

Câu 1 (2,0 điểm): Thực hiện phép tính

a) $\frac{3}{7} \cdot 2\frac{2}{3} - \frac{3}{7} \cdot 1\frac{1}{2}$

b) $\left(\frac{7}{8} - 0,25\right) : \left(\frac{5}{6} - 0,75\right)^2$

c) $\left|\frac{3}{4} - \frac{7}{8}\right| + \sqrt{\frac{9}{25}} + \sqrt{\left(\frac{-4}{5}\right)^2} - 2024^0$

d) $(-18)^5 : 9^5 - 0,25^4 \cdot 4^4 + 8 : \left(\frac{2}{3}\right)^3$

Câu 2 (2,0 điểm): Tìm x biết

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

b) $2\frac{2}{15} : \left(\frac{1}{3} - 5x\right) = -2\frac{2}{5}$

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

d) $3^{x+1} + 2 \cdot 3^x = 45$

Câu 3 (2,0 điểm):

a) Sắp xếp các số thực sau theo thứ tự tăng dần:

$$-\sqrt{26} ; -\sqrt{15} ; |-15| ; 10 ; -|-21,5|$$

b) Nhân ngày lễ Noel, một cửa hàng thời trang giảm giá 20% cho tất cả các sản phẩm và đặc biệt nếu khách hàng nào có thẻ VIP thì được giảm giá thêm 10% trên giá đã giảm. Chị An có thẻ VIP đến cửa hàng và mua một chiếc váy có giá niêm yết là 1500 000đ. Hỏi chị An phải trả bao nhiêu tiền cho chiếc váy đó?

Câu 4 (3,0 điểm): Cho $\widehat{xOy} < 180^0$; điểm A nằm trong góc đó. Qua A vẽ đường thẳng song song với cạnh Oy cắt tia Ox tại B; Qua A vẽ đường thẳng song song với cạnh Ox cắt tia Oy tại C.

a) Chứng minh rằng: ΔOAB và ΔOAC bằng nhau; $AB = OC$; $AC = BO$.

b) Gọi BC cắt AO tại I. Chứng minh rằng I là trung điểm của BC và AO.

c) Gọi E; F là trung điểm của AB và OC. Chứng minh rằng I cũng là trung điểm của EF.

Câu 5 (1,0 điểm):

a) Các nhà khoa học tính được vận tốc ánh sáng bằng 299792458m/s. Để dễ nhớ người ta nói vận tốc ánh sáng là 300000000 m/s. Hỏi số liệu đó đã làm tròn đến hàng nào?

b) Tính giá trị nhỏ nhất của biểu thức A với x là số thực:

$$A = |x - 2023| + |x + 2024|$$

-----Hết-----

Chú ý: Học sinh không được sử dụng máy tính

ĐỀ LỀ

Câu 1 (2,0 điểm): Thực hiện phép tính

a) $\frac{3}{8} \cdot 1\frac{1}{3} - \frac{3}{8} \cdot \frac{5}{3}$

b) $\left(\frac{5}{8} - 0,25\right) : \left(\frac{7}{6} - 0,75\right)^2$

c) $\left|\frac{1}{4} - \frac{7}{8}\right| + \sqrt{\frac{16}{25}} + \sqrt{\left(\frac{-3}{5}\right)^2} - 2023^0$

d) $(-22)^5 : 11^5 - 0,25^8 \cdot 4^8 + 27 : \left(\frac{3}{2}\right)^3$

Câu 2 (2,0 điểm): Tìm x biết

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

b) $1\frac{2}{15} : \left(\frac{-1}{3} + 5x\right) = -1\frac{2}{5}$

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

d) $3^{x+2} - 4 \cdot 3^x = 135$

Câu 3 (2,0 điểm):

a) Sắp xếp các số thực sau theo thứ tự tăng dần:

$$-\sqrt{35}; -\sqrt{18}; 19; |-10|; -|-26,5|$$

b) Nhân ngày lễ Noel, một cửa hàng thời trang giảm giá 25% cho tất cả các sản phẩm và đặc biệt nếu khách hàng nào có thẻ VIP thì được giảm giá thêm 5% trên giá đã giảm. Chị Hoa có thẻ VIP đến cửa hàng và mua một chiếc váy có giá niêm yết là 1500 000đ. Hỏi chị Hoa phải trả bao nhiêu tiền cho chiếc váy đó?

Câu 4 (3,0 điểm): Cho $\widehat{xOy} < 180^\circ$; điểm M nằm trong góc đó. Qua M vẽ đường thẳng song song với cạnh Oy cắt cạnh Ox tại A; Qua M vẽ đường thẳng song song với cạnh Ox cắt cạnh Oy tại B.

a) Chứng minh rằng: $\triangle OAM$ và $\triangle OBM$ bằng nhau; $AM = OB$; $OA = BM$.

b) Gọi AB cắt OM tại I. Chứng minh rằng I là trung điểm của AB và OM.

c) Gọi E; F là trung điểm của AM và OB. Chứng minh rằng I cũng là trung điểm của EF

Câu 5 (1,0 điểm):

a) Các nhà khoa học tính được vận tốc ánh sáng bằng 299792458m/s. Để dễ nhớ người ta nói vận tốc ánh sáng là 300000000 m/s. Hỏi số liệu đó đã làm tròn đến hàng nào?

b) Tính giá trị nhỏ nhất của biểu thức A với x là số thực:

$$A = |x - 2024| + |x + 2025|$$

-----Hết-----

Chú ý: Học sinh không được sử dụng máy tính

| Câu | Ý | Nội dung | Điểm TP | Tổng điểm |
|-----|-----------|---|---------------------------------|-----------|
| 1 | a) 0,5 | $\frac{3}{7} \cdot 2\frac{2}{3} - \frac{3}{7} \cdot 1\frac{1}{2}$ $= \frac{3}{7} \left(2\frac{2}{3} - 1\frac{1}{2} \right)$ $= \frac{3}{7} \left(\frac{8}{3} - \frac{3}{2} \right)$ $= \frac{3}{7} \left(\frac{16}{6} - \frac{9}{6} \right)$ $= \frac{3}{7} \cdot \frac{7}{6}$ $= \frac{1}{2}$ | 0,125 0,125 0,125 | 0,5 |
| | b) 0,5 | $\left(\frac{7}{8} - 0,25 \right) : \left(\frac{5}{6} - 0,75 \right)^2$ $= \left(\frac{7}{8} - \frac{1}{4} \right) : \left(\frac{5}{6} - \frac{3}{4} \right)^2$ $= \left(\frac{7}{8} - \frac{2}{8} \right) : \left(\frac{10}{12} - \frac{9}{12} \right)^2$ $= \frac{5}{8} : \left(\frac{1}{12} \right)^2$ $= \frac{5}{8} \cdot 144$ $= 90$ | 0,125 0,125 0,125 | 0,5 |
| | c) 0,5 | $\left \frac{3}{4} - \frac{7}{8} \right + \sqrt{\frac{9}{25}} + \sqrt{\left(\frac{-4}{5} \right)^2} - 2024^0$ $= \left \frac{6}{8} - \frac{7}{8} \right + \frac{3}{5} + \frac{4}{5} - 1$ | 0,25 | 0,5 |

| | | | | |
|---|-----------|---|-------|-----|
| | | $= \left \frac{-1}{8} \right + \frac{7}{5} - 1$ $= \frac{1}{8} + \frac{2}{5}$ $= \frac{5}{40} + \frac{16}{40}$ $= \frac{21}{40}$ | 0,125 | |
| | | $= \frac{21}{40}$ | 0,125 | |
| | d) 0,5 | $(-18)^5 : 9^5 - 0,25^4 \cdot 4^4 + 8 : \left(\frac{2}{3}\right)^3$ $= \left(\frac{-18}{9}\right)^5 - (0,25 \cdot 4)^4 + 8 : \frac{8}{27}$ $= (-2)^5 - 1^4 + 8 \cdot \frac{27}{8}$ $= -32 - 1 + 27$ $= -6$ | 0,25 | 0,5 |
| | | | 0,125 | |
| | | | 0,125 | |
| 2 | a) 0,5 | $\frac{3}{5}x - \frac{3}{4} = -1\frac{1}{2}$ $\frac{3}{5}x = -1\frac{1}{2} + \frac{3}{4}$ $\frac{3}{5}x = \frac{-3}{2} + \frac{3}{4}$ $\frac{3}{5}x = \frac{-3}{4}$ $x = \frac{-3}{4} : \frac{3}{5}$ $x = \frac{-3}{4} \cdot \frac{5}{3}$ $x = \frac{-5}{4}$ <p>Vậy $x = \frac{-5}{4}$</p> | 0,125 | 0,5 |
| | | | 0,125 | |
| | | | 0,125 | |
| | b) 0,5 | $2\frac{2}{15} : \left(\frac{1}{3} - 5x\right) = -2\frac{2}{5}$ $\frac{32}{15} : \left(\frac{1}{3} - 5x\right) = \frac{-12}{5}$ | | |

| | | | |
|-----------|---|-------|-----|
| | $\frac{1}{3} - 5x = \frac{32}{15} : \frac{-12}{5}$ $\frac{1}{3} - 5x = \frac{32}{15} \cdot \frac{5}{-12}$ $\frac{1}{3} - 5x = \frac{-8}{9}$ $5x = \frac{1}{3} + \frac{8}{9}$ $5x = \frac{11}{9}$ $x = \frac{11}{9} : 5$ $x = \frac{11}{45}$ <p>Vậy $x = \frac{11}{45}$</p> | 0,125 | 0,5 |
| c) 0,5 | $\left \frac{2}{3}x + \frac{1}{3} \right = \frac{3}{4}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{2}{3}x + \frac{1}{3} = \frac{3}{4} \\ \frac{2}{3}x + \frac{1}{3} = -\frac{3}{4} \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{2}{3}x = \frac{3}{4} - \frac{1}{3} \\ \frac{2}{3}x = -\frac{3}{4} - \frac{1}{3} \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{2}{3}x = \frac{1}{4} \\ \frac{2}{3}x = -\frac{5}{4} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{1}{4} : \frac{2}{3} = \frac{3}{8} \\ x = -\frac{5}{4} : \frac{2}{3} = -\frac{15}{8} \end{cases}$ <p>Vậy $x \in \left\{ \frac{3}{8}; -\frac{15}{8} \right\}$</p> | 0,25 | 0,5 |
| d) 0,5 | $3^{x+1} + 2 \cdot 3^x = 45$ $\Leftrightarrow 3^x \cdot 3 + 2 \cdot 3^x = 45$ $\Leftrightarrow 3^x (3 + 2) = 45$ $\Leftrightarrow 3^x \cdot 5 = 45$ $\Leftrightarrow 3^x = 45 : 5 = 9$ | 0,125 | 0,5 |
| | | 0,125 | 0,5 |

| | | | | |
|---|------------|--|--|------|
| | | $\Leftrightarrow 3^x = 3^2$ Vậy $x = 2$ | 0,125 | |
| 3 | a) 1,0 | Có $- -21,5 = -21,5 < 0$ $-\sqrt{26} < 0; -\sqrt{15} < 0$ $-21,5 < -\sqrt{26} < -\sqrt{15} < 0$ Có $ -15 = 15 > 10 > 0$ Vậy $-21,5 < -\sqrt{26} < -\sqrt{15} < 10 < 15$ Hay $- -21,5 < -\sqrt{26} < -\sqrt{15} < 10 < -15 $ | 0,125 0,125 0,125 0,25 0,125 0,25 | 1,0 |
| | b) 1,0 | Giá sau khi giảm 20% là: $1500000 - 20\% \cdot 1500000 = 1200000$ (đ) 10% của 1200000đ là : $10\% \cdot 1200000 = 120000$ (đ) Vậy số tiền chị An phải trả là : $1200000 - 120000 = 1080000$ (đ) | 0,5 0,25 0,25 | 1,0 |
| 4 | | Vẽ hình đúng + ghi gt, KL | 0,5 | |
| | a) 0,75 | Xét ΔOAB và ΔACO có: $\left\{ \begin{array}{l} \widehat{A_1} = \widehat{O_1} \text{ (2 góc SLT do } AB // OC) \\ OA \text{ chung} \\ \widehat{O_2} = \widehat{A_2} \text{ (2 góc SLT do } OB // AC) \end{array} \right.$ $\Rightarrow \Delta OAB = \Delta AOC$ (g.c.g) $\Rightarrow \begin{cases} AB = OC \\ OB = AC \end{cases}$ (2 cạnh tương ứng) (đpcm) | 0,5 0,25 | 0,75 |

| | | | | |
|---|----|---|-------|------|
| | b) | <p>Xét ΔIBA và ΔICO có:</p> $\begin{cases} \widehat{A}_1 = \widehat{O}_1 \text{ (cmt)} \\ AB = OC \text{ (cmt)} \\ \widehat{B}_1 = \widehat{C}_1 \text{ (SLT do } AB // Oy) \end{cases}$ <p>$\Rightarrow \Delta IBA = \Delta ICO$ (g.c.g)</p> $\Rightarrow \begin{cases} IB = IC \\ IA = IO \end{cases} \text{ (2 cạnh tương ứng)}$ <p>$\Rightarrow I$ là trung điểm của BC và OA (đpcm)</p> | 0,5 | 0,75 |
| | c) | <p>Có $AE = \frac{1}{2} AB$ (E là trung điểm AB)</p> <p>$OF = \frac{1}{2} OC$ (F là trung điểm OC)</p> <p>Mà $AB = OC$ (cmt)</p> <p>$\Rightarrow AE = OF$</p> <p>Xét ΔIAE và ΔIOF có:</p> $\begin{cases} IA = IO \text{ (cmt)} \\ \widehat{A}_1 = \widehat{O}_1 \text{ (cmt)} \\ AE = OF \text{ (cmt)} \end{cases}$ <p>$\Rightarrow \Delta IAE = \Delta IOF$ (c.g.c)</p> <p>$\Rightarrow IE = IF$ (2 cạnh tương ứng) (1)</p> <p>và $\widehat{EIA} = \widehat{FIO}$</p> <p>Mà $\widehat{AIE} + \widehat{EIO} = \widehat{AIO} = 180^\circ$</p> <p>$\Rightarrow \widehat{FIO} + \widehat{EIO} = 180^\circ$</p> <p>$\Rightarrow \widehat{FIE} = 180^\circ$</p> <p>$\Rightarrow IE; IF$ là 2 tia đối nhau</p> <p>$\Rightarrow I$ nằm giữa E và F (2)</p> <p>Từ (1) và (2) $\Rightarrow I$ là trung điểm EF (đpcm)</p> | 0,125 | 1,0 |
| 5 | a) | <p>Do $299792458 \text{ m/s} \approx 300000000 \text{ m/s}$</p> <p>$\Rightarrow$ Số liệu đó đã làm tròn đến hàng triệu</p> | 0,25 | 0,25 |
| | b) | <p>Áp dụng tính chất $a = -a \forall a$</p> <p>và $a \geq a \forall a$ dấu = xảy ra $\Leftrightarrow a \geq 0$</p> | 0,125 | |

| | | | |
|--|--|-------|------|
| | ta có : | | |
| | $ x - 2023 = 2023 - x \geq 2023 - x$ | 0,125 | |
| | $ x + 2024 \geq x + 2024$ | 0,125 | 0,75 |
| | $\Rightarrow A = x - 2023 + x + 2024 \geq 4047 \forall x$ | 0,125 | |
| | $A = 4047 \Leftrightarrow \begin{cases} 2023 - x \geq 0 \\ x + 2024 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow -2024 \leq x \leq 2023$ | 0,125 | |
| | KL : GTNN của $A = 4047 \Leftrightarrow -2024 \leq x \leq 2023$ | 0,125 | |

Chú ý: Học sinh làm cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa

ĐỀ LỄ BIỂU ĐIỂM TƯƠNG TỰ