

ĐỀ SỐ 1

A/ PHẦN TRẮC NGHIỆM: (3,0 điểm)

Câu 1: Chọn câu trả lời đúng : Kết quả phép tính $\frac{-3}{8} + \frac{5}{6}$ là:

- A. $\frac{11}{24}$ B. $\frac{22}{48}$ C. $\frac{-11}{24}$ D. $\frac{-22}{48}$

Câu 2: Chọn câu trả lời đúng : Kết quả phép tính $0,75 \cdot \frac{1}{-3}$ là:

- A. $-\frac{3}{12}$ B. $-\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{3}{12}$

Câu 3: Chọn câu trả lời đúng: Cho $|a| = \frac{2}{5}$ thì:

- A. $a = \frac{2}{5}$ B. $a = -\frac{2}{5}$
C. $a = 1$ hoặc $a = \frac{2}{5}$ D. $a = \frac{2}{5}$ hoặc $a = -\frac{2}{5}$

Câu 4: Chọn câu trả lời đúng: Kết quả phép tính $\left(\frac{-1}{2}\right)^3$ là:

- A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{-1}{6}$ C. $\frac{-1}{8}$ D. $\frac{1}{8}$

Câu 5: Chọn câu trả lời đúng: Cho tam giác ABC. Ta có:

- A. $\angle A + \angle B = 180^\circ$ B. $\angle A + \angle B + \angle C = 160^\circ$
C. $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$ D. $\angle A + \angle B + \angle C < 180^\circ$

Câu 6: Tìm câu trả lời sai: Cho hai tam giác ABC = tam giác DEF (g – c – g) thì:

- A. $AB = DE$ B. $\angle C = \angle F$ C. $\angle B = \angle E$ D. $BC = EF$

B/ PHẦN TỰ LUẬN: (7,0 điểm)

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

a/ $-1\frac{1}{2} \cdot 2\frac{1}{3} + 1\frac{1}{2} \cdot 1\frac{1}{3}$ b/ $-3^2 - \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} : 2^2 + \left(\frac{2}{3}\right)^0 : \left(\frac{3}{4}\right)^{-1}$ c/ $\sqrt{12} + \sqrt{27} - \sqrt{3}$.

Bài 2: (1,5 điểm). Tìm x biết:

$$a/ 5\frac{2}{3}x + 1\frac{2}{3} = 4\frac{1}{2} \quad b/ \frac{x}{27} = \frac{-2}{9} \quad c/ |x - 1,5| = 2$$

Bài 3: (1,5 điểm). Ba bạn Lâm, Chí, Dũng có 60 cây bút và số bút tỉ lệ với 3, 4, 5. Tính số bút của mỗi bạn?

Bài 4: (2,0 điểm). Cho góc nhọn xOy, Trên tia Ox lấy điểm A, B sao cho OA = 3 cm, OB = 5cm. Trên tia Oy lấy điểm C, D sao cho OC = OA, OD = OB. Nối AD và BC cắt nhau tại I.

a/ Chứng minh $\angle OAD = \angle OCB$

b/ Chứng minh IA = IC

c/ Chứng minh OI là tia phân giác của $\angle xOy$

Bài 5: (0,5 điểm) Tìm GTLN của biểu thức: $A = |x - 1004| - |x + 1003|$.

ĐÁP ÁN

A/ PHẦN TRẮC NGHIỆM: (3,0 điểm). Chọn đúng đáp án cho 0,5 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	A	B	D	C	C	B

B/ PHẦN TỰ LUẬN: (7,0 điểm)

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

$$a/ -1\frac{1}{2} \cdot 21\frac{1}{3} + 1\frac{1}{2} \cdot 1\frac{1}{3} = -1\frac{1}{2} \left(21\frac{1}{3} - 1\frac{1}{3} \right) \text{ Cho } 0,25 \text{ đ.}$$

$$= -1\frac{1}{2} \cdot 20 = -30 \text{ Cho } 0,25 \text{ đ.}$$

$$b/ -3^2 - \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} : 2^2 + \left(\frac{2}{3}\right)^0 : \left(\frac{3}{4}\right)^{-1} = -9 - 4 : 4 + 1 : \frac{4}{3} \text{ Cho } 0,25 \text{ đ.}$$

$$= -10 + \frac{3}{4} = \frac{-37}{4} \text{ Cho } 0,25 \text{ đ.}$$

$$c/ \sqrt{12} + \sqrt{27} - \sqrt{3} = 2\sqrt{3} + 3\sqrt{3} - \sqrt{3} \text{ Cho } 0,25 \text{ đ.}$$

$$= \sqrt{3}(2+3-1) = 4\sqrt{3} \quad \text{Cho 0,25 đ.}$$

Bài 2: (1,5 điểm) Tìm x biết:

$$a/ \quad 5\frac{2}{3}x + 1\frac{2}{3} = 4\frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{17}{3}x = \frac{17}{6} \quad \text{Cho 0,25 đ.}$$

$$\Rightarrow x = \frac{1}{2} \quad \text{Cho 0,25 đ.}$$

$$b/ \quad \frac{x}{27} = \frac{-2}{9} \Rightarrow 9x = -54 \quad \text{Cho 0,25 đ.}$$

$$\Rightarrow x = -6 \quad \text{Cho 0,25 đ.}$$

$$c/ \quad |x-1,5| = 2 \Rightarrow \begin{cases} x = 3,5 \\ x = -0,5 \end{cases} \quad \text{Cho 0,5 đ.}$$

Bài 3: (1,5 điểm). Giả sử số bút của mỗi bạn là a, b, c (cây) Cho 0,25 đ.

$$\text{Theo đề ta có: } \frac{a}{3} = \frac{b}{4} = \frac{c}{5} = \frac{a+b+c}{3+4+5} = \frac{60}{12} = 5 \quad \text{Cho 0,25 đ.}$$

$$\frac{a}{3} = 5 \Rightarrow a = 15 \quad \text{Cho 0,25 đ.}$$

$$\frac{b}{4} = 5 \Rightarrow b = 20 \quad \text{Cho 0,25 đ.}$$

$$\frac{c}{5} = 5 \Rightarrow c = 25 \quad \text{Cho 0,25 đ.}$$

Trả lời: Số bút của ba bạn Lâm, Chí, Dũng lần lượt là 15, 20, 25 (Cây) Cho 0,25 đ.

Bài 4: (2,0 điểm) H/S vẽ hình đúng ghi GT + KL Cho 0,5 đ.

a/ Chứng minh $\angle OAD = \angle OCB$.

Ta có: $OA + AB = OB$ và $OC + CD = OD$ mà $OA = OC = 3\text{cm}$, $OD = OB = 5\text{cm}$ nên $AB = CD$. Cho 0,25 đ.

Xét $\triangle OAD$ và $\triangle OCB$

Có $OD = OB$ (gt); $\angle O$ chung và $OA = OC$ (gt). Vậy $\angle OAD = \angle OCB$ (c-g-c). Suy ra các $\angle D = \angle B$, $\angle C_1 = \angle A_1$ Cho 0,25 đ

b/ Chứng minh $IA = IC$

Xét $\triangle ICD$ và $\triangle IAB$ có: $\angle D = \angle B$, $CD = AB$, (cmt) Cho 0,25 đ.

$\angle C_2 = \angle A_2$ (kề bù hai góc bằng nhau). Do đó $\triangle ICD = \triangle IAB$ (g-c-g). Suy ra $IC = IA$ và $IB = ID$ (tương ứng). Cho 0,25 đ.

c/ Chứng minh OI là tia phân giác của $\angle xOy$

Xét $\triangle OIC$ và $\triangle OAI$ có $OC = OA$ (gt). OI chung và $IC = IA$ (cmt). Cho 0,25 đ.

Do đó $\triangle OIC = \triangle OAI$ (c-c-c). $\Rightarrow \angle O_1 = \angle O_2$ (tương ứng). Vậy OI là tia phân giác của $\angle xOy$ là đpcm. Cho 0,25 đ.

Bài 5: (0,5 điểm) Tìm GTLN của biểu thức: $A = |x - 1004| - |x + 1003|$.

Áp dụng đẳng thức $|x - y| \geq |x| - |y|$

$$A = |x - 1004| - |x + 1003| \leq |x - 1004| - (x + 1003) = 2007 \text{ Cho 0,25 đ.}$$

Vậy GTLN của A là 2007

Dấu (=) xảy ra khi $x \leq -1003$. Cho 0,25 đ.

ĐỀ SỐ 2

I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm): Khoanh tròn chữ cái đúng

Câu 1/ Trong các phân số sau, phân số nào biểu diễn số hữu tỉ $-\frac{3}{4}$?

- A. $-\frac{6}{2}$ B. $-\frac{8}{6}$ C. $-\frac{9}{12}$ D. $-\frac{12}{9}$

Câu 2/ Số $-\frac{5}{12}$ là kết quả của phép tính:

- A. $-\frac{1}{6} + \frac{3}{12}$ B. $1 - \frac{7}{12}$ C. $-\frac{7}{12} + 1$ D. $1 - \frac{7}{12}$

Câu 3/ Nếu $\sqrt{x} = 9$ thì x bằng:

- A. 3 B. 6 C. 9 D. 81

Câu 4/ Biết y tỉ lệ thuận với x và khi $x = -3$ thì $y = 1$. Khi $x = 1$ thì y bằng:

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

Câu 5/ Tam giác ABC có, $\hat{B} = \hat{C}$, $\hat{A} = 136^\circ$. Góc B bằng:

- A. 44° B. 32° C. 27° D. 22°

Câu 6/ Cách phát biểu nào sau đây diễn đạt đúng tính chất góc ngoài của tam giác:

- A. Mỗi góc ngoài của tam giác bằng tổng hai góc trong.
 B. Mỗi góc ngoài của tam giác bằng tổng hai góc trong không kề với nó.
 C. Mỗi góc ngoài của tam giác bằng tổng ba góc trong.
 D. Mỗi góc ngoài của tam giác bằng tổng một góc trong và một góc kề với nó.

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 7: (1,0 điểm) thực hiện phép tính: $\left(2\frac{2}{3} + 1\frac{1}{3}\right) : \frac{1}{4} - 25$

Câu 8: (1,0 điểm) Tìm x biết: $\frac{3}{4} - \left(x + \frac{1}{2}\right) = \frac{4}{5}$

Câu 9: (2,0 điểm) Cho biết 30 công nhân xây xong một ngôi nhà hết 90 ngày. Hỏi 15 công nhân xây ngôi nhà đó hết bao nhiêu ngày? (giả sử năng suất làm việc của mỗi công nhân là như nhau)

Câu 10: (3,0 điểm) Cho góc nhọn xOy. Trên tia Ox lấy điểm A, trên tia Oy lấy điểm B sao cho OA = OB. Trên tia Ox lấy điểm C, trên tia Oy lấy điểm D sao cho OC = OD.

a) Chứng minh: AD = BC.

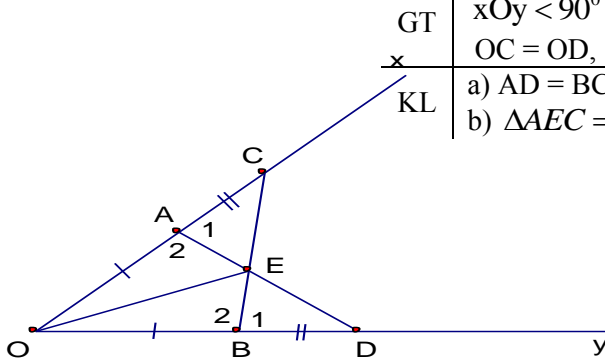
b) Gọi E là giao điểm AD và BC. Chứng minh: $\triangle AEC = \triangle BED$

ĐÁP ÁN

I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm): Mỗi câu chọn đúng cho 0,5 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	C	A	D	B	D	B

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 7	$\left(2\frac{2}{3} + 1\frac{1}{3}\right) : \frac{1}{4} - 25 = 4.4 - 25 = 16 - 25 = -9$	1,0
Câu 8	$\frac{3}{4} - \left(x + \frac{1}{2}\right) = \frac{4}{5}$ $x + \frac{1}{2} = \frac{3}{4} - \frac{4}{5} = -\frac{1}{20}$ $x = -\frac{1}{20} - \frac{1}{2} = -\frac{11}{20}$	1,0
Câu 9	<p>Gọi thời gian 15 công nhân xây xong ngôi nhà là x (ngày)</p> <p>Vì số công nhân làm và thời gian hoàn thành công việc là hai đại lượng tỉ lệ nghịch, nên ta có: $15 \cdot x = 30 \cdot 90 \Rightarrow x = \frac{30 \cdot 90}{15} = 180$</p> <p>Vậy thời gian 15 công nhân xây xong ngôi nhà là 180 (ngày).</p>	2,0
Câu 10	<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;">  <p>GT</p> <p>KL</p> <p>a) $\triangle OAD$ và $\triangle OBC$ có:</p> <p>$OA = OB$ (gt); \angle: góc chung; $OD = OC$ (gt)</p> <p>Do đó $\triangle OAD = \triangle OBC$ (c.g.c)</p> <p>$\Rightarrow AD = BC$ (2 cạnh tương ứng)</p> <p>b) Xét $\triangle EAC$ và $\triangle EBD$ có:</p> <p>$AC = BD$ (gt)</p> <p>$\angle A = \angle B$ (cmt)</p> <p>$\angle C = \angle D$ (vì $\triangle OAD = \triangle OBC$)</p> <p>$\Rightarrow \triangle EAC = \triangle EBD$ (g.c.g)</p> </div> <div style="flex: 1; padding-left: 10px;"> <p>$\angle Oy < 90^\circ$, $OA = OB$, $OC = OD$,</p> <hr/> <p>a) $AD = BC$. b) $\triangle AEC = \triangle BED$</p> </div> </div>	<p>0,5</p> <p>1,0</p> <p>1,5</p>

ĐỀ SỐ 3

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm) *Hãy viết vào bài làm chữ cái A, B, C hoặc D đứng trước câu trả lời đúng.*

Câu 1. Kết quả phép tính $\frac{-7}{3} : \sqrt{\frac{25}{36}} \cdot \frac{11}{12}$ là:

- A. $\frac{-77}{30}$ B. $\frac{-77}{60}$ C. $\frac{-77}{360}$ D. $\frac{-77}{15}$

Câu 2. Giá trị của x thỏa mãn $x \cdot \left(\frac{4}{7}\right)^4 = \left(\frac{4}{7}\right)^6$ là:

- A. $\frac{4}{7}$ B. $\frac{8}{14}$ C. $\frac{16}{7}$ D. $\frac{16}{49}$

Câu 3. Nếu 15 lít dầu hỏa nặng 12kg thì 24kg dầu hỏa chứa đầy trong thùng:

- A. 27 lít B. 7,5 lít C. 30 lít D. 15 lít

Câu 4. Cho $\triangle ABC = \triangle MNP$. Phát biểu nào trong các phát biểu sau đây là **sai**?

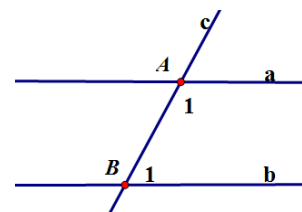
- A. $AB = MN$ B. $\angle B = \angle N$ C. $\angle B = \angle P$ D. $PM = CA$

Câu 5. Cho tam giác ABC và tam giác MNP có $BC = PN$, $\angle C = \angle P$. Thêm một điều kiện nào trong các điều kiện sau để $\triangle ABC = \triangle MNP$ theo trường hợp góc-cạnh-góc:

- A. $BA = NP$ B. $\angle B = \angle N$ C. $\angle M = \angle A$ D. $AC = MN$

Câu 6. Cho hình vẽ. Biết $a \parallel b$. Đường thẳng c cắt hai đường thẳng a, b lần lượt tại A và B sao cho $\angle A_1 = 2\angle B_1$. Khi đó $\angle B_1$ bằng:

- A. 60° B. 45°
C. 75° D. 120°



II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 7. Tìm x, biết:

a) $\left(0,5x - \frac{3}{7}\right) : \frac{1}{2} = 1\frac{1}{7}$ b) $|2 - 3x| - 5 = -1$ c) $\left(\frac{1}{5} - \frac{3}{2}x\right)^2 = \frac{9}{4}$

Câu 8. Ba lớp 7A, 7B và 7C đi lao động và được phân công khối lượng công việc như nhau. Lớp 7A hoàn thành công việc trong 3 giờ, lớp 7B hoàn thành công việc trong 4 giờ và lớp 7C hoàn thành công việc trong 5 giờ. Tính số học sinh của mỗi lớp, biết rằng tổng số học sinh của ba lớp là 94 học sinh (giả sử năng suất làm việc của mỗi học sinh đều như nhau).

Câu 9. Cho tam giác ABC có $AB = AC$. Vẽ BD vuông góc với AC tại D, CE vuông góc với AB tại E. Gọi I là giao điểm của BD và CE. Chứng minh rằng:

- a) $BD = CE$
- b) $EI = DI$
- c) Ba điểm A, I, H thẳng hàng (với H là trung điểm của BC).

Câu 10. So sánh $2^{30} + 3^{30} + 4^{30}$ và 3.24^{10}

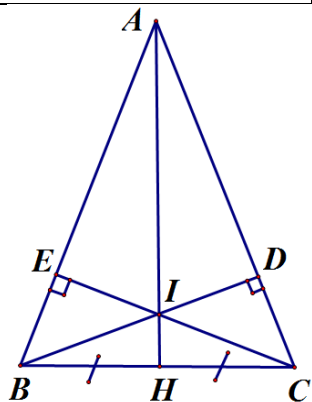
ĐÁP ÁN

I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm). Mỗi câu đúng được 0,5 điểm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
A	D	C	C	B	A

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
7	a) $x = 2$	0,75
	b) $x \in \left\{\frac{-2}{3}; 2\right\}$	0,75
	c) $x \in \left\{\frac{-13}{15}; \frac{17}{15}\right\}$	0,5
8	Gọi a, b, c lần lượt là số HS của 3 lớp 7A, 7B, 7C ($a, b, c \in \mathbb{N}^*$; $a, b, c < 94$) Do khối lượng công việc của ba lớp là như nhau nên số học sinh và thời gian hoàn thành công việc là hai đại lượng tỉ lệ nghịch.	0,5

		<p>Khi đó ta có: $3a = 4b = 5c$ và $a + b + c = 94$</p> $3a = 4b = 5c \Leftrightarrow \frac{a}{20} = \frac{b}{15} = \frac{c}{12}$ <p>Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có:</p> $\frac{a}{20} = \frac{b}{15} = \frac{c}{12} = \frac{a+b+c}{20+15+12} = \frac{94}{47} = 2$ <p>Khi đó</p> $a = 2.20 = 40$ $b = 2.15 = 30$ $c = 2.12 = 24$ <p>Vậy số học sinh của ba lớp 7A, 7B, 7C lần lượt là: 40HS, 30HS, 24HS</p>	<p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,75</p>
9	a	<p>Xét $\triangle ABD$ và $\triangle ACE$ có</p> $\angle B = \angle C = 90^\circ$ $AB = AC$ <p>Cộng</p> <p>Do đó $\triangle ABD = \triangle ACE$ (cạnh huyền – góc nhọn)</p> $\Rightarrow BD = CE$ (hai cạnh tương ứng) <p>Vậy $BD = CE$</p>	 <p>0,75</p> <p>0,25</p>
	b	<p>Ta có $AB = AC$ (gt)</p> $AE = AD$ ($\triangle ABD = \triangle ACE$) suy ra $AB - AE = AC - AD$ hay $BE = CD$ <p>Lại có $\triangle ABD = \triangle ACE$ suy ra $\angle ABD = \angle ACE$ hay $\angle EBI = \angle DCI$</p> <p>Xét $\triangle EBI$ và $\triangle DCI$ có</p> $\left. \begin{array}{l} \angle EBI = \angle DCI \\ BE = CD \\ \angle BEI = \angle CDI \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle EBI = \triangle DCI \text{ (g.c.g)}$ <p>Suy ra $EI = DI$</p>	<p>0,75</p> <p>0,25</p>

		<p>- Học sinh chứng minh được $\triangle AHB = \triangle AHC$ suy ra AH vuông góc với BC</p> <p>- Chứng minh tương tự IH vuông góc với BC</p> <p>Vậy A, I, H thẳng hàng</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
10		<p>Ta có: $4^{30} = 2^{30} \cdot 2^{30} = (2^3)^{10} \cdot (2^2)^{15} > 8^{10} \cdot 3^{15} > (8^{10} \cdot 3^{10}) \cdot 3 = 24^{10} \cdot 3$</p> <p>Vậy $2^{30} + 3^{30} + 4^{30} > 3 \cdot 24^{10}$</p>	0,5