

1. 분수를 큰 수부터 차례대로 나타낸 것을 고르시오.

$\frac{2}{5}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{4}{9}$

- ① $\left(\frac{2}{5}, \frac{1}{2}, \frac{4}{9}\right)$
- ② $\left(\frac{1}{2}, \frac{2}{5}, \frac{4}{9}\right)$
- ③ $\left(\frac{4}{9}, \frac{1}{2}, \frac{2}{5}\right)$
- ④ $\left(\frac{2}{5}, \frac{4}{9}, \frac{1}{2}\right)$
- ⑤ $\left(\frac{1}{2}, \frac{4}{9}, \frac{2}{5}\right)$

해설

두 분수씩 차례로 비교합니다.

$$\left(\frac{2}{5}, \frac{1}{2}\right) \rightarrow \left(\frac{4}{10}, \frac{5}{10}\right) \rightarrow \frac{2}{5} < \frac{1}{2}$$

$$\left(\frac{1}{2}, \frac{4}{9}\right) \rightarrow \left(\frac{9}{18}, \frac{8}{18}\right) \rightarrow \frac{1}{2} > \frac{4}{9}$$

$$\left(\frac{2}{5}, \frac{4}{9}\right) \rightarrow \left(\frac{18}{45}, \frac{20}{45}\right) \rightarrow \frac{2}{5} < \frac{4}{9}$$

$$\rightarrow \frac{1}{2} > \frac{4}{9} > \frac{2}{5}$$

2. 우진이네의 논과 밭의 넓이의 합은 $2\frac{2}{3}$ km²입니다. 이 중 $\frac{3}{4}$ 가 밭이고, 밭의 $\frac{2}{5}$ 에 상추를 심었다. 아무 것도 심지 않은 밭의 넓이를 구하십시오.

① $\frac{4}{5}$ km²

② $1\frac{1}{5}$ km²

③ $1\frac{2}{5}$ km²

④ $1\frac{3}{5}$ km²

⑤ $2\frac{1}{5}$ km²

해설

$$2\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \left(1 - \frac{2}{5}\right) = \frac{\cancel{2}^2}{\cancel{3}_1} \times \frac{\cancel{3}^3}{\cancel{4}_1} \times \frac{\cancel{3}^1}{5} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5} \text{ (km}^2\text{)}$$

3. 다음 계산한 수가 가장 큰 것을 고르시오.

① $70 + 5 \times 8$

② $19 + 15 \times 4$

③ $40 + 3 \times 9 - 12$

④ $13 + 5 \times 8 - 6$

⑤ $62 - 5 \times 7 + 20$

해설

① $70 + 5 \times 8 = 70 + 40 = 110$

② $19 + 15 \times 4 = 19 + 60 = 79$

③ $40 + 3 \times 9 - 12 = 40 + 27 - 12 = 67 - 12 = 55$

④ $13 + 5 \times 8 - 6 = 13 + 40 - 6 = 53 - 6 = 47$

⑤ $62 - 5 \times 7 + 20 = 62 - 35 + 20 = 27 + 20 = 47$

4. 다음 등식이 참이 되도록 ()를 알맞게 표시 한 것을 고르시오.

$56 \div 8 - 6 \div 2 = 14$

- ① $56 \div 8 - (6 \div 2) = 14$

② $(56 \div 8) - 6 \div 2 = 14$

③ $(56 \div 8 - 6) \div 2 = 14$

④ $56 \div (8 - 6) \div 2 = 14$

⑤ $56 \div (8 - 6 \div 2) = 14$

해설

- ① $56 \div 8 - (6 \div 2) = 7 - 3 = 4$

② $(56 \div 8) - 6 \div 2 = 7 - 3 = 4$

③ $(56 \div 8 - 6) \div 2 = (7 - 6) \div 2 = 1 \div 2$

⑤ $56 \div (8 - 6 \div 2) = 56 \div (8 - 3) = 56 \div 5$

5. 어떤 분수의 분모에서 5 를 빼고 분모와 분자를 3 으로 약분하였더니 $\frac{5}{17}$ 가 되었습니다. 어떤 분수를 바르게 구한 것은 어느 것입니까?

- ① $\frac{15}{51}$ ② $\frac{15}{46}$ ③ $\frac{11}{46}$ ④ $\frac{15}{56}$ ⑤ $\frac{17}{56}$

해설

$$\frac{5}{17} = \frac{5 \times 3}{17 \times 3} = \frac{15}{51} \Rightarrow \frac{15}{51+5} = \frac{15}{56}$$

6. 다음 기약분수 중 $\frac{6}{23}$ 에 가장 가까운 것은 어느 것인지 구하시오.

① $\frac{1}{3}$

② $\frac{1}{4}$

③ $\frac{1}{5}$

④ $\frac{1}{6}$

⑤ $\frac{1}{7}$

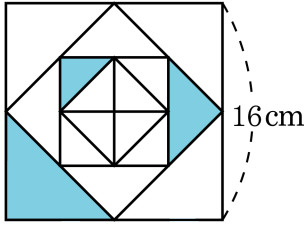
해설

분자를 6으로 하여 크기를 같게 만들면

$$\frac{1}{3} = \frac{6}{18}, \quad \frac{1}{4} = \frac{6}{24}, \quad \frac{1}{5} = \frac{6}{30}, \quad \frac{1}{6} = \frac{6}{36}, \quad \frac{1}{7} = \frac{6}{42} \text{ 이므로}$$

$\frac{6}{23}$ 에 가장 가까운 분수는 $\frac{1}{4}$ 입니다.

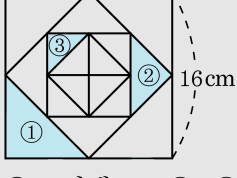
7. 다음 그림은 한 변이 16cm 인 정사각형 안에 네 변의 중점을 이어 정사각형을 반복해서 그린 것입니다. 색칠한 부분의 넓이의 합을 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 56 cm^2

해설



①=(전체) $\div$ 8 , ②=①의 반=(전체) $\div$ 16,
 ③=②의 반=(전체) $\div$ 32
 ①= $16 \times 16 \div 8 = 32(\text{cm}^2)$
 ②= $16 \times 16 \div 16 = 16(\text{cm}^2)$
 ③= $16 \times 16 \div 32 = 8(\text{cm}^2)$
 ①+ ②+③= $32 + 16 + 8 = 56(\text{cm}^2)$

8. 어느 욕조에 1분에 $3\frac{2}{5}$ L의 물이 나오는 수도꼭지와 30 초에 $1\frac{1}{6}$ L의 물이 빠져 나가는 배수구가 있습니다. 배수구를 열고 수도꼭지로 6분 동안 물을 받았다면, 모두 몇 L의 물을 받았겠습니까?

▶ 답 : L

▷ 정답 : $6\frac{2}{5}$ L

해설

1분 동안 빠져나간 물의 양

$$1\frac{1}{6} \times 2 = \frac{7}{6} \times \frac{1}{3} = \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}(\text{L})$$

1분 동안 받은 물의 양

$$3\frac{2}{5} - 2\frac{1}{3} = 3\frac{6}{15} - 2\frac{2}{15} = 1\frac{1}{15}(\text{L})$$

6분 동안 받은 물의 양

$$1\frac{1}{15} \times 6 = \frac{16}{15} \times \frac{2}{3} = \frac{32}{15} = 6\frac{2}{5}(\text{L})$$

9. 길이가 $2\frac{2}{9}$ cm인 색 테이프를 15개를 이으려고 합니다. 겹치는 부분을 $\frac{1}{3}$ cm씩으로 할 때, 이은 색 테이프의 전체 길이는 몇 cm입니까?

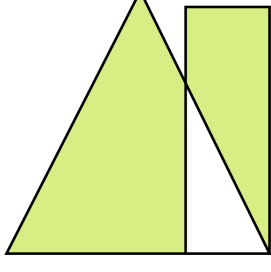
▶ 답 : cm

▷ 정답 : $28\frac{2}{3}$ cm

해설

$$\begin{aligned} 2\frac{2}{9} \times 15 - \frac{1}{3} \times 14 &= \frac{20}{9} \times 15 - \frac{1}{3} \times 14 \\ &= \frac{100}{3} - \frac{14}{3} = \frac{86}{3} = 28\frac{2}{3} \text{ (cm)} \end{aligned}$$

10. 다음은 삼각형과 직사각형이 겹쳐지도록 붙인 것입니다. 직사각형의 넓이는 $1\frac{2}{7}\text{cm}^2$ 이고, 삼각형의 넓이는 직사각형의 넓이의 $2\frac{1}{6}$ 배입니다. 겹쳐진 부분의 넓이가 삼각형의 넓이의 $\frac{4}{13}$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하십시오.

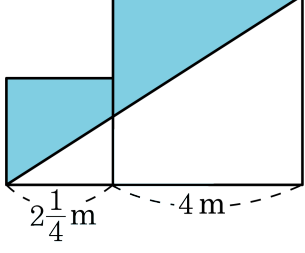


- ① $\frac{6}{7}\text{cm}^2$ ② $1\frac{2}{7}\text{cm}^2$ ③ $1\frac{13}{14}\text{cm}^2$
 ④ $2\frac{5}{14}\text{cm}^2$ ⑤ $4\frac{2}{7}\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned} (\text{삼각형의 넓이}) &= 1\frac{2}{7} \times 2\frac{1}{6} = \frac{9}{7} \times \frac{13}{6} \\ &= \frac{39}{14} = 2\frac{11}{14}(\text{cm}^2) \\ (\text{겹쳐진 부분의 넓이}) &= 2\frac{11}{14} \times \frac{4}{13} = \frac{39}{14} \times \frac{4}{13} \\ &= \frac{6}{7}(\text{cm}^2) \\ (\text{삼각형에서 색칠한 부분의 넓이}) \\ &= 2\frac{11}{14} - \frac{6}{7} = 1\frac{13}{14}(\text{cm}^2) \\ (\text{직사각형에서 색칠한 부분의 넓이}) \\ &= 1\frac{2}{7} - \frac{6}{7} = \frac{3}{7}(\text{cm}^2) \\ \Rightarrow 1\frac{13}{14} + \frac{3}{7} &= 1\frac{13}{14} + \frac{6}{14} = 1\frac{19}{14} = 2\frac{5}{14}(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

11. 한 변의 길이가 각각 $2\frac{1}{4}$ m 와 4 m 인 정사각형을 그림과 같이 붙여 놓았습니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.

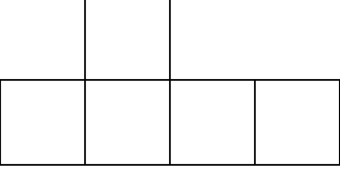


- ① $4\frac{1}{4}$ m²
- ② $8\frac{9}{16}$ m²
- ③ $12\frac{1}{2}$ m²
- ④ $10\frac{17}{32}$ m²
- ⑤ $21\frac{1}{16}$ m²

해설

(색칠한 부분의 넓이)
= (두 정사각형의 넓이) - (삼각형의 넓이)
(두 정사각형의 넓이)
 $= \left(2\frac{1}{4} \times 2\frac{1}{4}\right) + (4 \times 4) = 21\frac{1}{16}(\text{m}^2)$
(삼각형의 넓이) $= 12\frac{1}{2}(\text{m}^2)$
(색칠한 부분의 넓이)
 $= 21\frac{1}{16} - 12\frac{1}{2} = 20\frac{17}{16} - 12\frac{8}{16}$
 $= 8\frac{9}{16}(\text{m}^2)$

12. 다음은 정사각형 5개를 변끼리 맞닿게 붙여서 만든 것입니다. 정사각형 한 개를 옮겨 붙여서 다른 모양을 만들었을 때 선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 도형은 몇 개입니까?

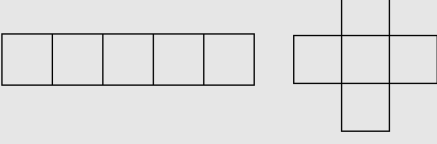


▶ 답 : 개

▷ 정답 : 2 개

해설

정사각형을 한 개 옮겨 붙여서 만들 수 있는 도형 중에서 선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 도형은 2가지입니다.



13. 등식이 맞도록 안에 +, -, ×, ÷ 를 알맞게 차례대로 찾아 쓴 것은 어느 것입니까?

$$\{(17 \square 16) \square 4\} - 30 = 38$$

- ① -, + ② +, - ③ ×, + ④ +, - ⑤ ×, ÷

해설

$\{(17 \square 16) \square 4\} - 30 = 38$ 에서
 $\{(17 \square 16) \square 4\} = 68$ 입니다.
이때 $17 \times 16 = 68 \times 4$ 입니다.
따라서 $\{(17 \times 16) \div 4\} - 30 = \{272 \div 4\} - 30$
 $= 68 - 30 = 38$

14. 300에서 500까지의 자연수 중에서 3의 배수도 아니고, 5의 배수도 아닌 수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답: 개

▶ 정답 : 107 개

해설

(300에서 500까지의 자연수)-(3의 배수의 개수)+(5의 배수의 개수)-(3과 5의 공배수의 개수) = 201 - (67 + 41 - 14) = 107 (개)

15. 다음과 같이 어떤 규칙에 따라 곱이 구해지고 있습니다. 이 규칙에 따라 33335×33335 의 곱을 구하시오.

$$35 \times 35 = 1225$$
$$335 \times 335 = 112225$$
$$3335 \times 3335 = 11122225$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 1111222225

해설

곱하는 두 수의 일의 자리 숫자 5 앞에 3이 하나씩 늘어날 때마다 곱 1225의 1과 2가 하나씩 늘어납니다.

$$3335 \times 3335 = 11122225$$

$$\begin{array}{ccccccc} 3 & \text{개} & & 3 & \text{개} & & 3 & \text{개} & 4 & \text{개} \end{array}$$

$$33335 \times 33335 = 1111222225$$

$$\begin{array}{ccccccc} 4 & \text{개} & & 4 & \text{개} & & 4 & \text{개} & 5 & \text{개} \end{array}$$

16. 두 개의 자연수를 곱하였더니 3000이 되었습니다. 이 두 자연수에 숫자 0이 들어있지 않을 때, 다음 중 이 두 수 중의 하나가 될 수 없는 것을 고르시오.

① 8 ② 12 ③ 24 ④ 125 ⑤ 375

해설

$$3000 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 \times 5$$

여기서, 2와 5의 곱은 1의 자리가 항상 0이므로,

두 자연수는 $2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$ 와 $5 \times 5 \times 5 = 125$, $2 \times 2 \times 2 = 8$

과 $3 \times 5 \times 5 \times 5 = 375$

17. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$\frac{17}{18} = \frac{102}{150 - \square}$$

▶ 답 :

▶ 정답 : 42

해설

$102 \div 17 = 6$ 이므로 분모와 분자에 각각 6 을 곱해야 분수의 크기가 변하지 않습니다.

$$\frac{17 \times 6}{18 \times 6} = \frac{102}{108} = \frac{102}{150 - \square}$$

$$150 - \square = 108, \square = 42$$

18. 다음 식이 성립하는 A, B, C 를 순서대로 구하시오. (단, A > B > C)

$$\frac{23}{24} = \frac{1}{A} + \frac{1}{B} + \frac{1}{C}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 2

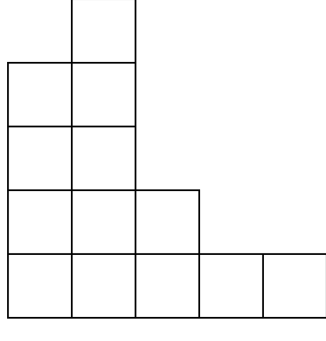
해설

24의 약수 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 중에서
세 수를 더해서 23 이 되는 경우는 $12 + 8 + 3 = 23$ 입니다.

$$\frac{23}{24} = \frac{12}{24} + \frac{8}{24} + \frac{3}{24} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{8}$$

따라서, A = 8, B = 3, C = 2

19. 다음 도형은 정사각형을 붙여서 만든 것입니다. 전체의 넓이가 20800 cm^2 라면 둘레의 길이는 몇 cm입니까?



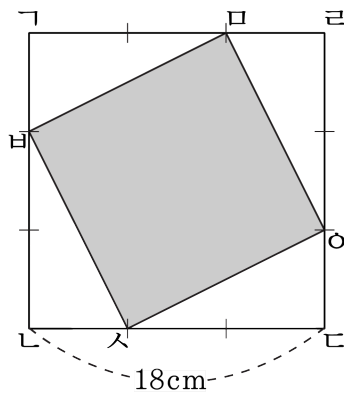
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 800cm

해설

(정사각형 1 개의 넓이)
= $20800 \div 13 = 1600(\text{cm}^2)$
정사각형의 한 변의 길이가 40 cm 이므로
(둘레의 길이)= $40 \times 20 = 800(\text{cm})$

20. 한 변의 길이가 18cm 인 정사각형의 각 변을 셋으로 똑같이 나눈 후, 다음과 같이 이어서 마름모 $\square ABCD$ 을 만들었습니다. 마름모 $\square ABCD$ 의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 180cm^2

해설

$$(\text{선분 } \Gamma \square) = 18 \times \frac{2}{3} = 12(\text{cm})$$

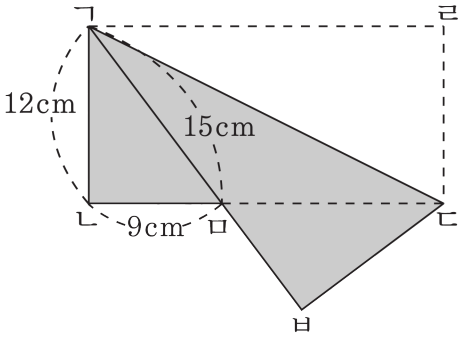
$$(\text{선분 } \overline{AB}) = 18 \times \frac{1}{3} = 6(\text{cm})$$

(마름모 □ABCO의 넓이)
 $= 18 \times 18 - 12 \times 6 \div 2 \times 4$

$$= 18 \times 18 - 12 \times 6 \div 2 \times 4$$
$$= 324 - 144 = 180(\text{cm}^2)$$

$$= 324 - 144 = 180(\text{cm}^2)$$

21. 직사각형 모양의 종이를 그림과 같이 접었습니다. 삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 90 cm^2

해설

삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle DEC$ 은 한 변의 길이와 양끝각의 크기가 같게 되므로 서로 합동입니다. 따라서 선분 BC 의 길이는 15cm 입니다.
(삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이) = (밑변) $\times$ (높이) $\div 2$
 $= 15 \times 12 \div 2 = 90\text{cm}^2$

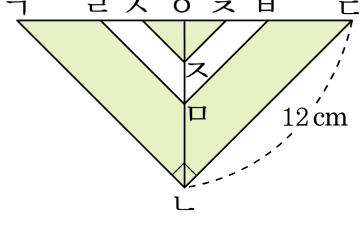
22. 어떤 수는 일의 자리에서 반올림하면 올림한 것과 같고, 십의 자리에서 반올림하면 버림한 것과 같고, 백의 자리에서 반올림하면 4000 이 됩니다. 이와 같은 수 중에서 가장 작은 수를 구한 것은 어느 것 입니까?

- ① 3505 ② 3405 ③ 3305 ④ 3205 ⑤ 3105

해설

일의 자리에서 반올림해서 올림한 것과 같으려면 일의 자리 수는 5 이상입니다. 십의 자리에서 반올림해서 버림한 것과 같으려면 십의 자리 수는 4 이하입니다. 백의 자리에서 반올림하면 4000 이 되므로 천의 자리의 수는 3 또는 4 입니다. 가장 작은 수를 구하려면 천의 자리 수는 3 , 백의자리에서 반올림해서 4 가 되어야하므로 백의 자리 수는 5, 십의 자리 수는 4 이하이므로 0, 일의 자리 수는 5 이상이므로 5 , 따라서 3505 입니다.

23. 다음 그림은 선분 $ㄱㄷ$ 을 대칭축으로 하는 선대칭도형의 일부입니다. 선대칭도형이 완성됐을 때 색칠한 부분의 넓이를 구하시오. (단, 선분 $ㄱㄴ$ =선분 $ㄴㅇ$, 선분 $ㄴㅅ$ =선분 $ㅇㅅ$, 선분 $ㄴㅁ$ =선분 $ㅁㅇ$, 선분 $ㅁㅅ$ =선분 $ㅇㅅ$)



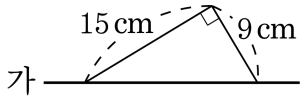
▶ 답 :

▷ 정답 : 117cm²

해설

삼각형 $ㄱㄴㄷ$ 은 삼각형 $ㄴㅁㅅ$ 의 4배
삼각형 $ㄴㅁㅅ$ 은 삼각형 $ㅅㅁㅅ$ 의 4배
삼각형 $ㄱㄴㄷ$ = $12 \times 12 \div 2 = 72\text{cm}^2$
삼각형 $ㄴㅁㅅ$ = $72 \div 4 = 18\text{cm}^2$
삼각형 $ㅅㅁㅅ$ = $18 \div 4 = 4.5\text{cm}^2$
 $(72 - 18 + 4.5) \times 2 = 117\text{cm}^2$

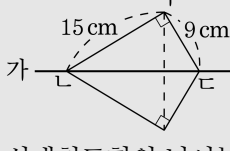
24. 아래는 선대칭도형의 일부분입니다. 직선 가를 대칭축으로 하여 선대칭도형을 완성하였을 때, 완성된 도형의 넓이는 몇 cm^2 인니까?



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 135 cm^2

해설



선대칭도형의 넓이는 삼각형 $\triangle \text{ABC}$ 의 넓이의 2 배입니다.
따라서 $15 \times 9 \div 2 \times 2 = 135(\text{cm}^2)$ 입니다.

25. 빈칸에 알맞은 수를 차례대로 바르게 써넣은 것을 고르시오.

	⊗		
⊗	3.8	2.5	㉠
	0.02	0.37	㉡
	㉢	㉣	

- ㉠ 0.076, 9.5, 0.0074, 0.925 ㉡ 0.925, 9.5, 0.0074, 0.076
- ㉢ 0.925, 0.076, 9.5, 0.0074 ㉣ 0.0074, 9.5, 0.925, 0.076

㉤ 9.5, 0.0074, 0.925, 0.076

해설

소수의 곱셈 방법을 생각하여 계산합니다.

- ㉠ $3.8 \times 2.5 = 9.5$
- ㉡ $0.02 \times 0.37 = 0.0074$
- ㉢ $2.5 \times 0.37 = 0.925$
- ㉣ $3.8 \times 0.02 = 0.076$