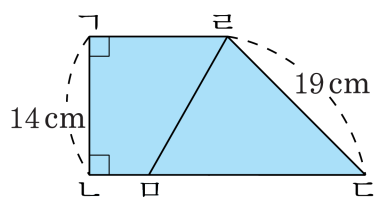
1. 다음 그림에서 선분 ㄹㅁ은 사다리꼴 ㄱㄴㄷㄹ의 넓이를 이등분하고, 삼각형 ㄹㅁㄷ의 넓이가 $147\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, 사다리꼴 ㄱㄴㄷㄹ의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 75 cm

해설

사다리꼴 ㄱㄴㄷㄹ의 넓이는
$147 \times 2 = 294(\mathrm{cm}^2)$ 이므로,
선분 ㄱㄹ과 선분 ㄴㄷ의 길이의 합은
$294 \times 2 \div 14 = 42(\mathrm{cm})$ 입니다.
따라서 둘레의 길이는 $42 + 14 + 19 = 75(\mathrm{cm})$ 입니다.

2. 어떤 분수의 분모에 2 를 더한 후 5 로 약분하였더니 $\frac{3}{8}$ 이 되었습니다. 어떤 분수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{15}{38}$

해설

약분하기 전 분수는 $\frac{3\times5}{8\times5}=\frac{15}{40}$ 이고,

분모에 2 를 더하기 전 분수는 $\frac{15}{40-2}=\frac{15}{38}$ 입니다.

따라서 어떤 분수는 $\frac{15}{38}$ 입니다.

3. 다음 $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$\square - \{(86 - 18) \times 3 + 41\} \div 35 = 1$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

사칙연산의 혼합계산에서는 곱셈과 나눗셈을 먼저 계산하고 덧셈과 뺄셈은 나중에 계산합니다. 이때 괄호가 있으면 괄호를 가장 먼저 계산합니다.

$\square - \{(86 - 18) \times 3 + 41\} \div 35 = 1$

$\square - \{68 \times 3 + 41\} \div 35 = 1$

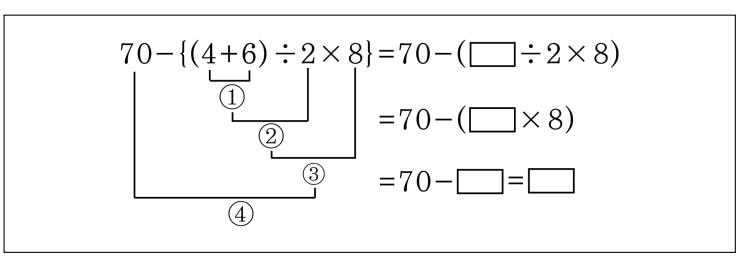
$\square - (204 + 41) \div 35 = 1$

$\square - 245 \div 35 = 1$

$\square - 7 = 1$

$\square = 8$

4. □안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

▷ 정답 : 5

▷ 정답 : 40

▷ 정답 : 30

해설

( )와 { } 가 있는 식에서는 ( )안을 먼저 계산하고, 다음에 { } 안을 계산합니다.

5. 둘레의 길이가 36cm 이고, 세로의 길이가 가로의 길이보다 2cm 긴 직사각형에서 각 변의 중점을 이어 마름모를 만들었습니다. 이 마름모의 넓이를 구하시오.

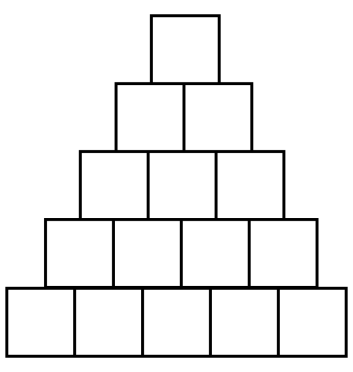
▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $40\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

가로의 길이를 □cm 라고 하면, 세로의 길이는 (□+2)cm 입니다.
$\{□ + (□ + 2)\} \times 2 = 36$
$□ = 8(\text{cm})$
따라서 가로의 길이는 8cm, 세로의 길이는 10cm 입니다.
(마름모의 넓이)$= 10 \times 8 \div 2 = 40(\text{cm}^2)$

6. 다음 그림과 같이 크기가 같은 정사각형을 여러 개 이어 붙였습니다. 도형의 둘레의 길이가 160cm 일 때, 이 도형의 넓이를 구하시오.



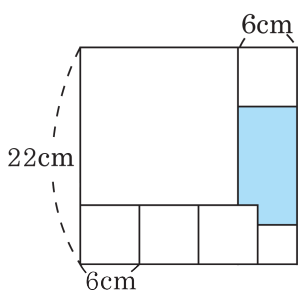
▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $960\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

위 도형의 둘레의 길이는 정사각형의 한 변의 길이의 20 배이므로
정사각형의 한 변의 길이는 $160 \div 20 = 8(\text{cm})$ 입니다.
도형은 모두 15 개가 있으므로,
도형의 넓이는 $8 \times 8 \times 15 = 960(\text{cm}^2)$ 입니다.

7. 다음 그림의 색칠한 부분을 제외한 사각형은 모두 정사각형입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : 68 $\underline{\text{cm}^2}$

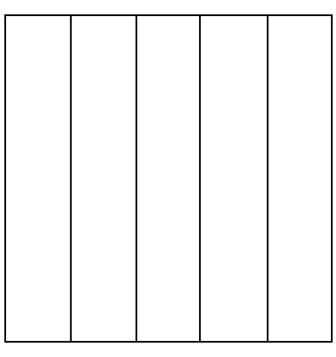
해설

전체의 넓이에서 색칠하지 않은 부분의 넓이를 뺍니다.

$(22 \times 22) - (6 \times 6 \times 4) - (4 \times 4) - (16 \times 16)$

$= 484 - 144 - 16 - 256 = 68(\text{cm}^2)$

8. 정사각형 모양의 땅을 그림과 같이 크기가 같은 5 개의 직사각형으로 나누었습니다. 한 직사각형의 넓이가 $162000\,\mathrm{cm}^2$ 라면, 이 정사각형 모양의 한 변의 길이는 몇 cm 입니까?



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 900 cm

해설

전체 정사각형의 모양의 땅의 넓이는
$162000 \times 5 = 810000(\mathrm{cm}^2)$ 입니다.
따라서 정사각형 한 변의 길이는
$900 \times 900 = 810000\,\mathrm{cm}^2$ 이므로
정사각형 한 변의 길이는 900 cm 입니다.

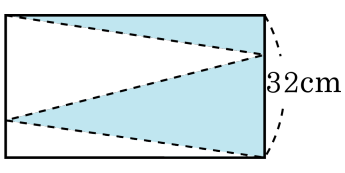
9. 밑변이 $9\frac{4}{7}$ cm , 높이가 $3\frac{3}{5}$ cm 인 삼각형과 넓이가 같은 평행사변형이 있습니다. 이 평행사변형의 밑변이 5 cm 라면 평행사변형의 높이를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

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) × (높이) 에서
(높이) = (평행사변형의 넓이) ÷ (밑변) 입니다.
이때, 삼각형의 넓이와 평행사변형의 넓이가 같으므로
(평행사변형의 높이)=(삼각형의 넓이) ÷ (밑변)
$=9\frac{4}{7} \times 3\frac{3}{5} \div 2 \div 5$

10. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이는 $960\,\mathrm{cm}^2$ 입니다. 직사각형의 가로는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 60 cm

해설

색칠한 부분의 넓이는 전체 넓이의 반입니다.

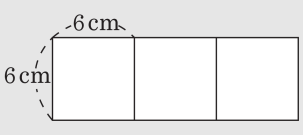
$960 \times 2 \div 32 = 60(\,\mathrm{cm})$

11. 한 변이 6 cm 인 정사각형 3 개가 서로 맞붙어 있다. 이 도형의 둘레의 길이를 구하여라.

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 48 cm

해설



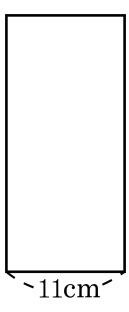
(가로의 길이)$= 6 \times 3 = 18$(cm)

(세로의 길이)$= 6$(cm)

(둘레의 길이)$= (18 + 6) \times 2 = 48$(cm)

또는, $6\,\text{cm} \times 8 = 48$(cm)

12. 다음 직사각형의 둘레는 70 cm 입니다. 이 직사각형의 세로는 몇 cm 입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 24 cm

해설

$(70 - 11 \times 2) \div 2 = 24(\text{cm})$

13. 수정이는 오전 10 시부터 독서를 시작했습니다. 처음 $1\frac{5}{24}$ 시간 동안 책을 읽은 후 45 분 쉬고, 다시 $\frac{3}{8}$ 시간 동안 책을 읽었습니다. 수정이가 독서를 끝낸 시각이 오후 ☐시 ☐분이라 할 때 ☐안에 알맞은 수를 차례대로 쓰시오.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 12

▷ 정답: 20

해설

$1\frac{5}{24}+\frac{3}{4}+\frac{3}{8}=1\frac{23}{24}+\frac{9}{24}=1\frac{32}{24}$

$=2\frac{8}{24}=2\frac{1}{3}$ (시간) → 2 시간 20 분

따라서 (오전 10 시)+(2 시간 20 분)=(오후 12 시 20 분) 입니다.

14. 다음 분수 중에서 가장 작은 분수와 가장 큰 분수의 합과 차를 차례대로 구하시오.

$6\frac{3}{4}$ $5\frac{5}{6}$ $5\frac{3}{8}$ $7\frac{2}{3}$ $4\frac{7}{12}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $12\frac{1}{4}$

▷ 정답 : $3\frac{1}{12}$

해설

자연수 부분을 비교해 보면 가장 큰 분수와 가장 작은 분수를 알 수 있습니다.

가장 큰 분수 → $7\frac{2}{3}$

가장 작은 분수 → $4\frac{7}{12}$

두 분수의 합을 구하면

$7\frac{2}{3}+4\frac{7}{12}=7\frac{8}{12}+4\frac{7}{12}=11\frac{15}{12}=12\frac{3}{12}=12\frac{1}{4}$

두 분수의 차를 구하면

$7\frac{2}{3}-4\frac{7}{12}=7\frac{8}{12}-4\frac{7}{12}=3\frac{1}{12}$

15. 다음 중 두 분수의 합이 가장 작은 것은 어느 것입니까?

① $6\frac{4}{5}+9\frac{13}{20}$ ② $8\frac{9}{13}+7\frac{11}{26}$ ③ $10\frac{7}{12}+5\frac{5}{8}$
④ $9\frac{7}{10}+6\frac{3}{5}$ ⑤ $7\frac{7}{12}+8\frac{1}{6}$

해설

① $6\frac{4}{5}+9\frac{13}{20}=6\frac{16}{20}+9\frac{13}{20}=15\frac{29}{20}=16\frac{9}{20}$

② $8\frac{9}{13}+7\frac{11}{26}=8\frac{18}{26}+7\frac{11}{26}=15\frac{29}{26}=16\frac{3}{26}$

③ $10\frac{7}{12}+5\frac{5}{8}=10\frac{14}{24}+5\frac{15}{24}=15\frac{29}{24}=16\frac{5}{24}$

④ $9\frac{7}{10}+6\frac{3}{5}=9\frac{7}{10}+6\frac{6}{10}=15\frac{13}{10}=16\frac{3}{10}$

⑤ $7\frac{7}{12}+8\frac{1}{6}=7\frac{7}{12}+8\frac{2}{12}=15\frac{9}{12}$

대분수에서 분모에 상관없이 자연수가 작을수록 작은 수 이므로

⑤ $15\frac{9}{12}$ 가 답입니다.

16. 어떤 수에 $2\frac{3}{4}$ 을 더해야 할 것을 잘못하여 빼었더니 $4\frac{1}{6}$ 이 되었습니다. 바르게 계산하면 얼마입니까?

▶ 답:

▷ 정답: $9\frac{2}{3}$

해설

어떤 수를 $\square$ 라 하면

$\square - 2\frac{3}{4} = 4\frac{1}{6}$ 이므로

$\square = 4\frac{1}{6} + 2\frac{3}{4} = 4\frac{2}{12} + 2\frac{9}{12} = 6\frac{11}{12}$ 입니다.

따라서, 바르게 계산하면

$6\frac{11}{12} + 2\frac{3}{4}$

$= 6\frac{11}{12} + 2\frac{9}{12} = 8\frac{20}{12} = 8\frac{5}{3} = 9\frac{2}{3}$ 입니다.

17. 다음을 계산하시오.

$$\frac{8}{9}-\frac{3}{4}+\frac{7}{12}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{13}{18}$

해설

$\frac{8}{9}-\frac{3}{4}=\frac{32}{36}-\frac{27}{36}=\frac{5}{36}$,

$\frac{5}{36}+\frac{7}{12}=\frac{5}{36}+\frac{21}{36}=\frac{26}{36}=\frac{13}{18}$

18. $\frac{2}{3}$ 와 같은 분수를 모두 고르시오.

① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{4}{6}$ ③ $\frac{4}{11}$ ④ $\frac{14}{21}$ ⑤ $\frac{20}{30}$

해설

$\frac{2}{3} = \frac{2\times2}{3\times2} = \frac{4}{6}$

$= \frac{2\times7}{3\times7} = \frac{14}{21}$

$= \frac{2\times10}{3\times10} = \frac{20}{30}$

19. 3 분마다 오는 기차, 5 분마다 오는 기차, 6 분마다 오는 기차 세 가지 종류가 있습니다. 오전 11 시 정각에 처음으로 세 개의 기차가 동시에 왔다면 다음 번 동시에 오는 시각은 몇 시 몇 분입니까?

① 11 시 12 분 ② 11 시 30 분 ③ 11 시 45 분

④ 12 시 ⑤ 12 시 30 분

해설

세 가지 기차가 다음 번에 동시에 오는 것은
3 , 5 , 6 의 최소공배수만큼의 시간이 흐른 뒤 입니다.
3 분, 5 분, 6 분의 최소공배수는 30 분
즉 30 분마다 세 기차가 동시에 옵니다.

20. 다음 세 수의 최대공약수와 최소공배수의 합을 구하시오.

$A = 2 \times 3 \times 5 \times 7$
$B = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$
$C = 2 \times 3 \times 5 \times 7$

▶ 답 :

▷ 정답 : 1290

해설

세 수의 최대공약수와 최소공배수는 두 수씩 차례로 구합니다.
A 와 B 의 최대공약수 :

$A = 2 \times 3 \times 5 \times 7$
$B = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$

$\rightarrow \underline{2} \times \underline{3} \times \underline{5}$ 와
$C = \underline{2} \times \underline{3} \times \underline{5} \times 7$ 의 최대공약수 $\rightarrow 2 \times 3 \times 5 = 30$
A 와 B 의 최소공배수 :

$A = 2 \times 3 \times 5 \times 7$
$B = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$

$\rightarrow \underline{2} \times \underline{3} \times \underline{5} \times \underline{7} \times 2 \times 3$ 과
$C = \underline{2} \times \underline{3} \times \underline{5} \times \underline{7}$ 의 최소공배수 $\rightarrow 2 \times 3 \times 5 \times 7 \times 2 \times 3 = 1260$
따라서 $30 + 1260 = 1290$ 입니다.

21. 영희네 마당에는 69 개의 꽃 화분이 있습니다. 몇 개씩 줄을 만들어 세워 놓았더니 6 개의 화분이 남았습니다. 만든 줄이 될 수 <u>없는</u> 것을 고르시오.

① 7줄 ② 9줄 ③ 21줄 ④ 32줄 ⑤ 63줄

해설

$69 - 6 = 63$,
즉 63 의 약수는 1, 3, 7, 9, 21, 63 이므로
7, 9, 21, 63 개씩 줄을 만들었습니다.

22. 다음을 계산하시오.

$$6\frac{7}{15}-5\frac{7}{9}$$

① $1\frac{11}{45}$ ② $2\frac{19}{24}$ ③ $\frac{31}{45}$ ④ $\frac{34}{45}$ ⑤ $1\frac{7}{15}$

해설

$$6\frac{7}{15}-5\frac{7}{9}=6\frac{21}{45}-5\frac{35}{45}=5\frac{66}{45}-5\frac{35}{45}=\frac{31}{45}$$

23. 다음을 계산하시오.

$$4\frac{2}{7}+3\frac{1}{2}$$

① $7\frac{5}{7}$ ② $7\frac{11}{14}$ ③ $7\frac{6}{7}$ ④ $8\frac{11}{14}$ ⑤ $8\frac{6}{7}$

해설

$$4\frac{2}{7}+3\frac{1}{2}=4\frac{4}{14}+3\frac{7}{14}=(4+3)+(\frac{4}{14}+\frac{7}{14})=7+\frac{11}{14}=7\frac{11}{14}$$

24. 다음 중 크기가 다른 분수는 어느 것인지 고르시오.

① $\frac{3}{4}$ ② $\frac{9}{12}$ ③ $\frac{14}{16}$ ④ $\frac{18}{24}$ ⑤ $\frac{27}{36}$

해설

보기의 분수를 기약분수로 나타내봅시다.

② $\frac{9}{12}=\frac{3\times3}{4\times3}=\frac{3}{4}$

③ $\frac{14}{16}=\frac{7\times2}{8\times2}=\frac{7}{8}$

④ $\frac{18}{24}=\frac{3\times6}{4\times6}=\frac{3}{4}$

⑤ $\frac{27}{36}=\frac{3\times9}{4\times9}=\frac{3}{4}$

$\frac{14}{16}$ 를 뺀 모든 분수들이 $\frac{3}{4}$ 으로 같습니다.

25. 분수 $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{12}$를 통분하려고 합니다. 통분이 잘못된 것은 어느 것입니까?

① $\frac{9}{24}, \frac{10}{24}$ ② $\frac{18}{48}, \frac{20}{48}$ ③ $\frac{30}{72}, \frac{35}{72}$
④ $\frac{36}{96}, \frac{40}{96}$ ⑤ $\frac{45}{120}, \frac{50}{120}$

해설

$$\left(\frac{3}{8}, \frac{5}{12}\right) = \left(\frac{3\times 9}{8\times 9}, \frac{5\times 6}{12\times 6}\right) = \left(\frac{27}{72}, \frac{30}{72}\right)$$

26. 어떤 두 수의 최대공약수가 45일 때, 다음 중 두 수의 공약수가 아닌 것은 어느 것인가?

① 2 ② 3 ③ 5 ④ 9 ⑤ 45

해설

어떤 두 수의 공약수는 45의 약수입니다.
즉, 1, 3, 5, 9, 15, 45입니다.

27. 다음 자연수 중 약수가 모두 홀수인 것은 어느 것입니까?

① 12　② 8　③ 9　④ 18　⑤ 24

해설

① 12 : 1, 2, 3, 4, 6, 12
② 8 : 1, 2, 4, 8
③ 9 : 1, 3, 9
④ 18 : 1, 2, 3, 6, 9, 18
⑤ 24 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24
→ ③

28. 다음 식이 참이 되도록 ○ 안에 알맞은 연산 기호를 써넣은 것은 어느 것입니까?

$\{180-9\times(8\div2)+16\}\div4 \quad ○ \quad 5\times(7-4)+5=30$

① $-$ ② $+$ ③ $\div$ ④ $\times$ ⑤ 없음

해설

$\{180-9\times(8\div2)+16\}\div4-5\times(7-4)+5=20$

$=\{180-9\times4+16\}\div4-5\times3+5$

$=\{180-36+16\}\div4-15+5$

$=160\div4-15+5$

$=40-15+5$

$=25+5=30$

29. 다음 식에서 가장 먼저 계산해야 하는 부분을 고르시오.

$$120 + 15 \times \{(93 - 18) \div 3 - 18\}$$

① $120 + 15$　　② 15×93

③ $18 \div 3$　　④ $93 - 18$

⑤ $\{(93 - 18) \div 3 - 18\}$

해설

(　)와 {　}가 있는 식에서는 (　)안을 먼저 계산하고, 다음에 {　}안을 계산한다.

30. 다음 식에서 가장 먼저 계산해야 하는 것은 어느 것입니까?

$46 - 36 \div 4 + 5$

① $46 - 36$　② $36 \div 4$　③ $4 + 5$

④ $46 + 5$　⑤ $36 + 5$

해설

사칙연산의 혼합계산에서는 곱셈, 나눗셈을 먼저 계산하고 덧셈, 뺄셈을 나중에 계산한다.
따라서 $36 \div 4$를 가장 먼저 계산해야 한다.

31. 다음 식에서 가장 먼저 계산해야 하는 것은 어느 것입니까?

$6 \div 2 \times 17$

① 6×17　② $6 \div 17$　③ $6 \div 2$

④ 2×17　⑤ $2 \div 17$

해설

곱셈과 나눗셈이 섞여있는 식에서는 왼쪽에서부터 차례대로 계산하면 된다.
따라서 $6 + 2$를 가장 먼저 계산해야 한다.