

MỞ RỘNG KHÁI NIỆM PHÂN SỐ, PHÂN SỐ BẰNG NHAU

A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Khái niệm phân số.

Với $a, b \in \mathbb{Z}; b \neq 0$ ta gọi $\frac{a}{b}$ là một phân số trong đó a là tử số (tử) và b là mẫu số (mẫu) của phân số

Chú ý: Mọi số nguyên đều viết được dưới dạng phân số với mẫu số là 1

$$a = \frac{a}{1}$$

2. Hai phân số bằng nhau.

Quy tắc bằng nhau của hai phân số $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ nếu $a.d = b.c$

3. Tính chất cơ bản của phân số.

Nếu nhân cả tử và mẫu của một phân số với cùng một số nguyên khác 0 thì ta được một phân số bằng phân số đã cho.

$$\frac{a}{b} = \frac{a.m}{b.m} \text{ với } m \in \mathbb{Z}, m \neq 0$$

Nếu chia cả tử và mẫu của một phân số với cùng một ước chung của chúng thì ta được một phân số bằng phân số đã cho.

$$\frac{a}{b} = \frac{a:n}{b:n} \text{ với } n \text{ là ước chung của } a \text{ và } b.$$

B. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

DẠNG 1: PHÂN SỐ

I – MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT

Câu 1. Viết phân số âm năm phần tám.

- A. $\frac{5}{8}$ B. $\frac{8}{-5}$ C. $\frac{-5}{8}$ D. $-5,8$.

Câu 2. Trong các cách viết sau đây, cách viết nào cho ta phân số?

- A. $\frac{12}{0}$ B. $\frac{-4}{5}$ C. $\frac{3}{0,25}$ D. $\frac{4,4}{11,5}$

Câu 3. Phần tô màu trong hình sau biểu diễn phân số nào?



- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{5}{8}$.

Câu 4. Hãy viết phép chia sau dưới dạng phân số : $(-58):73$.

A. $\frac{73}{-58}$.

B. $\frac{58}{73}$.

C. $\frac{-58}{-73}$.

D. $\frac{-58}{73}$.

II – MỨC ĐỘ THÔNG HIỂU

Câu 5. Phần tô màu trong hình sau biểu diễn phân số nào?



A. $\frac{1}{2}$.

B. $\frac{1}{4}$.

C. $\frac{3}{4}$.

D. $\frac{5}{8}$.

Câu 6. Cho phân số $A = \frac{-6}{n-7}$. Tìm tất cả các giá trị của n để A là phân số.

A. $n \neq -6$.

B. $n \neq 7$.

C. $n = -7$.

D. $n = 6$.

Câu 7. Cho tập $M = \{3; 4; 5\}$. Tập hợp P gồm các phân số có tử và mẫu thuộc M , trong đó tử khác mẫu. Số phần tử của tập hợp P là

A. 6.

B. 7.

C. 8.

D. 9.

III – MỨC ĐỘ VẬN DỤNG

Câu 8. Viết tập hợp A các số nguyên x , biết rằng: $\frac{24}{-4} \leq x < \frac{-14}{7}$.

A. $A = \{-5; -4; -3; -2\}$.

C. $A = \{-6; -5; -4; -3; -2\}$.

B. $A = \{-6; -5; -4; -3\}$.

D. $A = \{-5; -4; -3\}$.

Câu 9. Cho biểu thức $A = \frac{5}{n^2+1}$ với n là số nguyên. Tìm n các giá trị của n để A là phân số.

A. $n = 5$.

B. $n \neq 1$.

C. $n = 1$.

D. với mọi $n \in \mathbb{Z}$.

IV. MỨC ĐỘ VẬN DỤNG CAO

Câu 10. Tìm các số tự nhiên n sao cho phân số $\frac{n+3}{n}$ có giá trị là số nguyên.

A. $\{1; 3\}$.

B. $\{-1; -3\}$.

C. $\{3; -3\}$.

D. $\{-1; 1; -3; 3\}$.

DẠNG 2: PHÂN SỐ BẰNG NHAU.

I – MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT

Câu 11. Phân số nào dưới đây bằng với phân số $\frac{-2}{5}$.

A. $\frac{4}{10}$.

B. $\frac{-6}{15}$.

C. $\frac{6}{15}$.

D. $\frac{-4}{-10}$.

Câu 12. Chọn câu sai?

A. $\frac{1}{3} = \frac{45}{135}$.

B. $\frac{-13}{20} = \frac{26}{-40}$.

C. $\frac{-4}{14} = \frac{-16}{60}$.

D. $\frac{6}{7} = \frac{-42}{-49}$.

Câu 13. Tìm số nguyên x biết $\frac{35}{15} = \frac{x}{3}$.

A. $x = 7$.

B. $x = 5$.

C. $x = 15$.

D. $x = 6$.

Câu 14. Điền số thích hợp vào chỗ chấm $\frac{15}{90} = \frac{5}{\dots}$.

A. 20.

B. -60.

C. 60.

D. 30.

II – MỨC ĐỘ THÔNG HIỂU

Câu 15. Cho bốn số 1; 4; 8; 32. Số cặp các phân số bằng nhau từ bốn trong năm số trên là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 16. Từ đẳng thức $3.4 = 2.6$ ta có thể lập được bao nhiêu cặp phân số bằng nhau?

- A. 2. B. 4. C. 3. D. 5.

Câu 17. Cho năm số 2; 4; 8; 16; 32. Số cặp các phân số bằng nhau từ bốn trong năm số trên là

- A. 6. B. 8. C. 10. D. 12.

III – MỨC ĐỘ VẬN DỤNG

Câu 18. Có bao nhiêu cặp số nguyên (x, y) thỏa mãn $\frac{2}{x} = \frac{y}{-3}$ và $x < 0 < y$?

- A. 4. B. 2. C. 3. D. 1.

Câu 19. Tìm số nguyên y biết $\frac{2}{-3} = \frac{6}{-y}$.

- A. 2. B. 6. C. 3. D. 9.

IV – MỨC ĐỘ VẬN DỤNG CAO

Câu 20. Tìm các số nguyên x, y biết $\frac{x+3}{y+4} = \frac{3}{4}$ và $x + y = 14$

- A. $x = 6; y = 8$. B. $x = 3; y = 4$.
C. $x = -6; y = -8$. D. $x = -3; y = -4$.

DẠNG 3: TÍNH CHẤT CƠ BẢN CỦA PHÂN SỐ

I – MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT

Câu 21. Chọn câu **sai**. Với $a; b; m \in \mathbb{Z}; b; m \neq 0, n$ là ước chung của a, b thì

- A. $\frac{a}{b} = \frac{a.m}{b.m}$. B. $\frac{a}{b} = \frac{a+m}{b+m}$. C. $\frac{a}{b} = \frac{-a}{-b}$. D. $\frac{a}{b} = \frac{a:n}{b:n}$.

Câu 22. Phân số $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản khi ƯC(a, b) bằng

- A. $\{1; -1\}$. B. $\{2\}$. C. $\{1; 2\}$. D. $\{1; 2; 3\}$.

Câu 23. Tìm số a, b biết $\frac{24}{56} = \frac{a}{7} = \frac{-111}{b}$.

- A. $a = 3, b = -259$. B. $a = -3, b = -259$. C. $a = 3, b = 259$. D. $a = -3, b = 259$.

Câu 24. Nhân cả tử số và mẫu số của phân số $\frac{14}{23}$ với số nào để được phân số $\frac{168}{276}$

- A. 14. B. 23. C. 12. D. 22.

II – MỨC ĐỘ THÔNG HIỂU

Câu 25. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. $\frac{-21}{28} = \frac{-39}{52}$. B. $\frac{-1515}{2828} = \frac{-151515}{282828}$. C. $\frac{52}{91} = \frac{28}{49}$. D. $\frac{165}{143} = \frac{26}{30}$.

Câu 26. Trong các phân số sau, phân số nào lớn hơn $\frac{1}{9}$ và nhỏ hơn $\frac{1}{8}$?

- A. $\frac{2}{9}$. B. $\frac{2}{8}$. C. $\frac{2}{17}$. D. $\frac{2}{10}$.

Câu 27. Trong các phân số sau, phân số nào bằng với phân số $\frac{-3}{7}$?

A. $\frac{6}{12}$.

B. $\frac{6}{18}$.

C. $\frac{-12}{14}$.

D. $\frac{-9}{21}$.

III – MỨC ĐỘ VẬN DỤNG

Câu 28. Tìm số a biết: $\frac{-7}{a} = \frac{-28}{32}$.

A. 4.

B. -4.

C. 8.

D. -8.

Câu 29. Tìm các số nguyên x, y sao cho $\frac{7}{15} = \frac{-14}{x} = \frac{y}{45}$.

A. $x = -30; y = 21$.

B. $x = 30; y = 21$.

C. $x = 30; y = -21$.

D. $x = -30; y = -21$.

IV – MỨC ĐỘ VẬN DỤNG CAO

Câu 30. Cho biểu thức $\frac{5}{n-2}$. Tìm n để biểu thức này có giá trị là một số nguyên.

A. $n \in \{-3; 7\}$.

B. $n \in \{3; 7\}$.

C. $n \in \{-3; 7\}$.

D. $n \in \{-3; 1; 3; 7\}$.

DẠNG 4: RÚT GỌN PHÂN SỐ, PHÂN SỐ TỐI GIẢN.

I – MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT

Câu 31. Sau khi rút gọn tối giản phân số $\frac{4}{16}$ ta được phân số

A. $\frac{2}{8}$.

B. $\frac{4}{8}$.

C. $\frac{1}{4}$.

D. $\frac{1}{8}$.

Câu 32. Trong các phân số sau, phân số nào là phân số tối giản?

A. $\frac{3}{42}$.

B. $\frac{17}{34}$.

C. $\frac{3}{17}$.

D. $\frac{4}{48}$.

Câu 33. 35 phút = ? (giờ) (viết dưới dạng phân số tối giản)

A. $\frac{24}{25}$.

B. $\frac{5}{30}$.

C. $\frac{7}{12}$.

D. $\frac{5}{10}$.

Câu 34. Cho các phân số sau: $\frac{-7}{42}; \frac{12}{18}; \frac{3}{-18}; \frac{-9}{54}; \frac{-10}{-15}; \frac{14}{20}$. Có bao nhiêu cặp phân số bằng nhau trong các phân số trên?

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

II – MỨC ĐỘ THÔNG HIỂU

Câu 35. Bạn Lan có 20 bông hoa trong đó có 5 bông hoa đỏ, 7 bông hoa vàng, còn lại là hoa trắng. Hỏi số hoa trắng chiếm bao nhiêu phần tổng số hoa?

A. $\frac{5}{20}$.

B. $\frac{2}{5}$.

C. $\frac{3}{5}$.

D. $\frac{7}{20}$.

Câu 36. Bạn An có 120 viên bi trong đó có 30 viên bi đỏ, 25 viên bi xanh, 40 viên bi vàng, còn lại là bi trắng. Hỏi số bi trắng chiếm bao nhiêu phần tổng số bi?

A. $\frac{5}{12}$.

B. $\frac{5}{24}$.

C. $\frac{5}{6}$.

D. $\frac{1}{4}$.

Câu 37. Tìm các số nguyên x sao cho $\frac{12}{x} = \frac{x}{3}$.

A. $x \in \{-6\}$.

B. $x \in \{48\}$.

C. $x \in \{-6; 6\}$.

D. $x \in \{6\}$.

III– MỨC ĐỘ VẬN DỤNG

Câu 38. Rút gọn biểu thức $\frac{17.3-17}{3-20}$.

A. 2.

B. -2.

C. 3.

D. -3.

Câu 39. Có bao nhiêu phân số bằng với phân số $\frac{21}{98}$ mà các phân số đó có tử và mẫu là các số tự nhiên có hai chữ số?

A. 5.

B. 6.

C. 7.

D. 4.

III– MỨC ĐỘ VẬN DỤNG CAO

Câu 40. Rút gọn biểu thức : $\frac{7^4.2^2+7^4.3^2}{49.26}$ được kết quả là

A. -49.

B. $\frac{49}{2}$.

C. 26.

D. 98.

_____ THCS.TOANMATH.com _____

BẢNG ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	B	C	D	B	B	A	B	D	D	B	C	A	D	D	B	D	B	D	A
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	A	A	C	D	C	D	C	A	D	C	C	C	A	B	B	C	B	D	B

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

DẠNG 1: PHÂN SỐ.

I – MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT

Câu 1: *Viết phân số âm năm phần tám.*

A. $\frac{5}{8}$.

B. $\frac{8}{-5}$.

C. $\frac{-5}{8}$.

D. -5,8.

Lời giải

Chọn C

Phân số âm năm phần tám được viết là $\frac{-5}{8}$.

Câu 2: *Trong các cách viết sau đây, cách viết nào cho ta phân số:*

A. $\frac{12}{0}$.

B. $\frac{-4}{5}$.

C. $\frac{3}{0,25}$.

D. $\frac{4,4}{11,5}$.

Lời giải

Chọn B

A. $\frac{12}{0}$ không phải phân số vì mẫu bằng 0

B. $\frac{-4}{5}$ là phân số vì -4; 5 ∈ Z và mẫu số là 5 khác 0.

C. $\frac{3}{0,25}$ không phải phân số vì mẫu số là số thập phân.

D. $\frac{4,4}{11,5}$ không phải phân số vì tử và mẫu số là số thập phân.

Câu 3: *Phần tô màu trong hình sau biểu diễn phân số nào*



A. $\frac{1}{2}$.

B. $\frac{1}{4}$.

C. $\frac{2}{3}$.

D. $\frac{5}{8}$.

Lời giải

Chọn C

Quan sát hình vẽ ta thấy nếu chia hình vẽ trên làm 12 phần thì phần tô màu chiếm 8 phần

Vậy phân số biểu diễn phần tô màu là $\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$

Câu 4: Hãy viết phép chia sau dưới dạng phân số : $(-58):73$

A. $\frac{73}{-58}$.

B. $\frac{58}{73}$.

C. $\frac{-58}{-73}$.

D. $\frac{-58}{73}$.

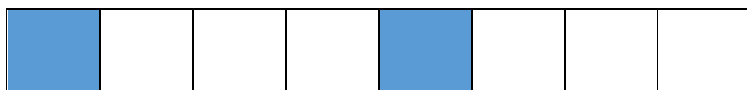
Lời giải

Chọn D

Phép chia $(-58):73$ được viết dưới dạng phân số là $\frac{-58}{73}$

II- MỨC ĐỘ THÔNG HIỂU

Câu 5: Phần tô màu trong hình sau biểu diễn phân số nào ?



A. $\frac{1}{2}$.

B. $\frac{1}{4}$.

C. $\frac{3}{4}$.

D. $\frac{5}{8}$.

Lời giải

Chọn B

Trong hình có 2 ô vuông tô màu và tổng tất cả 8 ô vuông nên phân số biểu thị là $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$

Câu 6: Cho phân số $A = \frac{-6}{n-7}$. Tìm tất cả các giá trị của n để A là phân số.

A. $n \neq -6$.

B. $n \neq 7$.

C. $n = -7$.

D. $n = 6$.

Lời giải

Chọn B

Để $A = \frac{-6}{n-7}$ là phân số thì $n-7 \neq 0 \Leftrightarrow n \neq 7$.

Câu 7: Cho tập $M = \{3; 4; 5\}$. Tập hợp P gồm các phân số có tử và mẫu thuộc M , trong đó tử khác mẫu. Số phần tử của tập hợp P là

A. 6.

B. 7.

C. 8.

D. 9.

Lời giải

Chọn A

Tập hợp P gồm các phân số có tử và mẫu thuộc M , trong đó tử khác mẫu $\Rightarrow P = \left\{ \frac{3}{4}; \frac{3}{5}; \frac{4}{3}; \frac{4}{5}; \frac{5}{3}; \frac{5}{4} \right\}$

Số phần tử của tập hợp P là 6

III – MỨC ĐỘ VẬN DỤNG

Câu 8: Viết tập hợp A các số nguyên x , biết rằng : $\frac{24}{-4} \leq x < \frac{-14}{7}$

A. $A = \{-5; -4; -3; -2\}$.

C. $A = \{-6; -5; -4; -3; -2\}$.

B. $A = \{-6; -5; -4; -3\}$.

D. $A = \{-5; -4; -3\}$.

Lời giải

Chọn B

Ta có : $\frac{24}{-4} \leq x < \frac{-14}{7} \Leftrightarrow -6 \leq x < -2$ mà x là số nguyên nên $x \in \{-6; -5; -4; -3\}$.

Vậy $A = \{-6; -5; -4; -3\}$.

Câu 9: Cho biểu thức $A = \frac{5}{n^2+1}$ với n là số nguyên. Tìm các giá trị của n để A là phân số.

A. $n = 5$.

B. $n \neq 1$.

C. $n = 1$.

D. với mọi $n \in \mathbb{Z}$.

Lời giải

Chọn D

Vì $n^2 \geq 0 \Rightarrow n^2 + 1 \geq 1 \neq 0$ với mọi $n \in \mathbb{Z}$ nên $A = \frac{5}{n^2+1}$ luôn là phân số với mọi $n \in \mathbb{Z}$.

III – MỨC ĐỘ VẬN DỤNG CAO

Câu 10: Tìm các số tự nhiên n sao cho phân số $\frac{n+3}{n}$ có giá trị là số nguyên.

A. $\{1; 3\}$.

B. $\{-1; -3\}$.

C. $\{3; -3\}$.

D. $\{-1; 1; -3; 3\}$.

Lời giải

Chọn D

Ta có : $\frac{n+3}{n} = \frac{n}{n} + \frac{3}{n} = 1 + \frac{3}{n}$.

Để $\frac{n+3}{n}$ có giá trị là số nguyên thì $\frac{3}{n}$ là số nguyên thì $n \in U(3) = \{-1; 1; -3; 3\}$.

DẠNG 2: PHÂN SỐ BẰNG NHAU

I – MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT

Câu 11: Phân số nào dưới đây bằng với phân số $\frac{-2}{5}$?

A. $\frac{4}{10}$.

B. $\frac{-6}{15}$.

C. $\frac{6}{15}$.

D. $\frac{-4}{-10}$.

Lời giải

Chọn B

Đáp án A : Vì $-2.10 \neq 4.5$ nên $\frac{-2}{5} \neq \frac{4}{10} \Rightarrow$ A sai.

Đáp án B: Vì $(-2).15 = (-6).5$ nên $\frac{-2}{5} = \frac{-6}{15} \Rightarrow$ B đúng.

Đáp án C: $(-2).15 \neq 6.5$ nên $\frac{-2}{5} \neq \frac{6}{15} \Rightarrow$ C sai.

Đáp án D: Vì $-2.(-10) \neq (-4).5$ nên $\frac{-2}{5} \neq \frac{-4}{-10} \Rightarrow$ D sai.

Câu 12: Chọn câu sai?

A. $\frac{1}{3} = \frac{45}{135}$.

B. $\frac{-13}{20} = \frac{26}{-40}$.

C. $\frac{-4}{14} = \frac{-16}{60}$.

D. $\frac{6}{7} = \frac{-42}{-49}$.

Lời giải

Chọn C

Đáp án A: Vì $1.135 = 3.45$ nên $\frac{1}{3} = \frac{45}{135} \Rightarrow$ A đúng

Đáp án B : Vì $(-13).(-40) = 20.26$ nên $\frac{-13}{20} = \frac{26}{-40} \Rightarrow$ B đúng.

Đáp án C : Vì $(-4).60 \neq 14.(-16)$ nên $\frac{-4}{14} \neq \frac{-16}{60} \Rightarrow$ C sai.

Đáp án D : Vì $6.(-49) = 7.(-42)$ nên $\frac{6}{7} = \frac{-42}{-49} \Rightarrow$ D đúng.

Câu 13: Tìm số nguyên x biết $\frac{35}{15} = \frac{x}{3}$?

A. $x = 7$.

B. $x = 5$.

C. $x = 15$.

D. $x = 6$.

Lời giải

Chọn A

Ta có $\frac{35}{15} = \frac{x}{3} \Leftrightarrow 35.3 = x.15 \Leftrightarrow x = \frac{35.3}{15} \Leftrightarrow x = 7$

Câu 14: Điền số thích hợp vào chỗ chấm $\frac{15}{90} = \frac{5}{\dots}$

A. 20.

B. -60.

C. 60.

D. 30

Lời giải

Chọn D

Ta có $\frac{15}{90} = \frac{5}{x} \Leftrightarrow 90.5 = x.15 \Leftrightarrow x = \frac{90.5}{15} \Leftrightarrow x = 30$

II – MỨC ĐỘ THÔNG HIỂU

Câu 15: Cho bốn số 1; 4; 8; 32. Số cặp các phân số bằng nhau từ bốn trong năm số trên là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Lời giải

Chọn D

Ta có $1.32 = 4.8$ ta có thể lập được các cặp phân số bằng nhau là:

$\frac{1}{4} = \frac{8}{32}; \frac{1}{8} = \frac{4}{32}; \frac{4}{1} = \frac{32}{8}; \frac{8}{1} = \frac{32}{4}$

Vậy có 4 cặp phân số bằng nhau.

Lời giải không khớp với đầu bài

Câu 16: Từ đẳng thức $3.4 = 2.6$ ta có thể lập được bao nhiêu cặp phân số bằng nhau?

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 5.

Lời giải

Chọn B.

Ta có $3.4 = 2.6$ ta có thể lập được các cặp phân số bằng nhau là:

$$\frac{3}{2} = \frac{6}{4}; \frac{2}{3} = \frac{4}{6}; \frac{6}{3} = \frac{4}{2}; \frac{3}{6} = \frac{2}{4}$$

Vậy có 4 cặp phân số bằng nhau.

Lời giải không khớp với đầu bài

Câu 17: Cho năm số 2; 4; 8; 16; 32. Số cặp các phân số bằng nhau từ bốn trong năm số trên là:

A. 6.

B. 8.

C. 10.

D. 12.

Lời giải

Chọn D

Từ bốn trong năm số trên ta có ba đẳng thức: $2.32 = 4.16$; $4.32 = 8.16$; $2.16 = 4.8$

Mỗi một đẳng thức ta có thể lập được 4 cặp phân số bằng nhau

Vậy ta có thể lập được 12 cặp phân số bằng nhau tất cả

III – MỨC ĐỘ VẬN DỤNG

Câu 18: Có bao nhiêu cặp số nguyên (x, y) thỏa mãn $\frac{2}{x} = \frac{y}{-3}$ và $x < 0 < y$

A. 2.

B. 4.

C. 3.

B.5.

Lời giải

Chọn B

$$\text{Vi } \frac{2}{x} = \frac{y}{-3} \Rightarrow 2.(-3) = x.y = -6$$

Vi $x < 0 < y$ nên ta có bảng sau:

x	-6	-3	-2	-1
y	1	2	3	6

Vậy có tất cả 4 cặp (x, y) thỏa mãn yêu cầu của đề bài

Câu 19: Tìm số nguyên y biết $\frac{2}{-3} = \frac{6}{-y}$.

A. 2

B. 6.

C. -3.

D. 9.

Lời giải

Chọn D

Vi $\frac{2}{-3} = \frac{6}{-y} \Rightarrow 2.(-y) = (-3).6 \Rightarrow -y = \frac{-18}{2} = -9 \Rightarrow y = 9$.

III – MỨC ĐỘ VẬN DỤNG CAO

Câu 20: Tìm các số nguyên x, y biết $\frac{x+3}{y+4} = \frac{3}{4}$ và $x + y = 14$

A. $x = 6; y = 8$.

B. $x = 3; y = 4$.

C. $x = -6; y = -8$.

D. $x = -3; y = -4$.

Lời giải

Chọn A

Từ đẳng thức $\frac{x+3}{y+4} = \frac{3}{4}$ ta có $4.(x+3) = 3.(y+4)$ hay $4.x = 3.y \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{3}{4}$

Ta có tổng số phần bằng nhau là : $3 + 4 = 7$

Suy ra $x = (14 : 7).3 = 6$ và $y = (14 : 7).4 = 8$

DẠNG 3: TÍNH CHẤT CƠ BẢN CỦA PHÂN SỐ

I – MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT

Câu 21: Chọn câu *sai*. Với $a; b; m \in \mathbb{Z}; b; m \neq 0, n$ là ước chung của a, b thì:

A. $\frac{a}{b} = \frac{a.m}{b.m}$.

B. $\frac{a}{b} = \frac{a+m}{b+m}$.

C. $\frac{a}{b} = \frac{-a}{-b}$.

D. $\frac{a}{b} = \frac{a:n}{b:n}$.

Lời giải

Chọn B

Dựa vào các tính chất cơ bản của phân số:

Với $a, b, m \in \mathbb{Z}; b, m \neq 0; a; b; m \in \mathbb{Z}; b, m \neq 0, n$ là ước chung của a, b .

$\frac{a}{b} = \frac{a.m}{b.m}; \frac{a}{b} = \frac{a:n}{b:n}; \frac{a}{b} = \frac{-a}{-b}$.

$\Rightarrow$ Đáp án A, C, D đúng $\Rightarrow$ Đáp án đúng B sai.

Câu 22: Phân số $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản khi $ƯC(a, b)$ bằng

A. $\{1; -1\}$.

B. $\{2\}$.

C. $\{1; 2\}$.

D. $\{1; 2; 3\}$.

Lời giải

Chọn A

Phân số tối giản (hay phân số không rút gọn được nữa) là phân số mà cả tử và mẫu chỉ có ước chung là 1 và -1

Câu 23: Tìm số a, b biết $\frac{24}{56} = \frac{a}{7} = \frac{-111}{b}$.

A. $a = 3, b = -259$.

B. $a = -3, b = -259$.

C. $a = 3, b = 259$.

D. $a = -3, b = 259$.

Lời giải

Chọn A

Từ $\frac{24}{56} = \frac{a}{7} = \frac{-111}{b}$ ta có: $\frac{24}{56} = \frac{a}{7} \Rightarrow 24.7 = 56.a \Rightarrow a = \frac{24.7}{56} = 3.$

$$\frac{24}{56} = \frac{-111}{b} \Rightarrow 24.b = 56.(-111) \Rightarrow b = \frac{56.(-111)}{24} = -259.$$

Câu 24: Nhân cả tử số và mẫu số của phân số $\frac{14}{23}$ với số nào để được phân số $\frac{168}{276}$?

A. 14.

B. 23.

C. 12.

D. 22.

Lời giải

Chọn C

Ta có: $168:14 = 12$ và $276:23 = 12$ nên số cần tìm là 12.

II – MỨC ĐỘ THÔNG HIỂU

Câu 25: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai

A. $\frac{-21}{28} = \frac{-39}{52}.$

B. $\frac{-1515}{2828} = \frac{-151515}{282828}.$

C. $\frac{52}{91} = \frac{28}{49}.$

D. $\frac{165}{143} = \frac{26}{30}.$

Lời giải

Chọn D

Ta có :

$$\frac{-21}{28} = \frac{-21:7}{28:7} = \frac{-3}{4}; \frac{-39}{52} = \frac{-39:13}{52:13} = \frac{-3}{4} \Rightarrow \frac{-21}{28} = \frac{-39}{52} \text{ nên đáp án A đúng.}$$

$$\frac{-1515:101}{2828:101} = \frac{-15}{28}; \frac{-151515}{282828} = \frac{-151515:10101}{282828:10101} = \frac{-15}{28} \Rightarrow \frac{-1515}{2828} = \frac{-151515}{282828} \text{ nên đáp án B đúng.}$$

$$\frac{28}{49} = \frac{28:7}{49:7} = \frac{4}{7}; \frac{52}{91} = \frac{52:13}{91:13} = \frac{4}{7} \Rightarrow \frac{52}{91} = \frac{28}{49} \text{ nên đáp án C đúng.}$$

$$\frac{165}{143} \neq \frac{26}{30} \Rightarrow \text{nên đáp án D sai.}$$

Câu 26: Trong các phân số sau, phân số nào lớn hơn $\frac{1}{9}$ và nhỏ hơn $\frac{1}{8}$:

A. $\frac{2}{9}.$

B. $\frac{2}{8}.$

C. $\frac{2}{17}.$

D. $\frac{2}{10}.$

Lời giải

Chọn C

$$\text{Ta có : } \frac{1}{9} = \frac{1.2}{9.2} = \frac{2}{18}; \frac{1}{8} = \frac{1.2}{8.2} = \frac{2}{16} \Rightarrow \frac{2}{18} < \frac{2}{17} < \frac{2}{16}$$

Vậy phân số cần tìm là $\frac{2}{17}.$

Câu 27: Trong các phân số sau, phân số nào bằng với phân số $\frac{-3}{7}$?

A. $\frac{6}{12}.$

B. $\frac{6}{18}.$

C. $\frac{-12}{14}.$

D. $\frac{-9}{21}.$

Lời giải

Chọn D

$$\frac{6}{12} = \frac{6:6}{12:6} = \frac{1}{2};$$

$$\frac{-12}{14} = \frac{-12:2}{14:2} = \frac{-6}{7};$$

$$\frac{6}{18} = \frac{6:6}{18:6} = \frac{1}{3};$$

$$\frac{-9}{21} = \frac{-9:3}{21:3} = \frac{-3}{7}.$$

III – MỨC ĐỘ VẬN DỤNG

Câu 28: Tìm số a biết: $\frac{-7}{a} = \frac{-28}{32}$.

A. 4.

B. -4.

C. 8.

D. -8.

Lời giải

Chọn C

Ta có: $\frac{-7}{a} = \frac{-28}{32} = \frac{-28:4}{32:4} = \frac{-7}{8} \Rightarrow a = 8.$

Câu 29. Tìm các số nguyên x, y sao cho $\frac{7}{15} = \frac{-14}{x} = \frac{y}{45}.$

A. $x = -30; y = 21$.

B. $x = 30; y = 21.$

C. $x = 30; y = -21.$

D. $x = -30; y = -21.$

Lời giải

Chọn A

Từ $\frac{7}{15} = \frac{-14}{x} = \frac{y}{45} \Rightarrow \frac{7}{15} = \frac{-14}{x} \Rightarrow 7x = -14.15 \Rightarrow x = \frac{-14.15}{7} = -30$

Từ $\frac{7}{15} = \frac{-14}{x} = \frac{y}{45} \Rightarrow \frac{7}{15} = \frac{y}{45} \Rightarrow 15.y = 7.45 \Rightarrow y = \frac{7.45}{15} = 21$

IV – MỨC ĐỘ VẬN DỤNG CAO

Câu 30: Cho biểu thức $\frac{5}{n-2}$. Tìm n để biểu thức này có giá trị là một số nguyên.

A. $n \in \{-3; 7\}.$

B. $n \in \{3; 7\}.$

C. $n \in \{-3; 7\}.$

D. $n \in \{-3; 1; 3; 7\}.$

Lời giải

Chọn D

Để $\frac{5}{n-2}$ có giá trị là một số nguyên thì $n-2 \in U(5)$

Ta có bảng sau

$n - 2$	-5	-1	1	5
n	-3	1	3	7

DẠNG 4: RÚT GỌN PHÂN SỐ, PHÂN SỐ TỐI GIẢN.

I – MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT

Câu 31: Sau khi rút gọn tối giản phân số $\frac{4}{16}$ ta được phân số:

A. $\frac{2}{8}$.

B. $\frac{4}{8}$.

C. $\frac{1}{4}$.

D. $\frac{1}{8}$.

Lời giải

Chọn C

Ta có: $\frac{4}{16} = \frac{4:4}{16:4} = \frac{1}{4}$.

Câu 32: Trong các phân số sau, phân số nào là phân số tối giản?

A. $\frac{3}{42}$.

B. $\frac{17}{34}$.

C. $\frac{3}{17}$.

D. $\frac{4}{48}$.

Lời giải

Chọn C

Ta có: $\frac{3}{42} = \frac{3:3}{42:3} = \frac{1}{14}$; $\frac{17}{34} = \frac{17:17}{34:17} = \frac{1}{2}$; $\frac{4:4}{48:4} = \frac{1}{12}$

Vậy phân số tối giản là $\frac{3}{17}$.

Câu 33 : 35 phút = ? (giờ) (viết dưới dạng phân số tối giản)

A. $\frac{24}{25}$.

B. $\frac{5}{30}$.

C. $\frac{7}{12}$.

D. $\frac{5}{10}$.

Lời giải

Chọn C

Ta có: 1 giờ = 60 phút

Khi đó 35 phút = $\frac{35}{60} = \frac{35:5}{60:5} = \frac{7}{12}$ (giờ)

Câu 34: Cho các phân số sau: $\frac{-7}{42}, \frac{12}{18}, \frac{3}{-18}, \frac{-9}{54}, \frac{-10}{-15}, \frac{14}{20}$.

Có bao nhiêu cặp phân số bằng nhau trong các phân số trên.

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

Lời giải

Chọn A

$\frac{-7}{42} = \frac{-7:7}{42:7} = \frac{-1}{6}$; $\frac{12}{18} = \frac{12:6}{18:6} = \frac{2}{3}$; $\frac{3}{-18} = \frac{3:(-3)}{-18:(-3)} = \frac{-1}{6}$; $\frac{-9}{54} = \frac{-9:9}{54:9} = \frac{-1}{6}$;

$\frac{-10}{-15} = \frac{-10:5}{-15:5} = \frac{-2}{-3} = \frac{2}{3}$; $\frac{14}{20} = \frac{14:2}{20:2} = \frac{7}{10}$

Vậy các cặp phân số bằng nhau là: $\frac{-7}{42} = \frac{3}{-18}$; $\frac{-7}{42} = \frac{-9}{54}$; $\frac{3}{-18} = \frac{-9}{54}$; $\frac{-9}{54} = \frac{-10}{-15}$

II – MỨC ĐỘ THÔNG HIỂU

Câu 35 : Bạn Lan có 20 bông hoa trong đó có 5 bông hoa đỏ, 7 bông hoa vàng, còn lại là hoa trắng. Hỏi số hoa trắng chiếm bao nhiêu phần tổng số hoa ?

A. $\frac{5}{20}$.

B. $\frac{2}{5}$.

C. $\frac{3}{5}$.

D. $\frac{7}{20}$.

Lời giải

Chọn B

Số bông hoa trắng là: $20 - 5 - 7 = 8$.

Hoa trắng chiếm số phần là: $\frac{8}{20} = \frac{8:4}{20:4} = \frac{2}{5}$.

Câu 36: Bạn An có 120 viên bi trong đó có 30 viên bi đỏ, 25 viên bi xanh, 40 viên bi vàng, còn lại là bi trắng. Hỏi số bi trắng chiếm bao nhiêu phần tổng số bi?

A. $\frac{5}{12}$.

B. $\frac{5}{24}$.

C. $\frac{5}{6}$.

D. $\frac{1}{4}$.

Lời giải

Chọn B

Số viên bi trắng là: $120 - 30 - 25 - 40 = 25$

Bi trắng chiếm số phần là: $\frac{25}{120} = \frac{25:5}{120:5} = \frac{5}{24}$

Câu 37: Tìm các số nguyên x sao cho $\frac{12}{x} = \frac{x}{3}$.

A. $x \in \{-6\}$.

B. $x \in \{48\}$.

C. $x \in \{-6; 6\}$.

D. $x \in \{6\}$.

Lời giải

Chọn C

Vì $\frac{12}{x} = \frac{x}{3} \Rightarrow x.x = 12.3 = 36 = 6.6 = (-6).(-6)$

$\Rightarrow x \in \{-6; 6\}$

Câu 38: Rút gọn biểu thức $\frac{17.3-17}{3-20}$:

A. 2

B. -2

C. 3

D. -3

Lời giải

Chọn B

Ta có $\frac{17.3-17}{3-20} = \frac{17.(3-1)}{-17} = -2$

Câu 39: Có bao nhiêu phân số bằng với phân số $\frac{21}{98}$ mà các phân số đó có tử và mẫu là các số tự nhiên có hai chữ số?

A. 5.

B. 6.

C. 7.

D. 4.

Lời giải

Chọn D

Ta có $\frac{21}{98} = \frac{21:7}{98:7} = \frac{3}{14}$. Các phân số bằng $\frac{3}{14}$ có dạng $\frac{3m}{14m} (m \in \mathbb{Z}, m \neq 0)$

Vì các phân số cần tìm có tử và mẫu là các số tự nhiên có hai chữ số nên $\Rightarrow m \in \{4; 5; 6; 7\}$.

$$\Rightarrow \frac{12}{56} = \frac{15}{70} = \frac{18}{84} = \frac{21}{98}$$

Vậy có 4 phân số thỏa mãn $\frac{12}{56}, \frac{15}{70}, \frac{18}{84}, \frac{21}{98}$.

Câu 40: Rút gọn biểu thức $\frac{7^4 \cdot 2^2 + 7^4 \cdot 3^2}{49 \cdot 26}$.

A. -49.

B. $\frac{49}{2}$.

C. 26.

D. 98.

Lời giải

Chọn B

$$\text{Ta có: } \frac{7^4 \cdot 2^2 + 7^4 \cdot 3^2}{49 \cdot 26} = \frac{7^4 \cdot (2^2 + 3^2)}{7^2 \cdot 2 \cdot 13} = \frac{7^2 \cdot 7^2 \cdot 13}{7^2 \cdot 2 \cdot 13} = \frac{49}{2}.$$

_____ **THCS.TOANMATH.com** _____