

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP TOÁN 7 – HK 1

Năm học 2018 – 2019

I. Lý thuyết

1. Đại số

- a. Các phép toán cộng, trừ, nhân, chia, lũy thừa, căn bậc hai.
- b. Tỷ lệ thức, tính chất dãy tỉ số bằng nhau.
- c. Đại lượng tỉ lệ thuận, tỉ lệ nghịch
- d. Hàm số, đồ thị hàm số $y = ax (a \neq 0)$

2. Hình học

- a. Góc đối đỉnh, hai đường thẳng vuông góc
- b. Định nghĩa, tính chất, dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song.
- c. Tiên đề Oclit về hai đường thẳng song song. Quan hệ từ vuông góc đến song song
- d. Định lý tổng ba góc của tam giác, tính chất góc ngoài của tam giác
- e. Ba trường hợp bằng nhau của tam giác: c.c.c; c.g.c; g.c.g

II. Bài tập trắc nghiệm

Bài 1: Khoanh tròn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng:

Câu 1: Nếu $\sqrt{x} = 4$ thì $x^2 = ?$ a. 4 b. 2 c. 16 d. 256

Câu 2: Kết quả đúng của $\sqrt{16} - 7\sqrt{0,04}$ là: a. 2,6 b. 15,72 c. -2,6

Câu 3: $\frac{2^3 \cdot 2^5 \cdot 2^2}{2^4}$ viết dưới dạng lũy thừa của 2 là: a. 2^3 b. 2^4 c. 2^5 d. 2^6

Câu 4: $|x| = \frac{3}{5}$ thì x bằng: a. $\frac{3}{5}$ b. $-\frac{3}{5}$ c. $\pm \frac{3}{5}$

Câu 5: Kết quả $\left(\frac{2}{5}\right)^6 : \left(\frac{2}{5}\right)^2$ là: a. $\left(\frac{2}{5}\right)^3$ b. $\left(\frac{2}{5}\right)^{12}$ c. $\left(\frac{2}{5}\right)^4$ d. $\left(\frac{2}{5}\right)^8$

Câu 6: Kết quả nào là sai ? a. $-5 \in \mathcal{Q}$ b. $\sqrt{3} \notin I$ c. $\mathcal{Q} \subset R$ d. $7,5(6) \in \mathcal{Q}$

Câu 7: Cách viết nào đúng: a. $|-55| = -55$ b. $|-55| = 55$ c. $-|-55| = 55$ d. $-|55| = 55$

Câu 8: Tính giá trị (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai) của $M = 4,2374 + 5,1295 - 6,1048$

- a. $M \approx 3,26$ b. $M \approx 3,25$ c. $M \approx 3,24$ d. $M \approx 3,23$

Câu 9: Cho hàm số $y = -3x$ và các điểm A(1;3) ; B(2;-6) ; C(-1;3) ; D(-2;6). Điểm nào không thuộc đồ thị hàm số đã cho:

- a. Điểm A b. Điểm B c. Điểm C d. Điểm D

Câu 10: Đại lượng y tỉ lệ thuận với đại lượng x theo hệ số tỉ lệ k thì x tỉ lệ thuận với y theo hệ số tỉ lệ là:

a. k

b. -k

c. $\frac{1}{k}$ d. $\frac{-1}{k}$ **Bài 2:** Các khẳng định sau đúng hay sai ?

- a. Hai góc đối đỉnh thì bằng nhau
- b. Đường trung trực của đoạn thẳng là đường thẳng đi qua trung điểm của đoạn thẳng ấy.
- c. Hai đường thẳng cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì chúng vuông góc với nhau.
- d. Tổng ba góc trong tam giác tù luôn lớn hơn 180°
- e. Hai tam giác bằng nhau khi có các góc tương ứng bằng nhau và các cạnh tương ứng bằng nhau.
- f. Nếu hai cạnh góc vuông của tam giác vuông này bằng hai cạnh góc vuông của tam giác vuông kia thì hai tam giác vuông đó bằng nhau.

III. Bài tập tự luận**A. Đại số :****I. Dạng toán tính giá trị biểu thức:**

$$A = \frac{15}{34} + \frac{7}{21} + \frac{9}{34} - 1\frac{15}{17} + \frac{2}{3}$$

$$B = 16\frac{2}{7} : (-\frac{3}{5}) - 28\frac{2}{7} : (-\frac{3}{5})$$

$$C = 25 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^3 + \frac{1}{5} - 2 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^2 - \frac{1}{2}$$

$$D = (-2)^3 \cdot \left(\frac{3}{4} - 0,25\right) : \left(2\frac{1}{4} - 1\frac{1}{6}\right)$$

$$E = 5\sqrt{16} - 4\sqrt{9} + \sqrt{25} - 0,3 \cdot \sqrt{400}$$

$$F = \left(-\frac{3}{2}\right)^2 + \left|-\frac{5}{6}\right| - 1\frac{1}{2} : 6$$

Bài 2: Thực hiện các phép tính sau

$$a) \frac{6}{7} + \left(\frac{2}{11} - \frac{6}{7}\right)$$

$$b) 16\frac{3}{5} \cdot \frac{-1}{3} - 13\frac{3}{5} \cdot \frac{-1}{3} + \frac{3}{4}$$

$$c) 7,2 + (-3,7 + 2,8) - 0,3$$

$$d) \left(1\frac{1}{2} - 0,5\right) : (-3)^2 + \frac{1}{3} - \frac{1}{6}$$

Bài 3: Thực hiện các phép tính sau:

$$a) \frac{5}{8} + \left(\frac{6}{11} - \frac{5}{8}\right)$$

$$b) \frac{3}{7} \cdot 26\frac{1}{3} - \frac{3}{7} \cdot 19\frac{1}{3} - \frac{2}{5}$$

II. Dạng toán tìm x, y, z, t :**Bài 1:** Tìm x, y biết:

$$a) \frac{1}{4} \cdot x - \frac{1}{3} = -\frac{5}{9}$$

$$b) \frac{11}{12} - \left(\frac{2}{5} - x\right) = \frac{3}{4}$$

$$c) 2007,5 - |x - 1,5| = 0$$

$$d) \left| x + \frac{1}{3} \right| - 4 = -1 \quad e) (x-2)^{2012} + |y^2 - 9|^{2014} = 0$$

$$B\grave{a}i\ 2: a) x + \frac{5}{4} = \left(\frac{3}{2} \right)^2 \quad b) \frac{3}{4} + \frac{2}{5}x = \frac{19}{20}$$

Bài 3: Tìm x, y, z, t (nếu có) từ các tỉ lệ thức sau:

$$a) x:3 = y:5 \text{ và } x - y = -4 \quad b) x:5 = y:4 = z:3 \text{ và } x - y = 3$$

$$c) x:y:z:t = 2:3:4:5 \text{ và } x + y + z + t = -42$$

$$d) \frac{x}{2} = \frac{y}{3}; \frac{y}{5} = \frac{z}{4} \text{ và } x - y + z = -49 \quad e) \frac{x}{2} = \frac{y}{3}; \frac{y}{4} = \frac{z}{5} \text{ và } x + y - z = 10$$

$$f) \left(\frac{1}{3}x \right) : \frac{2}{3} = 1\frac{3}{4} : \frac{2}{5} \quad g) 8 : \left(\frac{1}{4}x \right) = 2 : 0,02$$

$$h) (x - 2013)^{2014} = 1$$

III. Dạng toán chứng minh tỉ lệ thức:

Cho $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ chứng minh rằng: a) $\frac{a}{a-b} = \frac{c}{c-d}$ b) $\frac{a}{b} = \frac{a+c}{b+d}$

c) $\frac{a}{3a+b} = \frac{c}{3c+d}$ d) $\frac{a.c}{b.d} = \frac{a^2 + c^2}{b^2 + d^2}$ e) $\frac{a.b}{c.d} = \frac{a^2 - b^2}{c^2 - d^2}$

f) $\frac{a.b}{c.d} = \frac{(a-b)^2}{(c-d)^2}$

IV. Dạng toán đồ vận dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau:

Bài 1: Ba lớp 7A, 7B, 7C cùng được giao nhiệm vụ chăm sóc vườn cây của trường. Diện tích nhận chăm sóc của ba lớp theo thứ tự tỉ lệ với 5, 7, 8 và diện tích chăm sóc của lớp 7A ít hơn lớp 7B là $10m^2$. Tính diện tích vườn trường của mỗi lớp nhận chăm sóc.

Bài 2: Hướng ứng phong trào kế hoạch nhỏ của Đội ba chi đội 7A, 7B, 7C đã thu được tổng cộng 120kg giấy vụn. Biết rằng số giấy vụn thu được của ba chi đội lần lượt tỉ lệ với 9, 7, 8. Hãy tính số giấy vụn mỗi chi đội thu được

Bài 3: Tính độ dài các cạnh của một tam giác biết chu vi là 22cm và các cạnh của tam giác tỉ lệ với các số 2, 4, 5.

Bài 4: Một mảnh đất hình chữ nhật có chu vi bằng 70m và tỉ số giữa hai cạnh của nó bằng $\frac{3}{4}$. Tính diện tích mảnh đất này.

V. Một số bài toán về đại lượng tỉ lệ thuận:

Bài 1: Cho biết hai đại lượng x và y tỉ lệ thuận với nhau và khi $x = 5$ và $y = 3$

- Hãy biểu diễn y theo x
- Tìm hệ số tỉ lệ của x đối với y
- Tính y khi $x = -5$; $x = 10$.

Bài 2: Cho biết x và y là hai đại lượng tỉ lệ thuận. Điền các số thích hợp vào các ô trống trong bảng sau:

x	-2	-1	1	3	4
y		-2			

Bài 3: Lớp 7A tổ chức nấu chè để tham gia phiên chợ quê do nhà trường tổ chức cứ 4kg đậu thì phải dùng 2,5kg đường. Hỏi phải dùng bao nhiêu kg đường để nấu chè từ 9kg đậu

Bài 4: Để làm nước mơ người ta thường ngâm mơ theo công thức : 2kg mơ ngâm với 2,5kg đường. Hỏi cần bao nhiêu kg đường để ngâm 5kg mơ ?

Bài 5: Biết 17 lít dầu hỏa nặng 13,6 kg. Hỏi 12kg dầu hỏa có chứa được hết vào chiếc can 16 lít không ?

Bài 6: Biết độ dài cạnh của một tam giác tỉ lệ với 3 ; 4 ; 5. Tính số học sinh của mỗi lớp, biết rằng số học sinh của lớp 7C nhiều hơn số học sinh của lớp 7A là 16 học sinh.

VI. Một số bài toán về đại lượng tỉ lệ nghịch:

Bài 1: Cho biết hai đại lượng x và y tỉ lệ nghịch với nhau và khi $x = 8$ và $y = 15$

- Biểu diễn y theo x
- Tìm hệ số tỉ lệ của x đối với y
- Tính giá trị của y khi $x = 6$ và $x = 10$

Bài 2: Cho biết x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch. Điền số thích hợp vào ô trống trong bảng sau:

x	0,5	-1,2			4	6
y			3	-2		

Bài 3: Một ô tô đi từ A đến B hết 6 giờ. Hỏi ô tô đó đi từ A đến B hết bao nhiêu thời gian nếu nó đi với vận tốc mới bằng 1,2 vận tốc cũ.

Bài 4: Ba đội máy cày, cày ba cánh đồng cùng diện tích. Đội thứ nhất cày xong trong 3 ngày, đội thứ hai trong 5 ngày và đội thứ ba trong 6 ngày. Hỏi mỗi đội có bao nhiêu máy ? Biết rằng đội thứ hai có nhiều hơn đội thứ ba 1 máy (năng suất các máy như nhau).

Bài 5: Với số tiền để mua 135 mét vải loại I có thể mua được bao nhiêu mét vải loại II biết rằng giá tiền vải loại II chỉ bằng 90% giá tiền vải loại I.

VII. Hàm số và đồ thị

Bài 1: a) Xác định hệ số a biết d đi qua $A(-1 ; -2)$

- Điểm nào trong các điểm sau thuộc d ?

$M(2 ; -3)$

$A(1 ; -2)$

$I(-2 ; 4)$

Bài 2: a) Vẽ đồ thị hàm số $y = -0,25x$

b) Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số trên: H(2;-0,5) K(-4;-1)

Bài 3: Vẽ trên cùng một hệ trục tọa độ đồ thị các hàm số sau:

a) $y = -x$ b) $y = \frac{1}{2}x$ c) $y = -\frac{1}{2}x$

Bài 4: Vẽ đồ thị của hàm số $y = f(x) = -0,5x$. Bằng đồ thị hãy tìm:

- a) $f(2); f(-2); f(4); f(0)$
- b) Giá trị của x khi $y = -1$; $y = 0$; $y = 2,5$
- c) Các giá trị của x khi y dương, khi y âm.

Bài 5: Cho hàm số $y = -3x$

- a) Vẽ đồ thị hàm số
- b) Điểm nào sau đây thuộc đồ thị của hàm số $y = -3x$: B(-1;-3) và C(0,5;-1,5)

Bài 6: Cho hàm số $y = -2x$

- a) Vẽ đồ thị hàm số.
- b) Cho các điểm B(-1;2) và C(-1,5;-3). Hỏi điểm nào thuộc đồ thị của hàm số $y = -2x$. Vì sao?

B. Hình học

Bài 1: Cho $\triangle ABC$ có $AB = AC$. Gọi H là trung điểm của BC

- a) Chứng minh: AH là tia phân giác góc BAC và $AH \perp BC$
- b) Trên tia đối của tia HA lấy điểm K sao cho $HK = HA$. Chứng minh rằng: $CK \parallel AB$

Bài 2: Cho $\triangle ABC$ có $\angle A = 90^\circ$ và $BC = 2AB$. Gọi E là trung điểm của BC. Tia phân giác của góc B cắt cạnh AC ở D.

- a) Chứng minh: DB là phân giác góc ADE
- b) Chứng minh: $BD = DC$
- c) Tính góc B, góc C của tam giác ABC

Bài 3: Cho $\triangle ABC$ có $\angle A = 90^\circ$. Gọi M là trung điểm của AC. Trên tia đối tia MB lấy điểm N sao cho $MB = MN$. Chứng minh rằng:

- a) $CN \perp AC$ và $CN = AB$
- b) $AN = BC$ và $AN \parallel BC$

Bài 4: Cho $\triangle ABC$, gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC, AB. Trên tia đối của tia NC lấy điểm E sao cho $NE = NC$. Trên tia đối của tia MB lấy điểm D sao cho $MD = MB$. Chứng minh:

- a) $\triangle AMD = \triangle CMB$
- b) $AD \parallel BC$

c) A là trung điểm của DE.

Bài 5: Cho góc $\angle xOy$. Trên tia Ox lấy điểm A, B ($OA < OB$) ; Trên tia Oy lấy điểm C, D sao cho $OA = OC$; $OB = OD$. Gọi E là giao điểm của AD và BC. Chứng minh :

- a) $AD = BC$
- b) $\triangle EAB = \triangle ECD$
- c) OE là tia phân giác của góc xOy

Bài 6: Cho $\triangle ABC$ có $\angle A = 90^\circ$. Gọi M là trung điểm của AC. Trên tia BM lấy điểm D sao cho $MB = MD$. Chứng minh rằng:

- a) $\triangle ABM = \triangle CDM$
- b) $DC \perp AC$. Từ đó chứng minh $AB \parallel CD$
- c) Lấy K là trung điểm của BC. Trên tia AK lấy điểm E sao cho K là trung điểm của AE. Chứng minh rằng C là trung điểm DE.

Bài 7: Cho $\triangle ABC$ ($AB > AC$). Từ trung điểm M của BC vẽ một đường thẳng vuông góc với tia phân giác của góc A cắt tia phân giác tại H và cắt AB, AC lần lượt tại E và F. Chứng minh rằng:

- a) $BE = CF$
- b) $AE = \frac{AB + AC}{2}; BE = \frac{AB - AC}{2}$
- c) $\angle BME = \frac{\angle ACB - \angle B}{2}$