

1. 약수의 개수가 가장 많은 수는 어느 것입니까?

① 12

② 25

③ 18

④ 40

⑤ 36

해설

① 12의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 12 → 6개

② 25의 약수 : 1, 5, 25 → 3개

③ 18의 약수 : 1, 2, 3, 6, 9, 18 → 6개

④ 40의 약수 : 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40 → 8개

⑤ 36의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36 → 9개

2. 다음 중 그 결과가 짝수인 것을 모두 찾으시오.

① (짝수)+1

② (짝수)+(짝수)

③ (홀수)×(홀수)

④ (짝수)×(짝수)

⑤ (짝수)×(홀수)

해설

홀수에는 1, 짝수에는 2 를 넣어 봅니다.

① 홀수 ② 짝수 ③ 홀수 ④ 짝수 ⑤ 짝수

3. 다음 중 그 결과가 항상 홀수인 것을 모두 찾으시오.

- ① (홀수)+(홀수)
- ② (짝수)+(짝수)
- ③ (홀수)×(홀수)+(짝수)
- ④ (홀수)×(짝수)+(짝수)
- ⑤ (짝수)×(홀수)-(홀수)

해설

홀수에는 1, 짝수에는 2 를 넣어 알아봅니다.

① 짝수 ② 짝수 ③ 홀수 ④ 짝수 ⑤ 홀수

4. 어떤 두 수의 최대공약수가 24이라고 한다. 다음 중 두 수의 공약수가 될 수 없는 수를 모두 고르시오.

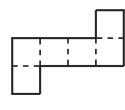
① 2 ② 5 ③ 6 ④ 9 ⑤ 24

해설

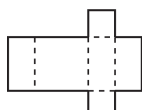
두 수의 공약수는 24의 약수입니다.
24의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24
→ 5와 9는 공약수가 될 수 없습니다.

5. 직육면체의 전개도를 바르게 그린 것을 모두 찾으시오.

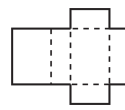
①



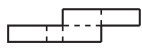
②



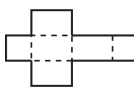
③



④



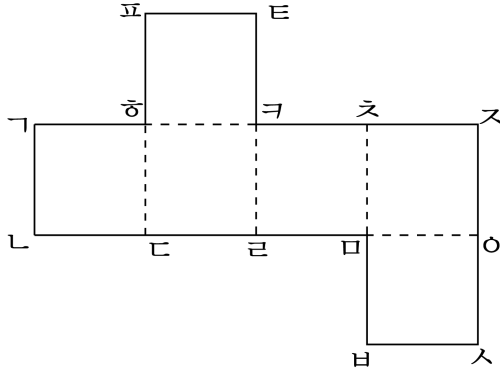
⑤



해설

직육면체는 크기와 모양이 같은 면이 2개씩 3쌍, 6개의 면으로 이루어져 있습니다.

6. 직육면체를 만들 때, 변 ㄷㄷ과 붙는 변을 찾으시오.



- ① 변 ㄹ바 ② 변 ㄴㄷ ③ 변 ㄹ스
④ 변 바스 ⑤ 변 스ㄹ

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들면 변 ㄷㄷ과 변 바스는 서로 맞닿아 붙습니다.

7. 다음을 계산하시오.

$$8\frac{7}{9} - 4\frac{1}{2}$$

- ① $4\frac{5}{18}$ ② $8\frac{21}{44}$ ③ $2\frac{19}{24}$ ④ $6\frac{22}{35}$ ⑤ $13\frac{5}{18}$

해설

$$8\frac{7}{9} - 4\frac{1}{2} = 8\frac{14}{18} - 4\frac{9}{18} = 4\frac{5}{18}$$

8. 영철이는 우유 $22\frac{1}{2}$ L 의 $\frac{2}{5}$ 를 마셨고, 연수는 나머지 우유의 $\frac{4}{9}$ 를 마셨습니다. 남은 우유는 모두 L 입니까?

① $\frac{4}{9}$ L

② $\frac{3}{5}$ L

③ $1\frac{1}{2}$ L

④ $7\frac{1}{2}$ L

⑤ $13\frac{1}{2}$ L

해설

(영철이가 마시고 남은 우유)

$$= 22\frac{1}{2} \times \frac{3}{5} = \frac{27}{2} \times \frac{3}{5} = \frac{27}{10} = 2\frac{7}{10} \text{ (L)}$$

따라서, (연수가 마시고 남은 우유)

$$= 13\frac{1}{2} \times \frac{5}{9} = \frac{27}{2} \times \frac{5}{9} = \frac{15}{2} = 7\frac{1}{2} \text{ (L)}$$

9. 다음 중 3의 배수가 아닌 것은 어느 것입니까?

① 444444

② 222222

③ 123789

④ 234567

⑤ 235679

해설

각 자리 숫자의 합이 3의 배수가 아닌 것을 찾습니다.

① $4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 24$

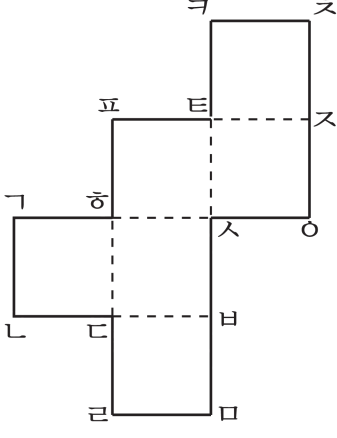
② $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 12$

③ $1 + 2 + 3 + 7 + 8 + 9 = 30$

④ $2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 27$

⑤ $2 + 3 + 5 + 6 + 7 + 9 = 32$

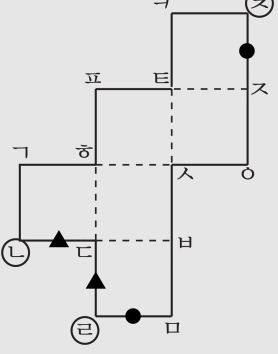
10. 다음 전개도를 접어 정육면체를 만들 때, 점 ㄷ 과 만나는 점을 모두 고르시오.



- ① 점 표 ② 점 ㄱ ③ 점 ㄴ ④ 점 ㄹ ⑤ 점 ㅁ

해설

전개도를 접어 정육면체를 만들면, 선분 ㄷ 과 선분 ㄹㅁ 이 만납니다.
따라서 점 ㄷ 과 점 ㄹ 이 만납니다.
또한 선분 ㄷㄹ 과 선분 ㄷㅁ 이 만나서 점 ㄹ (점 ㄷ)과 점 ㄴ 이 만납니다.



11. 기약분수에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르시오.

- ① 분모, 분자의 공약수가 1 뿐입니다.
- ② 더이상 약분할 수 없는 분수입니다.
- ③ 분자는 항상 1 입니다.
- ④ 분수의 기약분수는 셀 수 있습니다.
- ⑤ 분수의 분모와 분자의 최대공약수로 약분한 분수입니다.

해설

기약분수는 어떤 분수의 분자와 분모의 최대공약수로 약분한 분수입니다.
따라서 기약분수는 분자와 분수가 1 이외의 어떤 공약수도 갖지 않습니다.
모든 분수의 기약분수는 1개뿐입니다.

12. 분수의 통분에 대하여 바르게 설명한 것은 어느 것입니까?

- ① 분자를 같은 수로 하는 것입니다.
- ② 분모를 같은 수로 하는 것입니다.
- ③ 분모와 분자를 그들의 최소공배수로 나누는 것입니다.
- ④ 분모와 분자를 그들의 최대공약수로 나누는 것입니다.
- ⑤ 분모와 분자를 그들의 최대공약수로 곱하는 것입니다.

해설

분모를 같게 하는 것을 통분한다고 하고, 공통분모를 두 분모의 최소공배수로 하는 방법과 두 분모의 곱으로 하는 방법이 있습니다.

④ 분모와 분자를 그들의 최대공약수로 나누는 것은 기약분수로 나타내는 것입니다.

13. 물통에 물이 $7\frac{5}{6}$ L 들어 있습니다. 현수는 이 물통에서 $4\frac{7}{12}$ L를 사용하였습니다. 사용하고 남은 물은 몇 L입니까?

- ① $3\frac{1}{6}$ L ② $3\frac{1}{4}$ L ③ $3\frac{5}{12}$ L ④ $3\frac{7}{12}$ L ⑤ $4\frac{5}{12}$ L

해설

$$7\frac{5}{6} - 4\frac{7}{12} = 7\frac{10}{12} - 4\frac{7}{12} = (7-4) + (\frac{10}{12} - \frac{7}{12}) = 3\frac{3}{12} \text{ (L)} = 3\frac{1}{4} \text{ (L)}$$

14. 진희네 채소밭의 $\frac{5}{12}$ 에는 당근을 심었고, $\frac{4}{15}$ 에는 파를 심었습니다.
당근과 파를 심지 않은 부분은 전체의 얼마입니까?

- ① $\frac{7}{12}$ ② $\frac{11}{15}$ ③ $\frac{19}{60}$ ④ $\frac{41}{60}$ ⑤ $\frac{9}{60}$

해설

전체가 1이므로 당근과 파를 심지 않은 부분은

$$1 - \left(\frac{5}{12} + \frac{4}{15} \right) = 1 - \left(\frac{25}{60} + \frac{16}{60} \right) = 1 - \frac{41}{60} = \frac{19}{60}$$

15. 밑변이 $9\frac{4}{7}$ cm, 높이가 $3\frac{3}{5}$ cm 인 삼각형과 넓이가 같은 평행사변형이 있습니다. 이 평행사변형의 밑변이 5 cm 라면 평행사변형의 높이를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

① $9\frac{4}{7} \div 3\frac{3}{5} \div 2 \times 5$

② $9\frac{4}{7} \times 3\frac{3}{5} \div 2 \times 5$

③ $9\frac{4}{7} \div 3\frac{3}{5} \times 2 \div 5$

④ $9\frac{4}{7} \times 3\frac{3}{5} \div 2 \div 5$

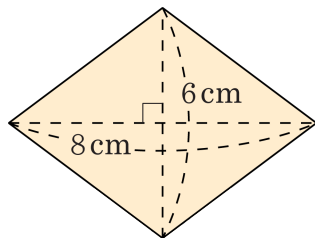
⑤ $9\frac{4}{7} + 3\frac{3}{5} \div 2 - 5$

해설

(평행사변형의 넓이) = (밑변) $\times$ (높이) 에서
(높이) = (평행사변형의 넓이) $\div$ (밑변) 입니다.
이때, 삼각형의 넓이와 평행사변형의 넓이가 같으므로
(평행사변형의 넓이) = (삼각형의 넓이) $\div$ (밑변)

$$= 9\frac{4}{7} \times 3\frac{3}{5} \div 2 \div 5$$

16. 다음 중 마름모의 넓이를 잘못 구한 식은 어느 것인지 고르면?



① $8 \times 6 \div 2$

② $(6 \times 4 \div 2) \times 2$

③ $(4 \times 3 \div 2) \times 4$

④ $(8 \div 2) \times (6 \div 2)$

⑤ $(8 \times 3 \div 2) \times 2$

해설

마름모의 넓이는 두개의 삼각형의 넓이로 구하거나, 직사각형 모양으로 바꾸어 구할 수 있습니다.

(마름모의 넓이) : (한 대각선) $\times$ (다른 대각선) $\div 2$

17. 다음 중 가장 큰 분수는 어느 것입니까?

① $\frac{5}{8}$

② $2 \times \frac{4}{7}$

③ $1\frac{1}{14} \times 5$

④ $4 \times 1\frac{1}{10}$

⑤ $5 \times \frac{4}{15}$

해설

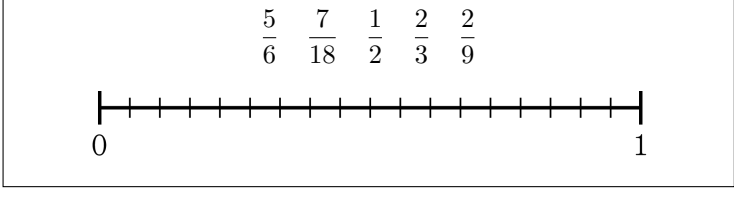
② $2 \times \frac{4}{7} = \frac{8}{7} = 1\frac{2}{7}$

③ $1\frac{1}{14} \times 5 = 5\frac{5}{14}$

④ $4 \times 1\frac{1}{10} = 4\frac{4}{10} = 4\frac{2}{5}$

⑤ $5 \times \frac{4}{15} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$

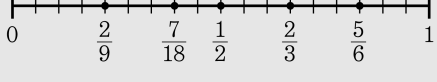
18. 분수들을 수직선에 작은 분수부터 차례로 늘어놓을 때 왼쪽에서 두 번째에 올 분수를 구하시오.



- ① $\frac{5}{6}$ ② $\frac{7}{18}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{2}{3}$ ⑤ $\frac{2}{9}$

해설

$$\frac{2}{9}, \frac{7}{18}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{5}{6}$$



분수를 공통분모 18로 모두 통분하여 수직선에 나타내어 비교 크기를 비교합니다.

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 3}{6 \times 3} = \frac{15}{18} \quad \frac{1}{2} = \frac{1 \times 9}{2 \times 9} = \frac{9}{18}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 6}{3 \times 6} = \frac{12}{18} \quad \frac{2}{9} = \frac{2 \times 2}{9 \times 2} = \frac{4}{18}$$

따라서 $\frac{2}{9} < \frac{7}{18} < \frac{1}{2} < \frac{2}{3} < \frac{5}{6}$ 입니다.

19. $\frac{3}{5}$ 보다 크고 $\frac{8}{9}$ 보다 작은 분수 중에서 분자가 12 인 기약분수를 모두 고르시오.

- ① $\frac{12}{13}$
- ② $\frac{12}{17}$
- ③ $\frac{12}{18}$
- ④ $\frac{12}{19}$
- ⑤ $\frac{12}{23}$

해설

분자의 최소공배수를 활용합니다.

$\frac{24}{40} < \frac{12 \times 2}{\square \times 2} < \frac{24}{27}$ 와 같이

분자를 같게 한 후 분모를 비교하여
40 보다 작고 27 보다 큰 수 중에서
2 의 배수를 모두 구하면 됩니다.

$\square = 14, 15, 16, 17, 18, 19$ 이므로

기약분수는 $\frac{12}{17}, \frac{12}{19}$ 입니다.

20. ㉞와 ㉡ 중에서 어느 것이 얼마나 더 넓습니까?

㉞ : 둘레가 48 cm 이고 가로가 14cm 인 직사각형의 넓이
㉡ : 둘레가 52 cm 인 정사각형

- ① ㉞ , 4 cm²
- ② ㉡ , 4 cm²
- ③ ㉞ , 16 cm²
- ④ ㉡ , 18 cm²
- ⑤ ㉡ , 29 cm²

해설

㉞ 직사각형 :
(세로의 길이)= $48 \div 2 - 14 = 10$ (cm)
(넓이)= $14 \times 10 = 140$ (cm²)
㉡ 정사각형 :
(한 변의 길이)= $52 \div 4 = 13$ (cm)
(넓이)= $13 \times 13 = 169$ (cm²)
따라서 ㉡ 정사각형의 넓이가
 $169 - 140 = 29$ (cm²) 만큼 더 넓습니다.

21. 평행사변형의 넓이가 72 cm^2 이고, 밑변의 길이와 높이가 5 cm 보다 큰 자연수라고 할 때, 가능한 밑변의 길이가 아닌 것을 고르시오.

① 6 cm ② 7 cm ③ 8 cm ④ 9 cm ⑤ 12 cm

해설

곱해서 72가 되는 두 수를 찾아보면 $(1, 72)$, $(2, 36)$, $(3, 24)$, $(4, 18)$, $(6, 12)$, $(8, 9)$ 입니다. 이 중에서 두 수가 모두 5 보다 큰 경우는 $(6, 12)$, $(8, 9)$ 입니다.

22. 한 시간에 미희는 복숭아를 $4\frac{3}{5}$ kg 따고, 주희는 $3\frac{1}{6}$ kg을 따습니다.
같은 속도로 2시간 45분 동안 따다면, 미희는 주희보다 몇 kg 더 따겠습니까?

- ① $1\frac{13}{30}$ kg
- ② $1\frac{39}{60}$ kg
- ③ $3\frac{43}{60}$ kg
- ④ $2\frac{113}{120}$ kg
- ⑤ $3\frac{113}{120}$ kg

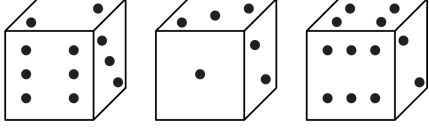
해설

2시간 45분 $\rightarrow 2\frac{45}{60} = 2\frac{3}{4}$ (시간)

한 시간에 두 사람이 딴 복숭아의 무게 차 : $4\frac{3}{5} - 3\frac{1}{6} = \frac{23}{5} - \frac{19}{6} = \frac{138}{30} - \frac{95}{30} = \frac{43}{30} = 1\frac{13}{30}$ (kg)

$\rightarrow 1\frac{13}{30} \times 2\frac{3}{4} = \frac{43}{30} \times \frac{11}{4} = \frac{473}{120} = 3\frac{113}{120}$ (kg)

23. 다음은 한 개의 주사위를 세 방향에서 본 것입니다. 이 주사위의 전개도로 알맞은 것은 어느 것인지 고르시오.



- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

해설

24. $\frac{3}{5}$ 과 $\frac{15}{17}$ 사이에 3개의 분수를 넣어 $\frac{3}{5}$ 과 $\frac{15}{17}$ 를 4등분 하려고 합니다.

이 3개의 분수를 구하시오.

- ① $\frac{7}{9}, \frac{10}{12}, \frac{13}{15}$
- ② $\frac{55}{85}, \frac{65}{85}, \frac{75}{85}$
- ③ $\frac{57}{85}, \frac{63}{85}, \frac{69}{85}$
- ④ $\frac{56}{85}, \frac{64}{85}, \frac{72}{85}$
- ⑤ $\frac{59}{85}, \frac{61}{85}, \frac{71}{85}$

해설

통분을 이용하면 구할 수 있습니다.

$\frac{51}{85}$ 과 $\frac{75}{85}$ 사이를 4등분하면 $(75 - 51) \div 4 = 6$ 이므로 $\frac{51}{85}$ 에서 $\frac{6}{85}$ 씩 세 번 띄어 세기를 합니다.

25. 1분에 $1\frac{2}{7}$ km를 가는 자동차와 1시간에 $42\frac{3}{5}$ km를 가는 지하철이 있습니다. 지하철이 288 km를 앞에서 출발하였다면, 몇 시간 몇 분 후에 자동차와 지하철이 만나겠습니까?
- ① 7 시간 $20\frac{100}{403}$ 분 ② 7 시간 $10\frac{100}{403}$ 분
③ 8 시간 $10\frac{100}{403}$ 분 ④ 8 시간 $15\frac{100}{403}$ 분
⑤ 8 시간 $20\frac{100}{403}$ 분

해설

자동차가 1분에 $1\frac{2}{7}$ km를 가므로 1시간에 $1\frac{2}{7} \times 60 = \frac{540}{7} = 77\frac{1}{7}$ (km)를 갑니다.
 $288 \div \left(77\frac{1}{7} - 42\frac{3}{5}\right) = 288 \div 34\frac{19}{35}$
 $= 288 \times \frac{35}{1209}$
 $= \frac{3360}{403} = 8\frac{136}{403}$ (시간)
 $\frac{136}{403}$ 시간을 분으로 고치면,
 $\frac{136}{403} \times 60 = \frac{8160}{403} = 20\frac{100}{403}$ (분)
따라서 8시간 $20\frac{100}{403}$ 분 후에 만납니다.