













7. 1부터 20까지의 자연수 중 서로 다른 두 수  $\textcircled{A}$ 과  $\textcircled{B}$ 으로  $\frac{\textcircled{A}+\textcircled{B}}{\textcircled{A}-\textcircled{B}}$  과 같이 나타내었을 때, 이 수가 될 수 있는 가장 큰 값은 얼마입니까?

▶ 답:

▷ 정답: 39

해설

가장 큰 분수를 만들려면 분모는 가장 작은 수가 되고, 분자는 가장 큰 수가 되어야 합니다.

즉 분모는 작고 분자는 클수록 분수의 크기는 커집니다.

따라서 분모가 가장 작은 수가 되려면  $\textcircled{A}$ 에 20,  $\textcircled{B}$ 에 19를 넣어야 합니다.

$$\rightarrow \frac{20+19}{20-19} = \frac{39}{1} = 39$$

8. 다음 중  안에 알맞은 수를 모두 구하시오.

$$\frac{8}{11} < \frac{32}{\square} < \frac{4}{5}$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 41

▷ 정답: 42

▷ 정답: 43

**해설**

분자를 32로 같게 만들면

$$\frac{8}{11} = \frac{8 \times 4}{11 \times 4} = \frac{32}{44}, \quad \frac{4}{5} = \frac{4 \times 8}{5 \times 8} = \frac{32}{40}$$

$$\frac{32}{44} < \frac{32}{\square} < \frac{32}{40} \text{ 이므로}$$

$$40 < \square < 44, \quad \square = 41, 42, 43$$

9. 어떤 분수의 분모와 분자에 각각 11 씩 더하였더니  $\frac{32}{83}$  가 되었습니다.  
어떤 분수와 크기가 같은 분수 중에서 분모가 20 보다 크고 30 보다 작은 분수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{7}{24}$

해설

$\frac{32}{83}$  의 분모와 분자에 11을 더하기 전은

$$\frac{32-11}{83-11} = \frac{21}{72} \text{ 이고,}$$

이 분수와 크기가 같은 분수를 찾으려면

$$\frac{21}{72} = \frac{21 \div 3}{72 \div 3} = \frac{7}{24} \text{ 입니다.}$$

10. 다음 분수를 3 개의 단위분수의 합으로 나타내려고 합니다. □ 안에 알맞은 수를 써넣으시오. ( 작은 수 부터 차례대로 쓰시오.)

$$\frac{7}{8} = \frac{1}{\square} + \frac{1}{\square} + \frac{1}{\square}$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 2

▷ 정답: 4

▷ 정답: 8

해설

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

11. 세 분수 가, 나, 다가 있습니다.  $가+나=\frac{5}{6}$ ,  $나+다=\frac{3}{8}$ ,  $다+가=\frac{23}{24}$  일 때, 세 분수를 차례대로 각각 구하시오.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{17}{24}$

▷ 정답:  $\frac{1}{8}$

▷ 정답:  $\frac{1}{4}$

**해설**

$$\begin{aligned} &(가+나)+(나+다)+(다+가) \\ &=(가+나+다)+(가+나+다) \\ &=\frac{5}{6}+\frac{3}{8}+\frac{23}{24}=\frac{20}{24}+\frac{9}{24}+\frac{23}{24}=\frac{52}{24} \\ &\frac{52}{24}=\frac{26}{24}+\frac{26}{24} \\ &\text{즉, } (가+나+다)=\frac{26}{24}=1\frac{2}{24}=1\frac{1}{12} \\ &\text{가: } 1\frac{1}{12}-\frac{3}{8}=1\frac{2}{24}-\frac{9}{24}=\frac{17}{24}, \\ &\text{나: } 1\frac{1}{12}-\frac{23}{24}=1\frac{2}{24}-\frac{23}{24}=\frac{3}{24}=\frac{1}{8}, \\ &\text{다: } 1\frac{1}{12}-\frac{5}{6}=1\frac{1}{12}-\frac{10}{12}=\frac{3}{12}=\frac{1}{4} \end{aligned}$$

12. 분수  $\frac{11}{16} = \frac{1}{\text{㉠}} + \frac{1}{\text{㉡}} + \frac{1}{\text{㉢}}$ 로 나타낼 수 있을 때, ㉠, ㉡, ㉢를 차례대로 구하십시오. (단,  $\text{㉠} < \text{㉡} < \text{㉢}$ 인 자연수)

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 2

▷ 정답: 8

▷ 정답: 16

**해설**

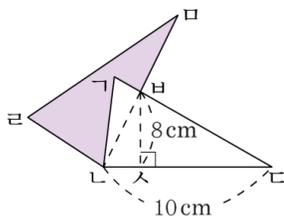
16의 약수 1, 2, 4, 8, 16 중에서 세 수의 합이 11이 되는 수는 1, 2, 8입니다.

$$\frac{11}{16} = \frac{1}{16} + \frac{2}{16} + \frac{8}{16} = \frac{1}{16} + \frac{1}{8} + \frac{1}{2}$$

입니다.

따라서 ㉠= 2, ㉡= 8, ㉢= 16

13. 그림에서 삼각형  $\triangle ABC$ 와 삼각형  $\triangle BCD$ 은 크기가 같다. 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



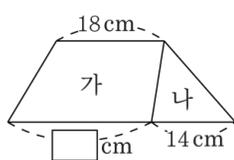
▶ 답:  $\underline{\hspace{1cm} \text{cm}^2}$

▷ 정답:  $40 \text{ cm}^2$

**해설**

삼각형  $\triangle ABC$ 의 넓이와 삼각형  $\triangle BCD$ 의 넓이가 같기 때문에 색칠한 부분의 넓이는 삼각형  $\triangle BCD$ 의 넓이와 같다.  
 $\rightarrow 10 \times 8 \div 2 = 40(\text{cm}^2)$

14. 다음 사다리꼴에서 가의 넓이는 나의 넓이의 3 배입니다.  안에 알맞은 수를 써넣으시오.



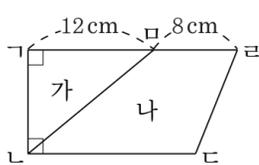
▶ 답:  cm

▷ 정답: 24 cm

**해설**

사다리꼴의 높이를 2 라 하면,  
(나의 넓이) =  $14 \times 2 \div 2 = 14$   
(가의 넓이) =  $14 \times 3 = 42$   
 $(18 + \square) \times 2 \div 2 = 42$   
 $\square = 42 \times 2 \div 2 - 18 = 24(\text{cm})$

15. 다음 사다리꼴 ABCD에서 가 부분의 넓이는 나 부분의 넓이의 반이라고 합니다. 변 CD의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답:          cm

▶ 정답: 16 cm

해설

$$(\text{가의 넓이}) = 12 \times (\text{변 CD}) \times \frac{1}{2}$$

$$(\text{나의 넓이}) = \{8 + (\text{변 CD})\} \times (\text{변 CD}) \times \frac{1}{2}$$

따라서 가의 넓이가 나의 넓이의 반이므로

$$2 \times (\text{가의 넓이}) = (\text{나의 넓이})$$

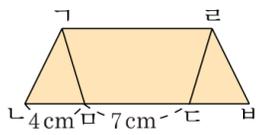
$$2 \times \left\{ 12 \times (\text{변 CD}) \times \frac{1}{2} \right\} = \{8 + (\text{변 CD})\} \times (\text{변 CD}) \times \frac{1}{2}$$

$$12 \times (\text{변 CD}) = \{8 + (\text{변 CD})\} \times (\text{변 CD}) \times \frac{1}{2}$$

$$24 = 8 + (\text{변 CD})$$

$$(\text{변 CD}) = 16 (\text{cm})$$

16. 삼각형  $\triangle ABC$ 와 사각형  $ABDE$ 는 평행사변형입니다. 삼각형  $\triangle ABC$ 의 넓이가  $10\text{cm}^2$  일 때, 사다리꼴  $ABDE$ 의 넓이를 구하시오.



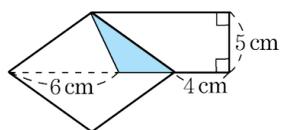
▶ 답:  $\underline{\hspace{1cm}}\text{cm}^2$

▷ 정답:  $45\text{cm}^2$

**해설**

(삼각형  $\triangle ABC$ 의 넓이)  
 $= 4 \times (\text{높이}) \div 2 = 10$  (높이)  $= 10 \times 2 \div 4 = 5$  (cm)  
 삼각형  $\triangle ABC$ 와 사다리꼴  $ABDE$ 의 높이는 같으므로 사다리  
 꼴  $ABDE$ 의 넓이는  
 $(11 + 7) \times 5 \div 2 = 45$  ( $\text{cm}^2$ )

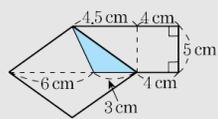
17. 마름모와 사다리꼴이 다음과 같이 겹쳐져 있습니다. 겹쳐진 부분의 넓이가 마름모 넓이의  $\frac{1}{6}$  일 때, 사다리꼴의 넓이를 구하시오.



▶ 답:  $\underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$

▷ 정답:  $38.75 \text{ cm}^2$

해설



$$\begin{aligned}
 (\text{사다리꼴의 넓이}) &= (3 + 4 + 4.5 + 4) \times 5 \div 2 \\
 &= 15.5 \times 5 \div 2 = 38.75(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$



19. 다음 등식이 성립하도록 ○안에 +, -, ×, ÷ 를 순서대로 알맞게 써넣은 것은 어느 것입니까?

$$(32 \bigcirc 2) \bigcirc 4 \bigcirc 2 \bigcirc 9 = 59$$

- ① +, ×, ÷, -      ② +, +, -, -      ③ +, ×, -, ÷  
④ -, +, -, ×      ⑤ -, +, ÷, ×

**해설**

괄호를 먼저 계산한다.  
괄호 안에 +가 들어간다 생각하면  
 $34 \bigcirc 4 \bigcirc 2 \bigcirc 9 = 59$  에서  
×, ÷, - 이 차례로 들어가면 식이 성립됩니다.  
 $(32 + 2) \times 4 \div 2 - 9$   
 $= 34 \times 4 \div 2 - 9$   
 $= 136 \div 2 - 9$   
 $= 68 - 9 = 59$

20. 어떤 수를 5로 나누면 2가 남고, 6으로 나누면 3이 남고, 9로 나누면 6이 남는 세 자리 자연수 중에서 가장 작은 자연수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 177

해설

나누는 수와 나머지의 차가 모두 3이므로 세 수의 공배수에서 3을 뺀 수를 구하면 됩니다.

5, 6, 9의 최소공배수는 90이므로 구하려는 수는  $(90 - 3 = 87)$ ,  $(180 - 3 = 177)$ ,  $(270 - 3 = 267)$ , ... 이고, 가장 작은 세 자리 수는 177입니다.



22. 파리에서는 3월 마지막 일요일부터 10월 마지막 일요일까지 실제 시각보다 1시간 더 빠르게 시간을 맞춰 놓는 썸머 타임제(Summer Time)를 실시합니다. 즉 4시는 5시가 됩니다. 서울이 5월 13일 오전 6시일 때 파리는 5월 12일 오후 11시라면, 파리가 12월 1일 오후 8시일 때 서울은 몇 월 며칠 몇 시입니까?

- ① 11월 30일 오전 2시                      ② 11월 30일 오전 4시
- ③ 12월 2일 오전 2시                      ④ 12월 2일 오전 4시
- ⑤ 12월 2일 오후 2시

**해설**

파리에서 5월 12일은 썸머 타임이 실시되는 시간이므로 5월 12일 오후 11시는 실제 5월 12일 오후 10시입니다. 파리에서 실제 시간으로 5월 12일 오후 10시이면 서울은 5월 13일 오전 6시이므로 서울은 파리보다 8시간 빠릅니다. 따라서 파리가 12월 1일 오후 8시일 때 서울은 12월 2일 오전 4시입니다.

23.  $\frac{\textcircled{7}}{\textcircled{L} \times \textcircled{L}} = \frac{1}{192}$  을 만족하는 가장 작은 자연수  $\textcircled{7}$ ,  $\textcircled{L}$ 을 차례대로 구하시오.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 3

▷ 정답: 24

해설

$$\begin{aligned} 192 &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \\ \frac{1}{192} &= \frac{3}{(2 \times 2 \times 2 \times 3) \times (2 \times 2 \times 2 \times 3)} \\ &= \frac{3}{24 \times 24} \\ \textcircled{7} &= 3, \textcircled{L} = 24 \end{aligned}$$

24. 젓소 한 마리가 하루 평균 12kg300 g의 우유를 짜낸다고 합니다. 이 우유의  $\frac{1}{9}$ 은 버터를 만드는 데 쓰고,  $\frac{2}{9}$ 는 치즈를 만드는 데 쓰고, 그 나머지는 가공 우유로 만들려고 합니다. 젓소가 82 마리 일 때, 가공 우유의 총량을  kg  g이라 한다면 안에 알맞은 수를 차례대로 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 672

▷ 정답 : 400

**해설**

젓소 한 마리가 생산하는 우유의 양

: 12kg 300g = 12300g

버터와 치즈를 만드는 데 사용한 우유는

전체의  $\frac{1}{9} + \frac{2}{9} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$  이므로

가공 우유를 만든 우유는 전체의  $\frac{2}{3}$  입니다.

$$12300 \times \frac{2}{3} = 8200(\text{g})$$

젓소가 82마리 있으므로 가공 우유의 총량은

$$8200 \times 82 = 672400(\text{g}) = 672\text{kg } 400\text{g}$$

25. 어떤 일을 하는 데, 구정이가 혼자서 하면 6시간이 걸리고, 진미가 혼자서 일하면 8시간이 걸립니다. 같은 일을 두 사람이 같이 2시간 40분 동안 하면 남은 일은 전체의 얼마가 됩니까?

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{2}{9}$

해설

구정과 진미가 1시간동안 각각 일한 양은 전체의  $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{1}{8}$  이므로  
두 명이 함께 2시간 40분 동안 일한 양 :

$$\left(\frac{1}{6} + \frac{1}{8}\right) \times 2\frac{2}{3} = \frac{4+3}{24} \times 2\frac{2}{3} = \frac{7}{24} \times \frac{8}{3} = \frac{7}{9}$$

$$\text{남은 일} = 1 - \frac{7}{9} = \frac{2}{9}$$





28. 어느 동물원의 입장료는 어른 3000 원, 청소년 2000 원, 어린이 1000 원입니다. 65세 할머니, 부모님, 중학생인 형과 10살인 인성이가 동물원에 가면 입장료는 얼마입니까? (단, 65세 이상 무료 / 4세~12세까지 어린이 요금 / 13세 ~ 18세까지 청소년 요금)

- ① 8000 원      ② 9000 원      ③ 10000 원  
④ 11000 원      ⑤ 12000 원

**해설**

65세 할머니 : 무료입장  
부모님 :  $3000 \times 2 = 6000$  원  
중학생 형 : 2000 원  
10살인 인성 : 1000 원  
따라서 입장료는 모두 9000 원입니다.

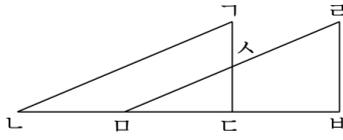
29. 한 시간에  $9\frac{3}{4}$ L의 물이 나오는 수도꼭지와 한 시간에  $5\frac{1}{3}$  L의 물이 빠지는 하수관이 있는 개수대가 있습니다. 4시간 20분 동안 수도꼭지의 물을 틀었을 때, 이 개수대 안에 남은 물은 몇 L가 되겠습니까?

- ①  $18\frac{5}{36}$  L      ②  $19\frac{1}{12}$  L      ③  $19\frac{5}{36}$  L  
 ④  $20\frac{5}{36}$  L      ⑤  $20\frac{1}{12}$  L

**해설**

물을 한 시간 동안 받았을 때 받아지는 물 :  
 $9\frac{3}{4} - 5\frac{1}{3} = \frac{39}{4} - \frac{16}{3} = \frac{117}{12} - \frac{64}{12} = \frac{53}{12}$  (L)  
 4시간 20분 =  $4\frac{20}{60} = \frac{260}{60} = \frac{13}{3}$  (시간)  
 $\frac{53}{12} \times \frac{13}{3} = \frac{689}{36} = 19\frac{5}{36}$  (L)

30. 소영이는 가로가 24cm 이고, 세로가 10cm 인 직사각형을 대각선을 따라 자른 다음, 그림과 같이 이어 붙였습니다.

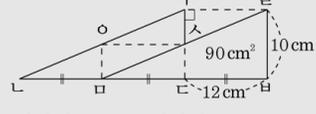


선분 LK, 선분 KC, 선분 KH의 길이가 모두 같고, 사각형 KSCB의 넓이가  $90\text{cm}^2$  라고 할 때, 이어 붙인 모양의 전체 넓이는 얼마입니까?

- ①  $150\text{cm}^2$       ②  $170\text{cm}^2$       ③  $190\text{cm}^2$   
 ④  $210\text{cm}^2$       ⑤  $230\text{cm}^2$

**해설**

삼각형 KSR의 넓이와 선분 KS의 길이를 이용하여 삼각형 KSR과 합동이 되는 삼각형을 찾습니다.



(사각형 KSRH의 넓이) =  $12 \times 10 = 120(\text{cm}^2)$   
 (삼각형 KSR의 넓이) =  $120 - 90 = 30(\text{cm}^2)$   
 (선분 KS)  $\times 12 \div 2 = 30$  에서  
 (선분 KS) =  $30 \times 2 \div 12$ ,  
 (선분 KS) =  $5(\text{cm})$   
 따라서, (선분 KS) = (선분 SC) = (선분 OK)  
 이므로, 삼각형 KSR, 삼각형 KOS, 삼각형 OKL, 삼각형 SOK, 삼각형 SOK은 모두 합동인 삼각형이 됩니다. 따라서, 이어 붙인 모양의 전체 넓이는  $90 + 30 \times 4 = 210(\text{cm}^2)$  입니다.



32. 큰 통에 30L의 물이 있습니다. 이 통에 구멍이 나서 1분에 0.25L씩의 물이 새어 나간다고 합니다. 15분 24초가 지나면, 이 통에는 몇 L의 물이 남는지 구하시오.

▶ 답:          L

▷ 정답: 26.15L

해설

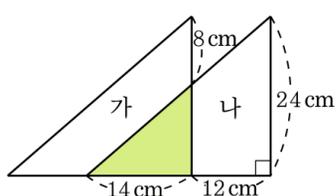
$$24초 = \frac{24}{60} = 0.4\text{분이므로}$$

(통에 남은 물의 양)

$$= (\text{처음 물의 양}) - (\text{새어 나간 물의 양})$$

$$= 30 - (0.25 \times 15.4) = 30 - 3.85 = 26.15(\text{L})$$

33. 다음 그림은 합동인 삼각형 2개를 겹쳐 놓은 것입니다. 삼각형 가와 나에서 겹쳐지지 않은 부분의 넓이의 합을 구하시오.



▶ 답:             $\text{cm}^2$

▶ 정답:  $400\text{cm}^2$

**해설**

합동인 삼각형 1개의 넓이 :  $(14 + 12) \times 24 \div 2 = 312(\text{cm}^2)$   
 겹쳐서 만들어진 삼각형의 넓이 :  $14 \times (24 - 8) \div 2 = 112(\text{cm}^2)$   
 가의 넓이 :  $312 - 112 = 200(\text{cm}^2)$   
 겹쳐지지 않은 부분의 넓이의 합은  
 $200 \times 2 = 400(\text{cm}^2)$