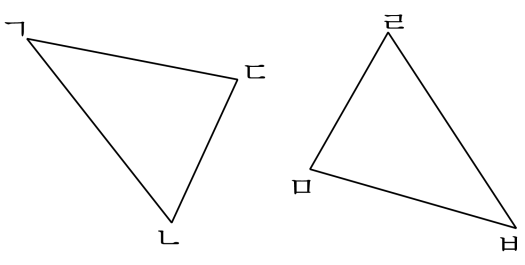
1. 소수 0.175을 기약분수로 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?

① $\frac{16}{17}$ ② $\frac{875}{1000}$ ③ $\frac{3}{4}$ ④ $\frac{7}{40}$ ⑤ $\frac{19}{24}$

해설

$$0.175 = \frac{175}{1000} = \frac{35}{200} = \frac{7}{40}$$

2. 삼각형 ㄱㄴㄷ과 삼각형 ㅂㄹㅁ은 서로 합동입니다. 각 ㄱㄴㄷ의 대응각은 어느 것입니까?



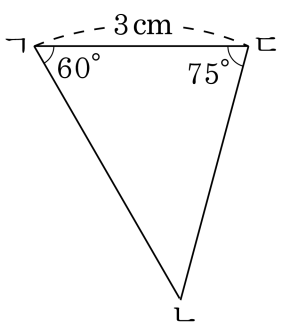
① 각 ㄱㄷㄴ ② 각 ㄴㄱㄷ ③ 각 ㄹㅁㅂ

④ 각 ㅂㄹㅁ ⑤ 각 ㄹㅂㅁ

해설

두 삼각형을 포개었을 때 각 ㄱㄴㄷ와 포개어지는 각은 각 ㅂㄹㅁ입니다.

3. 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기를 알면 합동인삼각형을 그릴 수 있습니다. 다음 삼각형과 합동인 삼각형을 그릴 때, 제일 먼저 그려야 하는 것은 어느 것입니까?



① 변 ㄴㄷ을 그립니다.

② 60°인 각을 그려서 75°인 각과 만나는 점 ㄴ을 찾습니다.

③ 3 cm인 선분 ㄱㄷ을 그립니다.

④ 선분 ㄱㄴ을 그려서 삼각형을 완성합니다.

⑤ 75°인 각을 그립니다.

해설

한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기를 알고 있을때는 가장 먼저 한 변의 길이를 그립니다. 그리고 주어진 선분의 끝점에서 양 끝각을 그린 후 두 각의 연장선이 만나는 점을 찾아 완성합니다. 따라서 주어진 삼각형과 합동인 삼각형을 그리려면 제일 먼저 3 cm인 선분 ㄱㄷ을 그립니다.

4. 다음 중에서 가장 넓은 것은 어느 것인지 고르시오.

① $100\,\mathrm{m}^2$　② 10000a　③ $0.1\,\mathrm{km}^2$

④ $1\,\mathrm{ha}$　⑤ $10\,\mathrm{m} \times 100\,\mathrm{m}$

해설

넓이의 단위를 모두 m^2 로 바꾸면,

① $100\,\mathrm{m}^2$

② $10000\mathrm{a} = 1000000\,\mathrm{m}^2$

③ $0.1\,\mathrm{km}^2 = 100000\,\mathrm{m}^2$

④ $1\,\mathrm{ha} = 10000\,\mathrm{m}^2$

⑤ $10\,\mathrm{m} \times 100\,\mathrm{m} = 1000\,\mathrm{m}^2$

5. 영민이는 126쪽이 되는 동화책을 일 주일 동안에 다 읽었고, 은서는 180쪽이 되는 동화책을 9일 동안에 다 읽었습니다. 누가 하루에 평균 몇 쪽씩 더 읽었는가를 알아보는 식으로 바른 것은 어느 것입니까?

① $126 + 180$　　② $126 - 180$

③ $126 \div 7 - 180 \div 9$　　④ $180 \div 9 - 126 \div 7$

⑤ $126 \div 7 + 180 \div 9$

해설

영민이가 하루에 읽은 평균 쪽수는
$(126 \div 7) = 18$(쪽)이고,
경영이가 하루에 읽은 평균 쪽수는
$(180 \div 9) = 20$쪽입니다.

6. 다음 중 정육면체에 대한 설명으로 옳은 것은 어느 것입니까?

① 면이 8개입니다.

② 면의 크기가 다릅니다.

③ 꼭짓점이 12개입니다.

④ 모서리의 길이가 모두 같습니다.

⑤ 한 면의 가로와 세로의 길이는 다릅니다.

해설

①, ②, ③, ⑤의 설명은 직육면체에 대한 설명입니다. 정육면체는 모든 8개의 면이 정사각형으로 되어있으므로 모서리의 길이가 모두 같습니다.

7. 다음 중에서 기약분수가 아닌 것을 구하시오.

① $\frac{5}{7}$ ② $\frac{8}{15}$ ③ $\frac{11}{23}$ ④ $\frac{26}{39}$ ⑤ $\frac{21}{31}$

해설

기약분수는 분자와 분모가 1 이외의
어떤 공약수도 갖지 않습니다.

$\frac{26}{39} = \frac{26 \div 13}{39 \div 13} = \frac{2}{3}$

8. $\square$ 안에 들어갈 수 있는 수들을 모두 쓰시오.

$$\frac{1}{20} < \frac{1}{4} \times \frac{1}{\square}$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 1

▷ 정답: 2

▷ 정답: 3

▷ 정답: 4

해설

$\frac{1}{20} = \frac{1}{4} \times \frac{1}{5}$ 이므로 $\square$ 안의 수는 5보다 작은 수입니다.

9. 그릇 ㉮와 ㉯가 있습니다. ㉮의 들이는 $\frac{3}{4}$ L, ㉯의 들이는 $1\frac{2}{3}$ L 입니다. ㉮에는 $\frac{2}{3}$ 만큼, ㉯에는 $\frac{2}{5}$ 만큼 물이 들어 있습니다. 두 그릇의 물을 합하면 몇 L 입니까?

① $\frac{1}{2}$ L ② $\frac{2}{3}$ L ③ $1\frac{1}{6}$ L ④ $1\frac{1}{4}$ L ⑤ $1\frac{2}{3}$ L

해설

$\frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{\underset{2}{\cancel{4}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{2}}}{\underset{1}{\cancel{3}}} + \frac{\overset{1}{\cancel{5}}}{3} \times \frac{2}{\underset{1}{\cancel{5}}} = \frac{1}{2} + \frac{2}{3} = 1\frac{1}{6}$(L)

10. 다음 소수를 기약분수로 나타낸 것을 고르시오.

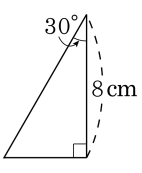
3.525

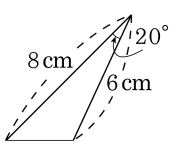
① $1\frac{47}{100}$ ② $3\frac{21}{40}$ ③ $4\frac{19}{1000}$
④ $8\frac{1}{4}$ ⑤ $1\frac{3}{500}$

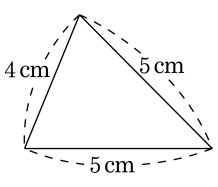
해설

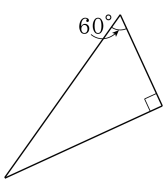
$$\begin{aligned} 3.525 &= 3 + 0.525 = 3 + \frac{525}{1000} \\ &= 3 + \frac{525 \div 25}{1000 \div 25} \\ &= 3 + \frac{21}{40} = 3\frac{21}{40} \end{aligned}$$

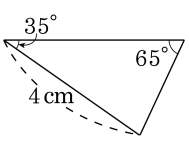
11. 다음 중 합동인 삼각형을 그릴 수 없는 삼각형은 어느 것입니까?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

④ 세 각의 크기를 이용하여 합동인 삼각형을 그릴 수 없습니다.

12. 다음 중 합동인 삼각형을 그릴 수 없는 것은 어느 것입니까?

① 한 변이 4 cm, 양 끝각이 45°, 65°인 삼각형

② 두 변이 각각 5 cm, 7 cm이고, 그 사이의 각이 65°인 삼각형

③ 세 변의 길이가 각각 3 cm, 4 cm, 6.5 cm인 삼각형

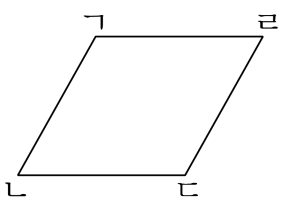
④ 한 변이 7 cm, 양 끝각이 95°, 70°인 삼각형

⑤ 두 변이 각각 3 cm, 5 cm, 그 사이의 각이 180°인 삼각형

해설

⑤ 삼각형의 세 각의 합이 180°이므로 한 각의 크기가 180°인 삼각형은 그릴 수가 없습니다.

13. 다음 사각형 ㄱㄴㄷㄹ은 마름모입니다. 이 마름모를 변의 길이는 그대로 둔 채 네 각이 모두 직각이 되도록 만들었을 때, 만들어진 사각형 ㄱㄴㄷㄹ에대하여 바르게 말한 것은 어느 것입니까?



① 점대칭도형이 아닙니다.

② 대칭축이 2 개인 선대칭도형입니다.

③ 점대칭도형이면서 선대칭도형입니다.

④ 점대칭도형도 선대칭도형도 아닙니다.

⑤ 점대칭도형이면서 선대칭도형이 아닙니다.

해설

만들어진 도형은 네 변의 길이가 같으면서, 네 각의 크기가 직각으로 같으므로 정사각형입니다. 정사각형은 선대칭도형이고, 점대칭도형도 됩니다.

14. 찬미는 언니와 함께 똑같은 길이로 끈을 잘라서 리본을 만들었습니다. 리본 8 개를 만드는 데 끈을 7.36m 사용했다면, 리본 한 개를 만드는 데 사용된 끈은 몇 m 인지 구하시오.

▶ 답 : m

▷ 정답 : 0.92 m

해설

(리본 한 개를 만드는 데 사용된 끈의 길이)
= (사용한 끈의 길이)÷ (만든 리본의 수)
= 7.36 ÷ 8 = 0.92(m)

15. 어떤 수를 6으로 나누어도 1이 남고, 16으로 나누어도 1이 남습니다. 어떤 수 중에서 가장 작은 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 49

해설

$$\begin{array}{r|rr} 2 & 6 & 16 \\ \hline & 3 & 8 \end{array}$$

6과 16의 최소공배수는 $2\times3\times8=48$이고, 어떤 수는 나머지가 1이므로 $48+1=49$입니다.

16. 한 상자에 배가 7 개씩 들어 있는 상자가 몇 개 있었습니다. 이 상자의 배를 모두 꺼내 한 상자에 12 개씩 담았더니 남거나 모자라는 것이 없이 개수가 딱 맞았습니다. 배가 100 개보다는 적었다면, 배의 개수는 적어도 몇 개이겠습니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 84 개

해설

배의 개수는 7 의 배수이면서
12 로 나누어 떨어져야 합니다.
따라서 100 보다 작은 7과 12 의 공배수를 구합니다.

17. 길이가 $4\frac{2}{3}$m 인 끈 5 개를 $\frac{2}{9}$m 씩 겹쳐지게 이었습니다. 이은 끈의 길이는 몇 m 입니까?

▶ 답 : m

▷ 정답 : $22\frac{4}{9}$m

해설

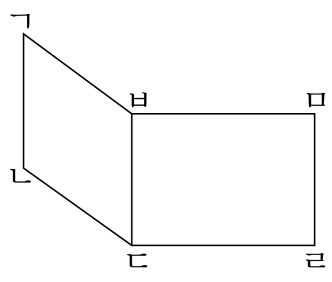
$$\left(4\frac{2}{3}+4\frac{2}{3}+4\frac{2}{3}+4\frac{2}{3}+4\frac{2}{3}\right)$$

$$-\left(\frac{2}{9}+\frac{2}{9}+\frac{2}{9}+\frac{2}{9}\right)$$

$$=23\frac{1}{3}-\frac{8}{9}=22\frac{12}{9}-\frac{8}{9}$$

$$=22\frac{4}{9}(\text{m})$$

18. 다음 그림에서 사각형 ㄱㄴㄷㅂ은 마름모이고, 사각형 ㅂㄷㄹㅁ은 직사각형이다. 사각형 ㄱㄴㄷㅂ의 둘레의 길이가 36 cm 이고, 사각형 ㅂㄷㄹㅁ의 둘레의 길이는 46 cm 라면, 변 ㄷㄹ의 길이는 몇 cm 인가?



▶ 답: cm

▷ 정답: 14 cm

해설

사각형 ㄱㄴㄷㅂ은 마름모이므로, 네 변의 길이가 같고, 그 둘레의 길이가 36 cm 이므로, 한 변의 길이는 9 cm 이다.
따라서, 변 ㅂㄷ의 길이는 9 cm 이다.
사각형 ㅂㄷㄹㅁ은 직사각형이고, 그 둘레의 길이는 46 cm 이므로,
변 ㄷㄹ의 길이는 $(46 - 9 \times 2) \div 2 = 14(\text{cm})$

19. 두 수의 크기를 비교하여 >, =, < 로 나타내시오.

$0.56+1\frac{8}{45}$ ○ 5의 $\frac{1}{3}$

▶ 답 :

▷ 정답 : >

해설

$0.56+1\frac{8}{45}=\frac{56}{100}+1\frac{8}{45}=\frac{14}{25}+\frac{53}{45}$

$=\frac{14\times 9}{25\times 9}+\frac{53\times 5}{45\times 5}=\frac{126}{225}+\frac{265}{225}$

$=\frac{391}{225}=1\frac{166}{225}$

5의 $\frac{1}{3}$ 은 $5\times\frac{1}{3}=\frac{5}{3}=1\frac{2}{3}=1\frac{2\times 75}{3\times 75}=1\frac{150}{225}$

20. 아버지의 키는 내 키의 1.5 배입니다. 또 내 키는 어머니의 키의 0.76 배입니다. 어머니의 키가 162.5cm 일 때, 아버지의 키는 몇 cm 인지 구하시오.

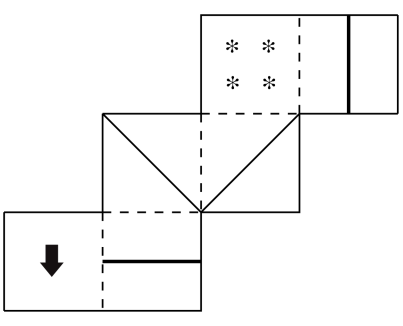
▶ 답 : cm

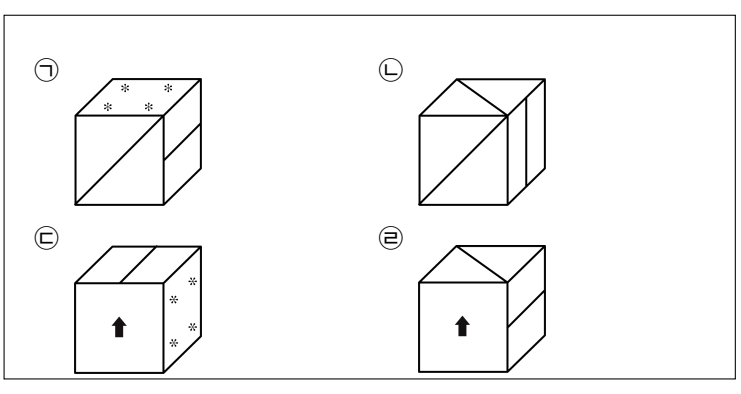
▷ 정답 : 185.25 cm

해설

(나의 키) $= 162.5 \times 0.76 = 123.5$(cm),
(아버지의 키) $= 123.5 \times 1.5 = 185.25$(cm)

21. 다음 그림은 정육면체의 전개도입니다. 다음 중 이 전개도로 만든 정육면체가 아닌 것은 어느 것입니까?





▶ 답 :

▷ 정답 : ㉣

해설

주어진 전개도를 직접 접어 알아봅니다.

22. 어떤 분수의 분자에 1 을 더하여 약분하면 $\frac{3}{4}$ 이 되고, 분모에서 1 을 빼고 분자에 1 을 더하여 약분하면 $\frac{4}{5}$ 가 됩니다. 어떤 분수의 분모와 분자의 차를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 5

해설

어떤 분수를 $\frac{\triangle}{\square}$ 라고 하면,

$\frac{\triangle+1}{\square}=\frac{3}{4}$, $\frac{\triangle+1}{\square-1}=\frac{4}{5}$

$\frac{3}{4}=\frac{6}{8}=\frac{9}{12}=\frac{12}{16}=\cdots$,

$\frac{4}{5}=\frac{8}{10}=\frac{12}{15}=\frac{16}{20}=\cdots$ 에서 분자가 같고

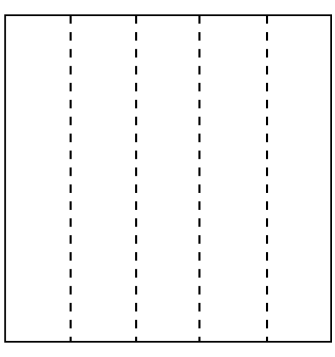
분모의 차가 1이 나는 수는 $\frac{12}{16}$ 와 $\frac{12}{15}$ 이므로

$\frac{\triangle+1}{\square}=\frac{12}{16}\Rightarrow\frac{\triangle}{\square}=\frac{11}{16}$,

$\frac{\triangle+1}{\square-1}=\frac{12}{15}\Rightarrow\frac{\triangle}{\square}=\frac{11}{16}$

따라서 $16-11=5$ 입니다.

23. 정사각형을 다음 그림과 같이 똑같은 직사각형이 되도록 잘랐다. 작은 직사각형 하나의 둘레가 36cm 라면, 이 정사각형의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $225\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

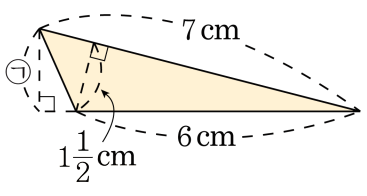
작은 직사각형의 둘레가 36cm 라고 하였으므로,
가로를 $\square$ 라고 하면, 세로는 $\square \times 5$ 이다.

$(\square + \square \times 5) \times 2 = 36\text{cm}$, $\square = 3$

즉, 작은 직사각형의 가로는 3cm, 세로는 15cm

따라서 정사각형의 넓이는 $15 \times 15 = 225\text{cm}^2$

24. 삼각형에서 ㉠의 길이를 구하여 가장 가까운 자연수를 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

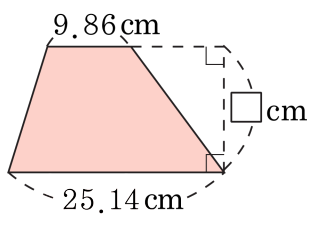
삼각형의 넓이를 이용하면

$㉠ \times 6 \div 2 = 1\frac{1}{2} \times 7 \div 2$

$㉠ = \frac{3}{2} \times 7 \div 6 = \frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{2} \times 7 \times \frac{1}{\underset{2}{\cancel{6}}} = \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}\,\text{cm}$

소수로 고치면 1.75 이므로 가장 가까운 자연수는 2 입니다.

25. 사다리꼴의 넓이가 $250.6\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 14.32 cm

해설

(사다리꼴의 넓이)
= {(아랫변)+(윗변)}×(높이)÷2
(높이)
=(사다리꼴의 넓이)×2 ÷ {(아랫변)+(윗변)}
$= 250.6 \times 2 \div (25.14 + 9.86)$
$= 501.2 \div 35$
$= 14.32(\mathrm{cm})$