

1. 유진이는 길이가 1m 인 털실 3개를 이어 묶어서 원 모양을 한 개 만들었습니다. 매듭을 한 번 묶는 데에 털실을 $\frac{1}{6}$ m 사용하였다면, 만들어진 원 모양의 둘레의 길이는 몇 m 입니까?

▶ 답 : m

▷ 정답 : $2\frac{3}{6}$ m

해설

매듭은 3번 묶어야 하므로 만들어진 원 모양의 길이는 털실 3개의 길이에서 매듭 3개를 만드는데 사용한 털실의 길이를 빼면 됩니다.

$$\begin{aligned}(1+1+1) - \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6}\right) &= 3 - \frac{3}{6} = 2\frac{6}{6} - \frac{3}{6} \\ &= 2\frac{3}{6}(\text{m})\end{aligned}$$

2. 영민이는 자전거로 한 시간에 $4\frac{4}{9}$ km 를 간다고 합니다. 같은 빠르기로 3 시간 30분 동안 간다면 영민이가 간 거리는 몇 km 입니까?

▶ 답 : km

▷ 정답 : $15\frac{5}{9}$ km

해설

$$4\frac{4}{9} = \frac{40}{9} = \frac{20}{9} + \frac{20}{9} \text{ 이므로}$$

$$30\text{분동안 간 거리는 } \frac{20}{9} = 2\frac{2}{9}(\text{km}) \text{ 입니다.}$$

따라서 3시간 30분동안 간 거리는

$$\begin{aligned} 4\frac{4}{9} + 4\frac{4}{9} + 4\frac{4}{9} + 2\frac{2}{9} &= 14 + \frac{14}{9} = 14 + 1\frac{5}{9} \\ &= 15\frac{5}{9}(\text{km}) \end{aligned}$$

3. $1\frac{3}{9}$ 에 어떤 분수를 더하였더니 $4\frac{8}{9}$ 이 되었습니다. 어떤 분수와 $1\frac{8}{9}$ 의 차는 얼마인지 구하시오.

- ① $5\frac{6}{9}$ ② $2\frac{5}{9}$ ③ $3\frac{5}{9}$ ④ $1\frac{8}{9}$ ⑤ $1\frac{6}{9}$

해설

어떤 분수를 $\square$ 라고 하면,

$$1\frac{3}{9} + \square = 4\frac{8}{9}$$

$$\square = 4\frac{8}{9} - 1\frac{3}{9} = 3\frac{5}{9} \text{입니다.}$$

$$3\frac{5}{9} - 1\frac{8}{9} = 2\frac{14}{9} - 1\frac{8}{9} = 1\frac{6}{9}$$

4. 아래 빈 칸에 $\frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \dots, \frac{15}{5}, \frac{16}{5}$ 까지의 16 개 분수를 한 번씩 넣어서, 가로, 세로, 대각선에 있는 네 수의 합이 모두 $\frac{34}{5}$ 가 되도록 하려고 합니다. 다음 중 ㉔에 들어갈 수는 어느 것인지 구하십시오.

$\frac{16}{5}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{5}$	
	$\frac{11}{5}$		$\frac{8}{5}$
$\frac{9}{5}$		㉔	$\frac{12}{5}$
$\frac{4}{5}$	$\frac{14}{5}$		

- ① $\frac{1}{5}$ ㉔ $\frac{6}{5}$ ③ $\frac{11}{5}$ ④ $\frac{13}{5}$ ⑤ $\frac{15}{5}$

해설

가로 빈 칸에 들어갈 분수를 구하면 ㉔ 칸에 들어갈 분수를 구할 수 있습니다.

세로 두번째 줄의 빈 칸을 구하면

$$= \frac{34}{5} - \frac{2}{5} - \frac{11}{5} - \frac{14}{5} = \frac{7}{5}$$

(㉔ 칸에 들어갈 분수)

$$= \frac{34}{5} - \frac{9}{5} - \frac{7}{5} - \frac{12}{5} = \frac{6}{5}$$

5. 지은, 해수, 송이 세 사람의 키를 재었습니다. 지은이와 해수의 키의 합은 $4\frac{1}{6}$ m, 지은이와 송이의 키의 합은 $4\frac{4}{6}$ m, 해수와 송이의 키의 합은 $4\frac{3}{6}$ m 입니다. 세 사람의 키의 합을 구하시오.

▶ 답 : $\underline{\hspace{1cm}}$

▷ 정답 : $6\frac{4}{6}$ m

해설

$$(\text{지은이의 키}) + (\text{해수의 키}) = 4\frac{1}{6} \text{ m}$$

$$(\text{지은이의 키}) + (\text{송이의 키}) = 4\frac{4}{6} \text{ m}$$

$$(\text{해수의 키}) + (\text{송이의 키}) = 4\frac{3}{6} \text{ m}$$

이므로 3개의 식을 모두 더하면

$$\{(\text{지은이의키}) + (\text{해수의키}) + (\text{송이의키})\} \times 2$$

$$= 4\frac{1}{6} + 4\frac{4}{6} + 4\frac{3}{6} = 12\frac{8}{6} (\text{m})$$

세 사람의 키의 합의 2배가 $12\frac{8}{6}$ m,

$$12\frac{8}{6} = 6\frac{4}{6} + 6\frac{4}{6} \text{ 이므로}$$

세 사람의 키의 합은 $6\frac{4}{6}$ m 입니다.

6. 철사 30 cm를 남김없이 사용하여 세 변의 길이가 다음과 같은 이등변 삼각형을 만들려고 합니다. 만들 수 없는 것은 어느 것인지 고르시오.

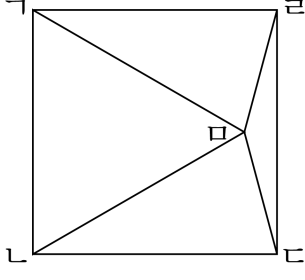
- ① 5 cm, 5 cm, 20 cm ② 10 cm, 10 cm, 10 cm
③ 12 cm, 12 cm, 6 cm ④ 9 cm, 9 cm, 12 cm
⑤ 8 cm, 8 cm, 14 cm

해설

삼각형에서 가장 긴 변의 길이는 나머지 두 변의 길이의 합보다 작습니다.

①의 경우 $20 > 5 + 5$ 이므로 삼각형이 만들어지지 않습니다.

7. 다음 그림에서 사각형 $\triangle LDCR$ 은 정사각형이고, 삼각형 $\triangle LMO$ 은 정삼각형입니다. 이등변삼각형을 아닌 것은 어느 것입니까?



- ① 삼각형 $\triangle RMO$ ② 삼각형 $\triangle MOC$ ③ 삼각형 $\triangle RMC$
④ 삼각형 $\triangle LMO$ ⑤ 삼각형 $\triangle MOC$

해설

사각형 $\triangle LDCR$ 이 정사각형이므로 (변 LD)= (변 LC)= (변 CR)이고
삼각형 $\triangle LMO$ 이 정삼각형이므로 (변 LM)= (변 LO)= (변 MO)입니다.
따라서 삼각형 $\triangle RMO$ 과 $\triangle LMO$ 이 이등변삼각형입니다.
또한 (변 RO)= (변 CO)이므로 삼각형 $\triangle RCO$ 도 이등변삼각형입니다.
정삼각형도 이등변삼각형이므로 삼각형 $\triangle LMO$ 도 이등변삼각형입니다.

8. 길이가 315cm인 종이테이프를 남는 부분 없이 크기가 같은 정삼각형을 만들어 15명에게 1개씩 나누어 주려고 합니다. 만든 정삼각형의 한 변의 길이를 구하시오.

▶ 답: cm

▶ 정답 : 7 cm

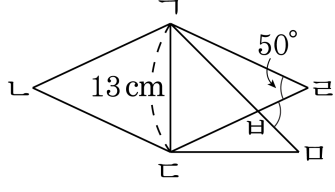
해설

15명에게 한 개씩 나누어 주므로 삼각형의 변의 수는 $15 \times 3 = 45(\text{개})$ 가 됩니다.

즉, 315 cm의 종이 테이프를 45개로 나누면 삼각형의 한 변의 길이를 구할 수 있습니다.

$$315 \div (15 \times 3) = 7(\text{cm})$$

9. 다음 그림에서 사각형 $\triangle ABC$ 는 마름모이고, 삼각형 $\triangle BCD$ 는 직각 이등변삼각형입니다. 각 $\angle BDC$ 는 몇 도입니까?

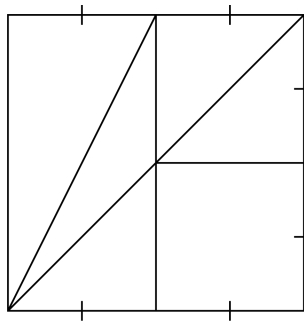


- ① 45° ② 50° ③ 65° ④ 70° ⑤ 80°

해설

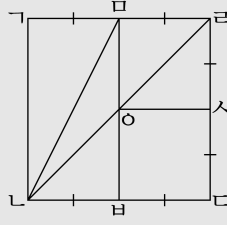
사각형 $\triangle ABC$ 이 마름모이므로, 삼각형 $\triangle BCD$ 은 이등변삼각형입니다.
따라서, 각 $\angle BDC$ 은 $(180^\circ - 90^\circ) \div 2 = 45^\circ$
한편, 삼각형 $\triangle ABC$ 은 직각이등변삼각형이므로
각 $\angle ACB$ 은 직각이고, 각 $\angle CAD$ 은 45° 입니다.
각 $\angle BCD$ 은 $90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$
각 $\angle BDC$ 은 $180^\circ - (45^\circ + 45^\circ) = 90^\circ$
따라서 각 $\angle BDC$ 은 $180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$

10. 보기는 정사각형을 몇 개의 부분으로 나눈 것입니다. 이등변삼각형은 모두 몇 개입니까?

▶ 답: 개

▶ 정답 : 5 개

해설



삼각형 $\square \circ \triangle$, 삼각형 $\triangle \circ \square$, 삼각형 $\circ \triangle \square$,
삼각형 $\triangle \square \circ$, 삼각형 $\square \triangle \circ$ 으로 5개입니다.

11. 다음 수가 64.524 보다 크고 64.594 보다 작은 수일 때, 안에 들어갈 알맞은 수들의 합을 구하시오.

64.5□4

▶ 답 :

▷ 정답 : 33

해설

$64.524 < 64.5\square4 < 64.594$
소수 첫째 자리까지 같으므로
소수 둘째 자리의 숫자를 비교하면 $2 < \square < 9$
따라서, $\square = 3, 4, 5, 6, 7, 8$ 입니다.
수들의 합을 구하면 33 입니다.

12. 기성이와 태준이는 아침마다 달리기를 하기로 하였습니다. 오늘 기성은 15분에 1.25 km 씩 45분 동안 달렸고, 태준이는 5분에 530 m 씩 30분 동안 달렸습니다. 누가 몇 km 더 많이 달렸는지 차례대로 구하시오.
- ▶ 답 :
- ▶ 답 : km
- ▷ 정답 : 기성
- ▷ 정답 : 0.57 km

해설

기성이가 달린 거리는
 $1.25 + 1.25 + 1.25 = 3.75(\text{km})$
태준이가 5분에 530 m 달린 거리를 km로 바꾸면 0.53 km가 된다.
5분에 0.53 km 씩 30분 동안 달린 거리는 3.18 km이다.
 $3.75 - 3.18 = 0.57(\text{km})$
따라서, 기성이가 태준이보다 0.57 km 더 많이 달렸다.

13. 안에 들어갈 알맞은 숫자들의 합을 구하시오.

$$\begin{array}{r} 3\square.5\square4 \\ + 4.\square3\square \\ \hline \square1.221 \end{array}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 31

해설

$$\begin{array}{r} 3\square.5\square4 \\ + 4.\square3\square \\ \hline \square1.221 \end{array}$$

$$4 + \text{ㄱ} = 11, \text{ㄱ} = 7$$

$$1 + \text{ㄴ} + 3 = 12, \text{ㄴ} = 8$$

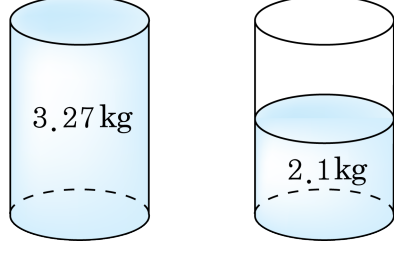
$$1 + 5 + \text{ㄷ} = 12, \text{ㄷ} = 6$$

$$1 + \text{ㄱ} + 4 = 11, \text{ㄱ} = 6$$

$$1 + 3 = \text{ㄹ}, \text{ㄹ} = 4$$

위에서부터 차례대로 6, 8, 6, 7, 4이므로, 숫자들의 합은 31이다.

14. 물이 가득 들어 있는 컵의 무게가 3.27kg이었습니다. 컵에 든 물의 반을 먹고 나서 무게를 재었을 때 2.1kg이었다면, 병만의 무게는 몇 kg인지 구하시오.



▶ 답 : kg

▷ 정답 : 0.93kg

해설

(물의 양) $\times \frac{1}{2} = 3.27 - 2.1 = 1.17(\text{kg})$

(물의 양) $= 1.17 + 1.17 = 2.34(\text{kg})$

(병의 무게) $= 3.27 - 2.34 = 0.93(\text{kg})$

15. 안에 들어가는 알맞은 숫자들의 합을 구하시오.

$$\begin{array}{r} 5.\square9 \\ - 2.8\square4 \\ \hline \square.83\square \end{array}$$

▶ 답 :

▶ 정답 : 19

해설

$$\begin{array}{r} 5.\square9 \\ - 2.8\square4 \\ \hline \square.83\square \end{array}$$

$$10 - 4 = \textcircled{a} \Rightarrow \textcircled{a} = 6$$

$$9 - 1 - \textcircled{b} = 3 \Rightarrow \textcircled{b} = 5$$

$$10 + \textcircled{c} - 8 = 8 \Rightarrow \textcircled{c} = 6$$

$$\textcircled{a} = 5 - 1 - 2 = 2$$

$\textcircled{a} \sim \textcircled{b}$ 이 2, 6, 5, 6 이므로, 숫자들의 합은 19이다.