

**I. NỘI DUNG ÔN TẬP:****1. Đại số:**

- Tỷ lệ thức và tính chất dãy tỉ số bằng nhau.
- Đại lượng tỉ lệ thuận, tỉ lệ nghịch
- Biểu thức đại số - Đa thức một biến (đơn thức, đa thức một biến)

2. Hình học:

- Các trường hợp hai tam giác bằng nhau
- Các tam giác đặc biệt: tam giác cân, tam giác đều, tam giác vuông cân.
- Sự đồng quy của ba đường trung tuyến trong tam giác
- Quan hệ giữa góc và cạnh đối diện trong tam giác, quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên, quan hệ giữa ba cạnh của tam giác.

II. ĐỀ THAM KHẢO**ĐỀ SỐ 1****I. Trắc nghiệm:**

Bài 1. Em hãy khoanh tròn vào phương án đúng trong mỗi câu dưới đây

Câu 1. Nếu $2b = 5c$ và $b, c \neq 0$ thì

- A. $\frac{2}{c} = \frac{b}{5}$ B. $\frac{2}{5} = \frac{c}{b}$ C. $\frac{2}{b} = \frac{5}{c}$ D. $\frac{c}{5} = \frac{b}{2}$

Câu 2. Hai tỉ số nào sau đây lập được tỉ lệ thức?

- A. $\frac{14}{8}$ và $\frac{4}{7}$ B. $\frac{-8}{20}$ và $\frac{2}{5}$ C. $2:8$ và $3:12$ D. $\frac{6}{12}$ và $-5:10$

Câu 3. Từ $x : y : z = 3 : 4 : 5$ ta suy ra

- A. $\frac{x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5}$ B. $\frac{x}{5} = \frac{y}{4} = \frac{z}{3}$ C. $\frac{x}{3} = \frac{y}{5} = \frac{z}{4}$ D. $\frac{x}{4} = \frac{y}{3} = \frac{z}{5}$

Câu 4. Đại lượng y tỉ lệ thuận với đại lượng x theo hệ số tỉ lệ 3, ta có:

- A. $y = 3x$ B. $x = 3y$ C. $y = \frac{3}{x}$ D. $x = \frac{3}{y}$

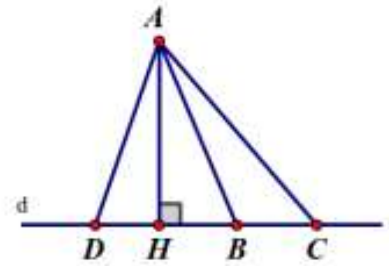
Bài 2. Điền câu trả lời vào chỗ chấm trong các câu hỏi sau:

- a) Bậc của đơn thức $3x^4$ là
- b) Cho tam giác ABC có $\widehat{A} = 35^\circ$; $\widehat{B} = 42^\circ$.

Sắp xếp độ dài các cạnh của tam giác ABC theo thứ tự tăng dần là

c) Cho hình vẽ bên.

Đường vuông góc kẻ từ A đến đường thẳng d là



d) Cho $\triangle DEF$ có $DE = 7\text{cm}$, $EF = 1\text{cm}$, độ dài cạnh DF là một số nguyên (cm).

Độ dài cạnh DF là:

e) Tam giác ABC có M là trung điểm của đoạn thẳng BC . Đoạn thẳng AM được gọi là của tam giác ABC .

II. Tự luận:

Bài 1. Tìm x , y , z biết:

a) $\frac{4}{x-1} = \frac{9}{18}$

b) $\frac{x}{11} = \frac{y}{4}$ và $x + y = 20$ c) $\frac{x}{-3} = \frac{2y}{5} = z$ và $-2x + 6y - 3z = 6$

Bài 2.

1) Tính giá trị của biểu thức $A = x^2 - 5x + 2$ tại $x = -1$

2) Tính: a) $\frac{-1}{2}x^3 \cdot 4x$ b) $4x^3 + 6x^3 - 8x^3$

3) Cho đa thức $P(x) = 2x^2 - 4x + 2x + 1 - x^2$.

a) Hãy thu gọn và sắp xếp đa thức sau theo thứ tự giảm dần theo lũy thừa của biến.

b) Hỏi $x = 1$ có phải là nghiệm của đa thức $P(x)$ không? Vì sao?

Bài 3.

1) Số kilogram giấy làm kế hoạch nhỏ của ba lớp 7A, 7B, 7C lần lượt tỉ lệ với 5; 4; 3. Tìm số kilogram giấy làm kế hoạch nhỏ của mỗi lớp biết số kilogram giấy làm kế hoạch nhỏ của lớp 7A nhiều hơn lớp 7C là 8kg.

2) Một đội công nhân gồm 35 người đã làm xong một công việc trong 9 giờ. Hỏi để hoàn thành công việc trong 7 ngày thì đội công nhân đó cần thêm bao nhiêu người biết năng suất lao động của các công nhân đó như nhau?

Bài 4. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, $AB > AC$. M là trung điểm của BC. Trên tia đối của tia MA lấy điểm D sao cho $MD = MA$.

a) Chứng minh: $AB = DC$ và $AB \parallel DC$.

b) Chứng minh: $\triangle ACD = \triangle CAB$ từ đó suy ra $AM = \frac{BC}{2}$.

c) Trên tia đối của tia AC lấy điểm E sao cho $AE = AC$. Chứng minh: $BE \parallel AM$.

d) Tìm điều kiện của ΔABC để $AC = \frac{BC}{2}$.

e) Gọi O là trung điểm của AB. Chứng minh: Ba điểm E, O, D thẳng hàng.

Bài 5. Cho $2(x + y) = 5(y + z) = 3(z + x)$. Chứng minh $\frac{x - y}{4} = \frac{x - z}{9}$

ĐỀ SỐ 2

I. Trắc nghiệm:

Bài 1. Viết câu trả lời cho các câu hỏi sau vào chỗ chấm (...)

Câu 1. Cho $\frac{x}{5} = \frac{y}{7}$. Tỉ số $\frac{x}{y}$ bằng

Câu 2. Biết đại lượng y tỉ lệ nghịch với đại lượng x theo hệ số tỉ lệ là a và $x = 2$ khi $y = -4$. Ta có giá trị của hệ số a bằng

Câu 3. Biểu thức biểu thị chu vi của hình chữ nhật có chiều dài $a(cm)$ và chiều rộng $3(cm)$ là

Câu 4. Hệ số cao nhất của đa thức $5x^6 + 6x^5 + x^4 - 3x^2 + 7$ là

Bài 2. Các câu khẳng định sau đây đúng hay sai?

Câu 1. Tam giác ABC có $AB > BC > AC$ thì $\hat{A} > \hat{B} > \hat{C}$.

Câu 2. Tam giác OPQ vuông tại O có cạnh PQ là cạnh lớn nhất.

Câu 3. Trong các đường xiên và đường vuông góc, đường vuông góc là đường ngắn nhất.

Câu 4. Bộ ba đoạn thẳng 3cm; 6cm; 12cm là độ dài ba cạnh của một tam giác.

Câu 5. Tam giác ABC có hai đường trung tuyến AM và BN cắt nhau tại G thì $\frac{AG}{AM} = \frac{BG}{BN}$.

Câu 6. Tam giác ABC có $BC = BA$ thì tam giác ABC là tam giác đều.

II. Tự luận:

Bài 1. Cho các đơn thức sau $A = 3x^4$; $B = \frac{-1}{2}x \cdot 3x^3$ và $C = 5x^2 \cdot (2x)^3$

a) Thu gọn và chỉ ra phần hệ số, phần biến, bậc của các đơn thức trên.

b) Tính $A + B$ và $A - B$

c) Tính giá trị của biểu thức C tại $x = 2$

Bài 2. Cho đa thức $P(x) = -9x^4 + 8x^3 - 6x^3 + x - 1 - 2x^3 + 9x^4$

a) Thu gọn và sắp xếp đa thức P(x) theo số mũ tăng dần của biến.

b) Tìm bậc, hệ số cao nhất và hệ số tự do của đa thức.

c) Tìm nghiệm của đa thức P(x).

Bài 3.

1) Tìm x, y, z biết:

a) $\frac{x}{2} = \frac{8}{x}$ với $x \neq 0$

b) $2x = 5y$ và $3x + 4y = 46$

c) $x : y : z = 2 : 4 : 5$ và $x + y - z = 3$

2) Ba đội công nhân làm ba khối lượng công việc như nhau. Đội thứ nhất hoàn thành công việc trong 8 ngày, đội thứ hai trong 10 ngày và đội thứ ba trong 12 ngày. Hỏi mỗi đội có bao nhiêu người biết năng suất mỗi người như nhau và đội thứ ba kém đội thứ nhất 5 công nhân.

Bài 4. Cho $\triangle ABC$, đường trung tuyến AD . Qua D kẻ đường thẳng song song với AB , qua B kẻ đường thẳng song song với AD , hai đường thẳng này cắt nhau tại E .

a) Chứng minh $\triangle ABD = \triangle EDB$

b) Gọi I là giao của AE và BD . So sánh AI và AC

c) Chứng minh điểm D là trọng tâm của tam giác ACE

d) Gọi K là trung điểm CE . Chứng minh A, D, K thẳng hàng.

Bài 5. Dung dịch 1 chứa hai chất lỏng A và B theo tỉ lệ $1:4$. Dung dịch 2 chứa hai chất lỏng A và B theo tỉ lệ $1:1$. Ta trộn dung dịch 1 và dung dịch 2 theo tỉ lệ $5:1$ được dung dịch 3. Hỏi trong 120 lít dung dịch 3 có bao lít chất lỏng A , bao nhiêu lít chất lỏng B ?

ĐỀ SỐ 3.

I. Trắc nghiệm: Khoanh tròn chữ cái đứng trước đáp án đúng.

Câu 1. Từ đẳng thức $2.15 = 6.5$ lập được tỉ lệ thức nào sau đây?

A. $\frac{2}{6} = \frac{5}{15}$

B. $\frac{2}{5} = \frac{6}{15}$

C. $\frac{2}{15} = \frac{5}{6}$

D. $\frac{5}{6} = \frac{15}{2}$

Câu 2. Số x thoả mãn $\frac{x}{6} = \frac{7}{3}$ là số

A. 14

B. 12

C. 13

D. 15

Câu 3. Lân có x nghìn đồng và đã chi tiêu hết y nghìn đồng, sau đó Lân được chị Mai cho z nghìn đồng. Biểu thức biểu thị số tiền mà Lân có sau khi chị Mai cho thêm là

A. $x + y + z$

B. $x - y + z$

C. xyz

D. $x + y - z$

Câu 4. Cho x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch theo hệ số tỉ lệ là 4. Nếu $x = -2$ thì giá trị của y bằng

A. 2

B. -2

C. 8

D. -8

Câu 5. Cho tam giác ABC . Chọn câu trả lời đúng trong các câu sau:

A. $BC > AB + AC$

B. $BC = AB + AC$

C. $AB < AC - BC$

D. $AC < AB + BC$

Câu 6. Cho tam giác ABC có đường trung tuyến AM và trọng tâm G . Kết quả nào sau đây là SAI?

A. $AG = \frac{2}{3}AM$

B. $GM = \frac{1}{2}GA$

C. $GA = \frac{1}{3}GM$

D. $MB = MC$

Câu 7. Cho tam giác ABC có M là trung điểm của BC và G là trọng tâm của tam giác và $AG = 12\text{cm}$. Độ dài đoạn thẳng AM là:

- A. 18cm B. 16cm C. 14cm D. 13cm

Câu 8. Cho ba điểm B, D, F thẳng hàng, B nằm giữa D và F. Trên đường vuông góc với BF tại D lấy điểm A. Khi đó:

- A. $AF > AB$ B. $AB > AF$ C. $AD > AB$ D. $AD > AF$

II. Tự luận:

Bài 1.

a) Tìm x biết $\frac{x-1}{3} = \frac{-7}{5}$

b) Tìm ba số a, b, c biết $5a = 8b = 20c$ và $a - b - c = 3$

Bài 2.

1) Thu gọn và tìm bậc của đơn thức $-2x \cdot (-x^2) \cdot \frac{3}{5}x^3$

2) Cho đa thức $A(x) = 2x^2 - x + x^3 - 9 + 4x - x^2 + 9 - x^2$

a) Thu gọn và sắp xếp đa thức A(x) theo lũy thừa giảm dần của biến.

b) Tính giá trị biểu thức A(x) tại $x = -3$

c) Tìm nghiệm của đa thức A(x).

Bài 3. Hướng ứng phong trào kế hoạch nhỏ, ba lớp 7A, 7B, 7C có 130 học sinh tham gia. Mỗi học sinh lớp 7A góp 2kg, mỗi học sinh lớp 7B góp 3kg, mỗi học sinh lớp 7C góp 4kg. Tính số học sinh tham gia phong trào của mỗi lớp biết số giấy thu được của ba lớp đó bằng nhau.

Bài 4. Cho tam giác ABC cân tại A. Kẻ AH vuông góc với BC tại H.

a) Chứng minh $\triangle AHB = \triangle AHC$.

b) Từ H kẻ đường thẳng song song với AC cắt AB tại D. Chứng minh $AD = DH$

c) Gọi E là trung điểm của AC, DE cắt AH tại G. Chứng minh ba điểm B, G, E thẳng hàng.

d) Chứng minh chu vi tam giác ABC lớn hơn $AH + 3BG$

Bài 5. Cho các số a, b, c, d thỏa mãn $a + b + c \neq 0$ và $\frac{a+b-c}{c} = \frac{a+c-b}{b} = \frac{b+c-a}{a}$.

Tính giá trị biểu thức: $M = \frac{(a+b)(b+c)(c+a)}{abc}$.

ĐỀ SỐ 4

I. Trắc nghiệm: Khoanh tròn vào chữ cái đứng trước đáp án đúng.

Câu 1. Từ $2 \cdot 3 = (-1) \cdot (-6)$, ta có tỉ lệ thức:

A. $\frac{-1}{2} = \frac{3}{-6}$

B. $\frac{2}{3} = \frac{1}{6}$

C. $\frac{3}{2} = \frac{6}{1}$

D. $\frac{2}{-1} = \frac{3}{-6}$

Câu 2. Biết y tỉ lệ thuận với x theo hệ số tỉ lệ $k = 3$. Khi đó phát biểu nào sau đây là sai?

A. $y = 3x$

B. $y = \frac{3}{x}$

C. $x = \frac{1}{3}y$

D. $\frac{y}{x} = 3$

Câu 3. Cho x tỉ lệ thuận với y theo hệ số tỉ lệ 2 và y tỉ lệ nghịch với z theo hệ số tỉ lệ 8. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. x tỉ lệ nghịch với z theo hệ số tỉ lệ 16

B. x tỉ lệ nghịch với z theo hệ số tỉ lệ 4

C. x tỉ lệ thuận với z theo hệ số tỉ lệ 16

D. x tỉ lệ thuận với z theo hệ số tỉ lệ 4

Câu 4. Cho tam giác DEF có $\hat{E} = 75^\circ$; $\hat{F} = 25^\circ$. Độ dài của các cạnh DEF được sắp xếp theo thứ tự từ bé tới lớn là:

A. $ED < EF < DF$

B. $ED < DF < EF$

C. $DF > EF > ED$

D. $EF > DF > ED$

Câu 5. Biểu thức đại số biểu thị : "Tổng hai số a và b nhân với hiệu hai số a và b" là:

A. $a + b.a - b$

B. $(a - b)(a + b)$

C. $(a^2 + b^2).(a^2 - b^2)$

D. $(a + b)^2$

Câu 6. Cho đa thức $P(x) = x^2 + 5x - 6$. Khi đó, phát biểu nào sau đây là đúng?

A. P(x) chỉ có một nghiệm là 1

B. P(x) không có nghiệm

C. P(x) chỉ có một nghiệm là -6

D. P(x) có hai nghiệm 1 và -6

Câu 7. Bộ ba số nào sau đây không là độ dài ba cạnh của một tam giác?

A. 7cm; 5cm; 7cm

B. 7cm; 7cm; 7cm

C. 3cm; 4cm; 5cm

D. 4cm; 7cm; 3cm

Câu 8. Một công nhân may trong 5 giờ được 20 cái áo. Hỏi trong 90 phút người đó may được bao nhiêu chiếc áo? Biết năng suất lao động của công nhân đó không thay đổi.

A. 9 chiếc áo

B. 4 chiếc áo

C. 6 chiếc áo

D. 8 chiếc áo.

Câu 9. Cho tam giác ABC cân tại A có góc ngoài tại đỉnh A bằng 100° . So sánh độ dài các cạnh của tam giác ABC, ta được:

A. $AC = AB < BC$

B. $AB < AC = BC$

C. $BC = AC < AB$

D. $BC < AC = AB$

Câu 10. Cho $\triangle DEF$. Có DS, EK, FI là các đường trung tuyến. DS cắt EK tại M.

Xét các khẳng định sau: i) F, M, I thẳng hàng.

ii) $\frac{FM}{FI} = \frac{2}{3}$

A. Cả i) và ii) đều sai.

B. Chỉ có i) đúng.

C. Chỉ có ii) đúng.

D. Cả i) và ii) đều đúng.

II. Tự luận:

Bài 1.

- a) Tìm hai số x và y biết $\frac{x}{9} = \frac{y}{11}$ và $x + y = 60$
- b) Tìm ba số a, b, c biết $2a = 5b = 8c$ và $a - 2c = 5$

Bài 2. Cho đa thức $B(x) = 2x^3 + x^2 + 5 - 3x + 3x^2 - 2x^3 - 4x^2 + 1$

- a) Thu gọn và tìm bậc, tìm hệ số cao nhất, hệ số tự do của đa thức $B(x)$.
- b) Tìm giá trị của x để $B(x) = 8$
- c) Hỏi $x = 2$ có phải là nghiệm của đa thức $B(x)$ không? Vì sao?

Bài 3. Một đơn vị hảo tâm tặng một số máy tính cho ba trường học ở vùng khó khăn để tạo điều kiện giúp đỡ các bạn học sinh có thêm cơ hội tiếp xúc với công nghệ thông tin. Biết rằng tổng số máy đơn vị này đã tặng là 54 máy và số máy tính được tặng của các trường tỉ lệ với 2; 3; 4. Tính số máy tính mà đơn vị hảo tâm đã tặng cho mỗi trường.

Bài 4. Cho tam giác ABC vuông tại C có $\widehat{A} = 60^\circ$. Trên cạnh AB lấy điểm K sao cho $AK = AC$. Từ K kẻ đường thẳng vuông góc với AB , cắt BC tại E .

- a) Chứng minh AE là tia phân giác của góc CAB và $EC < EB$.
- b) Chứng minh K là trung điểm của AB và $AB = 2AC$.
- c) Chứng minh $EB > AC$
- d) Kẻ BD vuông góc với AE tại D . Gọi G là giao điểm của AC và BD . Chứng minh tam giác AGB đều.

Bài 5. Cho đa thức $A(a) = ax^2 + bx + c$ với a, b, c các hệ số và x là biến.

Chứng minh $A(2).A(-1) \leq 0$ biết $5a + b + 2c = 0$

ĐỀ SỐ 5

I. TRẮC NGHIỆM: Chọn câu trả lời **đúng**

(Học sinh chỉ cần ghi kết quả vào giấy thi. Ví dụ: Câu 1. A)

Câu 1: Nếu $\frac{a}{b} = \frac{m}{n}$ thì:

- A. $m \cdot n = a \cdot b$ B. $m \cdot a = n \cdot b$ C. $a \cdot n = b \cdot m$ D. $m + a = n + b$

Câu 2. Từ đẳng thức $5 \cdot (-28) = (-20) \cdot 7$ có thể lập tỉ lệ thức:

- A. $\frac{5}{-20} = \frac{7}{-28}$ B. $\frac{5}{7} = \frac{-28}{20}$ C. $\frac{5}{-28} = \frac{-20}{7}$ D. $\frac{-28}{5} = \frac{-20}{7}$

Câu 3: Nếu $\frac{-12}{x} = \frac{7}{5}$ thì:

- A. $x = 5 \cdot 7 \cdot (-12)$ B. $x = \frac{(-12) \cdot 7}{5}$ C. $x = \frac{5 \cdot 7}{-12}$ D. $x = \frac{(-12) \cdot 5}{7}$

Câu 4: Biết rằng đại lượng y *tỉ lệ nghịch* với đại lượng x theo hệ số tỉ lệ a , biết khi $x = -3$ thì $y = \frac{1}{9}$. Ta có:

A. $a = -3$

B. $a = \frac{-1}{3}$

C. $a = \frac{-1}{27}$

D. $a = 3$

Câu 5: Cho $\square ABC$, biết rằng $AB = 8\text{cm}$, $BC = 7\text{cm}$, $CA = 10\text{cm}$. Ta có:

A. $\hat{A} > \hat{B} > \hat{C}$

B. $\hat{B} > \hat{C} > \hat{A}$

C. $\hat{B} > \hat{A} > \hat{C}$

D. $\hat{C} > \hat{B} > \hat{A}$

Câu 6: Ba độ dài nào sau đây có thể là độ dài ba cạnh của một tam giác.

A. 10cm; 5cm; 7cm

B. 3cm; 5cm; 8cm

C. 9cm; 5cm; 2cm

D. 5cm; 4cm; 3dm

Câu 7: Cho $\triangle DEF$ có $DE = 7\text{cm}$, $EF = 1\text{cm}$, độ dài cạnh DF là một số nguyên (cm). Độ dài cạnh DF là:

A. 4cm

B. 8cm

C. 6cm

D. 7cm

Câu 8: Gọi G là trọng tâm của $\triangle DEF$ với đường trung tuyến DM . Ta có:

A. $\frac{GM}{GD} = 2$

B. $\frac{GM}{DG} = \frac{2}{3}$

C. $\frac{GM}{GD} = \frac{1}{3}$

D. $\frac{GM}{DG} = \frac{1}{2}$

II. TỰ LUẬN:

Bài 1. Tìm x , y , z biết:

a) $\frac{4}{x-1} = \frac{9}{18}$

b) $\frac{x}{11} = \frac{y}{4}$ và $x + y = 20$

c) $\frac{x}{-3} = \frac{2y}{5} = z$ và $-2x + 6y - 3z = 6$

Bài 2. Theo công thức làm mứt dâu, cứ 2kg dâu cần 3kg đường. Hỏi nếu có 3,5kg dâu thì cần bao nhiêu kilogram đường?

Bài 3. Cho đa thức: $P(x) = 7x^3 + 3x^4 - x^2 + 5x^2 - 6x^3 - 2x^4 + 2017 - x^3$

a) Thu gọn và sắp xếp các hạng tử của $P(x)$ theo lũy thừa giảm dần của biến.

b) Chỉ ra bậc, hệ số cao nhất và hệ số tự do của đa thức $P(x)$

c) Tính $P(0)$; $P(1)$; $P(-1)$.

d) Chứng minh rằng: $P(-a) = P(a)$ với mọi a .

Bài 4. Cho tam giác ABC vuông tại A . Lấy M là trung điểm của AC . Trên tia đối của tia MB lấy điểm D sao cho $MD = MB$.

a) Chứng minh: $\triangle ABM = \triangle CDM$.

b) So sánh độ dài BC và BA từ đó so sánh độ dài BC và CD .

c) Trên tia đối của tia CA lấy điểm E sao cho $CE = CA$. Gọi I là trung điểm DE .

Chứng minh: Ba điểm B , C , I thẳng hàng.

Bài 5. Cho $2(x + y) = 5(y + z) = 3(z + x)$. Chứng minh $\frac{x - y}{4} = \frac{x - z}{9}$

