

KMA 한국수학학력평가(하반기) 정답과 해설

초등학교 4학년

- | | |
|---------|---------|
| 1. 19 | 2. 3 |
| 3. ③ | 4. 70 |
| 5. 3 | 6. 135 |
| 7. ③, ⑤ | 8. 8 |
| 9. 4 | 10. 2 |
| 11. 84 | 12. 5 |
| 13. 22 | 14. 4 |
| 15. 48 | 16. 9 |
| 17. 18 | 18. 724 |
| 19. 16 | 20. 5 |
| 21. 38 | 22. 75 |
| 23. 6 | 24. 15 |
| 25. 105 | 26. 11 |
| 27. 45 | 28. 20 |
| 29. 24 | 30. 45 |

1. $6 + \heartsuit = 11$ 에서 $\heartsuit = 11 - 6 = 5$ 입니다.

$1\frac{7}{16} = \frac{23}{16}$ 이고 $\blacksquare + 9 = 23$ 에서

$\blacksquare = 23 - 9 = 14$ 입니다.

따라서 $\heartsuit + \blacksquare = 5 + 14 = 19$ 입니다.

2. $\frac{11}{12} - \frac{\square}{12} = \frac{11-\square}{12}$ 입니다. 따라서 $11 - \square < 5$

이므로 $(11 - \square) = 1, 2, 3, 4$ 가 됩니다. 그러므로 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 수는 1에서 10까지의 수 중에서 7, 8, 9, 10입니다.

따라서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 가장 큰 수와 가장 작은 수의 차는 $10 - 7 = 3$ 입니다.

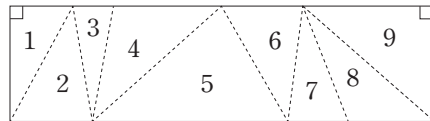
3. ① $6\frac{6}{9}$ ② $6\frac{8}{9}$ ③ $7\frac{1}{9}$
 ④ $6\frac{2}{9}$ ⑤ $6\frac{3}{9}$

4. 이등변삼각형은 두 변의 길이가 같고, 길이가 같은 두 변에 있는 두 각의 크기가 같습니다. 삼각형 $\triangle ABC$ 가 이등변삼각형이므로 선분 AB 과 선분 AC 가 같고 (각 $\angle B$ 과 $\angle C$) $\angle B = \angle C = 35^\circ$

입니다.

따라서 (각 $\angle A$) $= 180^\circ - (35^\circ + 35^\circ) = 110^\circ$ 이고 각 $\angle A$ 의 크기는 $180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$ 입니다.

5. 예각삼각형은 세 각이 모두 예각($0^\circ < \text{예각} < 90^\circ$)인 삼각형을 말하고, 둔각삼각형은 한 각이 둔각($90^\circ < \text{둔각} < 180^\circ$)인 삼각형입니다. 또한, 직각삼각형은 한 각이 직각인 삼각형입니다.



따라서 수아가 만든 삼각형을 분류해 보면

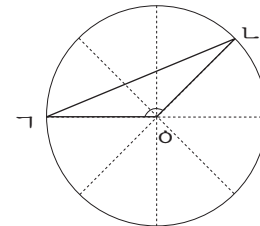
직각삼각형: 삼각형 1, 9

예각삼각형: 삼각형 2, 3, 5, 6, 7

둔각삼각형: 삼각형 4, 8입니다.

따라서 예각삼각형과 둔각삼각형의 개수의 차는 $5 - 2 = 3$ (개)입니다.

- 6.



원을 크기와 모양이 같은 8조각으로 나누었을 때 원의 반지름 두 개가 이루는 각도를 $\square$ 라고 하면, $4 \times \square = 180^\circ$, 따라서 $\square = 45^\circ$ 입니다.

둔각삼각형은 한 각이 둔각($90^\circ < \text{둔각} < 180^\circ$)인 삼각형입니다. 따라서 원의 반지름을 두 변으로 하는 둔각삼각형에서 각 $\angle A$ 의 크기는 $45^\circ \times 3 = 135^\circ$ 입니다.

7. ③ 소수 82.124에서 숫자 4가 나타내는 값은 0.004입니다.

⑤ 일의 자리 숫자가 나타내는 수는 소수 둘째 자리 숫자가 나타내는 수의 100배입니다. (주의 소수 둘째 자리 숫자는 2입니다.)

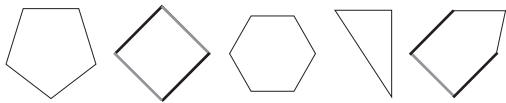
따라서 일의 자리 숫자가 나타내는 수 2는 소수 둘째 자리 숫자 2의 1배가 됩니다.)

8. 5장의 카드를 한 번씩 모두 사용하여 만들 수 있는 소수를 가장 작은 수부터 나열하면

2.358, 2.385, 2.538, 2.583, 2.835, 2.853, ...
이 되므로 네 번째로 작은 수는 2.583이고 소수
둘째 자리의 숫자는 8입니다.

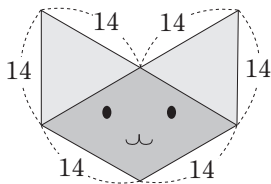
9. 지호가 걸어서 간 거리와 자전거를 타고 간 거리
의 합은 $2.4 \text{ km} + 3.5 \text{ km} = 5.9 \text{ km}$ 입니다.
따라서 지호가 버스를 타고 간 거리는
 $9 \text{ km} - 5.9 \text{ km} = 3.1 \text{ km}$ 입니다.
각 자리 숫자의 합은 $3 + 1 = 4$ 입니다.

10. 두 직선이 서로 수직으로 만나면 한 직선을 다른
직선에 대한 수선이라고 합니다. 그리고 서로 만
나지 않는 두 직선을 평행하다고 하며, 평행한
두 직선을 평행선이라고 합니다.



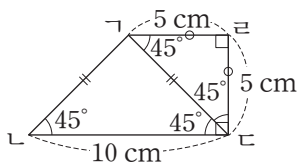
첫 번째 도형은 수선과 평행선 모두 없습니다.
세 번째 도형은 평행선만 있습니다.
두 번째와 다섯 번째 도형은 수선과 평행선 모두
있습니다.
네 번째 도형은 수선만 있습니다.
따라서 다섯 개의 도형 중 수선과 평행선이 모두
있는 도형은 2개입니다.

11. 정삼각형은 세 변의 길이가 모두 같으므로 한 변
의 길이는 $42 \div 3 = 14 \text{ (cm)}$ 입니다.
정삼각형과 마름모 조각을 맞게 이어 붙였으
므로 마름모의 한 변의 길이 역시 정삼각형의 한
변의 길이와 같은 14 cm 입니다.
따라서 승준이가 만든 작품의 둘레는



$14 \times 6 = 84 \text{ (cm)}$ 입니다.

12.



변 $\angle$ 과 변 $\angle$ 이 평행이라고 할 때, 이 두
변의 평행선 사이의 거리는 평행한 두 변에 수직
인 변 $\angle$ 입니다. 변 $\angle$ 의 길이는 변 $\angle$ 의

2배이므로 변 $\angle$ 은 5 cm 입니다. 또한, 삼각형
 $\angle$ 이 이등변삼각형이라고 하였으므로
각 $\angle$ 의 크기는 45° 입니다. 그러므로 삼각형
 $\angle$ 에서 각 $\angle = 45^\circ$, 각 $\angle = 45^\circ$ 가
되어 삼각형 $\angle$ 은 이등변삼각형입니다.
따라서 (변 $\angle$) = (변 $\angle$) = 5 (cm) 입니다.

13. $\star + \bullet = 2\frac{5}{9}$ 이므로

$$2\frac{5}{9} - \blacktriangle = 2, \frac{23}{9} - \blacktriangle = \frac{18}{9}$$

$$\text{따라서 } \blacktriangle = \frac{5}{9}$$

$$\bullet - \blacktriangle = \frac{8}{9} \text{ 이므로 } \bullet - \frac{5}{9} = \frac{8}{9}$$

$$\text{따라서 } \bullet = \frac{13}{9}$$

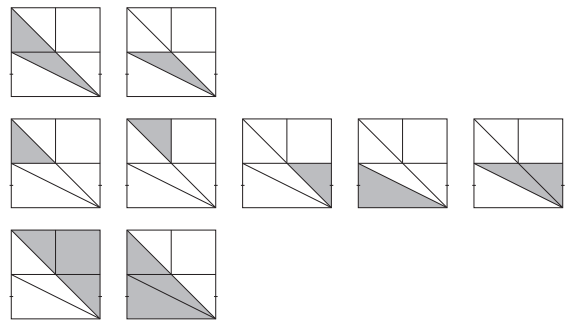
$$\star + \bullet - \blacktriangle = \star + \frac{8}{9} = 2, \star = \frac{10}{9} \text{ 이 됩니다.}$$

분수 $\star, \blacktriangle, \bullet$ 중 가장 큰 수는 $\bullet = \frac{13}{9}$ 이고
분모와 분자의 합은 22입니다.

14. A로봇과 B로봇이 1시간 동안 포장한 인형은 전
체의 $\frac{1}{24} + \frac{5}{24} = \frac{6}{24}$ 입니다.
따라서 $\frac{6}{24} + \frac{6}{24} + \frac{6}{24} + \frac{6}{24} = \frac{24}{24} (=1)$ 이므
로 두 로봇이 함께 일을 한다면 인형을 모두 포
장하는 데 4시간이 걸립니다.

15. 삼각형 $\angle$ 이 이등변삼각형이므로
각 $\angle$ 의 크기는 42° 이고 각 $\angle$ 의 크
기는 $180^\circ - (42^\circ + 42^\circ) = 96^\circ$ 입니다.
삼각형 $\angle$ 이 이등변삼각형이므로
각 $\angle$ 과 각 $\angle$ 의 크기는 같습니다.
각 $\angle$ 의 크기는 $180^\circ - 96^\circ = 84^\circ$ 이므로
(각 $\angle$) + (각 $\angle$) = $2 \times$ (각 $\angle$) = 96°
따라서 각 $\angle$ 의 크기는 $96 \div 2 = 48^\circ$ 입니다.

16.



이 그림에서 찾을 수 있는 둔각삼각형의 개수는

2개, 직각삼각형의 개수는 7개입니다.
따라서 $\bullet + \star = 9$ 가 됩니다.

17. ㉠ 0.001이 765개인 수는 0.765이고 이 수의
100배인 수는 76.5 cm입니다.

㉡ 5.85의 $\frac{1}{10}$ 배인 수는 0.585입니다.
1 m = 100 cm이므로 0.585 m = 58.5 cm입
니다.

따라서 사용한 끈의 길이는
 $76.5 - 58.5 = 18$ (cm)입니다.

18. 음료수 6개의 무게는 $35.4 - 28.36 = 7.04$ kg입
니다.

따라서 음료수 24개는 음료수 6개 묶음이 4개
있는 것과 같으므로 음료수 24개의 무게는
 $7.04 + 7.04 + 7.04 + 7.04 = 28.16$ kg입니다.

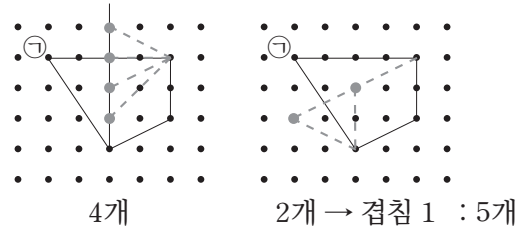
따라서 빈 상자의 무게는
 $28.36 - 28.16 = 0.2$ kg이고
(빈 상자 무게) + (음료수 6개의 무게)
 $= 0.2 + 7.04 = 7.24$ kg
따라서 $\star = 7.24$ 이므로 $7.24 \times 100 = 724$ 입니다.

19. • 상아의 수수께끼 수
3, 4, 8이 사용되고 4보다 크고 5보다 작은 소
수 두 자리 수는 4.38 또는 4.83이고 소수 둘
째 자리 숫자가 짝수인 수는 4.38입니다.

• 윤재의 수수께끼 수
각 자리의 숫자가 서로 다른 홀수이며 5.5보
다 크고 7.5보다 작은 수를 모두 구하면
5.71, 5.73, 5.79, 5.91, 5.93, 5.97, 7.13,
7.15, 7.19, 7.31, 7.35, 7.39입니다.
이 중에서 각 자리 숫자의 합이 19인 수는
7.39입니다.

따라서 $4.38 + 7.39 = 11.77$ 이 되어 각 자리 숫
자의 합은 $1 + 1 + 7 + 7 = 16$ 입니다.

20. 사다리꼴은 마주 보는 한 쌍의 변이 평행한 사각
형을 말합니다. 따라서 점 ㉠을 이동하여 만들
수 있는 사다리꼴은 아래와 같습니다. 중복되는
점 1개를 제외하고 모두 5개의 점으로 옮길 수
있습니다.

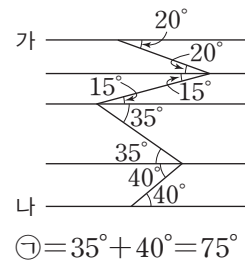


21. 분수의 뺄셈식에서 앞의 분수는 자연수와 진분
수의 분모, 분자가 1씩 커지고, 뒤의 분수는 자
연수는 변하지 않고, 분모, 분자가 1씩 커지는
규칙을 가지고 있습니다.

그러므로 9번째의 뺄셈식은 $17\frac{9}{12} - 1\frac{10}{12}$ 가 되고
 $17\frac{9}{12} - 1\frac{10}{12} = \frac{213}{12} - \frac{22}{12} = \frac{191}{12} = 15\frac{11}{12}$
입니다.

따라서 $\textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3} = 15 + 12 + 11 = 38$ 입니다.

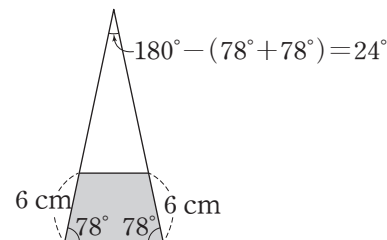
22. 그림과 같이 직선 가와 직선 나에 평행한 보조선
을 그어 생각해 봅시다.



23. 0부터 9까지의 수 중에서 $\textcircled{1} + \textcircled{2}$ 이 13이 되는
경우는 다음과 같습니다.

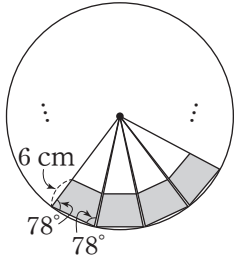
(4, 9), (5, 8), (6, 7), (7, 6), (8, 5), (9, 4)
이 중에서 45.536보다 크고 45.6보다 작은 소수
세 자리 수가 되는 경우는 45.549, 45.558,
45.567, 45.576, 45.585, 45.594로 모두 6개입
니다.

24. 사다리꼴의 비스듬히 기울어진 변 두 개를 길게 늘
이면 다음과 같이 이등변삼각형이 만들어집니다.

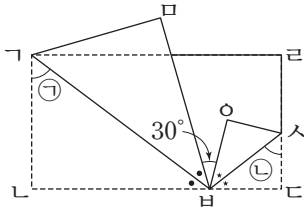


이등변삼각형의 나머지 한 각은
 $180^\circ - (78^\circ + 78^\circ) = 24^\circ$ 입니다. 따라서 이 사다
리꼴 조각을 비스듬히 기울어진 변끼리 겹치지
않게 이어 붙이면 다음과 같습니다. 따라서 360°

$\div 24^\circ = 15(\text{개})$ 이므로 15개의 사다리꼴 조각이 필요합니다.

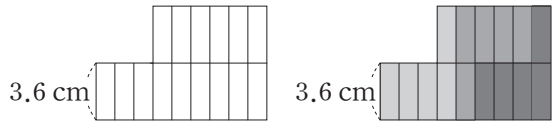


25. 접었다 펼친 부분은 모양과 크기가 같으므로 아래 그림과 같이 나타내면



그러므로 $84 - \textcircled{7} = 24 + \textcircled{7} + \textcircled{7}(\text{cm})$ 이고
 $84 = 24 + \textcircled{7} + \textcircled{7} + \textcircled{7}$, $\textcircled{7} = 20$ 입니다.
 따라서 변 ㄷ 의 길이는 20 cm입니다.

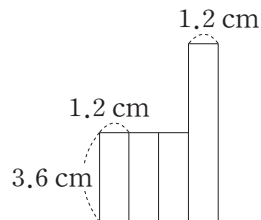
- 29.** 보조선을 사용하여 도형 안쪽에 정사각형 5개를 표시한 후, 각 정사각형의 한 변을 3등분하면 모양과 크기가 같은 직사각형 15개 조각이 생깁니다.



따라서 주어진 도형을 모양과 크기가 같은 3개의 조각으로 나누면 그림과 같습니다.

정사각형 한 변의 길이인 3.6 cm는

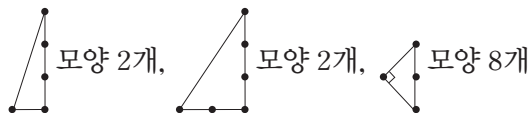
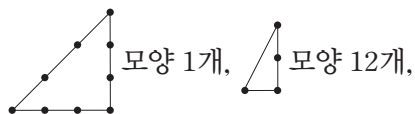
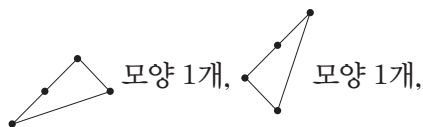
$$1.2 + 1.2 + 1.2 = 3.6 \text{이므로}$$



조각 한 개의 둘레는

$$3.6 + 3.6 + 3.6 + 3.6 + 3.6 + 3.6 + 1.2 + 1.2 = 24(\text{cm}) \text{입니다.}$$

- 30.**  모양 15개,  모양 3개,



따라서 만들 수 있는 직각삼각형은 총 45개입니다.