초등 수력충전

빌드업

분수(계산)



자이스토리 · 수경출판사

차례

✻ 분수(계산) 준비 학습 8

＊개념별 연산 충전

01 약수와 배수
02 약수와 배수의 관계
03 공약수와 최대공약수
04 공배수와 최소공배수

Ⅰ 약분과 통분 16

＊개념별 연산 충전 + 시험 유형 익히기

01 크기가 같은 분수
02 약분
03 통분
04 분수의 크기 비교하기

Ⅰ 서술형 완벽 대비
Ⅰ 단원 실력 평가
실생활 창의 • 융합 수학
개념 마무리

Ⅱ 분수의 덧셈과 뺄셈 42

＊개념별 연산 충전 + 시험 유형 익히기

01 진분수의 덧셈
02 대분수의 덧셈
03 진분수의 뺄셈
04 받아내림이 없는 대분수의 뺄셈
05 받아내림이 있는 대분수의 뺄셈

Ⅱ 서술형 완벽 대비
Ⅱ 단원 실력 평가
실생활 창의 • 융합 수학
개념 마무리



초등 수력충전 빌드업 강의



QR코드를 통한 생생 강의
• 수학 전문 강사의 생생한 강의 QR 코드
• 개념 + 중요 문제 해설 강의 제공

Ⅲ 분수의 곱셈 70

＊개념별 연산 충전 + 시험 유형 익히기

01 진분수와 자연수의 곱셈
02 대분수와 자연수의 곱셈
03 (진분수)×(진분수)
04 (대분수)×(대분수)
05 세 분수의 곱셈

Ⅲ 서술형 완벽 대비
Ⅲ 단원 실력 평가
실생활 창의 • 융합 수학
개념 마무리

Ⅳ 분수의 나눗셈 100

＊개념별 연산 충전 + 시험 유형 익히기

01 (자연수)÷(자연수)
02 분모가 같은 (분수)÷(분수)
03 (분수)÷(자연수)
04 (대분수)÷(자연수)
05 분모가 다른 (분수)÷(분수),
(자연수)÷(분수)
06 대분수의 나눗셈

Ⅳ 서술형 완벽 대비
Ⅳ 단원 실력 평가
실생활 창의 • 융합 수학
개념 마무리

분수(계산) 마무리 평가 134



5학년 1학기

Ⅰ 약분과 통분

개념 01 크기가 같은 분수

개념 02 약분

개념 03 통분

개념 04 분수의 크기 비교하기



피자 2조각 중 1조각　　피자 4조각 중 2조각

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$$

피자 한 판의 $\frac{1}{2}$과 $\frac{2}{4}$는 같은 양을 나타내요.

Ⅲ 5학년 2학기 분수의 곱셈 → Ⅳ 6학년 1, 2학기 분수의 나눗셈

01 크기가 같은 분수

★ 크기가 같은 분수

$\frac{1}{4}$  $\frac{2}{8}$  $\frac{3}{12}$ 

세 분수는 각각 다른 분수를 나타내지만 크기는 같아요.



➜ 색칠한 부분의 크기가 같으므로 $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{8}$, $\frac{3}{12}$의 크기는 모두 같습니다.

★ 크기가 같은 분수 만들기

분모와 분자에 각각 0이 아닌 같은 수를 곱하면 크기가 같은 분수가 됩니다.

$\frac{2}{3}=\frac{4}{6}=\frac{6}{9}=\frac{8}{12}$ (×2, ×3, ×4)

분모와 분자를 각각 0이 아닌 같은 수로 나누면 크기가 같은 분수가 됩니다.

$\frac{16}{24}=\frac{8}{12}=\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$ (÷2, ÷4, ÷8)

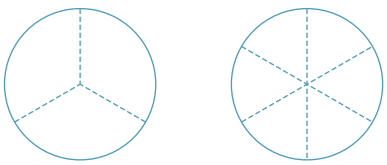
분모와 분자에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 크기는 변하지 않습니다.

$\frac{▲}{■}=\frac{▲\times★}{■\times★}$, $\frac{▲}{■}=\frac{▲\div★}{■\div★}$

주의 분모와 분자에는 0을 곱하거나 나눌 수 없어요.

[1~2] $\frac{1}{3}$과 $\frac{2}{6}$의 크기를 비교하려고 합니다. 물음에 답하세요.

1 두 분수 $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{6}$만큼 각각 색칠해 보세요.



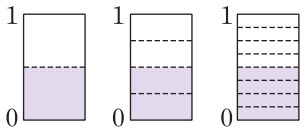
$\frac{1}{3}$ $\frac{2}{6}$

2 알맞은 말에 ○표 하세요.

$\frac{1}{3}$과 $\frac{2}{6}$는 크기가 (같은 , 다른) 분수입니다.

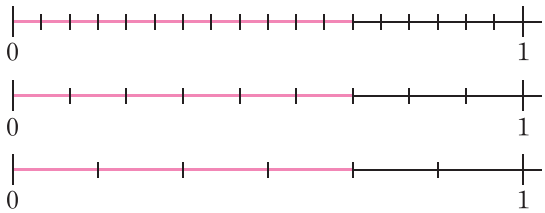
[3~4] 그림을 보고 크기가 같은 분수가 되도록 □ 안에 알맞은 수를 써넣으세요.

3



$\frac{1}{2}=\frac{1\times\square}{2\times\square}=\frac{1\times\square}{2\times\square}$

4



$\frac{12}{18}=\frac{12\div\square}{18\div\square}=\frac{12\div\square}{18\div\square}$

02 약분

★ **약분**: 분모와 분자를 1이 아닌 공약수로 나누어 간단한 분수로 만드는 것

- $\frac{6}{24}$을 약분하기

  분모 24와 분자 6의 공약수: 1, 2, 3, 6 → 약분할 때에는 분모와 분자를 1이 아닌 공약수로 나눕니다.

$\frac{\overset{3}{\cancel{6}}}{\underset{12}{\cancel{24}}}=\frac{3}{12}$ $\quad\frac{\overset{2}{\cancel{6}}}{\underset{8}{\cancel{24}}}=\frac{2}{8}$ $\quad\frac{\overset{1}{\cancel{6}}}{\underset{4}{\cancel{24}}}=\frac{1}{4}$

약분할 때는 /을 사용하고, 분모와 분자를 공약수로 나눈 몫을 위, 아래에 작게 써서 나타냅니다.



★ **기약분수**: 분모와 분자의 공약수가 1뿐인 분수 → 더 이상 약분할 수 없는 분수 (예 $\frac{1}{3}, \frac{3}{5}$)

- $\frac{24}{36}$를 기약분수로 나타내기

방법 1 분모와 분자를 더 이상 나누어지지 않을 때까지 공약수로 약분하기

$\frac{\overset{12}{\cancel{24}}}{\underset{18}{\cancel{36}}}=\frac{\overset{6}{\cancel{12}}}{\underset{9}{\cancel{18}}}=\frac{\overset{2}{\cancel{6}}}{\underset{3}{\cancel{9}}}=\frac{2}{3}$ → $\frac{2}{3}$는 3과 2의 공약수가 1뿐이니 기약분수입니다.

방법 2 분모와 분자를 두 수의 최대공약수로 나누기

$\frac{24}{36}=\frac{24\div12}{36\div12}=\frac{2}{3}$ → $\frac{\overset{2}{\cancel{24}}}{\underset{3}{\cancel{36}}}=\frac{2}{3}$

36과 24의 최대공약수: 12

- 36과 24의 최대공약수 구하기

$\begin{array}{r|rr} 2 & 36 & 24 \\ 2 & 18 & 12 \\ 3 & 9 & 6 \\ & 3 & 2 \end{array}$

→ 최대공약수 : $2\times2\times3=12$

[5~6] $\frac{12}{18}$를 약분하려고 합니다. □ 안에 알맞은 수를 써넣으세요.

5 18과 12의 공약수는 □, □, □, □입니다.

6 $\frac{12}{18}=\frac{12\div\square}{18\div2}=\frac{\square}{\square}$

$\frac{12}{18}=\frac{12\div3}{18\div\square}=\frac{\square}{\square}$

$\frac{12}{18}=\frac{12\div\square}{18\div\square}=\frac{\square}{\square}$

[7~9] 분모와 분자의 최대공약수를 구하고, 분수를 기약분수로 나타내 보세요.

7 6과 2의 최대공약수 : □

→ $\frac{2}{6}=\frac{\square}{3}$

8 15와 6의 최대공약수 : □

→ $\frac{6}{15}=\frac{\square}{5}$

9 20과 15의 최대공약수 : □

→ $\frac{15}{20}=\frac{\square}{4}$

정답 및 풀이 3쪽

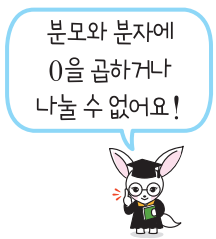
[1~4] 분모와 분자에 각각 0이 아닌 같은 수를 곱하여 크기가 같은 분수를 만들려고 합니다. □ 안에 알맞은 수를 써넣으세요.

1

$$\frac{2}{5} \xrightarrow{\times 3} \frac{\square}{\square}$$

2

$$\frac{4}{9} \xrightarrow{\times 5} \frac{\square}{\square}$$



3

$$\frac{5}{6} \xrightarrow{\times \square} \frac{10}{\square}$$

4

$$\frac{4}{11} \xrightarrow{\times \square} \frac{28}{\square}$$

[5~8] 분모와 분자를 각각 0이 아닌 같은 수로 나누어 크기가 같은 분수를 만들려고 합니다. □ 안에 알맞은 수를 써넣으세요.

5

$$\frac{6}{27} \xrightarrow{\div 3} \frac{\square}{\square}$$

6

$$\frac{15}{25} \xrightarrow{\div \square} \frac{3}{5}$$

7

$$\frac{32}{60} \xrightarrow{\div \square} \frac{8}{\square}$$

8

$$\frac{50}{84} \xrightarrow{\div \square} \frac{\square}{42}$$

[9~14] 분모와 분자의 공약수를 구하고, 약분하여 □ 안에 알맞은 수를 써넣으세요.

9 6과 4의 공약수

→ ( )

$\frac{4}{6} \rightarrow \frac{\square}{3}$

10 18과 9의 공약수

→ ( )

$\frac{9}{18} \rightarrow \frac{\square}{6}, \frac{\square}{2}$

11 28과 16의 공약수

→ ( )

$\frac{16}{28} \rightarrow \frac{\square}{14}, \frac{\square}{7}$

12 60과 50의 공약수

→ ( )

$\frac{50}{60} \rightarrow \frac{\square}{30}, \frac{\square}{12}, \frac{\square}{6}$

13 72와 64의 공약수

→ ( )

$\frac{64}{72} \rightarrow \frac{\square}{36}, \frac{\square}{18}, \frac{\square}{9}$

14 120과 36의 공약수

→ ( )

$\frac{36}{120} \rightarrow \frac{\square}{60}, \frac{\square}{40}, \frac{\square}{30}, \frac{\square}{20}, \frac{\square}{10}$

[15~20] 분수를 기약분수로 나타내 보세요.

15 $\frac{8}{10} = \frac{\square}{5}$

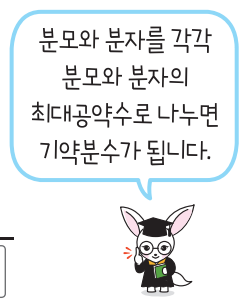
16 $\frac{6}{21} = \frac{\square}{7}$

17 $\frac{6}{24} = \frac{\square}{4}$

18 $\frac{24}{28} = \frac{6}{\square}$

19 $\frac{24}{32} = \frac{\square}{4}$

20 $\frac{12}{38} = \frac{6}{\square}$

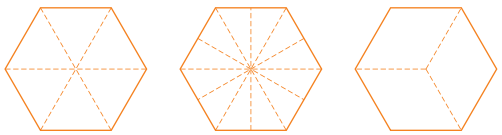


정답 및 풀이 3쪽

시험 유형 익히기

유형 1 크기가 같은 분수 알아보기

1 분수만큼 색칠하고 크기가 같은 분수를 써 보세요.



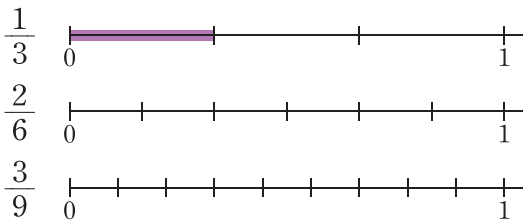
$\frac{5}{6}$ $\frac{10}{12}$ $\frac{2}{3}$

크기가 같은 분수는 ☐와 ☐입니다.

개념 +
그림으로 나타내었을 때 같은 양을 나타내는 분수는 크기가 같은 분수입니다.

[2~3] 수직선을 이용하여 $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{6}$, $\frac{3}{9}$의 크기를 비교하려고 합니다. 물음에 답하세요.

2 분수만큼 수직선에 ▬로 나타내 보세요.



중요

3 알맞은 말에 ○표 하세요.

세 분수 $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{6}$, $\frac{3}{9}$의 크기는 모두 (같습니다 , 다릅니다).

유형 2 크기가 같은 분수 만들기

4 $\frac{35}{40}$와 크기가 같은 분수를 모두 찾아 써 보세요.

$\frac{3}{5}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{45}{80}$	$\frac{105}{120}$	$\frac{140}{150}$

( )

개념 +
크기가 같은 분수를 만들려면 분모와 분자에 각각 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 0이 아닌 같은 수로 나누어야 합니다.

5 ☐ 안에 알맞은 수를 써넣어 크기가 같은 분수를 만들어 보세요.

$$\frac{28}{36}=\frac{\square}{18}=\frac{7}{\square}$$

6 민결이는 케이크를 똑같이 5조각으로 나누어 2조각 먹었습니다. 미화가 같은 크기의 케이크를 똑같이 10조각으로 나누었을 때, 민결이와 같은 양을 먹으려면 몇 조각을 먹어야 할까요?



민결 미화

( )

유형 3 약분 알아보기

7 약분해 보세요.

(1) $\frac{25}{30}=\frac{5}{\square}$ (2) $\frac{36}{42}=\frac{\square}{7}$

개념 +

분모와 분자를 1이 아닌 공약수로 나누어 간단히 하는 것을 약분이라고 합니다.

8 $\frac{30}{75}$을 약분하려고 합니다. 1을 제외하고 분모와 분자를 나눌 수 있는 수를 모두 써 보세요.

( )

[9~10] 약분한 분수를 모두 써 보세요.

9 $\frac{18}{30}$ → ( )

10 $\frac{20}{36}$ → ( )

11 $\frac{24}{32}$를 어떤 수로 약분했더니 $\frac{6}{8}$이 되었습니다. 어떤 수로 약분한 것인지 구해 보세요.

( )

중요

12 다음 중 약분할 수 있는 분수는 모두 몇 개인지 구해 보세요.

$\frac{7}{11}$ $\frac{14}{16}$ $\frac{8}{15}$ $\frac{21}{49}$ $\frac{51}{56}$

( )

13 $\frac{36}{78}$의 약분에 대하여 잘못 말한 사람의 이름을 써 보세요.

유리: $\frac{36}{78}$을 약분하여 만들 수 있는 분수는 모두 4개야.

호재: $\frac{36}{78}$을 약분한 분수 중에서 분모가 가장 작은 것은 $\frac{6}{13}$이야.

( )

정답 및 풀이 3쪽

서술형 완벽 대비

대표 유형 크기가 같은 분수 만들기

1 ㉠과 ㉡에 알맞은 수의 합은 얼마인지 풀이 과정을 쓰고, 답을 구해 보세요.

$$\frac{3}{5}=\frac{9}{㉠}=\frac{㉡}{30}$$

풀이

$\frac{3}{5}=\frac{9}{㉠}$에서 $\frac{3\times3}{5\times3}=\frac{9}{\square}$이므로 ㉠=□입니다.

$\frac{3}{5}=\frac{㉡}{30}$에서 $\frac{3\times6}{5\times6}=\frac{\square}{30}$이므로 ㉡=□입니다.

➔ ㉠+㉡=□+□=□

답 .....

한눈에 쏙!

$\frac{3}{5}=\frac{9}{㉠}=\frac{㉡}{30}$

분수가 서로 같다는 것은 $\frac{3}{5}$의 분모와 분자에 각각 같은 수를 곱해 크기가 같은 분수를 만들었다는 뜻이에요!

2 ㉠과 ㉡에 알맞은 수의 차는 얼마인지 풀이 과정을 쓰고, 답을 구해 보세요.

$$\frac{18}{54}=\frac{6}{㉠}=\frac{㉡}{6}$$

풀이

.....

.....

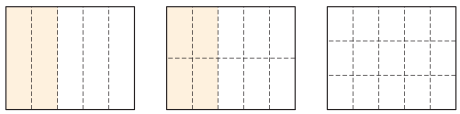
.....

답 .....

힌트 체크

54와 18을 두 수의 공약수로 나누면 크기가 같은 분수를 만들 수 있어요.

1 세 분수는 크기가 같은 분수입니다. □ 안에 알맞은 분수를 쓰고 분수만큼 색칠해 보세요.



$\frac{2}{5}$ $\frac{4}{10}$ $\square$

2 주어진 분수와 크기가 같은 분수를 모두 찾아 ○표 하세요.

$\frac{3}{4}$ → $\frac{12}{16}$ $\frac{2}{20}$ $\frac{27}{36}$ $\frac{30}{44}$

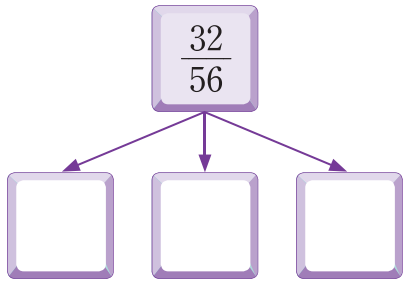
3 다음 중 $\frac{48}{64}$을 약분할 수 있는 수를 모두 고르세요. ( )

① 2 ② 6 ③ 8
④ 9 ⑤ 12

4 두 분수 $\frac{3}{4}$과 $\frac{5}{18}$를 통분하려고 합니다. 공통분모가 될 수 있는 수를 모두 찾아 ○표 하세요.

18	36	42	60	72

5 분수를 약분하여 분모가 큰 것부터 차례로 써 보세요.



6 두 분수 $\frac{6}{7}$과 $\frac{2}{3}$를 알맞게 통분하지 않은 것을 찾아 기호를 써 보세요.

㉠ $\left(\frac{18}{21}, \frac{14}{21}\right)$ ㉡ $\left(\frac{30}{42}, \frac{28}{42}\right)$
㉢ $\left(\frac{54}{63}, \frac{42}{63}\right)$ ㉣ $\left(\frac{72}{84}, \frac{56}{84}\right)$

( )

7 크기가 같은 분수끼리 짝지어지지 <u>않은</u> 것은 어느 것일까요? ( )

① $\left(\frac{1}{4}, \frac{6}{24}\right)$ ② $\left(\frac{5}{7}, \frac{15}{21}\right)$

③ $\left(\frac{12}{30}, \frac{2}{5}\right)$ ④ $\left(\frac{14}{56}, \frac{3}{8}\right)$

⑤ $\left(\frac{24}{72}, \frac{1}{3}\right)$

8 분모의 최소공배수를 공통분모로 하여 통분할 때, 공통분모가 같은 것끼리 이어 보세요.

$\left(\frac{3}{5}, \frac{7}{9}\right)$ •	• $\left(\frac{19}{30}, \frac{3}{4}\right)$
$\left(\frac{7}{10}, \frac{7}{12}\right)$ •	• $\left(\frac{13}{45}, \frac{7}{15}\right)$
$\left(\frac{3}{8}, \frac{5}{12}\right)$ •	• $\left(\frac{1}{3}, \frac{5}{24}\right)$

9 진분수 $\frac{\square}{9}$가 기약분수라고 할 때, □ 안에 들어갈 수 <u>없는</u> 수는 어느 것일까요?

( )

① 1 ② 2 ③ 3

④ 4 ⑤ 5

10 ㉠+㉡+㉢의 값을 구해 보세요.

$$\frac{56}{72}=\frac{㉠}{36}=\frac{14}{㉡}=\frac{㉢}{9}$$

( )

11 대화를 읽고 같은 방법으로 크기가 같은 분수를 말한 두 사람을 찾아 이름을 써 보세요.

미라: $\frac{6}{10}$과 크기가 같은 분수는 $\frac{18}{30}$이야.

준호: $\frac{32}{40}$와 크기가 같은 분수는 $\frac{8}{10}$이야.

연희: $\frac{3}{5}$과 크기가 같은 분수는 $\frac{12}{20}$야.

( )

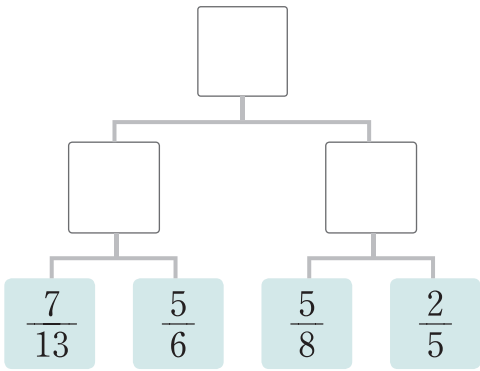
정답 및 풀이 6쪽

12 사과주스는 $\frac{8}{15}$ L, 포도주스는 $\frac{5}{9}$ L가 있습니다. 사과주스와 포도주스 중에서 더 많은 것은 무엇일까요?

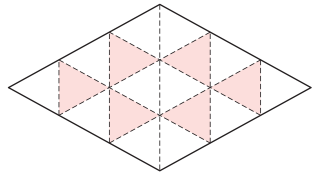


( )

13 두 분수의 크기를 비교하여 더 큰 분수를 위의 □ 안에 써넣으세요.



14 도형의 색칠한 부분은 전체의 몇 분의 몇인지 기약분수로 나타내 보세요.

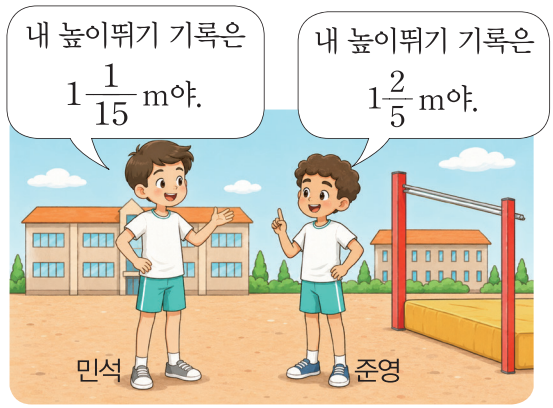


( )

15 어떤 두 기약분수를 통분하였더니 $\frac{24}{36}$와 $\frac{21}{36}$이 되었습니다. 통분하기 전의 두 기약분수를 각각 구해 보세요.

(,)

16 민석이와 준영이 중에서 더 높이 뛴 사람은 누구인지 구해 보세요.



( )

17 세호가 가지고 있는 수 카드 4장을 사용하여 만들 수 있는 진분수 중 35를 공통분모로 하여 통분할 수 있는 진분수를 모두 구해 보세요.



( )

18 민주네 집에서 도서관, 서점, 지하철역까지의 거리를 각각 나타낸 것입니다. 민주네 집에서 가까운 곳부터 차례로 써 보세요.

도서관	서점	지하철역
$\frac{4}{5}$ km	$\frac{7}{12}$ km	$\frac{5}{8}$ km

( )

서술형 문제

19 $\frac{1}{5}$과 크기가 같은 분수 중에서 분모와 분자의 합이 10보다 크고 20보다 작은 분수를 모두 구하려고 합니다. 풀이 과정을 쓰고, 답을 구해 보세요.

풀이

답

20 □ 안에 들어갈 수 있는 자연수를 모두 구하려고 합니다. 풀이 과정을 쓰고, 답을 구해 보세요.

$$\frac{1}{3}<\frac{\square}{6}<\frac{11}{12}$$

풀이

답

정답 및 풀이 6~7쪽

수학+한자

1

지훈아, 이번 한자능력검정시험 6급 합격을 축하해! 총 50문제 중에서 35문제를 맞혀서 합격 기준을 통과했다고 했지? 지훈이가 맞힌 문제 수는 전체의 몇 분의 몇인지 기약분수로 나타내 볼까?

선생님

맞힌 문제는 전체의 ( )이에요!

지훈



＊생각을 넓히는 한자 자격시험

한자능력검정시험은 한자를 읽고 그 뜻을 이해하는 힘을 기르는 시험이에요. 한자에는 우리가 자주 쓰는 낱말의 뜻이 담겨 있어, 한자를 알면 우리말을 더 깊이 이해하는 데 도움이 돼요.

수학+우주항공

2

달 탐사차 루나와 스타가 목표 지점까지 같은 거리의 코스를 이동하고 있어. 루나는 전체 코스의 $\frac{7}{12}$만큼 이동했고, 스타는 전체 코스의 $\frac{11}{15}$만큼 이동했대. 목표 지점에 더 가까운 탐사차는 어느 것일까?

도윤

목표 지점에 더 가까운 탐사차는 ( )야.

우주

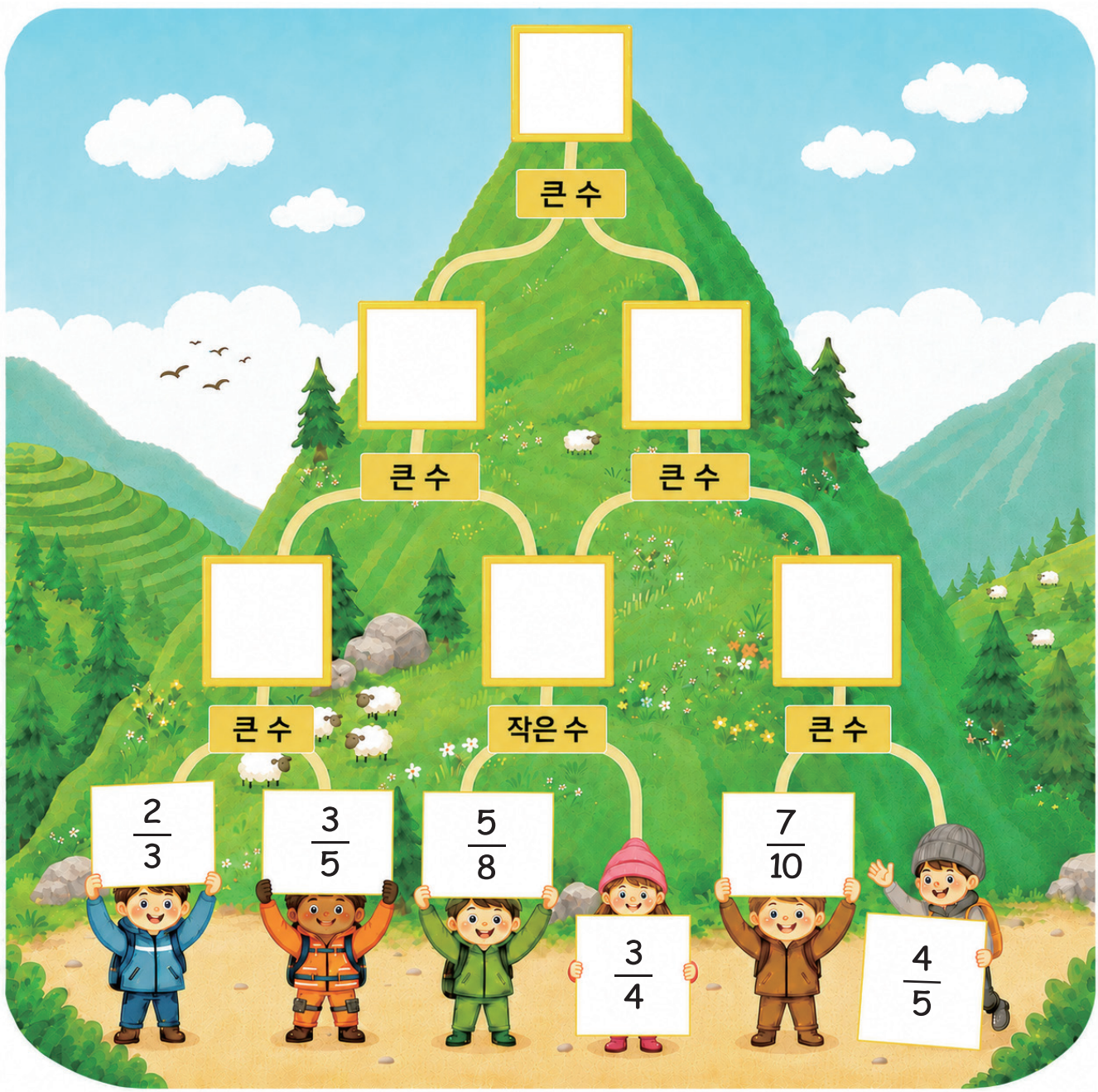


＊달 위를 누비는 탐사 로봇

달 탐사차는 달 표면을 돌아다니며 사진을 찍고, 흙과 물, 얼음의 흔적을 조사하는 로봇이에요. 이런 탐사차를 '로버'라고도 해요. 사람이 직접 오래 머물기 어려운 곳을 대신 살펴볼 수 있어요.

개념 마무리

두 분수의 크기를 비교하여 위의 빈칸에 써넣어 보세요.



정답 및 풀이 8쪽