

1. $\frac{7}{13}$ 과 크기가 같은 분수 중 분모가 100 에 가장 가까운 분수의 분자를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 56

해설

$13 \times 7 = 91$, $13 \times 8 = 104$ 이므로
분모가 100 에 가장 가까운 수는 104 입니다.

$$\frac{7}{13} = \frac{7 \times 8}{13 \times 8} = \frac{56}{104}$$

2. 분모와 분자의 합이 48 이고, 약분하면 $\frac{7}{9}$ 이 되는 분수를 찾아 분모를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 27

해설

$9 + 7 = 16$ 이므로 분모와 분자에
 $48 \div 16 = 3$ 을 곱합니다.

$$\rightarrow \frac{7 \times 3}{9 \times 3} = \frac{21}{27}$$

$$\frac{7}{9} = \frac{14}{18} = \frac{21}{27} = \dots \text{에서}$$

분모와 분자의 합이 48 인 분수는 $\frac{21}{27}$ 입니다.

3. 분모와 분자의 차가 33이고, 기약분수로 나타내면 $\frac{2}{5}$ 가 되는 분수를 구하여 그 분모를 쓰시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 55

해설

기약분수로 나타내었을 때 $\frac{2}{5}$ 가 되므로 가능한 분수는

$\frac{4}{10}, \frac{6}{15}, \frac{8}{20}, \dots, \frac{20}{50}, \frac{22}{55}, \dots$ 이므로

분모와 분자의 차가 33 인 분수는 $\frac{22}{55}$ 입니다.

4. 유진이네 학교에는 길이 900cm 의 정사각형 모양의 음악실과 가로 1200cm , 세로 1600cm 의 직사각형 모양의 미술실이 있다. 학교에 있는 음악실과 미술실의 넓이의 합은 몇 cm^2 인가?

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 2730000 cm^2

해설

정사각형 모양의 음악실 : $900 \times 900 = 810000(\text{cm}^2)$

직사각형 모양의 미술실 : $1200 \times 1600 = 1920000(\text{m}^2)$

따라서 $810000 + 1920000 = 2730000(\text{cm}^2)$

5. 태능에 있는 수영장에는 길이 800cm 의 정사각형 모양의 풀장과 가로 1100cm , 세로 1700cm 의 직사각형 모양의 풀장이 있다. 수영장에 있는 풀장의 넓이의 합은 몇 cm^2 인가?

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 2510000 cm^2

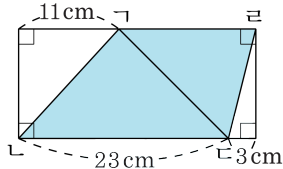
해설

정사각형 모양의 풀장 : $800 \times 800 = 640000(\text{cm}^2)$

직사각형 모양의 풀장 : $1100 \times 1700 = 1870000(\text{m}^2)$

따라서, $640000 + 1870000 = 2510000(\text{cm}^2)$

6. 다음에서 삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이가 138 cm^2 이면, 사각형 $ABCD$ 의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 228 cm^2

해설

삼각형 $\triangle ABC$ 에서 삼각형의 높이는

$$138 \times 2 \div 23 = 12(\text{cm})$$

(사각형 $ABCD$ 의 넓이)=(삼각형 2개의 넓이의 합)

$$= 138 + (26 - 11) \times 12 \div 2$$

$$= 138 + 90 = 228(\text{cm}^2)$$

7. 가로 75m, 세로 45m 인 직사각형 모양의 토지 둘레에 같은 간격으로 은행나무를 심으려고 합니다. 나무를 될 수 있는 대로 적게 심고 네 꼭짓점에는 반드시 은행나무를 심으려고 합니다. 은행나무는 모두 몇 그루 필요합니까?



답 :

그루



정답 : 16그루

해설

토지둘레에 같은 간격으로 나무를 적게 심으려면 나무사이의 간격은 두 수의 최대공약수입니다.

$$\begin{array}{r} 5) \ 75 \ 45 \\ 3) \ 15 \ 9 \\ \hline 5 \ 3 \end{array}$$

따라서 75와 45의 최대공약수는 $5 \times 3 = 15$ 이므로 두 나무사이의 간격은 15m입니다.

가로에 필요한 나무 그루수

$$75 \div 15 = 5, 5 \times 2 = 10(\text{그루})$$

세로에 필요한 나무 그루수

$$45 \div 15 = 3, 3 \times 2 = 6(\text{그루})$$

따라서 $10 + 6 = 16(\text{그루})$ 입니다.

8. 어떤 분수의 분자에 5를 더하고, 분모에 4를 뺀 후, 2로 약분하였더니 $\frac{20}{23}$ 이 되었습니다. 어떤 분수를 기약분수로 쓰시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{7}{10}$

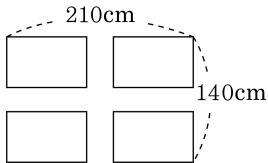
해설

$$2 \text{ 로 약분하기 전 : } \frac{20 \times 2}{23 \times 2} = \frac{40}{46}$$

분자에서 5를 더하고, 분모에 4를 빼기 전

$$: \frac{40 - 5}{46 + 4} = \frac{35}{50} \rightarrow \frac{35}{50} = \frac{35 \div 5}{50 \div 5} = \frac{7}{10}$$

9. 다음과 같이 가로가 210 cm, 세로가 140 cm 인 꽃밭 한가운데에 폭이 20 cm 인 길이 나 있습니다. 꽃밭의 둘레의 길이는 몇 cm 입니까?



▶ 답: cm

▷ 정답: 1240 cm

해설

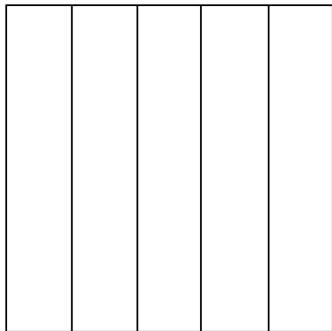
꽃밭의 둘레는 모양과 크기가 같은 작은 직사각형 4개의 둘레의 합이다.

$$(\text{세로}) = (140 - 20) \div 2 = 60(\text{ cm}),$$

$$(\text{가로}) = (210 - 20) \div 2 = 95(\text{ cm})$$

$$(60 + 95) \times 2 \times 4 = 155 \times 2 \times 4 = 1240(\text{ cm})$$

10. 정사각형 모양의 땅을 그림과 같이 크기가 같은 5개의 직사각형으로 나누었습니다. 한 직사각형의 넓이가 162000 cm^2 라면, 이 정사각형 모양의 한 변의 길이는 몇 cm 입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 900 cm

해설

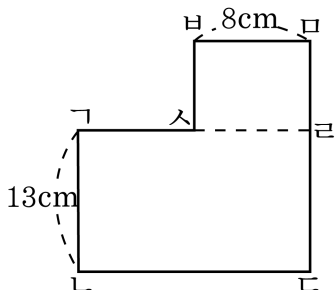
전체 정사각형의 모양의 땅의 넓이는
 $162000 \times 5 = 810000(\text{ cm}^2)$ 입니다.

따라서 정사각형 한 변의 길이는

$900 \times 900 = 810000\text{ cm}^2$ 이므로

정사각형 한 변의 길이는 900 cm 입니다.

11. 아래쪽 도형은 직사각형 2 개를 붙여서 만든 것입니다. 직사각형 $\Gamma\text{--}\text{L--}\text{C--}\text{K}$ 의 넓이는 221cm^2 이고, 도형 전체의 넓이는 269cm^2 일 때, 이 도형의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 72cm

해설

직사각형 $\Gamma\text{--}\text{L--}\text{C--}\text{K}$ 의 가로는

$221 \div 13 = 17(\text{cm})$ 이고,

직사각형 $\text{B--}\text{S--}\text{C--}\text{K}$ 의 넓이는

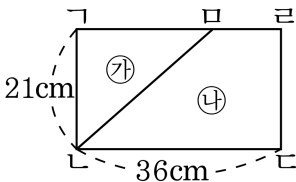
$269 - 221 = 48(\text{cm}^2)$ 입니다.

따라서, 직사각형 $\text{B--}\text{S--}\text{C--}\text{K}$ 의 세로는

$48 \div 8 = 6(\text{cm})$ 이므로 둘레의 길이는

$(17 + 19) \times 2 = 72(\text{cm})$ 입니다.

12. 오른쪽과 같이 직사각형을 ㉠과 ㉡로 나누려고 합니다. ㉡의 넓이가 ㉠의 넓이의 2배가 되게 하려면 선분 ㉢의 길이를 몇 cm로 해야 합니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12 cm

해설

직사각형의 넓이는 ㉠의 넓이의 3배와 같습니다.

$$21 \times 36 = 21 \times (\text{선분 ㉣}) \div 2 \times 3$$

$$(\text{선분 ㉣}) = 24(\text{cm})$$

$$(\text{선분 ㉤}) = 36 - 24 = 12(\text{cm})$$

13. 연필 64자루, 지우개 33개, 공책 53권을 가능한 많은 사람들에게 똑같이 나누어주었더니, 연필은 4자루가 남고, 지우개는 3개가 부족하며, 공책은 5권이 남았습니다. 나누어 준 사람은 모두 몇 명입니까?



답 :

명



정답 : 12명

해설

연필은 $64 - 4 = 60$ (자루), 지우개는 $33 + 3 = 36$ (개), 공책은 $53 - 5 = 48$ (권)을 나누어주면 남거나 부족한 것이 없으므로 60, 36, 48의 최대공약수를 구합니다.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 60 \ 36 \ 48} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 30 \ 18 \ 24} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 15 \ 9 \ 12} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \ 3 \ 4 \end{array}$$

$$\text{최대공약수 : } 2 \times 2 \times 3 = 12$$

따라서 나누어 준 사람은 모두 12명입니다.

14. 어떤 수를 8로 나누면 4가 남고, 10으로 나누어도 4가 남는다고 합니다. 이러한 수 중에서 100보다 작은 자연수를 모두 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 84

▷ 정답 : 44

해설

어떤 수는 8과 10의 공배수보다 4 큰 수입니다. 8과 10의 최소 공배수는 40이므로 40, 80, 120, ... 입니다. 따라서 구하려는 수는 44, 84입니다.

15. 어느 빵가게에서 도넛을 상자에 담아 포장하려고 합니다. 한 상자에 4 개 또는 5 개씩 담으면 항상 1 개가 남고, 9 개씩 담으면 남거나 부족하지 않다고 합니다. 도넛의 개수는 최소 몇 개인지 구하시오.

▶ 답: 개

▷ 정답: 81개

해설

4 개 또는 5 개씩 나누어 담으면
항상 1 개가 남으므로, 1 개를 빼면
도넛의 개수는 4 와 5 의 공배수입니다.
따라서 도넛은 4 와 5 의 최소공배수인
20 의 배수보다 항상 1 개 많습니다.

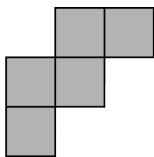
→ 21, 41, 61, 81, 101, ……

또, 9 개씩 담으면 남거나 부족하지 않으므로
도넛의 개수는 9 의 배수입니다.

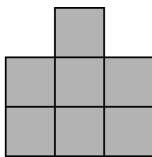
→ 9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81, ……

20 의 배수보다 1 큰 수 중에서
9 의 배수인 수 중 가장 작은 수는 81 입니다.

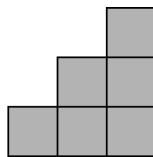
16. 다음 그림은 크기가 같은 몇 개의 정육면체를 쌓아놓고 위치에 따라 보이는 모양을 그린 것입니다.



(위)



(앞)



(옆)

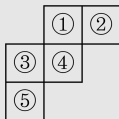
최소한 몇 개의 정육면체를 쌓은 것인지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 9 개

해설

위에서 본 그림을 기준으로 하여 다음과 같은 그림을 생각합니다.



①번 칸은 3 개, ②번 칸은 2 개, ③번 칸은 1 개, ④번 칸은 2 개,
⑤번 칸은 1 개 이므로 정육면체의 개수는 $3 + 2 + 1 + 2 + 1 = 9$
(개) 입니다.

17. 한 변의 길이가 8cm인 정육면체 모양의 나무 도막이 있습니다. 이 나무 도막의 겉면에 노란색 페인트를 칠한 후 톱질을 12번 하여 크기가 같은 125개의 작은 정육면체로 자른다면, 이 작은 정육면체 중에서 노란색 페인트가 칠해져 있는 면이 1개 또는 1개도 없는 정육면체는 모두 몇 개입니까?



답 :

개



정답 : 81개

해설

전체 도막 수에서 색칠한 도막 수를 뺍니다.

$$125 - 44 = 81(\text{개})$$

18. 가로와 세로의 길이가 각각 9cm 인 직육면체 모양의 상자를 리본으로 묶은 것입니다. 매듭의 길이가 20cm 가 사용되어 리본은 1m 60cm 가 들었습니다. 이 상자의 높이를 구하시오.



답 :

cm



정답 : 17cm

해설

$$(160 - 20 - 9 \times 8) \div 4 = 17(\text{cm})$$

19. 분모와 분자의 합이 135이고, 차가 9인 진분수가 있습니다. 이 분수를 기약분수로 나타내면 분모와 분자의 합은 얼마입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

분모와 분자의 합이 135이고,
차가 9인 진분수는 다음과 같이 구합니다.

1. 합이 135인 두 수를 예상 합니다.

두 수를 60과 75라고 예상하면

두 수의 차는 15 입니다.

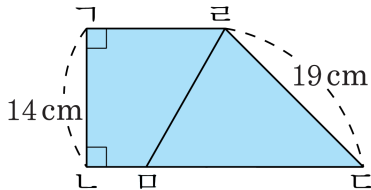
2. ①에서 예상한 두 수의 차가 15이므로
9보다 6 큼니다.

따라서, 75에서 $62 = 3$ 을 빼어 60에 더합니다.

⇒ 63과 72 따라서 진분수 $\frac{63}{72}$ 을

기약분수로 나타내면 $\frac{7}{8}$ 이고, $8 + 7 = 15$ 입니다.

20. 다음 그림에서 선분 BC 은 사다리꼴 $ABCD$ 의 넓이를 이등분하고, 삼각형 BCD 의 넓이가 147 cm^2 일 때, 사다리꼴 $ABCD$ 의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 75 cm

해설

사다리꼴 $ABCD$ 의 넓이는

$147 \times 2 = 294(\text{ cm}^2)$ 이므로,

선분 AB 과 선분 DC 의 길이의 합은

$294 \times 2 \div 14 = 42(\text{ cm})$ 입니다.

따라서 둘레의 길이는 $42 + 14 + 19 = 75(\text{ cm})$ 입니다.