

**Phần I – Trắc nghiệm (2,0 điểm)**

*Hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng trong mỗi câu sau vào bài làm.*

**Câu 1.** Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định đúng là:

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

**Câu 2.** Trong các số dưới đây, số vô tỉ là:

- A.  $\sqrt{\frac{1}{4}}$ .                      B. 2,142.                      C.  $\sqrt{3}$ .                      D. 0.

**Câu 3.** Khi  $\sqrt{x} = 6$  thì x có giá trị là:

- A.12.                      B.-12.                      C.36.                      D.-36.

**Câu 4.** Khi  $|x| = 25$  thì x có giá trị là:

- A.  $x = 25$ .                      B.  $x = -25$ .                      C.  $x \in \{5; -5\}$ .                      D.  $x \in \{25; -25\}$ .

**Câu 5.** Cho biết  $a = \sqrt{5} = 2,2360679\dots$ , khi làm tròn số a với độ chính xác 0,05 ta được:

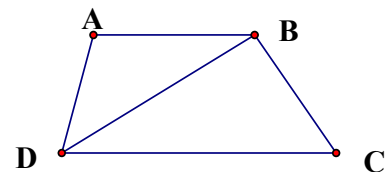
- A. 2,2.                      B. 2,24.                      C. 2,23.                      D. 2,236.

**Câu 6.** Số đường thẳng đi qua điểm M nằm ngoài đường thẳng a và song song với đường thẳng a là:

- A. 1.                      B. 2.                      C. 0.                      D. vô số.

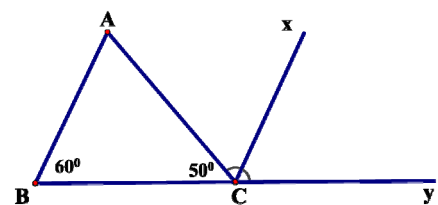
**Câu 7.** Cho hình vẽ bên, biết  $AB \parallel CD$  thì góc bằng  $\widehat{ABD}$  là:

- A.  $\widehat{BAD}$ .                      B.  $\widehat{BCD}$ .  
C.  $\widehat{ADB}$ .                      D.  $\widehat{BDC}$ .



**Câu 8.** Cho hình vẽ, biết Cx là tia phân giác của  $\widehat{ACy}$  thì  $\widehat{ACx}$  có số đo là :

- A.  $50^\circ$ .                      B.  $60^\circ$ .  
C.  $65^\circ$ .                      D.  $80^\circ$ .



**Phần II – Tự luận (8,0 điểm)****Câu 9 (2,0 điểm).** Thực hiện phép tính (tính hợp lý nếu có thể) :

1)  $\frac{3}{4} + 1\frac{2}{3} - \frac{7}{9}$

2)  $\frac{1}{7} \cdot \left(\frac{4}{3}\right)^2 - \frac{1}{7} : \frac{9}{11}$

3)  $\left(-\frac{4}{9} + \frac{3}{5}\right) : 1\frac{1}{5} + \left(\frac{1}{5} - \frac{5}{9}\right) : 1\frac{1}{5}$

4)  $0,5 \cdot \frac{4}{9} + \left(\frac{1}{3} - 1,5\right)^2 - \left(\frac{2}{3}\right)^9 : \left(\frac{2}{3}\right)^7$

**Câu 10 (1,0 điểm).** Tìm x biết:

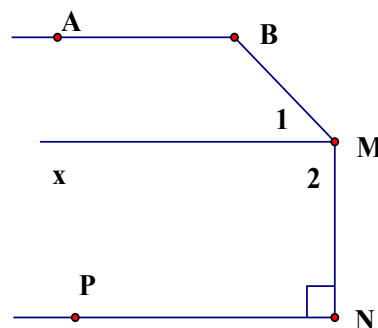
1)  $\frac{5}{2}x - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$

2)  $\frac{x+4}{20} = \frac{5}{x+4}$

**Câu 11 (1,5 điểm).** Tùng, Huy và Minh cùng trồng hoa cúc trong chậu để bán dịp tết. Tùng trồng được 6 chậu hoa, Huy trồng được 4 chậu hoa và Minh trồng được 5 chậu hoa. Ba bạn bán hết hoa thu được tổng số tiền là 1,5 triệu đồng. Ba bạn quyết định chia tiền tỉ lệ với số chậu hoa trồng được. Tính số tiền mỗi bạn nhận được?

**Câu 12 (3,0 điểm).** Cho hình vẽ biết  $AB \parallel Mx$ ,  $MN$  và  $NP$  vuông góc với nhau,  $\widehat{ABM} = \widehat{BMN} = 135^\circ$ .

- 1) Tính số đo các góc  $\widehat{M}_1, \widehat{M}_2$ .
- 2) Chứng minh:  $AB \parallel NP$ .
- 3) Kẻ tia phân giác của  $\widehat{MNP}$ , cắt tia  $Mx$  tại điểm  $Q$ . Chứng minh:  $NQ \parallel MB$ .



**Câu 13 (0,5 điểm).** Tìm x, y, z biết:  $\frac{3x-2y}{4} = \frac{2z-4x}{3} = \frac{4y-3z}{2}$  và  $x + y - z = -10$

Hết./.

*Thí sinh không sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.*

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

**I. Hướng dẫn chung:**

- Dưới đây chỉ là hướng dẫn tóm tắt của một cách giải.
- Bài làm của học sinh phải chi tiết, lập luận chặt chẽ, tính toán chính xác mới được điểm tối đa.
- Bài làm của học sinh đúng đến đâu cho điểm tới đó.
- Nếu học sinh có cách giải khác hoặc có vấn đề phát sinh thì tổ chấm trao đổi và thống nhất cho điểm nhưng không vượt quá số điểm dành cho câu hoặc phần đó.

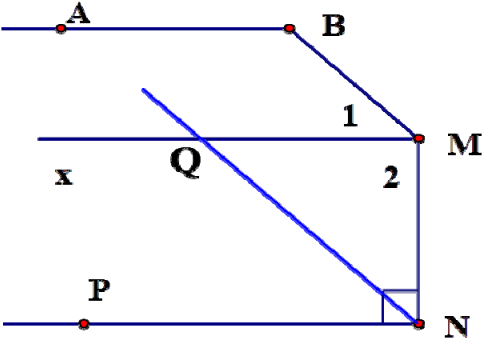
**II. Hướng dẫn chấm và biểu điểm:**

**Phần I – Trắc nghiệm (2,0 điểm).** Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.

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

**Phần II – Tự luận (8,0 điểm)**

Câu	Đáp án	Điểm
<b>9</b> <b>(2,0 điểm)</b>	1) $\frac{3}{4} + 1\frac{2}{3} - \frac{7}{9} = \frac{3}{4} + \frac{5}{3} - \frac{7}{9} = \frac{27}{36} + \frac{60}{36} - \frac{28}{36} = \frac{59}{36}$	0,5
	2) $\frac{1}{7} \cdot \left(\frac{4}{3}\right)^2 - \frac{1}{7} \cdot \frac{9}{11} = \frac{1}{7} \cdot \frac{16}{9} - \frac{1}{7} \cdot \frac{11}{9} = \frac{1}{7} \left(\frac{16}{9} - \frac{11}{9}\right) = \frac{1}{7} \cdot \frac{5}{9} = \frac{5}{63}$	0,5
	3) $\left(-\frac{4}{9} + \frac{3}{5}\right) : 1\frac{1}{5} + \left(\frac{1}{5} - \frac{5}{9}\right) : 1\frac{1}{5} = \left(-\frac{4}{9} + \frac{3}{5}\right) : \frac{6}{5} + \left(\frac{1}{5} - \frac{5}{9}\right) : \frac{6}{5}$	0,25
	$= \left(-\frac{4}{9} + \frac{3}{5}\right) \cdot \frac{5}{6} + \left(\frac{1}{5} - \frac{5}{9}\right) \cdot \frac{5}{6} = \left(-\frac{4}{9} + \frac{3}{5} + \frac{1}{5} - \frac{5}{9}\right) \cdot \frac{5}{6} = -\frac{1}{5} \cdot \frac{5}{6} = -\frac{1}{6}$	0,25
	4) $0,5 \cdot \frac{4}{9} + \left(\frac{1}{3} - 1,5\right)^2 - \left(\frac{2}{3}\right)^9 : \left(\frac{2}{3}\right)^7 = \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{9} + \left(\frac{1}{3} - \frac{3}{2}\right)^2 - \left(\frac{2}{3}\right)^2$	0,25
$= \frac{2}{9} + \left(\frac{-7}{6}\right)^2 - \frac{4}{9} = \frac{2}{9} + \frac{49}{36} - \frac{4}{9} = \frac{41}{36}$	0,25	
1) $\frac{5}{2}x - \frac{3}{4} = \frac{1}{4} \Leftrightarrow \frac{5}{2}x = \frac{1}{4} + \frac{3}{4} \Leftrightarrow \frac{5}{2}x = 1 \Leftrightarrow x = 1 : \frac{5}{2} \Leftrightarrow x = \frac{2}{5}$	0,5	

<p><b>10</b> <b>(1,0 điểm)</b></p>	<p>2) <math>\frac{x+4}{20} = \frac{5}{x+4} \Leftrightarrow (x+4)(x+4) = 5 \cdot 20 \Leftrightarrow (x+4)^2 = 100</math></p> <p><math>\Leftrightarrow \begin{cases} x+4=10 \\ x+4=-10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=6 \\ x=-14 \end{cases}</math></p> <p>Vậy <math>x \in \{6; -14\}</math></p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p><b>11</b> <b>(1,5 điểm)</b></p>	<p>Gọi số tiền ba bạn Tùng, Huy và Minh nhận được lần lượt là <math>x, y, z</math> (<math>x, y, z &gt; 0</math>) (triệu đồng)</p> <p>Vì tổng số tiền 3 bạn nhận được khi bán hết chậu hoa là 1,5 triệu đồng nên ta có: <math>x + y + z = 1,5</math></p> <p>Vì số tiền mỗi bạn nhận được tỉ lệ với số chậu hoa trồng được nên ta có:</p> $\frac{x}{6} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5}$ <p>Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta có:</p> $\frac{x}{6} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5} = \frac{x+y+z}{6+4+5} = \frac{1,5}{15} = 0,1$ <p>Suy ra: <math>\frac{x}{6} = 0,1 \Rightarrow x = 0,1 \cdot 6 = 0,6</math></p> $\frac{y}{4} = 0,1 \Rightarrow y = 0,1 \cdot 4 = 0,4$ $\frac{z}{5} = 0,1 \Rightarrow z = 0,1 \cdot 5 = 0,5 \text{ (thỏa mãn)}$ <p>Vậy số tiền bạn Tùng, Huy và Minh nhận được lần lượt là: 0,6 triệu đồng, 0,4 triệu đồng, 0,5 triệu đồng</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p>
<p><b>12</b> <b>(3,0 điểm)</b></p>	 <p>GT, KL:</p> <p>Để làm ý 1,2 HS không cần thiết phải vẽ hình</p>	<p>0,5</p>

	<p>1) Ta có: <math>AB // Mx \Rightarrow \widehat{ABM} + \widehat{M}_1 = 180^\circ</math> (cặp góc trong cùng phía).</p> <p>hay <math>135^\circ + \widehat{M}_1 = 180^\circ \Rightarrow \widehat{M}_1 = 180^\circ - 135^\circ = 45^\circ</math></p> <p>Vì <math>\widehat{BMN} = 135^\circ \Rightarrow \widehat{M}_1 + \widehat{M}_2 = 180^\circ \Rightarrow \widehat{M}_2 = 135^\circ - 45^\circ = 90^\circ</math></p>	0,25 0,25 0,25
	<p>2) Vì <math>\widehat{M}_2 = 90^\circ \Rightarrow Mx \perp MN</math></p> <p>Mà <math>NP \perp MN</math> (gt)</p> <p>Nên <math>Mx // NP</math> (vì cùng vuông góc với MN)</p> <p>Do đó: <math>NP // MB</math> (vì cùng song song với Mx).</p>	0,25 0,25 0,25
	<p>3) Vì MQ là tia phân giác của <math>\widehat{MNP}</math></p> <p><math>\Rightarrow \widehat{MNQ} = \widehat{QNP} = \frac{1}{2} \widehat{MNP} \Rightarrow \widehat{MNQ} = \widehat{QNP} = \frac{1}{2} \cdot 90^\circ = 45^\circ</math></p> <p>Vì <math>Mx // NP \Rightarrow \widehat{MQM} = \widehat{QNP} = 45^\circ</math> (cặp góc so le trong)</p> <p><math>\Rightarrow \widehat{MQM} = \widehat{M}_1 (= 45^\circ) \Rightarrow NQ // MB</math> (đpcm)</p>	0,25 0,25 0,25 0,25
	<p>Ta có: <math>\frac{3x-2y}{4} = \frac{2z-4x}{3} = \frac{4y-3z}{2}</math></p> <p><math>\Rightarrow \frac{12x-8y}{16} = \frac{6z-12x}{9} = \frac{8y-6z}{4} = \frac{12x-8y+6z-12x+8y-6z}{14+9+4} = 0</math></p>	0,25
<b>13</b> <b>(0,5</b> <b>điểm)</b>	<p>Do đó:</p> $\begin{cases} 3x-2y=0 \\ 2z-4x=0 \\ 4y-3z=0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3x=2y \\ 2z=4x \\ 4y=3z \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{x}{2} = \frac{y}{3} \quad (1) \\ \frac{z}{4} = \frac{x}{2} \\ \frac{y}{3} = \frac{z}{4} \quad (2) \end{cases}$ <p>Từ (1) và (2) ta có: <math>\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{4}</math></p> <p>Suy ra: <math>\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{4} = \frac{x+y-z}{2+3-4} = \frac{-10}{1} = -10</math></p> <p>Từ đó ta có: <math>x = -20; y = -30; z = -40</math></p>	0,25