

ĐỀ SỐ 1
MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I MÔN: TOÁN 7
NĂM HỌC: 2020-201

| Cấp độ | Nhận biết | | Thông hiểu | | Vận dụng | | | | Tổng |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| | | | | | Cấp độ thấp | | Cấp độ cao | | |
| Tên chủ đề | TNKQ | TL | TNKQ | TL | TNKQ | TL | TNKQ | TL | |
| Số hữu tỉ. Số thực | Biết so sánh hai số hữu tỉ Biết khái niệm về số hữu tỉ và giá trị tuyệt đối của một số hữu tỉ | | Thực hiện được các phép tính về số hữu tỉ, phép tính về lũy thừa | | Thực hiện thành thạo các phép tính về số hữu tỉ | | Tính được giá trị của biểu thức bằng cách vận dụng tính chất của giá trị tuyệt đối | | |
| <i>Số câu:</i> | 3 | | 2 | | | 1 | | 1 | 7 |
| <i>Số điểm:</i> | 0.75 | | 0.5 | | | 1.5 | | 1.0 | 3.75 |
| <i>Tỉ lệ:</i> | 7.5% | | 5% | | | 15% | | 10% | 37.5% |
| Tỉ lệ thức. Tính chất dãy tỉ số bằng nhau | Biết khái niệm căn bậc hai của một số thực không âm. | | Vận dụng được các tính chất của tỉ lệ thức và của dãy tỉ số bằng nhau để giải các bài toán và tìm được x | | Biết vận dụng tính chất của đại lượng tỉ lệ thuận và tính chất của dãy tỉ số bằng nhau để giải bài toán chia phần tỉ lệ thuận. | | | | |
| <i>Số câu:</i> | 1 | | 2 | | | 1 | | | 4 |
| <i>Số điểm:</i> | 0.25 | | 0.5 | | | 1.5 | | | 2.25 |
| <i>Tỉ lệ:</i> | 2.5% | | 5% | | | 15% | | | 22.5% |
| Hàm số và đồ thị | | | Biết vận dụng tính chất của hai đại lượng tỉ lệ thuận để tìm giá trị của một đại lượng | | Vẽ Đồ thị của hàm số $y = ax$ ($a \neq 0$). Xác định được tọa độ của một điểm trên mặt phẳng tọa độ | | | | |
| <i>Số câu:</i> | | | 1 | | | 2 | | | 3 |
| <i>Số điểm:</i> | | | 0.25 | | | 1.0 | | | 1.25 |
| <i>Tỉ lệ:</i> | | | 2.5% | | | 10% | | | 12.5% |

| | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--|-----------------------------------------|
| Đường thẳng vuông góc. Đường thẳng song song. Tam giác | Biết được khái niệm hai góc đối đỉnh. Biết định lý về tổng ba góc trong 1 tam giác | | Vận dụng được tính chất của hai góc đối đỉnh để tính số đo góc tìm các cặp góc bằng nhau | | Chứng minh được hai tam giác bằng nhau bằng cách sử dụng các trường hợp bằng nhau của hai tam giác từ đó suy ra hai đoạn thẳng bằng nhau hai góc bằng nhau. Vận dụng được dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song để chứng minh hai đường thẳng song song | | | |
| Số câu: Số điểm: Tỉ lệ: | 2 0.5 5% | | 1 0.25 2.5% | | | 3 2.0 20% | | 6 2.75 27.5% |
| Tổng số câu: Tổng số điểm: Tỉ lệ: | 6 1.5 15% | | 6 1.5 15% | | | 8 7.0 70% | | 20 10.0 100% |

ĐỀ KIỂM RA HỌC KÌ 1 TOÁN 7

I/ PHẦN TRẮC NGHIỆM: (3,0 điểm)

Mỗi câu hỏi dưới đây có kèm theo phương án trả lời A, B, C, D. Em hãy chọn phương án trả lời đúng nhất rồi ghi vào bài làm: (ví dụ: Câu 1 chọn phương án A thì ghi vào bài làm là: Câu 1 - A,.....)

Câu 1. Kết quả phép tính $\frac{3}{4} + \frac{1}{4} \cdot \frac{-12}{20}$ bằng:

- A. $\frac{-12}{20}$ B. $\frac{3}{5}$ C. $\frac{-3}{5}$ D. $\frac{-9}{84}$

Câu 2. Cho $|x| = \frac{3}{5}$ thì

- A. $x = \frac{3}{5}$ B. $x = -\frac{3}{5}$ C. $x = \frac{3}{5}$ hoặc $x = -\frac{3}{5}$ D. $x = 0$ hoặc $x = \frac{3}{5}$

Câu 3. $2^x = (2^2)^3$ thì giá trị của x bằng

- A. 5 B. 8 C. 2^6 D. 6

Câu 4. Cho tỉ lệ thức $\frac{x}{15} = \frac{-4}{5}$ thì :

- A. $x = \frac{-4}{3}$ B. $x = 4$ C. $x = -12$ D. $x = -10$

Câu 5. Biết rằng $x : y = 7 : 6$ và $2x - y = 120$. Giá trị của x và y là :

- A. $x = 105 ; y = 90$ B. $x = 103 ; y = 86$
C. $x = 110 ; y = 100$ D. $x = 98 ; y = 84$

Câu 6. Nếu $\sqrt{a} = 3$ thì a^2 bằng :

- A. 3 B. 81 C. 27 D. 9

Câu 7. Cho biết x và y là hai đại lượng tỉ lệ thuận, khi $x = 10$ thì $y = 5$ vậy khi $x = -5$ thì giá trị của y bằng

- A. -10 B. -7 C. -3 D. -2,5

Câu 8. Hãy chọn câu đúng trong các câu sau:

- A. $\left(\frac{1}{2}\right)^6 < \left(\frac{1}{2}\right)^8$ B. $(-2,25)^5 > (-2,25)^4$ C. $\frac{-17}{15} > \frac{1}{25}$ D. $(-3,25)^8 = (3,25)^8$

Câu 9. Trong các phân số sau, phân số biểu diễn số hữu tỉ $\frac{5}{-3}$ là

- A. $\frac{10}{6}$ B. $\frac{-10}{6}$ C. $\frac{-15}{-9}$ D. $\frac{-10}{-6}$

Câu 10. Hãy chọn câu đúng trong các câu sau:

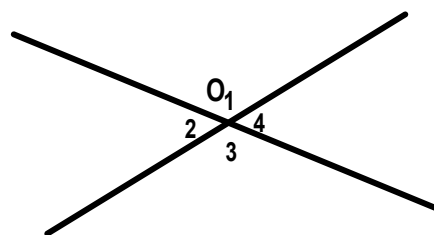
- A. Hai góc có chung một đỉnh thì đối đỉnh.
- B. Hai góc có chung một đỉnh và bằng nhau thì đối đỉnh.
- C. Hai góc đối đỉnh thì bằng nhau.
- D. Hai góc bằng nhau thì đối đỉnh.

Câu 11. Tổng ba góc của một tam giác bằng:

- A. 90^0
- B. 270^0
- C. 360^0
- D. 180^0

Câu 12. Cho hai đường thẳng cắt nhau tạo thành 4 góc như hình vẽ. Biết $O_1 = 150^0$. Khi đó

- A. $\widehat{O}_1 = \widehat{O}_3 = 30^0, \widehat{O}_2 = \widehat{O}_4 = 150^0$
- B. $\widehat{O}_1 = \widehat{O}_3 = 150^0, \widehat{O}_2 = \widehat{O}_4 = 30^0$
- C. $\widehat{O}_1 = \widehat{O}_4 = 30^0, \widehat{O}_2 = \widehat{O}_3 = 150^0$
- D. $\widehat{O}_1 = \widehat{O}_4 = 150^0, \widehat{O}_2 = \widehat{O}_3 = 30^0$



II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Bài 1. (1.5điểm) Thực hiện tính:

a) $\frac{3}{21} + \frac{-4}{28}$

b) $\left(\frac{81}{12} - \frac{9}{4}\right) \cdot \left(\frac{2}{9}\right)^2 - \frac{2}{9}$

Bài 2. (1.5điểm) Ba bạn An, Hồng và Liên hái được 75 bông hoa để trang trí trại của lớp. Số hoa của An, Hồng và Liên hái được tỉ lệ với các số 4, 5, 6. Tính số hoa mà mỗi bạn đã hái được?

Bài 3. (1.0điểm) Cho hàm số $y = -3x$

a) Vẽ đồ thị của hàm số trên;

b) Điểm $N(-4; -2)$ có thuộc đồ thị của hàm số trên không? Vì sao?

Bài 4. (2.0điểm) Cho góc nhọn xOy . Trên tia đối của tia Ox lấy điểm A , trên tia đối của tia Oy lấy điểm B sao cho $OA = OB$. Trên tia Ax lấy điểm C , trên tia By lấy điểm D sao cho $AC = BD$ và $OB < OD, OA < OC$.

a) Chứng minh: $AD = BC$.

b) Gọi E là giao điểm của AD và BC . Chứng minh: $\triangle EAC = \triangle EBD$.

c) Chứng minh: $AB \parallel CD$.

Bài 5. (1.0điểm) Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:

$$A = |x - 2018| - |x - 2017|$$

ĐỀ SỐ 2
MA TRẬN KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2020-2021
MÔN: TOÁN LỚP 7

| Cấp độ Tên Chủ đề | Nhận biết | Thông hiểu | Vận dụng | | Tổng |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| | | | Cấp độ thấp | Cấp độ cao | |
| 1/ Các phép tính trong Q | - Trình bày được tính chất phân phối giữa phép nhân và phép cộng. | - Tính được giá trị của biểu thức bằng cách tính theo thứ tự thực hiện phép tính | - Tính được giá trị của x thông qua thứ tự thực hiện phép tính | - Tính được giá trị của x thông qua vận dụng tính chất phân phối giữa phép nhân và phép cộng. | |
| Số câu Số điểm Tỉ lệ % | 1 câu 1 điểm 10% | 1 câu 1 điểm 10% | 1 câu 0,75 điểm 7,5% | 1 câu 0,75 điểm 7,5% | 4 câu 3,5 điểm 35% |
| 2/ Lũy thừa của một số hữu tỉ - Tính chất của lũy thừa | | | | - Vận dụng các tính chất của lũy thừa để so sánh các lũy thừa bậc cao. | |
| Số câu Số điểm Tỉ lệ % | | | | 1 câu 1 điểm 10% | 1 câu 1 điểm 10% |
| 3/ Tính chất của dãy tỉ số bằng nhau | | | - Vận dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau để giải bài toán thực tế. | | |
| Số câu Số điểm Tỉ lệ % | | | 1 câu 1,5 điểm 15% | | 1 câu 1,5 điểm 15% |
| 4/ Hàm số | | - Tính được giá trị $y = f(x)$ của hàm số khi biết giá trị của biến x . | | | |
| Số câu | | 1 câu | | | 1 câu |

| Số điểm Tỉ lệ % | | 1 điểm 10% | | | 1 điểm 10% |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 5/ Dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song - Các trường hợp bằng nhau của hai tam giác | | | - Vận dụng các trường hợp bằng nhau của hai tam giác để chứng minh hai tam giác bằng nhau. Từ đó suy ra hai cạnh bằng nhau, hai góc bằng nhau | - Vận dụng dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song (hai góc so le trong bằng nhau, hai góc đồng vị bằng nhau, ...) để chứng minh hai đường thẳng song song. | |
| Số câu Số điểm Tỉ lệ % | | | 2 câu 2 điểm 20% | 1 câu 1 điểm 10% | 3 câu 3 điểm 30% |
| Cộng | 1 câu | 2 câu | 4 câu | 3 câu | 10 điểm |

Bài 1: (2 điểm) Thực hiện các phép tính sau:

a/ $\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{5} + \frac{4}{5} \cdot \frac{1}{3} + \frac{1}{3} \cdot \frac{8}{5}$

b/ $|-0,75| + \frac{1}{4} - 2\frac{1}{2}$

Bài 2: (1,5 điểm) Tìm x, biết:

a/ $3\frac{1}{2} - \frac{1}{2}x = \frac{2}{3}$

b/ $3,2 \cdot x + (-1,2) \cdot x + 2,7 = -4,9$

Bài 3: (1 điểm) Cho hàm số: $y = f(x) = 2x + \frac{1}{2}$.

Hãy tính: $f(0)$; $f(1)$; $f\left(\frac{1}{2}\right)$; $f(-2)$?

Bài 4: (1,5 điểm)

Ba người A, B, C góp vốn kinh doanh theo tỉ lệ 3, 5, 7. Biết tổng số vốn của ba người là 105 triệu đồng. Hỏi số tiền góp vốn của mỗi người là bao nhiêu ?

Bài 5: (3 điểm) Cho $\triangle ABC$, vẽ điểm M là trung điểm của BC. Trên tia đối của tia MA lấy điểm D sao cho $MA = MD$.

a/ Chứng minh: $\triangle ABM = \triangle DCM$

b/ Chứng minh: $AB \parallel DC$

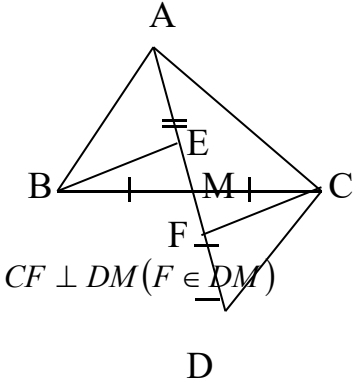
c/ Kẻ $BE \perp AM (E \in AM)$, $CF \perp DM (F \in DM)$. Chứng minh: M là trung điểm của EF.

Bài 6: (1 điểm) So sánh:

a/ 25^{15} và $8^{10} \cdot 3^{30}$ (Dành cho học sinh lớp không chọn)

b/ $\frac{4^{15}}{7^{30}}$ và $\frac{8^{10} \cdot 3^{30}}{7^{30} \cdot 4^{15}}$ (Dành cho học sinh lớp chọn)

| Bài | Đáp án | Biểu điểm |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Bài 1: a/ | $\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{5} + \frac{4}{5} \cdot \frac{1}{3} + \frac{1}{3} \cdot \frac{8}{5} = \frac{1}{3} \left(\frac{3}{5} + \frac{4}{5} + \frac{8}{5} \right)$ $= \frac{1}{3} \cdot \frac{15}{5}$ $= \frac{15}{15}$ $= 1$ | 0,25 đ 0,25 đ 0,25 đ 0,25 đ |
| b/ | $ -0,75 + \frac{1}{4} - 2 \cdot \frac{1}{2} = 0,75 + 0,25 - 2,5$ $= 1 - 2,5$ $= -1,5$ | 0,5 đ 0,25 đ 0,25 đ |
| Bài 2: a/ | $3 \frac{1}{2} - \frac{1}{2}x = \frac{2}{3}$ $-\frac{1}{2}x = \frac{7}{2} - \frac{2}{3}$ $-\frac{1}{2}x = \frac{17}{6}$ $x = \frac{17}{6} : \left(-\frac{1}{2} \right)$ $x = -\frac{17}{3}$ | 0,25 đ 0,25 đ 0,25 đ |
| b/ | $3,2 \cdot x + (-1,2) \cdot x + 2,7 = -4,9$ $[3,2 + (-1,2)]x = -4,9 - 2,7$ $2x = -7,6$ $x = \frac{-7,6}{2}$ $x = -3,8$ | 0,25 đ 0,25 đ 0,25 đ |
| Bài 3: | Cho hàm số: $y = f(x) = 2x + \frac{1}{2}$. Tính được: $f(0) = 2 \cdot 0 + \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ $f(1) = 2 \cdot 1 + \frac{1}{2} = \frac{5}{2}$ $f\left(\frac{1}{2}\right) = 2 \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$ $f(-2) = 2 \cdot (-2) + \frac{1}{2} = -\frac{7}{2}$ | 0,25 đ 0,25 đ 0,25 đ 0,25 đ |

| | | |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <p>Bài 4:</p> | <p>- Gọi a, b, c theo thứ tự là số tiền góp vốn của ba người A, B, C.</p> <p>- Lập được: $\frac{a}{3} = \frac{b}{5} = \frac{c}{7}$ và $a + b + c = 105$</p> <p>- Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau.</p> <p>Ta có: $\frac{a}{3} = \frac{b}{5} = \frac{c}{7} = \frac{a+b+c}{3+5+7} = \frac{105}{15} = 7$</p> <p>- Tính được: a = 21; b = 35; c = 49</p> <p>- Trả lời: Vậy: Người A góp vốn 21 triệu Người B góp vốn 35 triệu Người C góp vốn 49 triệu</p> | <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,5 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> |
| <p>Bài 5:</p> |  <p>Cho $\triangle ABC$ GT $\left\{ \begin{array}{l} MB = MC \\ MA = MD \\ BE \perp AM (E \in AM) \end{array} \right.$</p> <hr/> <p>KL $\left\{ \begin{array}{l} a/ \triangle ABM = \triangle DCM \\ b/ AB // DC \\ c/ M \text{ là trung điểm của } EF \end{array} \right.$</p> | |
| <p>a/</p> | <p>Xét $\triangle ABM$ và $\triangle DCM$ có: $MB = MC$ (gt) $\angle AMB = \angle DMC$ (đối đỉnh) $MA = MD$ (gt) Vậy: $\triangle ABM = \triangle DCM$ (c-g-c)</p> | <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> |
| <p>b/</p> | <p>Từ $\triangle ABM = \triangle DCM$ (chứng minh câu a) Suy ra: $\angle ABM = \angle DCM$ (hai góc tương ứng) Mà hai góc $\angle ABM$ và $\angle DCM$ ở vị trí so le trong. Vậy: $AB // DC$</p> | <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> |
| <p>c/</p> | <p>Xét $\triangle BEM$ và $\triangle CFM$ ($\angle E = \angle F = 90^\circ$) Có: $MB = MC$ (gt) $\angle AMB = \angle DMC$ (đối đỉnh) Do đó: $\triangle BEM = \triangle CFM$ (cạnh huyền-góc nhọn) Suy ra: $ME = MF$ (hai cạnh tương ứng) Vậy M là trung điểm của EF</p> | <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> |
| <p>Bài 6: a/</p> | <p>Ta có: $25^{15} = (5^2)^{15} = 5^{30}$ $8^{10} \cdot 3^{30} = (2^3)^{10} \cdot 3^{30} = 2^{30} \cdot 3^{30} = (2 \cdot 3)^{30} = 6^{30}$ Vì $5 < 6$ nên $5^{30} < 6^{30}$ Vậy: $25^{15} < 8^{10} \cdot 3^{30}$</p> | <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> |
| <p>b/</p> | <p>Ta có: $\frac{4^{15}}{7^{30}} = \frac{(2^2)^{15}}{7^{30}} = \frac{2^{30}}{7^{30}} = \left(\frac{2}{7}\right)^{30}$</p> | <p>0,25 đ</p> |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| | $\frac{8^{10} \cdot 3^{30}}{7^{30} \cdot 4^{15}} = \frac{(2^3)^{10} \cdot 3^{30}}{7^{30} \cdot (2^2)^{15}} = \frac{2^{30} \cdot 3^{30}}{7^{30} \cdot 2^{30}} = \left(\frac{3}{7}\right)^{30}$ <p>Vì: $\frac{2}{7} < \frac{3}{7}$ nên $\left(\frac{2}{7}\right)^{30} < \left(\frac{3}{7}\right)^{30}$</p> <p>Vậy: $\frac{4^{15}}{7^{30}} < \frac{8^{10} \cdot 3^{30}}{7^{30} \cdot 4^{15}}$</p> | <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> |
| <p>Chú ý: Học sinh làm cách giải khác nếu đúng vẫn cho điểm tối đa.</p> | | |

| Cấp độ Tên chủ đề | Nhận biết | Thông hiểu | Vận dụng | | Tổng |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------|-----------------|
| | | | Cấp độ thấp | Cấp độ cao | |
| 1) Các phép toán trong tập hợp số hữu tỉ, giá trị tuyệt đối của một số hữu tỉ. | Thực hiện thành thạo các phép toán trên tập hợp số hữu tỉ | Vận dụng làm BT về GTTĐ | | | |
| <i>Số câu</i> <i>Số điểm</i> <i>Tỉ lệ %</i> | 2 1,5 15% | 1 1 10% | | | 3 2,5 25% |
| 2) Tính chất của dãy tỉ số bằng nhau | | Áp dụng tính chất dãy TSBN giải bài toán về đại lượng TLN | | Áp dụng được tính chất của dãy tỉ số bằng nhau Tính GTBT | |
| <i>Số câu</i> <i>Số điểm</i> <i>Tỉ lệ %</i> | | 1 2 20% | | 1 1 10% | 2 3 30% |
| 3) Đại lượng tỉ lệ thuận, đại lượng tỉ lệ nghịch. | | Biết tìm hệ số tỉ lệ của hai đại lượng tỉ lệ thuận, biểu diễn hai đại lượng tỉ lệ thuận dưới dạng công thức, biết tìm giá trị của đại lượng này khi biết giá trị của đại lượng kia | | | |
| <i>Số câu</i> | | 3 | | | 3 |

| | | | | | |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| <i>Số điểm</i> <i>Tỉ lệ %</i> | | <i>1,5</i> <i>15%</i> | | | <i>1,5</i> <i>15%</i> |
| 4) Các trường hợp bằng nhau của tam giác. | | | Biết vận dụng trường hợp bằng nhau của tam giác để chứng minh hai đoạn thẳng bằng nhau, song song, hai góc bằng nhau. | | |
| <i>Số câu</i> <i>Số điểm</i> <i>Tỉ lệ %</i> | | | <i>3</i> <i>3</i> <i>30%</i> | | <i>3</i> <i>3</i> <i>30%</i> |
| Tổng số câu: Tổng số điểm: Tỉ lệ %: | <i>2</i> <i>1,5</i> <i>15%</i> | <i>5</i> <i>4,5</i> <i>45%</i> | <i>3</i> <i>3</i> <i>30%</i> | <i>1</i> <i>1</i> <i>10%</i> | <i>11</i> <i>10</i> <i>100%</i> |

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I

MÔN: TOÁN – LỚP 7

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Câu 1: (1,5 điểm) Thực hiện các phép tính .

a. $\frac{-3}{21} + \frac{-2}{7}$ b. $4 \cdot \left(\frac{-1}{2}\right)^3 + \frac{1}{2} : 5$

Câu 2: (2,5 điểm)

1/ Tìm số hữu tỉ x , biết $|x - 3,5| - 3,5 = 4$

2/ Cho biết hai đại lượng x và y tỉ lệ thuận với nhau và khi x=5 thì y = -4.

a. Tìm hệ số tỉ lệ k của y đối với x.

b. Biểu diễn y theo x.

c. Tính giá trị của y khi x = -10; x = 5.

Câu 3: (2 điểm) Ba đội máy san đất cùng làm một khối lượng công việc như nhau. Đội thứ nhất hoàn thành công việc trong 6 ngày, đội thứ hai trong 10 ngày và đội thứ ba trong 8 ngày. Hỏi mỗi đội có bao nhiêu máy (các máy có cùng năng suất), biết đội thứ hai có ít hơn đội thứ ba 3 máy.

Câu 4: (3 điểm) Cho tam giác MNP, H là trung điểm của NP. Trên tia đối của của tia HM lấy điểm E sao cho MH = HE. Chứng minh rằng:

a) MP = NE và MP // NE

b) Gọi A là một điểm trên MP ; B là một điểm trên NE sao cho MA = EB . Chứng minh ba điểm A , H , B thẳng hàng

c) Từ E kẻ EK vuông góc với NP (K thuộc NP) . Biết góc KNE = 50° ; góc HEN = 25° . Tính góc KEH và góc NHE

Câu 5(1 điểm)

Cho a,b,c là ba số khác 0 thỏa mãn: $\frac{ab}{a+b} = \frac{bc}{b+c} = \frac{ca}{c+a}$ (với giả thiết các tỉ số đều có nghĩa)

Tính giá trị của biểu thức $M = \frac{ab+bc+ca}{a^2+b^2+c^2}$

..... Hết

V. HƯỚNG DẪN CHẤM VÀ THANG ĐIỂM.

| Câu | Phần | Hướng dẫn giải | Điểm | |
|----------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 | a | $\frac{-3}{21} + \frac{-2}{7} = \frac{-1}{7} + \frac{-2}{7}$ | 0,5 | |
| | | $= \frac{-3}{7}$ | 0,25 | |
| | b | $4 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^3 + \frac{1}{2} : 5 = 4 \cdot \frac{-1}{8} + \frac{1}{10}$ | 0,5 | |
| | | $= \frac{-1}{2} + \frac{1}{10} = \frac{-2}{5}$ | 0,25 | |
| 2 | 1 | $ x - 3,5 - 3,5 = 4 \Leftrightarrow x - 3,5 = 7,5$ | 0,25 | |
| | | *Trường hợp 1: $x - 3,5 = 7,5 \Leftrightarrow x = 7,5 + 3,5 = 11$ | 0,25 | |
| | | *Trường hợp 2: $x - 3,5 = -7,5 \Leftrightarrow x = -7,5 + 3,5 = -4$ | 0,25 | |
| | | KL:..... | 0,25 | |
| | 2 | a. | Vì y tỉ lệ thuận với x theo hệ số tỉ lệ k nên $y = kx$. | 0,25 |
| | | | Theo đề bài khi x = 5 thì y = -4 nên $5.k = -4 \Rightarrow k = \frac{-4}{5}$ | 0,25 |
| | | | KL..... | |
| | | b. | Ta có: $y = -\frac{4}{5}x$ | 0,5 |
| | | | c/ Khi x = -10 thì $y = \frac{-4}{5} \cdot (-10) = 8$ | 0,25 |
| | | | Khi x = 5 thì $y = \frac{-4}{5} \cdot 5 = -4$ | 0,25 |
| KL:..... | | | | |
| 3 | | Gọi x,y,z lần lượt là số máy của ba đội ($x,y,z \in N^*$) | 0,25 | |
| | | Vì đội hai ít hơn đội ba 3 máy nên $z - y = 3$ | 0,5 | |
| | | Vì số máy mỗi đội tỉ lệ nghịch với số ngày làm việc nên $x \cdot 6 = y \cdot 10 = z \cdot 8$. | 0,25 | |
| | | Theo tính chất của dãy tỉ số bằng nhau $\Rightarrow x/40 = y/24 = z/30 = (z - y)/(30 - 24) = 3/6 = 1/2$ | 0,5 | |
| | | Suy ra: x = 20; y = 12; z = 15. | 0,25 | |
| | | KL..... | 0,25 | |

| | | |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| | <p>HS vẽ hình và viết GT và KL đúng.</p> <p>a/ Xét $\triangle AMC$ và $\triangle EMB$ có :</p> <p>$\widehat{AM} = \widehat{EM}$ (gt), $AMC = EMB$ (đối đỉnh), $BM = MC$ (gt) Nên : $\triangle AMC = \triangle EMB$ (c.g.c) $\Rightarrow AC = EB$ Vì $\triangle AMC = \triangle EMB \Rightarrow \widehat{MAC} = \widehat{MEB}$ (2 góc có vị trí so le trong được tạo bởi đường thẳng AC và EB cắt đường thẳng AE) Suy ra $AC \parallel BE$.</p> | 0,25 |
| 4 | <p>b/ Xét $\triangle AMI$ và $\triangle EMK$ có :</p> <p>$\widehat{AM} = \widehat{EM}$ (gt);</p> <p>$\widehat{MAI} = \widehat{MEK}$ (vì $\triangle AMC = \triangle EMB$), $\widehat{\quad}$ $\widehat{\quad}$ $AI = EK$ (gt) Nên $\triangle AMI = \triangle EMK$ (c.g.c) Suy ra $AMI = EMK$</p> <p>Mà $\widehat{AMI} + \widehat{IME} = 180^\circ$ (tính chất hai góc kề bù) $\Rightarrow \widehat{EMK} + \widehat{IME} = 180^\circ \Rightarrow$ Ba điểm I; M; K thẳng hàng</p> | 1 |
| | <p>c/ Trong tam giác vuông BHE ($H = 90^\circ$) có $\widehat{HBE} = 50^\circ$ $\Rightarrow \widehat{BEH} = 90^\circ - \widehat{HBE} = 90^\circ - 50^\circ = 40^\circ \Rightarrow \widehat{HEM} = \widehat{HEB} - \widehat{MEB} = 40^\circ - 25^\circ = 15^\circ$ BME là góc ngoài tại đỉnh M của $\triangle HEM$</p> <p>Nên $BME = \widehat{HEM} + \widehat{MHE} = 15^\circ + 90^\circ = 105^\circ$ (định lý góc ngoài của tam giác)</p> | 1 |
| 5 | <p>Ta có: $\frac{ab}{a+b} = \frac{bc}{b+c} = \frac{ca}{c+a} \Rightarrow \frac{abc}{ac+bc} = \frac{abc}{ab+ac} = \frac{abc}{bc+ab}$ $\Rightarrow \frac{1}{ac+bc} = \frac{1}{ab+ac} = \frac{1}{bc+ab}$ $\Rightarrow a = b = c$</p> | 0,5 |
| | <p>Do đó: $M = \frac{ab+bc+ca}{a^2+b^2+c^2} = 1$</p> | 0,5 |

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

ĐỀ SỐ 4

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA

| Mức độ Chủ đề | Nhận biết TL | Thông hiểu TL | Vận dụng TL | Tổng |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1. Số hữu tỉ. Số thực | Biết thực hiện các phép tính cộng, trừ, nhân, chia các số hữu tỉ | Hiểu được cách tìm x trong biểu thức cho trước | Áp dụng tính chất của dãy các tỉ số bằng nhau để tìm ba số đã cho | |
| <i>Số câu:</i> <i>Số điểm:</i> <i>Tỉ lệ %:</i> | Câu 1 2 20% | Câu 2 1 10% | Câu 3 1 10% | 3 4 40% |
| 2. Hàm số và đồ thị | | Hiểu được mối liên hệ giữa các đại lượng tỉ lệ nghịch để tìm ra thời gian làm việc | | |
| <i>Số câu:</i> <i>Số điểm:</i> <i>Tỉ lệ %:</i> | | Câu 4 1 10% | | 1 1 10% |
| 3. Đường thẳng vuông góc. Đường thẳng song song | - Biết cách vẽ hình theo các diễn đạt của bài toán - Viết được giả thiết và kết luận của một định lí | Hiểu cách tìm số đo của góc x, y được cho trong hình vẽ | | |
| <i>Số câu:</i> <i>Số điểm:</i> <i>Tỉ lệ %:</i> | Câu 5, câu 6 2 20% | Câu 7 1 10% | | 3 3 30% |
| 4. Tam giác | | | Áp dụng các trường hợp bằng nhau của hai tam giác để chứng minh hai tam giác bằng nhau, đoạn thẳng vuông | |

| | | | | |
|------------------------------------------------------|---------------|---------------|----------------------|-----------------|
| | | | góc, tam giác cân | |
| <i>Số câu:</i> <i>Số điểm:</i> <i>Tỉ lệ %:</i> | | | Câu 8 2 20% | 1 2 20% |
| Tổng | 3 4 40% | 3 3 30% | 2 3 30% | 8 10 100% |

ĐỀ BÀI

Bài 1(2đ): Thực hiện phép tính

a) $\frac{-7}{3} + \frac{-5}{6}$

b) $\frac{7}{-3} - \frac{-4}{3}$

c) $0,24 \cdot \frac{-15}{4}$

d) $\frac{11}{12} : \frac{33}{16}$

Bài 2(1đ): Tìm x, biết

a) $4^x = 8^4$

b) $\left(\frac{3}{4}\right)^5 \cdot x = \left(\frac{3}{4}\right)^7$

Bài 3(1đ):

a) Tìm x, y, z biết:

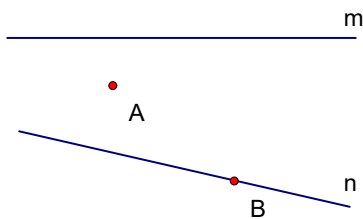
$$\frac{x}{2} = \frac{y}{3}; \frac{y}{2} = \frac{z}{5} \text{ và } x + y + z = 50$$

b) Một miếng đất hình chữ nhật có diện tích $76,95\text{m}^2$ có chiều rộng bằng

$\frac{5}{19}$ chiều dài. Tính chiều rộng và chiều dài của miếng đất đó.

Bài 4(1đ): Ba người làm cỏ một cánh đồng hết 6 giờ. Hỏi 12 người (với cùng năng suất như thế) làm cỏ cánh đồng đó hết bao nhiêu thời gian?

Bài 5(1đ): Vẽ lại hình rồi vẽ thêm

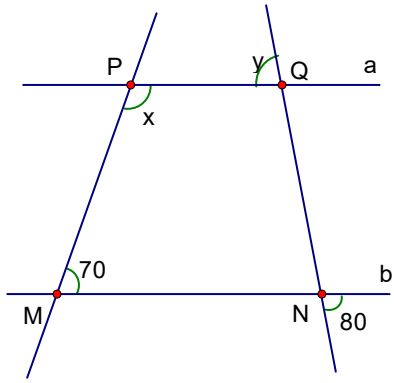


a) Đường thẳng vuông góc với n đi qua A, đi qua B

b) Đường thẳng song song với m đi qua A, đi qua B

Bài 6(1đ): Viết giả thiết (GT) và kết luận (KL) của định lí sau: “Nếu hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau”

Bài 7(1đ): Cho hình vẽ sau biết $a // b$. Tính số đo x, y



Bài 8(2đ): Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, tia phân giác BM ($M \in AC$). Trên tia BC lấy H sao cho BA = BH

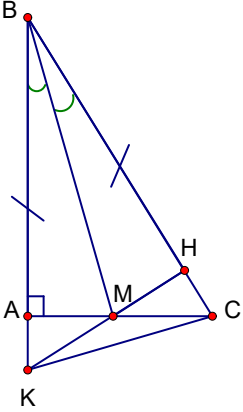
- Chứng minh $\triangle ABM = \triangle HBM$
- Chứng minh $HM \perp BC$
- Tia BA cắt tia HM tại K. Chứng minh $\triangle KMC$ cân.

-----*hết*-----

HƯỚNG DẪN CHẤM TOÁN 7 HKI

| Câu | Nội dung | Điểm |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1a | $\frac{-7}{3} + \frac{-5}{6} = \frac{-19}{6}$ | 0,5 |
| 1b | $\frac{7}{-3} - \frac{-4}{3} = -1$ | 0,5 |
| 1c | $0,24 \cdot \frac{-15}{4} = \frac{-9}{10}$ | 0,5 |
| 1d | $\frac{11}{12} : \frac{33}{16} = \frac{4}{9}$ | 0,5 |
| 2a | $4^x = 8^4$ $\Rightarrow (2^2)^x = (2^3)^4$ $\Rightarrow 2x = 3 \cdot 4$ $\Rightarrow x = 6$ | 0,5 |
| 2b | $\left(\frac{3}{4}\right)^5 \cdot x = \left(\frac{3}{4}\right)^7$ $x = \left(\frac{3}{4}\right)^7 : \left(\frac{3}{4}\right)^5$ $x = \left(\frac{3}{4}\right)^2 = \frac{9}{16}$ | 0,5 |
| 3a | $\frac{x}{2} = \frac{y}{3}; \frac{y}{2} = \frac{z}{5} \text{ và } x + y + z = 50$ <p>Ta có</p> $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} \text{ hay } \frac{x}{4} = \frac{y}{6}$ $\frac{y}{2} = \frac{z}{5} \text{ hay } \frac{y}{6} = \frac{z}{15}$ $\Rightarrow \frac{x}{4} = \frac{y}{6} = \frac{z}{15} = \frac{x+y+z}{4+6+15} = \frac{50}{25} = 2$ $\Rightarrow \begin{cases} x = 8 \\ y = 12 \\ z = 30 \end{cases}$ | 0,5 |
| 3b | <p>Gọi chiều rộng là x, chiều dài là y (x,y>0)</p> <p>Ta có: xy=76,95 và</p> $\frac{x}{y} = \frac{5}{19} \text{ hay } \frac{x}{5} = \frac{y}{19}$ | 0,5 |

| | | |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| | <p>Đặt: $\frac{x}{5} = \frac{y}{19} = k$</p> <p>$\Rightarrow x = 5k; y = 19k$</p> <p>$xy = 5k \cdot 19k = 95k^2$</p> <p>$\Rightarrow k^2 = \frac{81}{100} = \left(\frac{9}{10}\right)^2$</p> <p>$\Rightarrow \begin{cases} x = 5 \cdot \frac{9}{10} = 4,5 \\ y = 19 \cdot \frac{9}{10} = 17,1 \end{cases}$</p> <p>Trả lời: Miếng đất có chiều rộng 4,5m và chiều dài 17,1m</p> | |
| 4 | <p>Gọi x,y theo thứ tự là số người và số ngày làm xong công việc.</p> <p>Vì số người và số ngày làm việc là hai đại lượng tỉ lệ nghịch nên ta có: $xy=a$</p> <p>Đặt $x_1=3; y_1=6 \Rightarrow x_1y_1=a \Rightarrow 3 \cdot 6=a \Rightarrow a=18$</p> <p>Lại có $x_2y_2=18$ với $x_2=12 \Rightarrow y_2=\frac{18}{12}=\frac{3}{2}$</p> <p>Vậy 12 người làm trong $\frac{3}{2}$ giờ (hay 1 giờ 30 phút)</p> | <p>0,5</p> <p>0,5</p> |
| 5 | | 1 |
| 6 | <p>GT: $a \perp c$ $b \perp c$</p> <p>KL: $a \parallel b$</p> | <p>0,5</p> <p>0,5</p> |
| 7 | <p>$x = 110^\circ$</p> <p>$y = 80^\circ$</p> | <p>0,5</p> <p>0,5</p> |

| | | |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <p>8</p> |  | <p>0,5</p> |
| <p>8a</p> | <p>C/m: $\triangle ABM = \triangle HBM$</p> <p>Xét hai tam giác ABM và HBM có:</p> <p>$AB = HB$ (gt)</p> <p>$\widehat{ABM} = \widehat{HBM}$ (gt)</p> <p>BM là cạnh chung</p> <p>Suy ra: $\triangle ABM = \triangle HBM$ (c.g.c)</p> | <p>0,5</p> |
| <p>8b</p> | <p>Vì $\triangle ABM = \triangle HBM$ nên $\widehat{H} = \widehat{A} = 90^\circ$ (hai góc tương ứng)</p> <p>Vậy $HM \perp BC$</p> | <p>0,5</p> |
| <p>8c</p> | <p>Xét hai tam giác vuông AMK và HMC có:</p> <p>$AM = HM$ (hai cạnh tương ứng, theo câu a)</p> <p>$\widehat{AMK} = \widehat{HMC}$ (đối đỉnh)</p> <p>Vậy $\triangle AMK = \triangle HMC$ (g.c.g)</p> <p>Suy ra: $MK = MC$ (hai cạnh tương ứng)</p> <p>Nên $\triangle KMC$ cân tại M</p> | <p>0,5</p> |

ĐỀ SỐ 5

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Năm học 2020 – 2021

MÔN: TOÁN – LỚP 7

Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

| Cấp độ Chủ đề | Nhận biết | | Thông hiểu | | Vận dụng | | | | Tổng |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------|
| | | | | | Vận dụng thấp | | Vận dụng cao | | |
| | TN | TL | TN | TL | TN | TL | TN | TL | |
| 1. Số hữu tỷ, số thực | Biết được định nghĩa về giá trị tuyệt đối của 1 số hữu tỉ | | Nắm được tính chất và các phép toán cộng, trừ nhân chia, lũy thừa. | | - Vận dụng các phép tính về số hữu tỉ để thực hiện phép tính. - Vận dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau để giải bài toán tìm x. | | | | |
| Số câu Số điểm Tỉ lệ % | 1(C2) 0,5 5% | | 1(C1) 0,5 5% | | | 4(C9ab,C10ab) 2,0 20% | | | 6 3,5 35% |
| 2. Hàm số và đồ thị | | | Tính được giá trị của hàm số đơn giản. | | Vận dụng T/C hai đại lượng tỷ lệ thuận giải bài toán TLT | | | | |
| Số câu Số điểm Số điểm | | | 1(C5) 0,5 5% | | | 1(C11) 1,5 15% | | | 2 2,0 20% |
| 3. Hai đường thẳng song song | Nhận biết hai đường thẳng song song dựa vào dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song | | | | | | | | |
| Số câu Số điểm Tỉ lệ % | 1(C3) 0,5 5% | | | | | | | | 1 0,5 5% |
| 4. Tam giác | | | Hiểu định lý tổng 3 góc trong một tam giác. Vận dụng tính góc trong tam giác. Nắm được trường hợp thứ ba của tam giác góc- cạnh- góc (g.c.g) để bổ sung thêm điều kiện còn thiếu. | | Vận dụng trường hợp bằng nhau của hai tam giác bằng nhau. Từ đó cm được các góc bằng nhau, các đoạn thẳng bằng nhau, 2 đg song song. | | Vận dụng các cách CM ba điểm thẳng hàng để CM ba điểm thẳng hàng | | |
| Số câu Số điểm Tỉ lệ % | | | 2(C4,C6) 1,0 10% | | | 2(C12a,b) 2,5 25% | | 1(C12c) 1,0 10% | 5 4,5 45% |
| TS câu TS điểm Tỉ lệ % | 2 1 10% | | 4 2 20% | | 7 5 50% | | 1 1,0 10% | | 14 10 100% |

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: Chọn đáp án đúng nhất rồi viết vào bài làm:(3đ)

Câu 1. Khẳng định nào sau đây đúng:

A. $(-2)^8 = -2^8$ B. $\left(\frac{-2}{3}\right)^3 = \frac{-6}{9}$ C. $\left(\frac{-1}{2}\right)^4 = \frac{1}{16}$ D. $\left[(-2)^3\right]^2 = 2^5$

Câu 2. Cách viết nào sau đây là đúng:

A. $|-0,25| = -0,25$ C. $-|-0,25| = -(-0,25)$

B. $-|-0,25| = 0,25$ D. $|-0,25| = 0,25$

Câu 3. Cho đường thẳng c cắt hai đường thẳng a và b và trong các góc tạo thành có một cặp góc so le trong bằng nhau thì:

A. $a // b$ B. a cắt b C. $a \perp b$ D. a trùng với b

Câu 4. Tam giác ABC có góc A = 30^0 , góc B = 70^0 thì góc C bằng:

A. 100^0 B. 90^0 C. 80^0 D. 70^0

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x) = x^2 - 2$. Khẳng định nào sau đây là đúng:

A. $f(1) = 1$ B. $f(1) = -1$ C. $f(1) = 0$ D. $f(1) = -2$

Câu 6. Cho ΔHIK và ΔMNP biết $\hat{H} = \hat{M}$; $\hat{I} = \hat{N}$. Để $\Delta HIK = \Delta MNP$ theo trường hợp góc - cạnh - góc thì cần thêm điều kiện nào sau đây:

A. $IK = MN$ B. $HI = MN$ C. $HK = MP$ D. $HI = NP$

II. PHẦN TỰ LUẬN: (7đ)

Câu 9: (1,0 đ). Thực hiện phép tính:

a) $\left(\frac{2}{5} - \frac{3}{4}\right) - \left(\frac{3}{4} + \frac{3}{5}\right)$

b) $\left(2\frac{1}{3} + 3,5\right) : \left(-4\frac{1}{6} + 3\frac{1}{7}\right) + 7,5$

Câu 10: (1,0 đ) Tìm x, y biết:

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

b) $\frac{x}{7} = \frac{y}{4}$ và $x - y = 12$.

Câu 11: (1,5 đ)

Số học sinh bốn khối 6,7,8,9 tỉ lệ với các số 9; 8; 7; 6. Biết rằng số học sinh khối 9 ít hơn số học sinh khối 7 là 40 học sinh. Tính số học sinh mỗi khối.

Câu 12: (3,5 đ) Cho tam giác ABC. Trên tia đối của tia AB lấy D sao cho $AD = AB$, trên tia đối của tia AC lấy điểm E sao cho $AE = AC$.

a) Chứng minh rằng : $\Delta ABE = \Delta ADC$

b) Chứng minh: $BE // CD$.

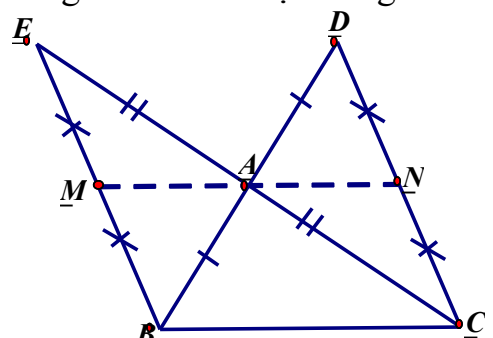
c) Gọi M là trung điểm của BE và N là trung điểm của CD. Chứng minh: A, M, N thẳng hàng.

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (3,0 điểm).

Mỗi câu đúng được 0,5 điểm

| | | | | | | |
|---------------|---|---|---|---|---|---|
| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Đáp án | C | D | A | C | B | B |

II. PHẦN TỰ LUẬN: (7,0 điểm).

| Câu | Đáp án | Điểm |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 9 (1,0 đ) | a) $-\left(\frac{2}{5}-\frac{3}{4}\right)-\left(\frac{3}{4}+\frac{3}{5}\right)=-\frac{2}{5}+\frac{3}{4}-\frac{3}{4}-\frac{3}{5}=-\frac{2}{5}-\frac{3}{5}=-1$ | 0,5 |
| | b) $\left(2\frac{1}{3}+3,5\right):\left(-4\frac{1}{6}+3\frac{1}{7}\right)+7,5=\left(\frac{7}{3}+\frac{7}{2}\right):\left(-\frac{25}{6}+\frac{22}{7}\right)+\frac{15}{2}$ $=\frac{35}{6}:\frac{-43}{42}+\frac{15}{2}=\frac{35}{6}\cdot\frac{-42}{43}+\frac{15}{2}=\frac{-245}{43}+\frac{15}{2}=\frac{-490+645}{86}=\frac{155}{86}$ | 0,5 |
| 10 (1,0 đ) | a) $x+\frac{1}{3}=\frac{2}{5}-\left(\frac{-1}{3}\right)\Rightarrow x=\frac{2}{5}$ | 0,5 đ |
| | b) $\frac{x}{y}=\frac{8}{7}$ và $y-x=-5$ | 0,25 đ |
| | Ta có: $\frac{x}{7}=\frac{y}{4}$ hay $\frac{x}{7}=\frac{y}{4}=\frac{x-y}{7-4}=\frac{12}{3}=4$ (TC dãy tỉ số bằng nhau) Suy ra: $x=28$; $y=16$ | 0,25 đ |
| 11 (1,5đ) | Gọi x, y,z,t lần lượt là số học sinh bốn khối 6;7;8;9 (x, y, z, t $\in Z^+$) | 0,25 |
| | Ta có: $\frac{x}{9}=\frac{y}{8}=\frac{z}{7}=\frac{t}{6}$ và $y-t=40$ | 0,25 |
| | Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta có: $\frac{x}{9}=\frac{y}{8}=\frac{z}{7}=\frac{t}{6}=\frac{y-t}{8-6}=\frac{40}{2}=20$ | 0,5 |
| | Suy ra: $x=20\cdot 9=180$; $y=8\cdot 20=160$; $z=7\cdot 20=140$; $t=6\cdot 20=120$ | 0,25 |
| | Vậy số học sinh bốn khối 6;7;8;9 lần lượt là 180 học sinh; 160 học sinh; 140 học sinh; 120 học sinh. | 0,25 |
| 12 (3,5 đ) | Vẽ hình và viết giả thiết kết luận đúng  | 0,5 đ |

| | | |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| | <p>a) Xét $\triangle ABE$ và $\triangle ADC$ có: $AE = AC$ (GT) $AB = AD$ (GT) $\widehat{EAB} = \widehat{DAC}$ (đối đỉnh). $\Rightarrow \triangle ABE = \triangle ADC$ (c-g-c).</p> <p>b) Vì $\triangle ABE = \triangle ADC$ (theo câu a) $\Rightarrow \widehat{BEA} = \widehat{DCA}$ (hai góc tương ứng), mà hai góc này ở vị trí so le trong nên $BE \parallel CD$.</p> <p>c) Theo GT: tia AB và AD là 2 tia đối nhau $\Rightarrow \widehat{BAD} = 180^\circ$ Mà: $\widehat{BAD} = \widehat{BAC} + \widehat{CAN} + \widehat{NAD} = 180^\circ$ Lại có: Theo câu c) $\triangle ABM = \triangle ADN$ $\Rightarrow \widehat{BAM} = \widehat{NAD}$ (2 góc tương ứng) $\Rightarrow \widehat{BAC} + \widehat{CAN} + \widehat{BAM} = \widehat{MAN} = 180^\circ$ Vậy: M, A, N thẳng hàng.</p> | <p>1 đ</p> <p>1 đ</p> <p>1,0 đ</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|

Câu 1 (2,0 điểm)

Thực hiện các phép tính sau:

a) $\left(\frac{-7}{12} + 0,25\right) : \frac{2}{3}$.

b) $\sqrt{\frac{4}{9}} + \left(\frac{-1}{2}\right)^3 - \left|\frac{-3}{11}\right| \cdot \frac{11}{8}$.

Câu 2 (3,0 điểm)

a) Tìm số thực x biết: $\left|x - \frac{25}{3}\right| - 2 = \frac{7}{3}$.

b) Cho hàm số $y = f(x) = 3 - 2x^2$. Tính $f\left(\frac{1}{2}\right)$.

c) Cho biết x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch với nhau và khi $x = 3$ thì $y = \frac{16}{3}$. Tìm hệ số tỉ lệ và tính giá trị của y khi $x = 4$.

Câu 3 (1,5 điểm)

Học sinh ba lớp 7A, 7B, 7C đã đóng góp một số sách để hưởng ứng việc xây dựng thư viện riêng của mỗi lớp. Biết số sách góp được của các lớp 7A, 7B, 7C lần lượt tỉ lệ với các số 6, 4, 5 và tổng số sách góp được của lớp 7A với lớp 7B nhiều hơn số sách góp được của lớp 7C là 40 quyển. Tính số sách của mỗi lớp góp được.

Câu 4 (3,0 điểm)

Cho $\triangle ABC$ vuông tại A ($AB < AC$). Trên cạnh BC lấy điểm M sao cho $BM = BA$. Gọi E là trung điểm của AM , K là giao điểm của BE và AC .

a) Chứng minh $\triangle ABE = \triangle MBE$.

b) Chứng minh $KM \perp BC$.

c) Qua M kẻ đường thẳng song song với AC cắt BK tại F , trên đoạn KC lấy điểm Q sao cho $KQ = MF$. Chứng minh $\widehat{ABK} = \widehat{QMC}$.

Câu 5 (0,5 điểm)

Cho $S = \frac{3}{4} + \frac{8}{9} + \frac{15}{16} + \frac{24}{25} + \dots + \frac{9999}{10000}$. Chứng minh S không phải là số nguyên.

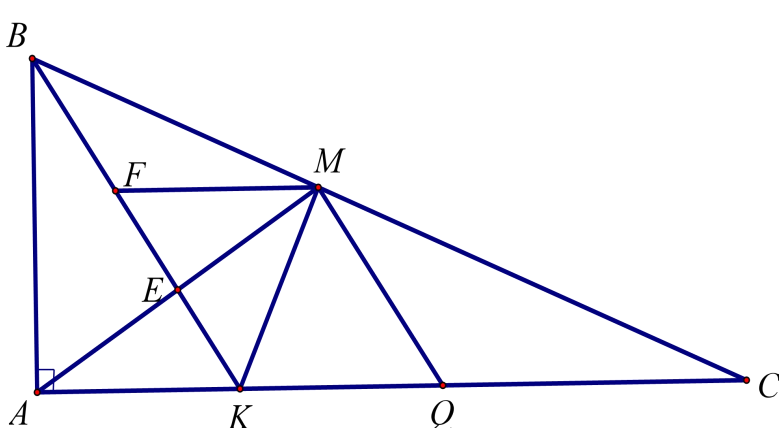
-----Hết-----

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

Lưu ý khi chấm bài:

Trên đây chỉ là sơ lược các bước giải. Lời giải của học sinh cần lập luận chặt chẽ hợp logic. Nếu học sinh làm cách khác mà giải đúng thì cho điểm tối đa.

| Câu | Sơ lược các bước giải | Điểm |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Câu 1 | | 2.0 điểm |
| Phần a (1 điểm) | $\left(\frac{-7}{12} + 0,25\right) : \frac{2}{3} = \left(\frac{-7}{12} + \frac{1}{4}\right) : \frac{2}{3} = \left(\frac{-7}{12} + \frac{3}{12}\right) : \frac{2}{3} = \frac{-4}{12} : \frac{2}{3}$ | 0.5 |
| | $= \frac{-1}{3} \cdot \frac{3}{2} = \frac{-1}{2}$. | 0.5 |
| Phần b (1 điểm) | $\sqrt{\frac{4}{9}} + \left(\frac{-1}{2}\right)^3 - \left \frac{-3}{11}\right \cdot \frac{11}{8} = \frac{2}{3} + \frac{-1}{8} - \frac{3}{11} \cdot \frac{11}{8} = \frac{2}{3} - \frac{1}{8} - \frac{3}{8}$ | 0.5 |
| | $= \frac{2}{3} - \frac{4}{8} = \frac{2}{3} - \frac{1}{2} = \frac{4}{6} - \frac{3}{6} = \frac{1}{6}$. | 0.5 |
| Câu 2 | | 3.0 điểm |
| Phần a (1 điểm) | Tìm số thực x biết: $\left x - \frac{25}{3}\right - 2 = \frac{7}{3}$. | 0.25 |
| | $\left x - \frac{25}{3}\right - 2 = \frac{7}{3}$ | |
| | $\left x - \frac{25}{3}\right = \frac{13}{3}$ | |
| | Suy ra $x - \frac{25}{3} = \frac{13}{3}$ hoặc $x - \frac{25}{3} = -\frac{13}{3}$. | |
| | TH1: $x - \frac{25}{3} = \frac{13}{3}$ tìm được $x = \frac{38}{3}$. | 0.25 |
| | TH2: $x - \frac{25}{3} = -\frac{13}{3}$ tìm được $x = 4$. | 0.25 |
| | Vậy $x = \frac{38}{3}$ hoặc $x = 4$. | 0.25 |
| Phần b (1 điểm) | Cho hàm số $y = f(x) = 3 - 2x^2$. Tính $f\left(\frac{1}{2}\right)$. | 0.25 |
| | $f\left(\frac{1}{2}\right) = 3 - 2\left(\frac{1}{2}\right)^2$. | 0.5 |
| | $f\left(\frac{1}{2}\right) = 3 - 2 \cdot \frac{1}{4} = 3 - \frac{1}{2} = \frac{5}{2}$. | 0.5 |

| Câu | Sơ lược các bước giải | Điểm |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| | Vậy $f\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{5}{2}$. | 0.25 |
| Phần c (1 điểm) | Tìm đúng hệ số tỉ lệ là: $3 \cdot \frac{16}{3} = 16$. | 0.25 |
| | Biểu diễn đúng: $xy = 16$ hay $y = \frac{16}{x}$ | 0.25 |
| | Thay $x = 4$ tính được $y = 4$. | 0.25 |
| | Vậy hệ số tỉ lệ là: 16, $y = 4$ khi $x = 4$. | 0.25 |
| Câu 3 | | 1.5 điểm |
| (1,5 điểm) | Gọi số sách góp được của các lớp 7A, 7B, 7C lần lượt là x, y, z (x, y, z nguyên dương). Vì số sách góp được của các lớp 7A, 7B, 7C lần lượt tỉ lệ với các số 6, 4, 5 nên ta có: $\frac{x}{6} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5}$ (1) | 0.5 |
| | Vì tổng số sách góp được của lớp 7A với lớp 7B nhiều hơn số sách góp được của lớp 7C là 40 quyển, nên ta có: $x + y - z = 40$ (2) | 0.25 |
| | Từ (1) và (2) học sinh trình bày chi tiết tính được $x = 48; y = 32; z = 40$. (Thoả mãn điều kiện) | 0.5 |
| | Vậy số sách góp được của các lớp 7A, 7B, 7C lần lượt là: 48 quyển, 32 quyển, 40 quyển. | 0.25 |
| | | |
| Câu 4 | | 3.0 điểm |
| |  <p>HS vẽ hình, ghi GT, KL</p> | 0.5 |
| Phần a (1 điểm) | Chứng minh $\triangle ABE = \triangle MBE$. Xét $\triangle ABE$ và $\triangle MBE$ có: + $BA = BM$ (GT) + BE chung + $EA = EM$ (E là trung điểm của AM) | 0.75 |
| | Do đó $\triangle ABE = \triangle MBE$ (c.c.c) (Đpcm) | 0.25 |
| Phần b (0.75 điểm) | Vì $\triangle ABE = \triangle MBE$ (chứng minh trên) nên $\widehat{ABE} = \widehat{MBE}$ (Hai góc tương ứng) hay $\widehat{ABK} = \widehat{MBK}$ | 0.25 |
| | Xét $\triangle ABK$ và $\triangle MBK$ có: + $BA = BM$ (GT) | |

| Câu | Sơ lược các bước giải | Điểm |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| | + $\widehat{ABK} = \widehat{MBK}$ (chứng minh trên) + BK chung Do đó $\triangle ABK = \triangle MBK$ (c.g.c) $\Rightarrow \widehat{BAK} = \widehat{BMK}$ (hai góc tương ứng) $\Rightarrow \widehat{BMK} = 90^\circ$ hay $KM \perp BC$. | 0.5 |
| Phần c (0.75 điểm) | * Chứng minh được $MQ // BK$. | 0.25 |
| | * Suy ra được $\widehat{QMC} = \widehat{KBM}$ | 0.25 |
| | Suy ra $\widehat{ABK} = \widehat{QMC}$ (đpcm) | 0.25 |
| Câu 5 | | 0.5 điểm |
| 0.5 | Ta có: $S = \frac{3}{4} + \frac{8}{9} + \frac{15}{16} + \frac{24}{25} + \dots + \frac{9999}{10000} = \frac{2^2 - 1}{2^2} + \frac{3^2 - 1}{3^2} + \frac{4^2 - 1}{4^2} + \dots + \frac{100^2 - 1}{100^2}$ $= 99 - \left(\frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{100^2} \right).$ Đặt $A = \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{100^2}$ Do $A > 0$ nên $S < 99$ (1) | 0.25 |
| | Do $A = \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{100^2} < \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \dots + \frac{1}{99.100}$ $A < 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{99} - \frac{1}{100}$ $A < 1 - \frac{1}{100}$ Suy ra $S = 99 - A > 99 - \left(1 - \frac{1}{100} \right)$ $\Rightarrow S > 98 + \frac{1}{100} \Rightarrow S > 98$ (2) Lập luận ra đpcm | 0.25 |
| | Điểm toàn bài | 10 điểm |