

1. 밑변의 길이가 $6\frac{3}{8}$ cm, 높이가 12 cm인 평행사변형이 있습니다. 이 평행사변형의 높이를 3 cm 늘이고, 밑변의 길이를 줄여서 처음의 넓이와 같게 만들려고 합니다. 밑변의 길이를 몇 cm로 줄여야 하는지 구하시오.

- ① $20\frac{2}{5}$ cm ② $15\frac{3}{10}$ cm ③ $10\frac{1}{5}$ cm
④ $5\frac{1}{10}$ cm ⑤ $2\frac{11}{20}$ cm

해설

줄인 밑변의 길이를 $\square$ 라 하면

$$6\frac{3}{8} \times 12 = \square \times (12 + 3)$$

$$\frac{51}{8} \times 12 = \square \times 15$$

$$\square = \frac{51}{8} \times \frac{12}{15} = 5\frac{1}{10}$$

$$\square = \frac{51}{10} = 5\frac{1}{10} \text{ (cm)}$$

2. 성진이는 길이가 5.9m인 색 테이프를 가지고 있습니다. 이 색 테이프 중 70cm를 동생에게 주고 남은 색 테이프를 7등분하여 리본 7개를 만들었습니다. 리본 한 개를 만드는 데 사용한 색 테이프는 약 몇 m인지 반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타내시오. ($0.666\cdots \rightarrow$ 약 0.67)

▶ 답: m

▷ 정답 : 약 0.74m

해설

$$70 \text{ cm} = 0.7 \text{ m}$$

남은 색 테이프의 길이 : $5.9\text{ m} - 0.7\text{ m} = 5.2\text{ m}$

리본 한 개를 만드는데 사용된 색테이프 길이

$$\therefore 52 \div 7 = 0.742 \dots (m)$$
$$: 5.2 \div 7 = 0$$

3. 은규네 모둠과 해성이네 모둠의 수학 성적을 조사한 것입니다. 은규네 모둠이 해성이네 모둠보다 평균 점수가 높다고 합니다. 은규의 점수가 될 수 없는 점수를 구하시오. (단, 수학 문제는 25문항이고, 1문항 당 4점씩입니다.) (정답2개)

은규네 모둠							
이름	민희	선진	초롱	원석	학진	욱재	은규
성적(점)	92	64	76	96	100	72	

해성이네 모둠							
이름	효곤	대현	충현	재연	승웅	하빈	해성
성적(점)	84	72	92	96	80	76	88

- ① 92점
- ② 94점
- ③ 96점
- ④ 97점
- ⑤ 100점

해설

(해성이네 모둠의 합계)
= 84 + 72 + 92 + 96 + 80 + 76 + 88 = 588
은규의 성적을 □라 하면
(은규네 모둠의 합계)
= 92 + 64 + 76 + 96 + 100 + 72 + □ = 500 + □
은규네 모둠의 실제 수학 성적의 합계가 588점보다 높으면 되므로
588 = 500 + □, □ = 88(점)보다 높으면 됩니다.
1문제당 점수가 4점이므로 은규의 점수는
92점 또는 96점 또는 100점입니다.

4. 다음은 어떤 두 수의 최대공약수와 최소공배수를 구하는 과정입니다. 다음 설명 중 틀린 것은 어느 것입니까?

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) \star \square} \\ 3 \overline{) \triangle \circ} \\ 5 \overline{) \bigcirc \diamond} \\ \underline{2 \quad 3} \end{array}$$

- ① $\bigcirc$ 는 2와 5의 배수입니다.
- ② $\circ$ 는 15의 배수이어야 합니다.
- ③ $\triangle$ 와 $\circ$ 의 최대공약수는 15입니다.
- ④ $\star$ 와 $\circ$ 의 공약수는 1, 2, 3, 6입니다.
- ⑤ $\square$ 는 $\diamond$ 의 배수입니다.

해설

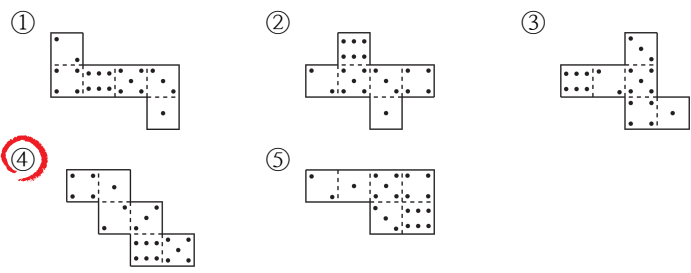
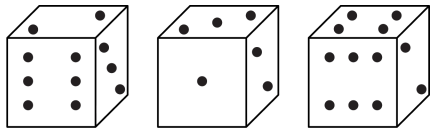
구하는 과정을 거꾸로 하면 다음과 같습니다.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) \star \square} \\ 3 \overline{) \triangle \circ} \\ 5 \overline{) \bigcirc \diamond} \\ \underline{2 \quad 3} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 60 \quad 90} \\ 3 \overline{) 30 \quad 45} \\ \rightarrow 5 \overline{) 10 \quad 15} \\ \underline{2 \quad 3} \end{array}$$

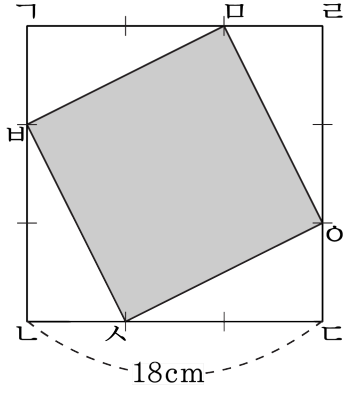
$\star = 60$, $\circ = 45$ 이므로, 두 수의 최대공약수는 15이고, 공약수는 1, 3, 5, 15입니다.

5. 다음은 한 개의 주사위를 세 방향에서 본 것입니다. 이 주사위의 전개도로 알맞은 것은 어느 것인지 고르시오.



해설

6. 한 변의 길이가 18cm 인 정사각형의 각 변을 셋으로 똑같이 나눈 후, 다음과 같이 이어서 마름모 $ABCO$ 를 만들었습니다. 마름모 $ABCO$ 의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 180 cm²

해설

(선분 AE) = $18 \times \frac{2}{3} = 12(\text{cm})$
(선분 BF) = $18 \times \frac{1}{3} = 6(\text{cm})$
(마름모 $ABCO$ 의 넓이)
= $18 \times 18 - 12 \times 6 \div 2 \times 4$
= $324 - 144 = 180(\text{cm}^2)$

7. 어느 학교의 학생 수는 2550 명이고, ㉠, ㉡, ㉢ 의 세 동에 살고 있습니다. ㉠ 동의 학생 수의 $\frac{3}{5}$ 과 ㉡ 동의 학생 수의 $\frac{1}{4}$ 이 같고, ㉢ 동의 학생 수는 전체의 $\frac{2}{25}$ 입니다. ㉠ 동의 학생 수가 몇 명인지 구하시오.

▶ 답 : 명

▶ 정답 : 690 명

해설

$$\textcircled{㉠} \times \frac{3}{5} = \textcircled{㉡} \times \frac{1}{4} \text{ 이므로}$$

$$\textcircled{㉡} = \textcircled{㉠} \times \frac{3}{5} \times 4$$

$$\textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} = \textcircled{㉠} + \textcircled{㉠} \times 2\frac{2}{5} = 2550 \times \left(1 - \frac{2}{25}\right)$$

$$\textcircled{㉠} \times 3\frac{2}{5} = 2346$$

$$\textcircled{㉠} \times \frac{17}{5} = 2346,$$

$$\textcircled{㉠} = \frac{2346 \times 5}{17},$$

$$\textcircled{㉠} = 690 \text{ 명}$$

8. 사과, 배, 귤을 담은 상자가 있습니다. 사과 상자와 배 상자의 무게의 합은 $10\frac{17}{20}$ kg, 배 상자와 귤 상자의 무게의 합은 $11\frac{3}{5}$ kg, 세 상자의 무게의 합은 16.75kg 입니다. 세 상자의 무게가 무거운 순서대로 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 귤

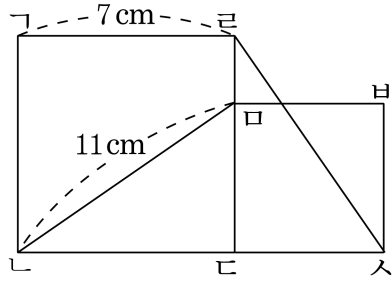
▷ 정답 : 배

▷ 정답 : 사과

해설

$$\begin{aligned}(\text{귤 상자의 무게}) &= 16.75 - 10\frac{17}{20} \\ &= 16.75 - 10.85 = 5.9(\text{ kg}) \\ (\text{사과 상자의 무게}) &= 16.75 - 11\frac{3}{5} \\ &= 16.75 - 11.6 = 5.15(\text{ kg}) \\ (\text{배 상자의 무게}) &= 16.75 - 5.9 - 5.15 = 5.7(\text{ kg})\end{aligned}$$

9. 다음 그림의 사각형 $\Gamma\Delta\Delta\Gamma$ 과 사각형 $\Delta\Gamma\Gamma\Delta$ 는 모두 정사각형입니다. 변 $\Gamma\Delta$ 의 길이를 구하시오.



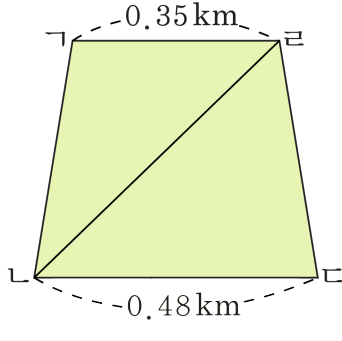
▶ 답 : 11 cm

▶ 정답 : 11 cm

해설

삼각형 $\Delta\Gamma\Delta$ 과 삼각형 $\Gamma\Delta\Delta$ 에서 변 $\Delta\Delta$ 과 변 $\Gamma\Delta$ 는 정사각형 $\Gamma\Delta\Delta\Gamma$ 의 한 변으로 같습니다.
그리고 변 $\Delta\Delta$ 과 변 $\Delta\Gamma$ 는 정사각형 $\Delta\Gamma\Gamma\Delta$ 의 한 변으로 같습니다.
또한, 각 $\Delta\Gamma\Delta$ 과 각 $\Gamma\Delta\Delta$ 는 모두 직각이므로 두 삼각형은 합동입니다.
따라서 변 $\Delta\Gamma$ 과 변 $\Gamma\Delta$ 는 대응변이므로 변 $\Gamma\Delta$ 는 11 cm 입니다.

10. 다음 도형에서 사다리꼴 $ㄱㄴㄷㄹ$ 의 넓이는 0.166 km^2 입니다. 삼각형 $ㄴㄷㄹ$ 의 넓이는 몇 ha 인지 구하시오.



▶ 답 : ha

▷ 정답 : 9.6ha

해설

km 를 m 로, km^2 를 m^2 로 고쳐 계산하면,
(사다리꼴의 넓이)
 $= (350 + 480) \times (\text{높이}) \div 2 = 166000$
 $(\text{높이}) = 166000 \times 2 \div 830 = 400(\text{m})$
(삼각형 $ㄴㄷㄹ$ 의 넓이)
 $= 480 \times 400 \div 2 = 96000(\text{m}^2)$
 $96000\text{ m}^2 = 960\text{a} = 9.6\text{ ha}$