



-----

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2 điểm). Ghi lại chữ cái đứng trước câu trả lời đúng****Câu 1.** Trong các câu sau, câu nào **đúng**?

- A.  $\sqrt{16} = 8$ .                      B.  $\sqrt{16} = \pm 4$ .                      C.  $\sqrt{16} = -\sqrt{16}$ .                      D.  $\sqrt{16} = 4$ .

**Câu 2.** Giá niêm yết của một chiếc máy tính là 12 triệu đồng. Nhân dịp tết Nguyên đán, cửa hàng quyết định giảm giá 10% so với giá niêm yết. Cửa hàng đã bán một chiếc máy tính với giá mới là:

- A. 12,1 triệu đồng.                      B. 10,8 triệu đồng                      C. 1,2 triệu đồng                      D. 13,2 triệu đồng

**Câu 3.** Một bạn đi bộ quãng đường **1,4 kilomet**. Bạn đếm được tổng 3 200 bước chân. Hỏi trung bình mỗi bước dài khoảng bao nhiêu mét (*kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai*)?

Đáp án đúng là:

- A. 0,43 mét                      B. 0,44 mét                      C. 0,4375 mét                      D. 0,4 mét

**Câu 4.** Biết  $y$  liên hệ với  $x$  theo công thức  $y = 0,5 \cdot x$ . Khi đó ta nói:

- A.  $y$  tỉ lệ nghịch với  $x$  theo hệ số tỉ lệ 0,5.                      B.  $x$  tỉ lệ thuận với  $y$  theo hệ số tỉ lệ 0,5.  
C.  $y$  tỉ lệ thuận với  $x$  theo hệ số tỉ lệ 0,5.                      D.  $x$  tỉ lệ nghịch với  $y$  theo hệ số tỉ lệ 0,5.

**Câu 5.** Cho  $\triangle ABC$  vuông tại  $A$  và có góc  $C$  bằng  $50^\circ$ . Góc  $B$  có số đo là:

- A.  $130^\circ$ .                      B.  $40^\circ$ .                      C.  $90^\circ$ .                      D.  $50^\circ$ .

**Câu 6.** Cho  $\triangle MNP$  có  $NP > PM > MN$ . Khi đó ta có:

- A.  $\widehat{M} < \widehat{N} < \widehat{P}$ .                      B.  $\widehat{M} > \widehat{N} > \widehat{P}$ .                      C.  $\widehat{N} > \widehat{M} > \widehat{P}$ .                      D.  $\widehat{P} > \widehat{N} > \widehat{M}$ .

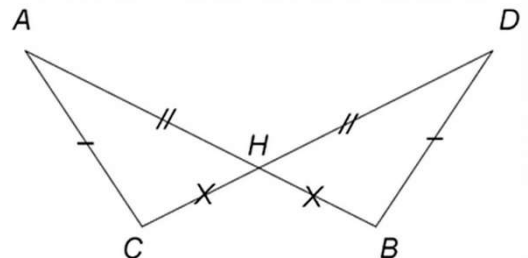
**Câu 7.** Cho  $\triangle ABC$  và  $\triangle MNP$  có  $\widehat{A} = \widehat{M}$  và  $AC = MN$ . Trong các điều kiện sau, cần thêm điều kiện nào để được hai tam giác đó bằng nhau theo trường hợp **cạnh- góc- cạnh**?

- A.  $AB = MP$ .                      B.  $AB = PN$ .                      C.  $BC = NP$ .                      D.  $BC = MP$ .

**Câu 8.** Trong hình vẽ bên có hai tam giác bằng nhau.

Cách viết nào đúng?

- A.  $\triangle ACH = \triangle BDH$ .                      B.  $\triangle ACH = \triangle DHB$ .  
C.  $\triangle ACH = \triangle HBD$                       D.  $\triangle ACH = \triangle DBH$



## II. PHẦN TỰ LUẬN (8 điểm)

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

a)  $\frac{1}{9} : \frac{-2}{27} - \frac{1}{4} \cdot 6$

b)  $\frac{59}{9} \cdot \frac{-2}{13} - \frac{59}{9} : \frac{13}{11}$

c)  $\frac{-3^2}{\sqrt{9}} \cdot \left(\frac{-3}{7}\right)^0 - 15^{13} : 15^{12} : |-15 + 12,5|$

**Bài 2 (1,5 điểm).** Tìm  $x$ , biết:

a)  $0,2 \cdot x + 1,6 = -2$

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

c)  $-\sqrt{\frac{4}{25}} + \frac{2}{5}x = \left(\frac{-1}{2}\right)^2 + 1\frac{1}{5}x$

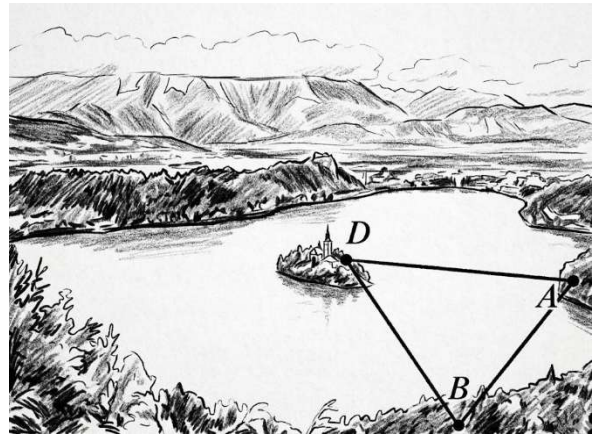
**Bài 3 (1,5 điểm).**

Bác An có một mảnh vườn rộng  $870m^2$ . Bác dự định chia khu vườn thành ba phần gồm: khu trồng cây, khu chăn nuôi, phần còn lại làm lối đi. Biết rằng diện tích khu trồng cây, khu chăn nuôi, lối đi lần lượt tỉ lệ với ba số 15 ; 13 ; 2. Hãy tính diện tích của **khu trồng cây**, **khu chăn nuôi** và **lối đi**.

**Bài 4.1 (0,5 điểm).**

Để đến được hòn đảo nằm tại vị trí D, du khách có thể xuất phát từ bến A hoặc bến B. Bằng đo đạc, người ta xác định được  $\widehat{ABD} = 75^\circ$ ,  $\widehat{BAD} = 55^\circ$  (hình bên).

Hãy cho biết bến A hay bến B gần đảo D hơn?  
Giải thích vì sao.



**Bài 4.2 (2,5 điểm).**

Cho góc  $xOy$  bằng  $80^\circ$ . Vẽ  $Om$  là tia phân giác của góc  $xOy$ . Trên tia  $Ox$  lấy điểm  $A$ . Vẽ đường thẳng qua  $A$  và song song với  $Oy$ , đường thẳng này cắt tia  $Om$  tại  $E$ .

a) Tính số đo các góc của  $\triangle AOE$ .

b) Trên tia  $Oy$  lấy điểm  $B$  sao cho  $OA = OB$ . Chứng minh  $\triangle AOE = \triangle BOE$ .

c) Lấy  $M$  thuộc đoạn thẳng  $OA$ ,  $N$  thuộc đoạn thẳng  $EB$  sao cho  $AM = BN$ . Nối  $AB$  cắt tia  $Om$  tại  $I$ . Chứng minh:  $M, I, N$  thẳng hàng.

(Hình vẽ: 0,25 điểm – Viết giả thiết, kết luận: 0,25 điểm)

**Bài 5 (0,5 điểm).**

Cho 3 số  $x, y, z$  khác 0 thỏa mãn:  $\frac{2z-y}{x} = \frac{2x-z}{y} = \frac{2y-x}{z}$ .

Tính giá trị của biểu thức:  $A = \frac{x+z}{y} + \frac{z+y}{x} + \frac{y+x}{z}$

-----✂ Chúc các em làm bài tốt! ✂-----

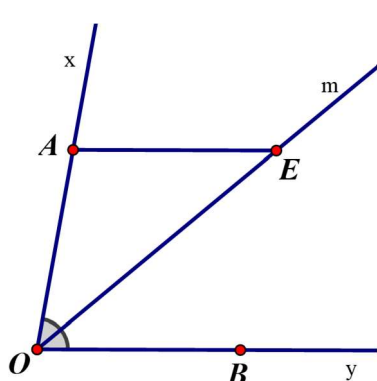
I. TRẮC NGHIỆM (2 điểm)

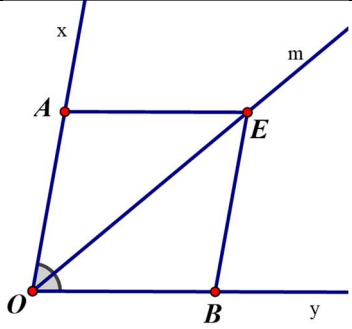
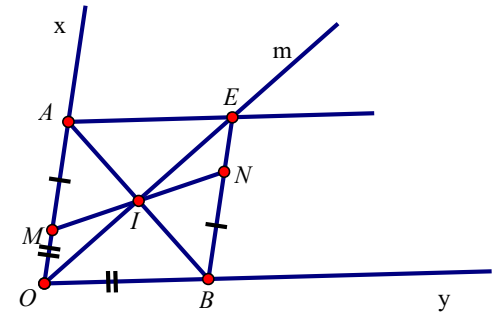
1D, 2B, 3B, 4C, 5B, 6B, 7A, 8D

\* Mỗi đáp án đúng 0,25 điểm

II. TỰ LUẬN (8 điểm)

| Bài                       | Ý         | Đáp án                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Điểm             |
|---------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>Bài 1<br/>( 1,5 đ)</b> | a<br>0,5đ | Thực hiện phép tính ( <i>Tính hợp lý nếu có thể</i> ):<br><br>A) $\frac{1}{9} : \frac{-2}{27} - \frac{1}{4} \cdot 6 = \frac{-3}{2} - \frac{3}{2} = -3$                                                                                                                                                                                        | 0,25đ x2         |
|                           | b<br>0,5đ | B) $\frac{59}{9} \cdot \frac{-2}{13} - \frac{59}{9} : \frac{13}{11} = \frac{59}{9} \cdot \frac{-2}{13} - \frac{59}{9} \cdot \frac{11}{13} = \frac{59}{9} \cdot \left( \frac{-2}{13} - \frac{11}{13} \right)$<br><br>$= \frac{59}{9} \cdot (-1) = \frac{-59}{9}$                                                                               | 0,25 đ<br>0,25 đ |
|                           | c<br>0,5đ | $\frac{-3^2}{\sqrt{9}} \cdot \left( \frac{-3}{7} \right)^0 - 15^{13} : 15^{12} :  -15 + 12,5  =$<br><br>• Tính được 1 trong 2 biểu thức:<br><br>$\frac{-3^2}{\sqrt{9}} \cdot \left( \frac{-3}{7} \right)^0 = \frac{-9}{3} \cdot 1 = -3$ hoặc $15^{13} : 15^{12} :  -15 + 12,5  = 15 :  -2,5  = 15 : 2,5 = 6$<br><br>• Tính đến kết quả bằng 3 | 0,25đ<br>0,25 đ  |
| <b>Bài 2<br/>( 1,5 đ)</b> | a<br>0,5đ | Tìm x, biết:<br><br>$0,2 \cdot x + 1,6 = -2$<br><br>$0,2 \cdot x = -2 - 1,6$<br><br>$0,2 \cdot x = -3,6$<br><br>$x = -3,6 : 0,2$<br><br>$x = -18$                                                                                                                                                                                             | 0,25 đ<br>0,25 đ |
|                           | b<br>0,5đ | $\frac{2x-1}{3} = \frac{3,5}{4,2}$<br><br>• Tính được $2x-1 = \frac{5}{2}$<br><br>• Tính được $x = \frac{7}{4}$                                                                                                                                                                                                                               | 0,25 đ<br>0,25 đ |
|                           | c<br>0,5đ | $-\sqrt{\frac{4}{25}} + \frac{2}{5}x = \left( \frac{-1}{2} \right)^2 + 1\frac{1}{5}x$<br><br>• Biến đổi được : $\left( \frac{2}{5} - \frac{6}{5} \right)x = \frac{1}{4} + \frac{2}{5}$                                                                                                                                                        | 0,25 đ<br>0,25 đ |

|                          |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              |
|--------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|                          |           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tìm được <math>x = \frac{-13}{16}</math></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                              |
| <b>Bài 3</b><br>( 1,5 đ) |           | <p>Bác An có một mảnh vườn rộng <b>870 m<sup>2</sup></b>. Bác dự định chia khu vườn thành ba phần gồm: khu trồng cây, khu chăn nuôi, phần còn lại làm lối đi. Biết rằng diện tích khu trồng cây, khu chăn nuôi, lối đi lần lượt tỉ lệ với ba số 15 ; 13 ; 2. Hãy tính diện tích của <b>khu trồng cây</b>, <b>khu chăn nuôi</b> và <b>lối đi</b>.</p> <p>Giải:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gọi diện tích của <b>khu trồng cây</b>, <b>khu chăn nuôi</b> và <b>lối đi</b> lần lượt là <math>x, y, z</math> (<math>m^2</math> ; <math>x, y, z &gt; 0</math>)</li> </ul> <p>(HS không ghi đk không trừ điểm) (thiếu đơn vị trừ 0,25 điểm)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vì diện tích mảnh vườn là <b>870 m<sup>2</sup></b>. nên: <math>x + y + z = 870</math></li> <li>Biết diện tích khu trồng cây, khu chăn nuôi, lối đi tỉ lệ với 15 ; 13 ; 2 nên <math>\frac{x}{15} = \frac{y}{13} = \frac{z}{2}</math></li> <li>Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, ta có:<br/> <math display="block">\frac{x}{15} = \frac{y}{13} = \frac{z}{2} = \frac{x+y+z}{15+13+2} = \frac{870}{30} = 29</math> </li> <li>Tính được <math>x = 435</math>, <math>y = 377</math>, <math>z = 58</math> (TMĐK)<br/>(HS không ktra đk không trừ điểm)</li> <li>Vậy diện tích của <b>khu trồng cây</b>, <b>khu chăn nuôi</b> và <b>lối đi</b> lần lượt là <math>435m^2</math>, <math>377m^2</math>, <math>58m^2</math></li> </ul> | 0,25<br>0,25<br>0,25<br>0,25<br>0,25<br>0,25 |
|                          | 1<br>0,5đ | <p>HS không phải vẽ lại hình</p> <p>+ Xét tam giác ADB có <math>\widehat{B} &gt; \widehat{A}</math> (do <math>75^\circ &gt; 55^\circ</math>) Suy ra <math>DA &gt; DB</math></p> <p>+ kết luận bên B gần đảo D hơn</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,25 đ<br>0,25 đ                             |
|                          | 2         | <p>Cho góc <math>xOy</math> bằng <math>80^\circ</math>. Vẽ <math>Om</math> là tia phân giác của góc <math>xOy</math>. Trên tia <math>Ox</math> lấy điểm <math>A</math>, Trên tia <math>Oy</math> lấy điểm <math>B</math> sao cho <math>OA = OB</math>. Vẽ đường thẳng qua <math>A</math> và song song với <math>Oy</math>, đường thẳng này cắt tia <math>Om</math> tại <math>E</math>.</p> <p>a) Tính số đo các góc của tam giác AOE</p> <p>b) Chứng minh <math>\triangle AOE = \triangle BOE</math></p> <p>c) Lấy <math>M</math> thuộc đoạn thẳng <math>OA</math>, <math>N</math> thuộc đoạn thẳng <math>EB</math> sao cho <math>AM = BN</math>. Nối <math>AB</math> cắt <math>Om</math> tại <math>I</math>. Chứng minh: <math>M, I, N</math> thẳng hàng</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                              |
|                          | 0,5đ      |  <p>Vẽ hình đúng đến câu a – ghi GT-KL</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,25 đ x 2                                   |

|                         |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                 |
|-------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                         | a<br>1 đ   | <p>+ OE là tia phân giác góc AOB nên <math>\widehat{AOE} = \widehat{EOB} = \frac{1}{2}\widehat{AOB} = \frac{1}{2}.80^{\circ} = 40^{\circ}</math></p> <p>+ AE // Oy <math>\Rightarrow AEO = EOB = 40^{\circ}</math> (góc slt)</p> <p>+ <math>\Delta AEO</math> có: <math>\widehat{AEO} + \widehat{AOE} + \widehat{OAE} = 180^{\circ}</math>. Tính được <math>\widehat{OAE} = 100^{\circ}</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>0,25 đ x2</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p>    |
|                         | b<br>0,5 đ |  <p>+ Xét <math>\Delta AOE</math> và <math>\Delta BOE</math>, có <math>OA = OB</math>; <math>OE</math> chung; <math>\widehat{AOE} = \widehat{BOE}</math> chung</p> <p>Suy ra <math>\Delta AOE = \Delta BOE</math> (c.g.c)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,25 đ x2                                       |
|                         | c<br>0,5 đ |  <p>+ Chứng minh: <math>\Delta AOI = \Delta BOI</math> (c.g.c) <math>\Rightarrow IA = IB</math>.</p> <p>+ Chứng minh: <math>\widehat{AOE} = \widehat{BEO} \Rightarrow AO // BE \Rightarrow \widehat{MAI} = \widehat{NBI}</math></p> <p>+ Chứng minh: <math>\Delta MAI = \Delta NBI</math> (c.g.c)</p> <p>+ Chứng minh M, I, N thẳng hàng</p>                                                                                                                                                                                                                             | <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p>                     |
| <b>Bài 5</b><br>(0,5 đ) |            | <p><b>Bài 5.</b> Cho 3 số <math>x, y, z</math> khác 0 thỏa mãn: <math>\frac{2z-y}{x} = \frac{2x-z}{y} = \frac{2y-x}{z}</math>. Tính giá trị của biểu thức: <math>A = \frac{x+z}{y} + \frac{z+y}{x} + \frac{y+x}{z}</math></p> <p>Giải:</p> <p>TH1: Nếu <math>x + y + z \neq 0</math></p> $\frac{2z-y}{x} = \frac{2x-z}{y} = \frac{2y-x}{z} = \frac{2z-y+2x-z+2y-x}{x+y+z} = 1$ <p>Suy ra</p> $2z - y = x$ $2y - x = z \Rightarrow x = 2y - z = 2z - y \Rightarrow z = y$ <p>mà <math>2y - z = x \Rightarrow x = y = z</math></p> <p>Do đó <math>A = 6</math></p> <p>TH2: Nếu <math>x + y + z = 0 \Rightarrow x + y = -z; x + z = -y; y + z = -x</math></p> | <b>HS làm được 1 trường hợp cho tối đa điểm</b> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | $\Rightarrow \frac{3z+x}{x} = \frac{3x+y}{y} = \frac{3y+z}{z}$ $\Rightarrow \frac{3z}{x} + 1 = \frac{3x}{y} + 1 = \frac{3y}{z} + 1$ $\Rightarrow \frac{z}{x} = \frac{x}{y} = \frac{y}{z}$ $\Rightarrow \left(\frac{z}{x}\right)^3 = \left(\frac{x}{y}\right)^3 = \left(\frac{y}{z}\right)^3 = \frac{z}{x} \cdot \frac{x}{y} \cdot \frac{y}{z} = 1$ $\Rightarrow x = y = z$ <p>mà <math>x + y + z = 0</math></p> $\Rightarrow x = y = z = 0 \text{ (loại)}$ |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

*\* Ghi chú: HS giải cách khác, nếu đúng vẫn cho điểm tối đa.*

1. Thời gian: 90'

2. Trắc nghiệm (2đ): 8 câu

3. Tự luận (8đ):

- Thực hiện phép tính (hợp lí nếu có thể). (1,5đ)

- Tìm x. (1,5đ)

- Toán đố thực tế. (1,5đ)

- Toán hình thực tế. (0,5 đ)

- Toán hình tổng hợp (3 đ)

(Yêu cầu HS vẽ hình và ghi GT - KL).

- BT nâng cao. (0,5đ)