nên $BE \parallel AC$.

c) Chứng minh được $EC = CK$.

Chứng minh được E, C, K thẳng hàng.

Chứng minh được C là trung điểm của đoạn thẳng EK .



Bài 5 (0,5 điểm) Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $M = \frac{7-3|x+1|}{2|x+1|+5}$.

Lời giải

$$\text{Ta có: } M = \frac{7-3|x+1|}{2|x+1|+5} \text{ nên } \frac{2}{3}M = \frac{-6|x+1|+14}{6|x+1|+15} = -1 + \frac{29}{6|x+1|+15}$$

$$\text{Để } M \text{ lớn nhất thì } \frac{29}{6|x+1|+15} \text{ lớn nhất}$$

Khi đó $6|x+1|+15$ nhỏ nhất hay $|x+1|$ nhỏ nhất

Mà $|x+1| \geq 0$ nên $|x+1| \geq 0$ đạt giá trị nhỏ nhất bằng 0

Vậy giá trị lớn nhất của $M = \frac{7}{5}$ khi $|x+1| = 0$ hay $x = -1$.

----- HẾT -----

ĐỀ SỐ 7

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút

I. Trắc nghiệm (2 điểm).

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	B	A	D	C	S	Đ	Đ	S

II. Tự luận (8,0 điểm)

Bài 1 (2,0 điểm): Thực hiện phép tính (tính hợp lí nếu có thể):

a) $\frac{7}{4} + \frac{1}{5} - 0,75.$

b) $\left(\frac{5}{4}\right)^2 \cdot \frac{3}{11} + \left(\frac{5}{4}\right)^2 \cdot \frac{8}{11}.$

c) $\left(\frac{1}{2}\right)^3 - (-2025)^0 + \left|\frac{-7}{8}\right|.$

d) $\left|\frac{7}{5}\right| \cdot \sqrt{5^2} - 2025^0 \cdot \sqrt{\frac{64}{100}}.$

Lời giải

a) $\frac{7}{4} + \frac{1}{5} - 0,75 = \frac{7}{4} + \frac{1}{5} - \frac{3}{4} = \left(\frac{7}{4} - \frac{3}{4}\right) + \frac{1}{5} = 1 + \frac{1}{5} = 1,2.$

b) $\left(\frac{5}{4}\right)^2 \cdot \frac{3}{11} + \left(\frac{5}{4}\right)^2 \cdot \frac{8}{11} = \frac{25}{16} \cdot \left(\frac{3}{11} + \frac{8}{11}\right) = \frac{25}{16} \cdot 1 = \frac{25}{16}.$

c) $\left(\frac{1}{2}\right)^3 - (-2025)^0 + \left|\frac{-7}{8}\right| = \frac{1}{8} - 1 + \frac{7}{8} = \left(\frac{1}{8} + \frac{7}{8}\right) - 1 = 1 - 1 = 0.$

d) $\left|\frac{7}{5}\right| \cdot \sqrt{5^2} - 2025^0 \cdot \sqrt{\frac{64}{100}} = \frac{7}{5} \cdot 5 - 1 \cdot \frac{4}{5} = \frac{35}{5} - \frac{4}{5} = \frac{31}{5}.$

Bài 2 (2,0 điểm): Tìm x, y, z biết:

a) $x - \frac{7}{5} = -\frac{2}{5}.$

b) $\frac{5}{2}x - \frac{4}{5} = \frac{-3}{10}.$

c) $\left|x + \frac{3}{4}\right| - \frac{1}{12} = \sqrt{\frac{1}{9}}.$

d) $\frac{x}{3} = \frac{y}{5} = \frac{z}{6}$ và $x + y + z = 98.$

Lời giải

a) $x - \frac{7}{5} = -\frac{2}{5}$

$$x = -\frac{2}{5} + \frac{7}{5}$$

$$x = 1$$

Vậy $x = 1.$

b) $\frac{5}{2}x - \frac{4}{5} = \frac{-3}{10}$

$$\frac{5}{2}x = \frac{-3}{10} + \frac{4}{5}$$

$$\frac{5}{2}x = \frac{1}{2}$$

c) $\left|x + \frac{3}{4}\right| - \frac{1}{12} = \sqrt{\frac{1}{9}}$

$$\left|x + \frac{3}{4}\right| = \frac{1}{3} + \frac{1}{12}$$

$$\left|x + \frac{3}{4}\right| = \frac{5}{12}$$

$$x = \frac{1}{2} : \frac{5}{2}$$

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

$$\text{Vậy } x = \frac{1}{5}.$$

$$x + \frac{3}{4} = \frac{5}{12} \text{ hoặc } x + \frac{3}{4} = \frac{-5}{12}$$

$$x = \frac{-1}{3} \text{ hoặc } x = \frac{-7}{6}$$

$$\text{Vậy } x \in \left\{ \frac{-1}{3}; \frac{-7}{6} \right\}.$$

d) Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta có

$$\frac{x}{3} = \frac{y}{5} = \frac{z}{6} = \frac{x+y+z}{3+5+6} = \frac{98}{14} = 7$$

Suy ra $x=7.3=21$; $y=7.5=35$; $z=7.6=42$.

Vậy $x=21$; $y=35$; $z=42$.

Bài 3 (1,5 điểm): Tại “Ngày hội đọc sách” của trường, lớp 7A₁, 7A₂, 7A₃ đã chuẩn bị một số sách để trưng bày và giới thiệu. Biết số quyển sách của 3 lớp này tỉ lệ với 24; 20; 15. Tính số sách của mỗi lớp, biết cả ba lớp chuẩn bị 59 quyển sách.

Lời giải

Gọi số quyển sách của 3 lớp 7A₁, 7A₂, 7A₃ đã chuẩn bị lần lượt là x (quyển), y (quyển), z (quyển); $0 < x, y, z < 59$.

Theo đề bài:

+ Số quyển sách của 3 lớp 7A₁, 7A₂, 7A₃ tỉ lệ với 24; 20; 15 nên: $\frac{x}{24} = \frac{y}{20} = \frac{z}{15}$

+ Cả ba lớp chuẩn bị 59 quyển sách nên: $x+y+z=59$

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

$$\frac{x}{24} = \frac{y}{20} = \frac{z}{15} = \frac{x+y+z}{24+20+15} = \frac{59}{59} = 1$$

Suy ra $x=24$; $y=20$; $z=15$

Vậy số quyển sách của ba lớp 7A₁, 7A₂, 7A₃ đã chuẩn bị lần lượt là 24 quyển, 20 quyển và 15 quyển.

Bài 4 (2,0 điểm):

Cho hình vẽ, biết: $\widehat{MQ} = 110^\circ$, $\widehat{xQP} = 60^\circ$, $\widehat{zPy} = 60^\circ$

a) Chứng minh $MQ \parallel NP$

b) Tính $\widehat{MNe}$

c) Kẻ tia Qm là tia phân giác của $\widehat{xQP}$, tia Pn là tia phân giác của $\widehat{zPy}$. Chứng minh: $Qm \parallel Pn$

Lời giải

a) Ta có $\widehat{xQP} = \widehat{zPy} = 60^\circ$

Mà hai góc này ở vị trí đồng vị

Nên $MQ \parallel NP$ (theo dấu hiệu nhận biết)

b) Ta có: $MQ \parallel NP$

Nên $\widehat{MNP} = \widehat{tMQ} = 110^\circ$ (2 góc ở vị trí đồng vị)

Ta có: $\widehat{MNB} + \widehat{MNe} = 180^\circ$ (2 góc kề bù)

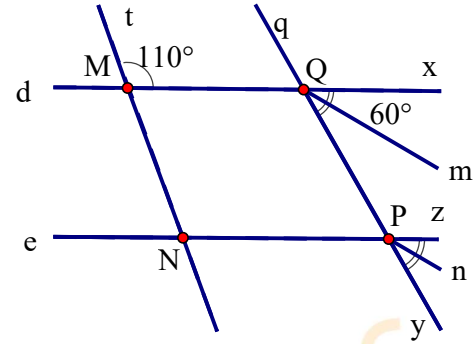
$$\widehat{MNe} = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$

c) Vì Qm là tia phân giác của $\widehat{xQP}$ nên $\widehat{mQP} = \frac{\widehat{xQP}}{2} = 30^\circ$

Vì Pn là tia phân giác của $\widehat{zPy}$ nên $\widehat{nPy} = \frac{\widehat{zPy}}{2} = 30^\circ$

Suy ra $\widehat{mQP} = \widehat{nPy} = 30^\circ$

Mà hai góc này ở vị trí đồng vị nên $Qm \parallel Pn$ (theo dấu hiệu nhận biết 2 đường thẳng song song)



Bài 5 (0,5 điểm): Cho a, b, c là 3 số thực dương thỏa mãn: $\frac{a+b-c}{c} = \frac{b+c-a}{a} = \frac{c+a-b}{b}$

Tính giá trị của biểu thức $M = \left(1 + \frac{b}{a}\right) \left(1 + \frac{a}{c}\right) \left(1 + \frac{c}{b}\right)$.

Lời giải

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

$$\frac{a+b-c}{c} = \frac{b+c-a}{a} = \frac{c+a-b}{b} = \frac{a+b-c+b+c-a+c+a-b}{a+b+c} = 1$$

Do đó $\frac{a+b-c}{c} = 1$ suy ra $a+b-c=c$ hay $a+b=2c$

$$\frac{b+c-a}{a} = 1 \text{ suy ra } b+c-a=a \text{ hay } b+c=2a$$

$$\frac{c+a-b}{b} = 1 \text{ suy ra } c+a-b=b \text{ hay } c+a=2b$$

$$\text{Khi đó } M = \left(1 + \frac{b}{a}\right) \left(1 + \frac{a}{c}\right) \left(1 + \frac{c}{b}\right) = \left(\frac{a+b}{a}\right) \left(\frac{c+a}{c}\right) \left(\frac{b+c}{b}\right) = \frac{2c}{a} \cdot \frac{2b}{c} \cdot \frac{2a}{b} = 8$$

Vậy $M = 8$.

----- HẾT -----

ĐỀ SỐ 8

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút

I/ Trắc nghiệm (2,0 điểm). Ghi lại chữ cái đứng trước câu trả lời đúng:

1. B	2. B	3. D	4. C	5. A	6. B	7. B	8. B
------	------	------	------	------	------	------	------

II/ Tự luận (8,0 điểm).

Bài 1 (2,0 điểm). Thực hiện phép tính (tính hợp lý nếu có thể)

a) $\frac{1}{4} + \frac{-2}{3} \cdot \frac{27}{4}$

b) $\left(\frac{-1}{3}\right)^2 \cdot (-27) + \frac{3}{5} : \left(\frac{-4}{5} + \frac{1}{5}\right)$

c) $|-0,75| \cdot \frac{6}{13} + \frac{7}{13} \cdot \sqrt{\frac{9}{16}}$

d) $5 : \left(-\frac{5}{2}\right)^2 + \frac{2}{15} \sqrt{\frac{9}{4}} - (-2022)^0 + |-0,25|$

Lời giải

a) $\frac{1}{4} + \frac{-2}{3} \cdot \frac{27}{4} = \frac{1}{4} + \frac{-9}{2} = \frac{-17}{4}$

b) $\left(\frac{-1}{3}\right)^2 \cdot (-27) + \frac{3}{5} : \left(\frac{-4}{5} + \frac{1}{5}\right) = \frac{1}{9} \cdot (-27) + \frac{3}{5} : \left(\frac{-3}{5}\right) = -3 + (-1) = -4$

c) $|-0,75| \cdot \frac{6}{13} + \frac{7}{13} \cdot \sqrt{\frac{9}{16}} = \frac{3}{4} \cdot \frac{6}{13} + \frac{7}{13} \cdot \frac{3}{4} = \frac{3}{4} \cdot \left(\frac{6}{13} + \frac{7}{13}\right) = \frac{3}{4}$

d) $5 : \left(-\frac{5}{2}\right)^2 + \frac{2}{15} \sqrt{\frac{9}{4}} - (-2022)^0 + |-0,25| = 5 \cdot \frac{4}{25} + \frac{2}{15} \cdot \frac{3}{2} - 1 + \frac{1}{4} = \frac{4}{5} + \frac{1}{5} - 1 + \frac{1}{4} = 1 - 1 + \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$

Bài 2 (1,5 điểm). Tìm x , biết:

a) $\frac{2}{5} : x - \frac{2}{15} = \frac{11}{10}$

b) $\frac{5}{12} = \frac{1,5x}{-4}$

c) $\left|\frac{11}{9} - x\right| + 1,5 = \frac{17}{6}$

Lời giải

a) $\frac{2}{5} : x - \frac{2}{15} = \frac{11}{10}$

$$\frac{2}{5} : x = \frac{37}{30}$$

$$x = \frac{12}{37}$$

Vậy $x = \frac{12}{37}$

b) $\frac{5}{12} = \frac{1,5x}{-4}$

$$1,5x \cdot 12 = -4 \cdot 5$$

$$x = \frac{-10}{9}$$

Vậy $x = \frac{-10}{9}$

c) $\left|\frac{11}{9} - x\right| + 1,5 = \frac{17}{6}$

$$\left|\frac{11}{9} - x\right| = \frac{4}{3}$$

TH1: $\frac{11}{9} - x = \frac{4}{3} \Rightarrow x = \frac{-1}{9}$

TH2: $\frac{11}{9} - x = -\frac{4}{3} \Rightarrow x = \frac{23}{9}$

Vậy $x \in \left\{\frac{-1}{9}; \frac{23}{9}\right\}$

Bài 3 (2,0 điểm). Trong cuộc thi vẽ tranh chủ đề “Nét đẹp thầy trò”, số tranh vẽ tham dự của khối 6, 7, 8 trường THCS Tân Mai tỉ lệ với 4; 5; 3. Tính số tranh vẽ tham dự cuộc thi của khối 6, 7, 8 biết số tranh của khối 7 nhiều hơn số tranh của khối 8 là 18 tranh.

Lời giải

Gọi số tranh vẽ tham gia dự thi của khối 6; 7; 8 lần lượt là x, y, z ($x, y, z \in \mathbb{N}^*$)

Ta có $\frac{x}{4} = \frac{y}{5} = \frac{z}{3}$ và $y - z = 18$

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

$$\frac{x}{4} = \frac{y}{5} = \frac{z}{3} = \frac{y-z}{5-3} = \frac{18}{2} = 9$$

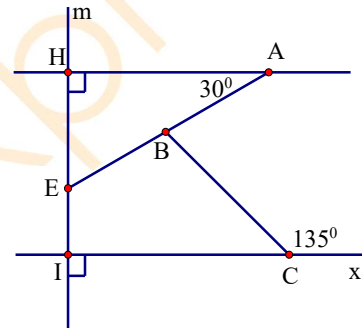
Suy ra: $x = 4 \cdot 9 = 36, y = 5 \cdot 9 = 45, z = 3 \cdot 9 = 27$

Vậy số tranh vẽ tham gia dự thi của khối 6; 7; 8 lần lượt là 36, 45, 27 (tranh).

Bài 4 (2,0 điểm).

Cho hình vẽ bên, biết đường thẳng m vuông góc với AH và CI , $\widehat{HAE} = 30^\circ$ và $\widehat{BCx} = 135^\circ$

- Tính số đo $\widehat{AEH}$
- Chứng minh $AH \parallel CI$
- Tính số đo $\widehat{ABC}$



Lời giải

- Xét $\triangle AHE$ vuông tại H có $\widehat{HEA} + \widehat{HAE} = 90^\circ$ (hai góc phụ nhau)

$$\widehat{HEA} = 90^\circ - \widehat{HAE} = 60^\circ$$

- Có $m \perp AH, m \perp CI$

suy ra $AH \parallel CI$ (quan hệ vuông góc, song song)

- Kẻ tia By nằm trong góc ABC sao cho $By \parallel AH$

Vì $By \parallel AH$ mà $AH \parallel CI$ nên $By \parallel AH \parallel CI$

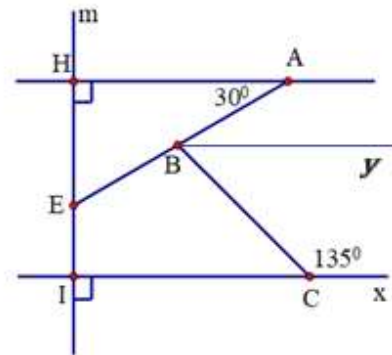
Vì $By \parallel AH$ nên $\widehat{ABy} = \widehat{HAE} = 30^\circ$ (hai góc so le trong)

Ta có: $\widehat{BCI} + \widehat{BCx} = 180^\circ$ (hai góc kề bù)

Nên $\widehat{BCI} = 90^\circ - 135^\circ = 45^\circ$

Vì $By \parallel CI$ nên $\widehat{CBY} = \widehat{BCI} = 45^\circ$ (hai góc so le trong)

Vậy $\widehat{ABC} = \widehat{ABY} + \widehat{CBY} = 30^\circ + 45^\circ = 75^\circ$



Bài 5 (0,5 điểm).

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: $P = -(x+4)^2 - |x-y+1| + 2023$.

Lời giải

Ta có: $P = -(x+4)^2 - |x-y+1| + 2023$.

Do $-(x+4)^2 \leq 0 \quad \forall x$; $-|x-y+1| \leq 0 \quad \forall x, y$ nên $P = -(x+4)^2 - |x-y+1| + 2023 \leq 2023$ với $\forall x, y$

Dấu “=” xảy ra khi: $\begin{cases} x+4=0 \\ x-y+1=0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=-4 \\ y=-3 \end{cases}$

Vậy $x = -4; y = -3$.

----- HẾT -----



ĐỀ SỐ 9

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút

Phần I. Trắc nghiệm khách quan. (2,0 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	B	B	A	C	C	D	A	A

Phần II: Tự luận (8,0 điểm)

Bài 1. (2 điểm) Thực hiện phép tính (tính hợp lí nếu có):

a) $\frac{-3}{4} + \frac{5}{6}$

b) $\frac{-1}{25} \cdot 3,19 + \frac{-1}{25} \cdot 1,81 - 140\%$

c) $\frac{-12}{17} + \frac{7}{13} - \frac{5}{17} + \frac{6}{13} - \frac{20}{5}$

d) $0,5 : \sqrt{\frac{4}{169}} + \frac{5}{12} \cdot |-19 + 23| - \left(\frac{2025}{24}\right)^0$

Lời giải

a) $\frac{-3}{4} + \frac{5}{6} = \frac{-9}{12} + \frac{10}{12} = \frac{1}{12}$

b) $\frac{-1}{25} \cdot 3,19 + \frac{-1}{25} \cdot 1,81 - 140\% = \frac{-1}{25} \cdot (3,19 + 1,81) - \frac{140}{100} = \frac{-1}{25} \cdot 5 - \frac{7}{5} = \frac{-1}{5} - \frac{7}{5} = \frac{-8}{5}$

c) $\frac{-12}{17} + \frac{7}{13} - \frac{5}{17} + \frac{6}{13} - \frac{20}{5} = \left(\frac{-12}{17} - \frac{5}{17}\right) + \left(\frac{7}{13} + \frac{6}{13}\right) - \frac{20}{5} = -1 + 1 - 4 = -4$

d) $0,5 : \sqrt{\frac{4}{169}} + \frac{5}{12} \cdot |-19 + 23| - \left(\frac{2025}{24}\right)^0 = \frac{1}{2} : \frac{2}{13} + \frac{5}{12} \cdot 4 - 1 = \frac{13}{4} + \frac{5}{3} - 1 = \frac{39}{12} + \frac{20}{12} - \frac{12}{12} = \frac{47}{12}$

Bài 2. (1,5 điểm) Tìm số thực x , biết:

a) $x + \frac{5}{2} = \frac{3}{15}$

b) $\left|x + \frac{2}{15}\right| = \left(\frac{-1}{2}\right)^2$

c) $(\sqrt{169} - 2x) \cdot \left[(x-1)^2 - \frac{9}{121}\right] = 0$

Lời giải

a) $x + \frac{5}{2} = \frac{3}{15}$

$$x = \frac{3}{15} - \frac{5}{2}$$

$$x = \frac{6}{30} - \frac{75}{30}$$

$$x = \frac{-69}{30} = \frac{-23}{10}$$

b) $\left|x + \frac{2}{15}\right| = \left(\frac{-1}{2}\right)^2$

$$\left|x + \frac{2}{15}\right| = \frac{1}{4}$$

TH1: $x + \frac{2}{15} = \frac{1}{4}$

$$x = \frac{7}{60}$$

c) $(\sqrt{169} - 2x) \cdot \left[(x-1)^2 - \frac{9}{121}\right] = 0$

TH1: $\sqrt{169} - 2x = 0$

$$13 - 2x = 0$$

$$2x = 13$$

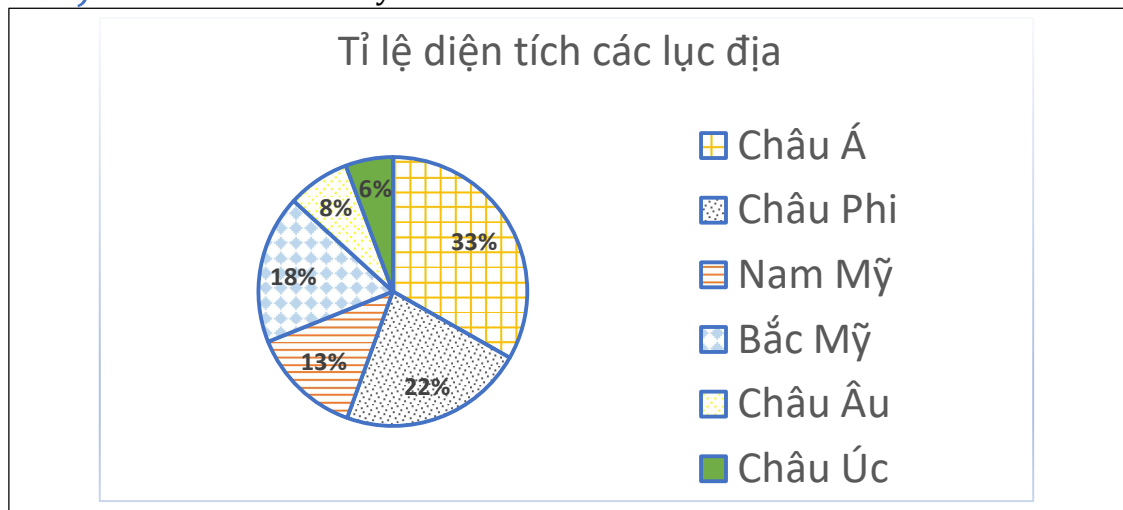
$$x = \frac{13}{2}$$

Vậy $x = \frac{-23}{10}$

$$\begin{aligned} \text{TH2: } x + \frac{2}{15} &= \frac{-1}{4} \\ x &= \frac{-1}{4} - \frac{2}{15} \\ x &= \frac{-23}{60} \\ \text{Vậy } x &\in \left\{ \frac{7}{60}; \frac{-23}{60} \right\} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{TH2: } (x-1)^2 - \frac{9}{121} &= 0 \\ (x-1)^2 &= \frac{9}{121} \\ x-1 &= \frac{3}{11}; & x-1 &= \frac{-3}{11} \\ x &= \frac{14}{11}; & x &= \frac{8}{11} \\ \text{Vậy } x &\in \left\{ \frac{13}{2}; \frac{14}{11}; \frac{8}{11} \right\} \end{aligned}$$

Bài 3. (1 điểm) Cho biểu đồ dưới đây:



- a) Trên biểu đồ, lục địa nào có diện tích lớn nhất? Lục địa nào có diện tích bé nhất?
b) Tổng diện tích của các lục địa trên là 134 triệu km². Tính diện tích của lục địa châu Á, châu Âu.

Lời giải

- a) Lục địa có diện tích lớn nhất là Châu Á (33%)
Lục địa có diện tích nhỏ nhất là châu Úc (6%)
b) Diện tích của lục địa châu Á là: $134 \cdot 33\% = 44,22$ triệu km²
Diện tích của lục địa châu Âu là: $134 \cdot 8\% = 10,72$ triệu km²

Bài 4. (3 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A , trên cạnh BC lấy điểm E sao cho $AB=BE$.
Kẻ tia phân giác BM của góc B (M thuộc cạnh AC)

- a) Vẽ hình, ghi GT và KL
b) Chứng minh $\triangle ABM = \triangle EBM$, từ đó suy ra số đo góc BEM ?
c) Tia BA cắt tia EM tại K . Chứng minh $\triangle MAK = \triangle MEC$, từ đó suy ra $AK=EC$?
d) Kẻ CN vuông góc với đường thẳng BM tại N . Chứng minh 3 điểm C, K, N thẳng hàng?

Lời giải

b) Xét hai tam giác ABM và EBM có:

$AB = AE$ (gt); $\widehat{ABM} = \widehat{EBM}$ (do BM là tia phân giác của góc ABC); BM là cạnh chung

Vậy $\triangle ABM = \triangle EBM$ (c.g.c)

Nên $\widehat{BAM} = \widehat{BEM}$ (2 góc tương ứng) do đó $\widehat{BEM} = 90^\circ$

c) $\widehat{MAK} + \widehat{BAC} = 180^\circ$ (hai góc kề bù) nên $\widehat{MAK} = 90^\circ$

$\widehat{BEM} + \widehat{CEM} = 180^\circ$ (hai góc kề bù) nên $\widehat{CEM} = 90^\circ$

Vì $\triangle ABM = \triangle EBM$ (chứng minh a) suy ra: $AM = ME$ (2 cạnh tương ứng)

Xét hai tam giác AMK và EMC có:

$\widehat{MAK} = \widehat{CEM} = 90^\circ$ (cmt); $AM = ME$ (cmt); $\widehat{AMK} = \widehat{EMC}$ (hai góc đối đỉnh)

Vậy $\triangle AMK = \triangle EMC$ (g.c.g)

Suy ra $AK = EC$ (2 cạnh tương ứng)

d) Có $AK = EC$ (cmt); $AB = BE$ (gt)

Suy ra $AK + AB = EC + BE$ hay $BK = BC$

Xét hai tam giác KBN và CBN có:

BN là cạnh chung; $BK = BC$ (cmt); $\widehat{KBN} = \widehat{CBN}$ (BM là tia phân giác của góc ABC)

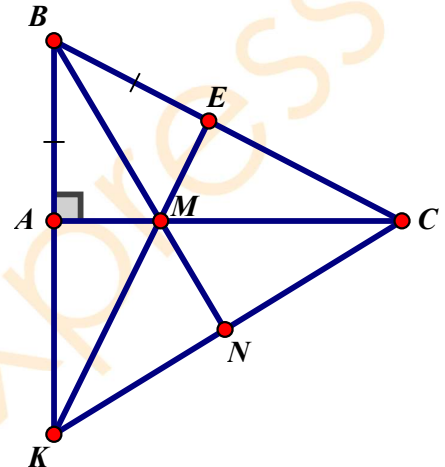
Vậy $\triangle KBN = \triangle CBN$ (c.g.c)

Do đó: $\widehat{KNB} = \widehat{BNC}$ (hai góc tương ứng)

Nên $\widehat{KNB} = 90^\circ$

Có $\widehat{KNB} + \widehat{BNC} = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$

Suy ra ba điểm K, N, C thẳng hàng.



Bài 5. (0,5 điểm) Tìm các số nguyên x, y biết $(x+2)^2 + 2.(y-3)^2 < 4$.

Lời giải

Ta có x, y là số nguyên nên $(x+2)^2; (y-3)^2$ là các số chính phương

Vì $(x+2)^2 \geq 0; (y-3)^2 \geq 0$ với mọi x, y nên để thỏa mãn đề bài ta có các trường hợp sau:

$$\text{TH1: } \begin{cases} (x+2)^2 = 0 \\ (y-3)^2 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = -2 \\ y = 3 \end{cases}$$

$$\text{TH2: } \begin{cases} (x+2)^2 = 0 \\ (y-3)^2 = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = -2 \\ y-3 = 1 \end{cases} \text{ hoặc } \begin{cases} x = -2 \\ y-3 = -1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = -2 \\ y = 4 \end{cases} \text{ hoặc } \begin{cases} x = -2 \\ y = 2 \end{cases}$$

$$\text{TH3: } \begin{cases} (x+2)^2 = 1 \\ (y-3)^2 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x+2=1 \\ y=3 \end{cases} \text{ hoặc } \begin{cases} x+2=-1 \\ y=3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=-1 \\ y=3 \end{cases} \text{ hoặc } \begin{cases} x=-3 \\ y=3 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} \text{TH4: } \begin{cases} (x+2)^2 = 1 \\ (y-3)^2 = 1 \end{cases} &\Rightarrow \begin{cases} x+2=1 \\ y-3=1 \end{cases} \text{ hoặc } \begin{cases} x+2=1 \\ y-3=-1 \end{cases} \text{ hoặc } \begin{cases} x+2=-1 \\ y-3=1 \end{cases} \text{ hoặc } \begin{cases} x+2=-1 \\ y-3=-1 \end{cases} \\ &\Rightarrow \begin{cases} x=-1 \\ y=4 \end{cases} \text{ hoặc } \begin{cases} x=-1 \\ y=2 \end{cases} \text{ hoặc } \begin{cases} x=-3 \\ y=4 \end{cases} \text{ hoặc } \begin{cases} x=-3 \\ y=2 \end{cases} \end{aligned}$$

$$\text{Vậy } (x; y) = \{(-2; 3); (-2; 4); (-2; 2); (-1; 3); (-3; 3); (-1; 4); (-1; 2); (-3; 4); (-3; 2)\}.$$

----- HẾT -----



MathExpress
Sáng mãi niềm tin

ĐỀ SỐ 10

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút

I. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	D	B	A	C	B	C	C	C

PHẦN II. TỰ LUẬN (8,0 điểm).

Bài 1 (1,5 điểm). Tính giá trị các biểu thức sau (tính hợp lí nếu có thể):

a. $\frac{-5}{9} + \frac{-7}{11} + \frac{14}{9} - \frac{3}{11}$

b. $\sqrt{\frac{4}{25}} \cdot (-2024)^0 - 2 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^2 \cdot (-1)^{2025}$

c. $\frac{3}{4} : \left(\frac{\sqrt{25}}{8} \cdot 4 + \frac{3}{2} \right) - \left| -\frac{5}{4} \right|$

Lời giải

a) $\frac{-5}{9} + \frac{-7}{11} + \frac{14}{9} - \frac{3}{11} = \left(\frac{-5}{9} + \frac{14}{9} \right) + \left(\frac{-7}{11} - \frac{3}{11} \right) = 1 + \frac{-10}{11} = \frac{1}{11}$

b) $\sqrt{\frac{4}{25}} + 2 \cdot \left(\frac{1}{3} \right)^2 = \frac{2}{5} + 2 \cdot \frac{1}{9} = \frac{2}{5} + \frac{2}{9} = \frac{28}{45}$

c) $\frac{3}{4} : \left(\frac{\sqrt{25}}{8} \cdot 4 + \frac{3}{2} \right) - \left| -\frac{5}{4} \right| = \frac{3}{4} : \left(\frac{5}{8} \cdot 4 + \frac{3}{2} \right) - \frac{5}{4} = \frac{3}{4} : \left(\frac{5}{2} + \frac{3}{2} \right) - \frac{5}{4}$
 $= \frac{3}{4} : 4 - \frac{5}{4} = \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{4} - \frac{5}{4} = \frac{3}{16} - \frac{5}{4} = \frac{-17}{16}$

Bài 2 (1,5 điểm). Tìm x , biết:

a. $\frac{3}{2}x + 2\frac{1}{4} = 8$

b. $3 \left(x - \frac{1}{8} \right)^2 - \sqrt{\frac{81}{4}} = \frac{-45}{64}$

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

Lời giải

a) $\frac{3}{2}x + 2\frac{1}{4} = 8$

$$\frac{3}{2}x + \frac{9}{4} = 8$$

$$\frac{3}{2}x = 8 - \frac{9}{4}$$

$$\frac{3}{2}x = \frac{23}{4}$$

$$x = \frac{23}{6}$$

b) $3 \cdot \left(x - \frac{1}{8} \right)^2 - \sqrt{\frac{81}{4}} = \frac{-45}{64}$

$$3 \cdot \left(x - \frac{1}{8} \right)^2 - \frac{9}{2} = \frac{-45}{64}$$

$$3 \cdot \left(x - \frac{1}{8} \right)^2 = \frac{-45}{64} + \frac{9}{2}$$

$$3 \cdot \left(x - \frac{1}{8} \right)^2 = \frac{243}{64}$$

$$\left(x - \frac{1}{8} \right)^2 = \frac{81}{64}$$

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

$$\frac{2}{5}x + \frac{9}{16} = x - \frac{1}{5}$$

$$x - \frac{2}{5}x = \frac{9}{16} + \frac{1}{5}$$

$$\frac{3}{5}x = \frac{61}{80}$$

$$x = \frac{61}{48}$$

Vậy $x = \frac{23}{6}$.

TH1: $x - \frac{1}{8} = \frac{9}{8}$

$$x = \frac{9}{8} + \frac{1}{8}$$

$$x = \frac{5}{4}$$

Vậy $x \in \left\{ \frac{5}{4}; -1 \right\}$

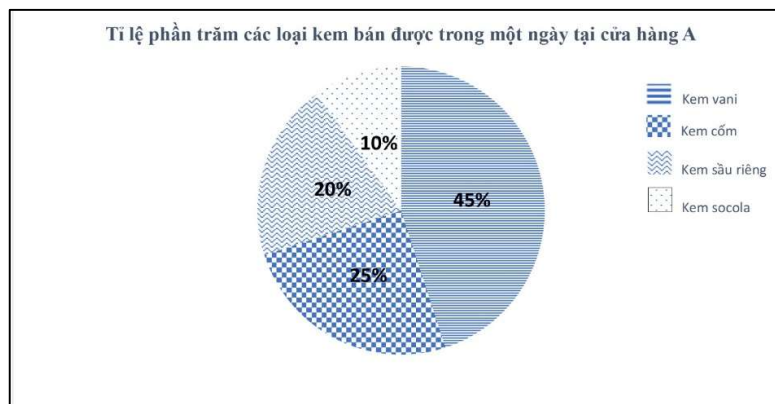
TH2: $x - \frac{1}{8} = \frac{-9}{8}$

$$x = \frac{-9}{8} + \frac{1}{8}$$

$$x = -1$$

Vậy $x = \frac{61}{48}$.

Bài 3 (1,0 điểm). Cho biểu đồ sau:



- Quan sát biểu đồ và cho biết trong ngày hôm đó loại kem nào bán được nhiều nhất, loại kem nào bán được ít nhất?
- Cho biết ngày hôm đó cửa hàng A thu được tổng số tiền bán kem là 5 000 000 đồng. Hãy tính số tiền thu được ở loại kem mà cửa hàng bán được nhiều nhất.

Lời giải

a) Quan sát biểu đồ, ta thấy:

- Kem vani bán được nhiều nhất trong một ngày (45%);
- Kem socola bán được ít nhất trong một ngày (10%).

b) Số tiền thu được ở vị kem vani là

$$45\% \cdot 5\,000\,000 = 2\,250\,000 \text{ (đồng)}$$

Bài 4 (3,0 điểm). Cho $\triangle ABC$ có $AB < AC$. Trên cạnh AC lấy điểm D sao cho $AD = AB$. Gọi I là trung điểm của BD .

a. Chứng minh: $\triangle ABI = \triangle ADI$.

b. Tia AI cắt BC tại M . Chứng minh: $BM = MD$.

c. Gọi N là giao điểm của tia AB và tia DM . Chứng minh $BD \parallel NC$.

Lời giải

a) Xét $\triangle ABI$ và $\triangle ADI$ có:

$$AB = AD \text{ (gt)}$$

$$BI = ID \text{ (I là trung điểm của BD)}$$

AI là cạnh chung

Do đó $\triangle ABI = \triangle ADI$ (c.c.c)

b) Ta có: $\triangle ABI = \triangle ADI$ (cmt)

Suy ra: $\widehat{BAI} = \widehat{DAI}$ (hai góc tương ứng)

Chứng minh $\triangle ABM = \triangle ADM$ (c.g.c)

$\Rightarrow BM = MD$ (2 cạnh tương ứng)

c) Gọi AM cắt NC tại F

Ta có: $\triangle ABI = \triangle ADI$ (c.c.c)

suy ra: $\widehat{AIB} = \widehat{AID} = 90^\circ$ (hai góc tương ứng)

suy ra: $AI \perp BD$ (1)

Chứng minh được: $\triangle ANF = \triangle ACF$ (c.g.c)

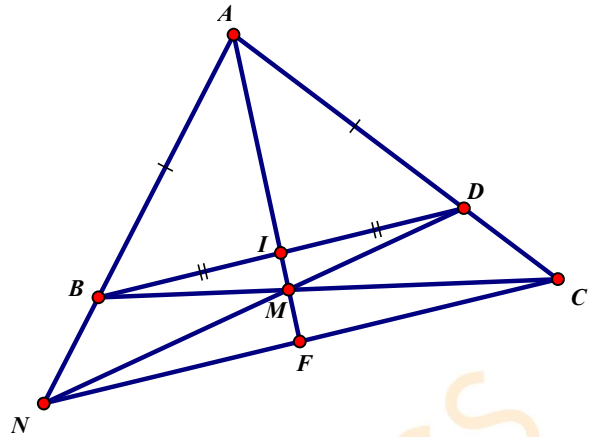
suy ra: $\widehat{AFN} = \widehat{AFC}$ (hai góc tương ứng)

Mà $\widehat{AFN} + \widehat{AFC} = 180^\circ$ (hai góc kề bù)

Suy ra $\widehat{AFN} = \widehat{AFC} = 90^\circ$

Do đó $AF \perp NC$ (2)

Từ (1) và (2) $\Rightarrow BD \parallel NC$



Bài 5 (0,5 điểm). Nhân dịp lễ Quốc khánh 2/9, một siêu thị điện máy đã giảm giá 8% cho tất cả các mặt hàng có bán trong siêu thị. Một chiếc tủ lạnh có giá niêm yết là 15 000 000 đồng. Nếu khách hàng thanh toán một lần bằng hình thức chuyển khoản thì sẽ được giảm giá thêm. Bác Thu đã chuyển khoản một lần để mua chiếc tủ lạnh trên với giá 13 500 000 đồng. Hỏi khi bác Thu thanh toán bằng hình thức trên thì bác đã được giảm giá thêm bao nhiêu phần trăm so với giá niêm yết của sản phẩm?

Lời giải

Số tiền của chiếc tủ lạnh sau khi giảm giá 8% là:

$$15\,000\,000 - 15\,000\,000 \cdot 8\% = 13\,800\,000 \text{ (đồng)}.$$

Khi thanh toán bằng hình thức chuyển khoản một lần, bác Thu được giảm giá số tiền là:

$$13\,800\,000 - 13\,500\,000 = 300\,000 \text{ (đồng)}.$$

Người mua hàng được giảm giá thêm số phần trăm so với giá niêm yết của sản phẩm khi thanh toán bằng hình thức trên là:

$$\frac{300\,000}{15\,000\,000} = 2\% \text{ (giá niêm yết của sản phẩm)}.$$

Bài 6 (0,5 điểm). Tìm $x, y \in \mathbb{N}$ thỏa mãn: $|x - 2023| + x = 2024^y + 4048$.

Lời giải

$$|x - 2023| + x = 2024^y + 4048$$

$$|x - 2023| + x - 2023 = 2024^y + 2025$$

Lí luận $|x - 2023| + x - 2023$ là số chẵn nên suy ra $2024^y + 2025$ cũng là số chẵn.

Mà 2025 lẻ nên 2024^y lẻ. Suy ra $y = 0$

Thay vào tìm đc $x = 3036$.

HẾT