

A. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

Chọn chữ cái đúng trước đáp án đúng:

Câu 1. Tỷ số % của $\frac{3}{15}$ và $\frac{4}{20}$ là:

- a. 100% b. 12% c. 30% d. 15%

Câu 2. Tìm $\frac{6}{5}$ của $\frac{7}{4}$

- a. $\frac{42}{20}$ b. $\frac{21}{10}$ c. $2\frac{1}{10}$ d. Cả 3 đáp án trên đều

đúng

Câu 3. Biết $\frac{5}{6}$ của x bằng $2\frac{1}{10}$ thì x bằng :

- a. $\frac{63}{25}$ b. $\frac{7}{4}$ c. $\frac{10}{21}$ d. $\frac{4}{7}$

Câu 4. Giá trị của biểu thức $N = \left(\frac{4}{3} + \frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{3}{13} - \frac{8}{13}\right)$ là :

- a. $-\frac{15}{52}$ b. $-\frac{22}{39}$ c. $\frac{33}{52}$ d. Một phương án

khác

Câu 5. Cho các số :

$$A = \frac{4.7}{9.32}; \quad B = \frac{2.5.13}{26.35}; \quad C = \frac{3.21}{14.15}; \quad D = \frac{9.6 - 9.3}{18}$$

- a. $A > B$ b. $A < B$ c. $C > D$ d. $C < D$

Câu 6. Cho $x = \frac{3}{4} + \frac{3}{5} - \frac{3}{6}$. Khi đó x bằng:

- a. $\frac{317}{20}$ b. $\frac{3}{4}$ c. $\frac{17}{20}$ d. $-\frac{3}{6}$

Câu 7. Cho 3 phân số $\frac{-5}{9}; \frac{13}{18}; \frac{-12}{27}$ Mẫu số chung nhỏ nhất của 3 phân số là:

- a. 27 b. -27 c. 4 d. 3

Câu 8. Qua 3 điểm có thể vẽ nhiều nhất được số tia là:

- a. 6 b. 5 c. 4 d. 3

Câu 9. M là trung điểm CD khi:

- a. M nằm giữa C, D b. $MC = MD$
c. $MC = MD = \frac{1}{2}CD$ d. $MC + CD = MD$

Câu 10. Hai góc được gọi là kề bù nếu:

- a. Chúng có chung một cạnh
b. Tổng số đo 2 góc là 180°
c. Chúng có chung một cạnh và tổng số đo 2 góc là 180°
d. Chúng là 2 góc kề nhau và có tổng số đo 2 góc là 180°

B. BÀI TẬP TỰ LUẬN

Dạng 1.

Bài 1. Thực hiện phép tính (một cách hợp lí nếu có thể):

a) $\frac{-1}{7} + \frac{8}{3} + \frac{-6}{7} - 1\frac{23}{24} - \frac{-5}{13}$ b) $19\frac{5}{8} : \frac{7}{12} - 15\frac{1}{4} : \frac{7}{12}$

d) $\left(\frac{-2}{5} + \frac{3}{7}\right) - \left(\frac{4}{9} + \frac{12}{20} - \frac{13}{35}\right) + \frac{7}{35}$ e) $\frac{3}{13} : \frac{11}{6} + \frac{3}{13} : \frac{11}{5} - \frac{2}{13}$

g) $(-2)^3 \cdot \left(\frac{3}{4} - 0,25\right) : \left(2\frac{1}{4} - 1\frac{1}{6}\right)$ h) $\frac{-7}{12} \cdot 1\frac{3}{8} - 4\frac{5}{8} \cdot \frac{7}{12} + \frac{1}{2}$

c) $\frac{2}{5} \cdot \frac{1}{3} - \frac{2}{15} : \frac{1}{5} + \frac{3}{5} \cdot \frac{1}{3}$

f) $\left(3\frac{1}{3} + 2,5\right) : \left(3\frac{1}{6} - 4\frac{1}{5}\right) - \frac{11}{31}$

i) $\frac{-1}{4} \cdot \left(12\frac{3}{4} - 7,75\right) - 25\% \cdot 3\frac{1}{2}$

$$k) \left(\frac{3}{8} - \frac{1}{5} - \frac{1}{3} \right) + \left(\frac{5}{8} - 1\frac{3}{7} - \frac{4}{7} \right) + \frac{1}{3}$$

$$n) \frac{3}{3.5} + \frac{3}{5.7} + \frac{3}{7.9} + \dots + \frac{3}{57.59} + \frac{3}{59.61}$$

$$m) 2\frac{3}{4} \cdot (-0,4) - 1\frac{3}{5} \cdot 2,75 + (-1,2) : \frac{4}{11}$$

$$o) \frac{5 - \frac{5}{3} - \frac{5}{9} - \frac{5}{27}}{8 - \frac{8}{3} - \frac{8}{9} - \frac{8}{27}} : \frac{15 - \frac{15}{11} + \frac{15}{121}}{16 - \frac{16}{11} + \frac{16}{121}}$$

Dạng 2. Tìm số chưa biết

Bài 2. Tìm x biết

$$1) \frac{3}{4} - \frac{2}{15}x = \frac{29}{60}$$

$$2) \frac{7}{5} - \frac{2}{5}x = 1 - \frac{3}{20}$$

$$4) (2,8x - 32) : \frac{2}{3} = -30$$

$$5) \frac{8}{9}x - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}x + 1\frac{1}{3}$$

$$7) (3 : x - 1) \cdot \left(-\frac{1}{2}x + 5\right) = 0$$

$$8) 4\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 = 100$$

$$10) \left(x + \frac{1}{5}\right)^2 + \frac{17}{25} = \frac{26}{25}$$

$$11) \frac{1}{2}(4x - 6) - 2\left(\frac{1}{2}x + 3\right) = 1$$

$$13) (2x - 1) \cdot (3x^3 + 375) = 0$$

$$14) 3(|x| - 2) - 5(3 - |x|) = 3$$

$$16) x^3 - 64x = 0$$

$$17) (x - 3)^{11} = (x - 3)^{10}$$

$$3) 30\% \cdot x - x + \frac{5}{6} = \frac{1}{3}$$

$$6) \frac{3}{4}x - \frac{1}{4} = 2(x - 3) + \frac{1}{4}x$$

$$9) \frac{2x - 3}{-3} = \frac{-27}{2x - 3}$$

$$12) 3\frac{5}{7} - \frac{1}{2} \cdot \left(x + \frac{3}{7}\right)^3 = 3\frac{33}{49}$$

$$15) 3\left(x - \frac{1}{4}\right)^2 - \frac{2}{3} = -0,25 : \frac{3}{4}$$

$$18) (x - 3)^2 + (2y + 1)^4 = 0$$

Dạng 3. Bài toán cơ bản về phân số

Bài 3. Một đoàn học sinh gồm 25 học sinh đi dự thi học sinh giỏi 3 bộ môn Toán, Văn, Ngoại ngữ. Biết số học sinh dự thi môn Ngoại ngữ chiếm $\frac{3}{5}$ tổng số.

Số học sinh dự thi môn toán bằng $\frac{3}{5}$ số còn lại. Tính số học sinh dự thi môn văn.

Bài 4. Một đội sản xuất gồm 4 người được trả 7,2 triệu đồng tiền công. Sau khi tính lao động của từng người thì số tiền người thứ nhất, thứ hai, thứ ba lần

lượt bằng 30% , $\frac{1}{3}$, $\frac{3}{20}$ tổng số tiền thu được. Tính tiền công mà người thứ 4 nhận được.

Bài 5. Số học sinh giỏi và khá của một trường là 688 em. Biết số học sinh giỏi bằng 72% số học sinh khá. Tính số học sinh mỗi loại.

Bài 6. Vườn nhà bạn An trồng 4 loại cây: chuối, mít, cam, hồng xiêm. Biết rằng số cây chuối chiếm 30% tổng số cây. Số cây mít chiếm 16% tổng số cây. Số cây cam bằng $\frac{4}{3}$ số cây chuối. Số cây hồng xiêm là 7. Hỏi số cây mỗi loại trong vườn bạn An?

Bài 7. Lớp 6A cuối năm chỉ có 3 loại học sinh là: giỏi, khá, trung bình (không có học sinh yếu, kém). Số học sinh TB chiếm $\frac{7}{15}$ số học sinh cả lớp. Số học sinh khá bằng 140% số học sinh giỏi. Tính số học sinh mỗi loại biết lớp 6A có 45 em.

Bài 8. Một đám đất được chia làm 3 mảnh A, B, C. Mảnh A có diện tích bằng $\frac{1}{5}$ diện tích cả đám đất. Mảnh B có diện tích bằng $1\frac{2}{3}$ diện tích mảnh A.

Mảnh C có diện tích là 350 m^2 .

- Tính diện tích cả đám đất
- Diện tích hai mảnh A, B?

Bài 9. Ba học sinh mua tất cả 120 quyển vở. Biết rằng $\frac{2}{3}$ số vở của học sinh A bằng số vở học sinh B bằng $\frac{2}{5}$ số vở học sinh C. Hỏi mỗi em đã mua bao nhiêu quyển vở?

Bài 10. Một mảnh vườn hình chữ nhật có chiều rộng là 60m và bằng $0,75$ chiều dài.

- Tính diện tích và chu vi mảnh đất
- Người ta để $\frac{7}{12}$ mảnh vườn để trồng cây, 30% diện tích còn lại để đào ao thả cá. Tính diện tích cái ao đó.
- Hỏi diện tích ao bằng bao nhiêu % diện tích mảnh đất?

Dạng 4. Hình Học

Bài 11. Trên nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox, vẽ tia Oy, Oz sao cho $\widehat{xOy} = 40^\circ$; $\widehat{xOz} = 80^\circ$

- Chứng minh Oy là tia phân giác.

b. Gọi Ox' là tia đối của tia Ox . Vẽ tia Ot sao cho $\widehat{tOy} = 90^\circ$. Chứng minh tia Ot là phân giác của $\widehat{zOx'}$.

c. Kể tên các cặp góc kề nhau, kề bù có trên hình vẽ.

Bài 12. Trên nửa mặt phẳng bờ Oa vẽ các tia Ob, Oc sao cho góc $\widehat{aOb} = 90^\circ; \widehat{aOc} = 30^\circ$

a. Tính \widehat{bOc} ?

b. Vẽ tia phân giác Om của \widehat{bOc} . Tính \widehat{aOm} ?

c. Kể tên các cặp góc phụ nhau có trên hình vẽ.

d. Oc có là phân giác \widehat{aOm} không? Vì sao?

Bài 13. Cho đường thẳng xy và điểm O thuộc xy . Trên nửa mặt phẳng bờ xy vẽ tia Ot, Oz sao cho $\widehat{xOt} = 60^\circ, \widehat{yOz} = 45^\circ$

a. Kể tên các cặp góc kề nhau, kề bù có trên hình vẽ

b. Tính các góc còn lại trên hình vẽ.

Bài 14. Trên nửa mặt phẳng có bờ chứa tia Ox , và 2 tia Oy, Oz sao cho

$\widehat{xOy} = 30^\circ, \widehat{xOz} = 70^\circ$. a. Chứng tỏ tia Oy nằm giữa hai tia Ox, Oz . Tính \widehat{yOz} .

b. Gọi Ox' là tia đối của tia Ox , Om là tia phân giác của góc \widehat{zOx} . Tính góc \widehat{mOy} ?

c. Gọi Ot là tia phân giác của \widehat{xOz} . Tính \widehat{mOt} ?

Bài 15. Cho góc \widehat{mOa} và \widehat{aOn} là hai góc kề bù. Biết $\widehat{mOa} = 80^\circ$. Trên nửa mặt phẳng bờ chứa tia Om có chứa tia Oa vẽ tia Ob sao cho $\widehat{mOb} = 30^\circ$

a) Tính $\widehat{aOn}, \widehat{aOb}$

b) Vẽ tia Oc là tia phân giác của \widehat{aOn} . Tính $\widehat{nOc}, \widehat{cOb}$

c) Chứng tỏ rằng Oa là tia phân giác của \widehat{bOc}

Bài 16.

a) Vẽ tam giác ABC biết $AB = 3\text{cm}, AC = 4\text{cm}, BC = 5\text{cm}$

b) Đo các góc của tam giác ABC

c) Trên BC lấy M sao cho $BM = 2\text{cm}$. Tính MC

d) Nối AM . Kể tên các cặp góc kề nhau, kề bù có trên hình vẽ?

C. MỘT SỐ BÀI TẬP NÂNG CAO

Bài 17*. CMR các phân số sau là tối giản ($n \in \mathbb{N}^*$)

a) $\frac{14n+3}{21n+4}$;

b) $\frac{12n+1}{30n+2}$;

c) $\frac{3n-2}{4n-3}$;

d) $\frac{4n+1}{6n+1}$

Bài 18*.

- a) Tìm tất cả các số nguyên dương n để các phân số sau là tối giản
 $\frac{n+13}{n-1}, \frac{18n+3}{21n+7}$
- b) Tìm tất cả các số nguyên n để $\frac{7n+8}{8n+7}$ có thể rút gọn được
- c) Chứng minh rằng nếu $\frac{5n^2+1}{6}$ nhận giá trị nguyên thì $\frac{n}{2}$ và $\frac{n}{3}$ là các phân số tối giản

Bài 19*. Tìm số tự nhiên n nhỏ nhất để các phân số sau đây tối giản

$$\frac{7}{n+9}, \frac{8}{n+10}, \dots, \frac{31}{n+33}$$

Bài 20*. Cho $S = \frac{3}{10} + \frac{3}{11} + \frac{3}{12} + \frac{3}{13} + \frac{3}{14}$. CMR: $1 < S < 2$

Bài 21*.

a) Chứng minh $\frac{1}{4^2} + \frac{1}{6^2} + \frac{1}{8^2} + \frac{1}{10^2} + \dots + \frac{1}{(2n)^2} < \frac{1}{4}$

b) Chứng minh $\frac{1}{5} + \frac{1}{13} + \frac{1}{14} + \frac{1}{15} + \frac{1}{61} + \frac{1}{62} + \frac{1}{63} < \frac{1}{2}$

Bài 22*. Tính $A = \frac{1.2.3 + 2.3.4 + 4.8.12 + 7.14.21}{1.3.5 + 2.6.10 + 4.12.20 + 7.21.35}$