

1. 약수의 개수가 가장 많은 수는 어느 것입니까?

① 12

② 25

③ 18

④ 40

⑤ 36

해설

① 12 의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 12 $\rightarrow$ 6 개

② 25 의 약수 : 1, 5, 25 $\rightarrow$ 3 개

③ 18 의 약수 : 1, 2, 3, 6, 9, 18 $\rightarrow$ 6 개

④ 40 의 약수 : 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40 $\rightarrow$ 8 개

⑤ 36 의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36 $\rightarrow$ 9 개

2. 약수와 배수에 대한 설명 중 틀린 것을 찾으시오.

- ① 1은 모든 자연수의 약수입니다.
- ② 1보다 큰 모든 자연수는 적어도 2개의 약수를 가집니다.
- ③ 짝수는 2의 배수입니다.
- ④ 어떤 수의 일의 자리의 숫자를 보고 3의 배수를 찾아 낼 수 있습니다.
- ⑤ 어떤 수의 일의 자리의 숫자를 보고 홀수를 찾아 낼 수 있습니다.

해설

3의 배수는 각 자리의 수의 합이 3의 배수인 수이므로 일의 자리의 숫자만을 보고 알 수 없습니다.

3. 수 3084의 설명에 해당하는 것끼리만 묶어 놓은 것은 어느 것입니까?

㉠ 홀수

㉡ 짝수

㉢ 3의 배수

㉣ 4의 배수

㉤ 5의 배수

㉥ 6의 배수

㉦ 7의 배수

㉧ 9의 배수

① ㉡, ㉢, ㉣, ㉦

② ㉢, ㉣, ㉥, ㉧

③ ㉡, ㉢, ㉥, ㉧

④ ㉡, ㉢, ㉣, ㉥

⑤ ㉡, ㉣, ㉥, ㉧

해설

3084는 일의 자리의 숫자가 4이므로, 짝수입니다.

3084를 배수판정법으로 그 성질을 알아보면 다음과 같습니다.

각 자리의 숫자의 합이 $3 + 0 + 8 + 4 = 15$ 로 3의 배수이므로, 3084는 3의 배수입니다.

3의 배수이면서 짝수이므로, 6의 배수입니다.

끝의 두 자리 수, 즉 일의 자리와 십의 자리인 84가 4의 배수이므로, 4의 배수입니다.

따라서, 3084는 짝수, 3의 배수, 4의 배수, 6의 배수입니다.

㉡, ㉢, ㉣, ㉥

4. 어떤 수로 38과 52를 나누었더니, 나머지가 모두 3이 되었습니다.
어떤 수를 구하시오.

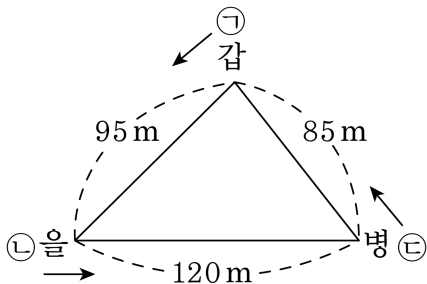
▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$(38 - 3)$, $(52 - 3)$ 은 어떤 수로 나누어 떨어집니다.
따라서 35, 49의 공약수를 구하면 1, 7입니다.
나머지가 3이므로 어떤 수는 7입니다.

5. 그림과 같이 갑은 ㉠에서, 을은 ㉡에서 병은 ㉢에서 매분 각각 30 m, 75 m, 150 m의 빠르기로 동시에 출발하여 화살표 방향으로 돕니다. 세 사람이 출발하고 나서 다시 처음 지점에 도착한 때는 몇 분 후입니까?



▶ 답 : 분 후

▷ 정답 : 20분 후

해설

한 바퀴의 길이 : $95 + 120 + 85 = 300(\text{m})$

세 사람이 한 바퀴 도는 데 걸리는 시간은

갑 : $300 \div 30 = 10$ (분)

을 : $300 \div 75 = 4$ (분)

병 : $300 \div 150 = 2$ (분)

즉, 10, 4, 2의 최소공배수인 20 분 후 처음 출발 지점에 도착합니다.

6. 직육면체에서 각 면을 본 뜬 모양은 어떤 도형인지 고르시오.

① 평행사변형

② 직사각형

③ 마름모

④ 사다리꼴

⑤ 직각삼각형

해설

직육면체는 직사각형 6개로 이루어진 도형입니다.

7. [보기]에서 직육면체와 정육면체의 같은 점을 모두 찾아 기호를 고르시오.

[보기]

- ㉠ 면이 6개입니다.
- ㉡ 면이 정사각형입니다.
- ㉢ 면이 직사각형입니다.
- ㉤ 꼭짓점이 8개입니다.
- ㉥ 면의 크기와 모양이 모두 같습니다.
- ㉦ 모서리가 12개입니다.
- ㉧ 한 도형에서 면의 크기는 다를 수 있습니다.

① ㉡, ㉢, ㉤

② ㉡, ㉤, ㉦

③ ㉢, ㉣, ㉦

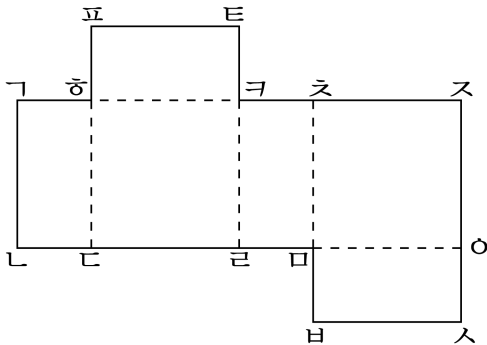
④ ㉣, ㉤, ㉧

⑤ ㉢, ㉤, ㉦

해설

직육면체의 특징을 확실히 이해합니다. 직육면체는 직사각형 6개의 면으로 이루어진 평면도형입니다.

8. 다음 전개도로 직육면체를 만들었을 때, 면 $\square$ 와 $\triangle$ 와 평행인 면을 고르시오.

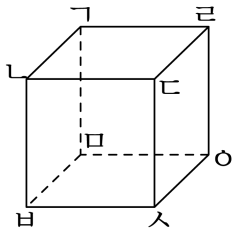


- ① 면 $\triangle$ 와 표, ㅎ ② 면 $\square$ 와 ㄱ, ㄷ, ㅎ ③ 면 $\square$ 와 ㄷ, ㅋ, ㅈ
 ④ 면 $\triangle$ 와 ㅋ, ㄹ, ㅁ, ㅅ ⑤ 면 $\triangle$ 와 ㅇ, ㅁ, ㅅ

해설

면 $\square$ 와 $\triangle$ 와 모양과 크기가 같은 면을 찾습니다.

9. 다음 직육면체에서 서로 평행인 면이 바르게 짝지어진 것은 어느 것입니까?



- ① 면 ㄱㄴㄷㅇ 면 ㅅㅈㅊㅇ ② 면 ㄱㅅㅈㄴ 면 ㄴㅈㅅㅇ
 ③ 면 ㄴㅈㅅㅇ 면 ㄱㅅㅈㄴ ④ 면 ㄱㅅㅇㅇ 면 ㄴㅇㅅㅇ
 ⑤ 면 ㄱㄴㄷㅇ 면 ㄷㅅㅇㅇ

해설

직육면체에서 서로 평행인 면은 면 ㄱㄴㄷㅇ과 면 ㅅㅈㅊㅇ, 면 ㄱㄴㅈㅇ과 면 ㄴㅇㅅㅇ, 면 ㄴㄷㅅㅇ과 면 ㄱㅇㅈㅇ입니다.

10. $\frac{3}{5}$ 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.

11. 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 찾으면

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

12. 다음과 같이 일정한 규칙에 따라 분수를 늘어놓았습니다. 열번째의 분수의 분자를 구하시오.

$$\frac{4}{2}, \frac{7}{4}, \frac{10}{6}, \frac{13}{8}, \frac{16}{10} \dots$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 31

해설

분모의 규칙은 2의 배수이고,
분자의 규칙은 3씩 커집니다.
그러므로 열째 번의 분수의 분자는
4에 3을 9번 더한 것이므로
 $4 + 3 \times 9 = 31$ 입니다.

13. 다음을 계산하시오.

$$11\frac{3}{7} - 4\frac{4}{5}$$

① $4\frac{5}{18}$

② $8\frac{21}{44}$

③ $2\frac{19}{24}$

④ $6\frac{22}{35}$

⑤ $5\frac{22}{35}$

해설

$$11\frac{3}{7} - 4\frac{4}{5} = 11\frac{15}{35} - 4\frac{28}{35} = 10\frac{50}{35} - 4\frac{28}{35} = 6\frac{22}{35}$$

14. 어떤 수에 $3\frac{1}{5}$ 을 더했더니 $6\frac{1}{2}$ 이 되었습니다. 어떤 수는 얼마입니까?

① $3\frac{1}{2}$

② $3\frac{1}{10}$

③ $3\frac{1}{5}$

④ $2\frac{3}{5}$

⑤ $3\frac{3}{10}$

해설

$$\square + 3\frac{1}{5} = 6\frac{1}{2},$$

$$\square = 6\frac{1}{2} - 3\frac{1}{5} = 6\frac{5}{10} - 3\frac{2}{10} = 3\frac{3}{10}$$

15. $\frac{6}{18}$ 을 단위분수 3 개의 합으로 나타내려고 합니다. □ 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$$\frac{6}{18} = \frac{1}{18} + \frac{\square}{18} = \frac{1}{18} + \frac{\square}{18} + \frac{2}{18} = \frac{1}{18} + \frac{\square}{6} + \frac{1}{\square}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 9

해설

$$\begin{aligned}\frac{6}{18} &= \frac{1+5}{18} = \frac{1+3+2}{18} \\ &= \frac{1}{18} + \frac{3}{18} + \frac{2}{18} = \frac{1}{18} + \frac{1}{6} + \frac{1}{9}\end{aligned}$$

16. 가로가 26 cm, 둘레가 72 cm 인 직사각형 모양의 빵이 있습니다. 이 빵의 세로는 몇 cm 인지 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 10 cm

해설

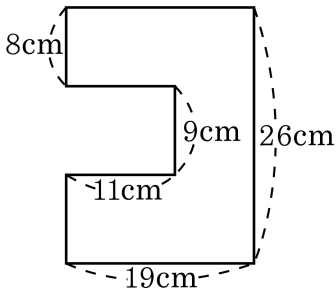
(세로)

$$= \{(\text{직사각형의 둘레}) - (\text{가로}) \times 2\} \div 2$$

$$= (72 - 26 \times 2) \div 2$$

$$= 20 \div 2 = 10(\text{cm})$$

17. 다음 도형의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

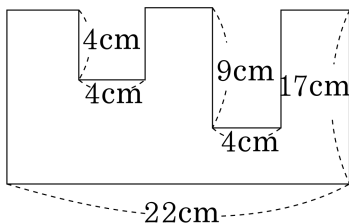
▷ 정답 : 395 cm²

해설

큰 직사각형의 넓이에서 작은 직사각형의 넓이를 뺍니다.

$$(26 \times 19) - (11 \times 9) = 494 - 99 = 395(\text{cm}^2)$$

18. 다음 도형의 넓이를 구하시오.



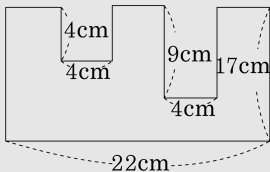
답 :

cm²



정답 : 322 cm²

해설

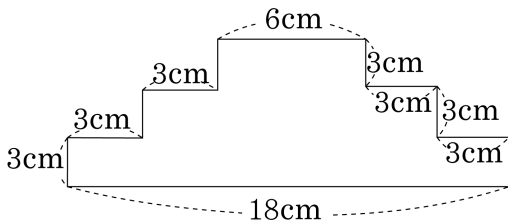


(전체 큰 사각형의 넓이)-(작은 사각형의 넓이 2개)

$$= (22 \times 17) - (4 \times 4 + 9 \times 4)$$

$$= 374 - 52 = 322(\text{cm}^2)$$

19. 다음 도형의 넓이는 몇 cm^2 입니까?

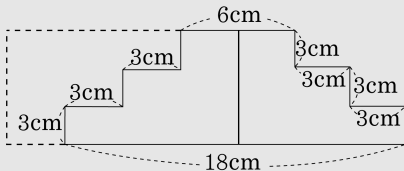


▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 108 cm^2

해설

다음과 같이 반을 나누어 합치면 직사각형이 됩니다.



따라서, 구하고자 하는 넓이는

$$12 \times 9 = 108 (\text{cm}^2)$$

20. 지름이 24cm 인 원 안에 그린 가장 큰 마름모의 넓이를 구하시오.

▶ 답 : cm^2

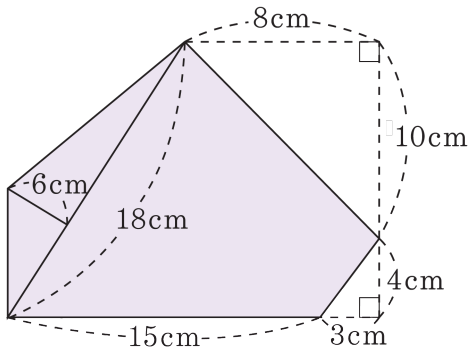
▷ 정답 : 288 cm^2

해설

두 대각선의 길이가 원의 지름이 될 때 가장 큰 마름모가 됩니다.

$$24 \times 24 \div 2 = 288(\text{cm}^2)$$

21. 다음 도형의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

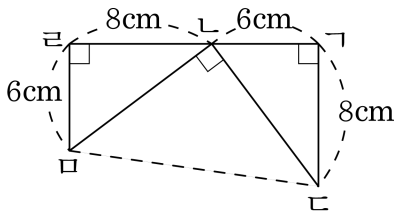
▷ 정답 : 190cm²

해설

밑변 18cm , 높이 6cm 인 삼각형의 넓이와 윗변 8cm , 아랫변 18cm , 높이 14cm 인 사다리꼴의 넓이의 합에서 두 삼각형의 넓이를 빼는 방법으로 생각합니다.

$$\begin{aligned} & \{ (18 \times 6 \div 2) + (8 + 18) \times 14 \div 2 \} \\ & - \{ (4 \times 3 \div 2) + (10 \times 8 \div 2) \} \\ & = (54 + 182) - (6 + 40) = 190(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

22. 서로 합동인 두 개의 직각삼각형을 다음 그림과 같이 붙여 놓았습니다. 점 Γ , 점 Δ , 점 Θ 가 한 직선 위에 있을 때, 변 $\Delta\Theta$ 의 길이는 몇 cm인지 구하십시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 10 cm

해설

사다리꼴 $K\Theta L\Gamma$ 의 넓이에서 삼각형 $\Gamma\Delta\Theta$ 와 삼각형 $\Delta\Theta K$ 의 넓이를 빼면 삼각형 $\Delta\Theta L$ 의 넓이를 알 수 있습니다.

(사다리꼴 $K\Theta L\Gamma$ 의 넓이)

$$= (8 + 6) \times 14 \div 2 = 98(\text{cm}^2)$$

(삼각형 $\Gamma\Delta\Theta$ 의 넓이)+(삼각형 $\Delta\Theta K$ 의 넓이)

$$= (6 \times 8 \div 2) \times 2 = 48(\text{cm}^2)$$

$$(\text{삼각형 } \Delta\Theta L \text{의 넓이}) = 98 - 48 = 50(\text{cm}^2)$$

(변 $\Delta\Theta$)=(변 $\Delta\Theta$)= 라 하면

$$\text{} \times \text{} = 50 \times 2 = 100 ,$$

$$\text{} \times \text{} = 100 (10 \times 10 = 100 \text{ 이므로})$$

$$\text{} = 10(\text{cm})$$

23. 소금을 한 봉지에 $2\frac{1}{4}$ kg씩 담아서 세 사람이 똑같이 몇 봉지씩 나누어 가지고 나니 6 kg이 남았습니다. 남은 소금도 세 사람이 똑같이 나누어 가졌더니 한 사람이 가진 소금의 무게는 11 kg이었습니다. 처음에 $2\frac{1}{4}$ kg씩 담긴 봉지를 한 사람이 몇 봉지씩 가졌습니까?



답:

봉지



정답: 4봉지

해설

한 사람이 가진 $2\frac{1}{4}$ kg씩 담긴 봉지 수를 $\square$ 봉지라 하면

$$\left(2\frac{1}{4} \times \square\right) + (6 \div 3) = 11$$

$$2\frac{1}{4} \times \square = 9$$

$$\frac{9}{4} \times \square = 9, \square = 4(\text{봉지})$$

24. 그릇 ㉠과 ㉡가 있습니다. ㉠의 들이는 $\frac{1}{2}$ L, ㉡의 들이는 $1\frac{1}{4}$ L 입니다.

㉠에는 $\frac{2}{3}$ 만큼, ㉡에는 $\frac{3}{5}$ 만큼 물이 들어 있습니다. 두 그릇의 물을 합하면 몇 L 입니다?

① $\frac{1}{3}$ L

② $\frac{3}{4}$ L

③ $\frac{11}{12}$ L

④ $1\frac{1}{12}$ L

⑤ $1\frac{3}{4}$ L

해설

$$\textcircled{㉠} : \frac{1}{\cancel{2}} \times \frac{\cancel{2}}{3} = \frac{1}{3} \text{ L},$$

$$\textcircled{㉡} : \frac{\cancel{1}}{4} \times \frac{3}{\cancel{5}} = \frac{3}{4} \text{ L}$$

두 그릇의 물을 합하면

$$\frac{1}{3} + \frac{3}{4} = \frac{4}{12} + \frac{9}{12} = \frac{13}{12} = 1\frac{1}{12} (\text{L})$$

25. 어떤 약수터에서는 1시간 동안 $5\frac{5}{7}$ L의 물이 나옵니다. 이 약수터에서 2시간 20분 동안 물을 받아서 그 중 $\frac{3}{8}$ 을 이웃집에 나누어 주었다면, 남은 약수는 몇 L입니까?

- ① 5 L ② $8\frac{1}{3}$ L ③ $13\frac{1}{3}$ L
④ $5\frac{5}{24}$ L ⑤ $7\frac{1}{8}$ L

해설

2시간 20분을 시간으로 고치면

$$2\frac{20}{60} = \frac{150}{60} = \frac{5}{2} \text{ (시간)}$$

$$2\text{시간 } 20\text{분 동안 받은 물: } 5\frac{5}{7} \times \frac{5}{2} = \frac{40}{3} \text{ (L)}$$

이웃집에게 물을 주고 남은 물의 양:

$$\rightarrow \frac{40}{3} \times \left(1 - \frac{3}{8}\right) = \frac{40}{3} \times \frac{5}{8} = \frac{25}{3} = 8\frac{1}{3} \text{ (L)}$$