

# KMA 한국수학학력평가(하반기) 정답과 해설

## 초등학교 4학년

- |         |         |
|---------|---------|
| 1. 3    | 2. 21   |
| 3. 8    | 4. 13   |
| 5. 24   | 6. 11   |
| 7. 220  | 8. ③    |
| 9. 90   | 10. 20  |
| 11. 9   | 12. 30  |
| 13. 49  | 14. 9   |
| 15. 150 | 16. 30  |
| 17. 5   | 18. 11  |
| 19. 32  | 20. 12  |
| 21. 52  | 22. 100 |
| 23. 16  | 24. 15  |
| 25. 75  | 26. 40  |
| 27. 29  | 28. 36  |
| 29. 56  | 30. 17  |

1.  $\frac{19}{6} - \frac{5}{9} = \frac{11}{9} = 1\frac{2}{9}$ 이므로 ㉠+㉡=1+2=3입니다.

2. 정사각형과 정삼각형을 이어붙여 만든 도형은 변의 길이가 같은 변이 모두 5개입니다.

$$1\frac{3}{8} + 1\frac{3}{8} + 1\frac{3}{8} + 1\frac{3}{8} + 1\frac{3}{8} = 5\frac{15}{8} \\ = 6\frac{7}{8}(\text{cm})$$

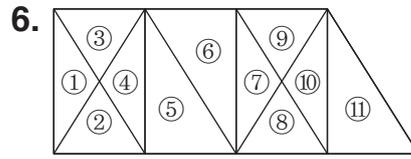
이므로 ㉠=6, ㉡=8, ㉢=7입니다.  
따라서 ㉠+㉡+㉢=6+8+7=21입니다.

3.  $1\frac{5}{9} = \frac{14}{9}$ 이므로  $5 + \square < 14$ 입니다.  
따라서  $\square$  안에 들어갈 수 있는 수는 1부터 8까지 8개의 자연수입니다.

4. 이등변삼각형의 세 변의 길이의 합은  $17+11+11=39(\text{cm})$ 입니다.  
정삼각형의 세 변의 길이는 모두 같으므로 39cm 철사로 만들 수 있는 정삼각형의 한 변의 길이는  $39 \div 3 = 13(\text{cm})$ 입니다.

5. 삼각형  $\triangle ABC$ 에서  
(각  $\angle C$ ) =  $180^\circ - 30^\circ - 75^\circ = 75^\circ$ 이므로 삼각형  $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형입니다.

삼각형  $\triangle ABC$ 가 이등변삼각형이므로  
(변  $BC$ ) = (변  $AC$ ) = 8cm이고 삼각형  $\triangle ABC$ 의 세 변의 길이의 합이 20cm이므로  
(변  $AB$ ) =  $20 - 8 - 8 = 4(\text{cm})$ 입니다.  
그러므로 사각형  $ABCD$ 의 네 변의 길이의 합은  $8+4+8+4=24(\text{cm})$ 입니다.



크고 작은 예각삼각형은 ②, ③, ⑧, ⑨,  
②+④+⑤, ⑥+⑦+⑨, ⑧+⑩+⑪로 7개입니다.

둔각삼각형은 ①, ④, ⑦, ⑩으로 4개입니다.  
→ 7+4=11(개)

7. ㉠ 0.06은 0.6의  $\frac{1}{10}$  배입니다.

㉡ 25.5는 0.255의 100배입니다.

㉢ 0.102는 1.02의  $\frac{1}{10}$  배입니다.

㉣ 0.157은 15.7의  $\frac{1}{100}$  배입니다.

그러므로  $\square$  안에 들어갈 수의 합은  $10+100+10+100=220$ 입니다.

8. 육상 경기는 가장 빠른 시간에 달린 선수가 금메달을 차지합니다. 즉 가장 작은 소수인 경기 결과를 찾아야 합니다.

자연수 부분이 같은 경우 소수 첫째 자리 숫자부터 차례로 비교하여 숫자가 더 작은 쪽이 더 작은 소수입니다.

소수 첫째 자리 숫자가 8인 9.84, 9.89, 9.80 중에서 소수 둘째 자리 숫자가 0인 9.80이 가장 작습니다.

그러므로 3번 레인 선수가 금메달을 차지합니다.

9. (청아 몸무게)+(바구니 무게)+(첫 번째 수확한 감자 무게)=37.12 kg  
 (청아 몸무게)+(바구니 무게)+(두 번째 수확한 감자 무게)=37.03 kg  
 이때 청아의 몸무게와 바구니의 무게는 일정하므로 첫 번째 수확한 감자와 두 번째 수확한 감자의 무게 차이는  
 $37.12 - 37.03 = 0.09(\text{kg})$ 입니다.  
 1 kg은 1000 g이므로 0.09 kg은 90 g입니다.

10. 정삼각형은 세변의 길이가 모두 같고 마름모는 네 변의 길이가 모두 같으므로  
 (선분  $\Gamma\Delta$ )=(선분  $\Lambda\Delta$ )이고  
 (선분  $\Gamma\Delta$ )=(선분  $\Delta\Lambda$ )이므로  
 (선분  $\Lambda\Delta$ )=(선분  $\Delta\Lambda$ )입니다.  
 (선분  $\Lambda\Delta$ )+(선분  $\Delta\Lambda$ )=10 cm이므로  
 선분  $\Delta\Lambda$ 의 길이는 5 cm입니다.  
 따라서 마름모의 둘레의 길이는  
 $5 \times 4 = 20(\text{cm})$ 입니다.

11. 변  $\Gamma\Lambda$ 과 선분  $\circ\Delta$ , 변  $\Gamma\Lambda$ 과 변  $\Delta\Lambda$ , 변  $\Gamma\Lambda$ 과 변  $\Lambda\Delta$ , 선분  $\circ\Delta$ 과 변  $\Delta\Lambda$ , 선분  $\circ\Delta$ 과 변  $\Lambda\Delta$ , 변  $\Delta\Lambda$ 과 변  $\Lambda\Delta$ , 변  $\Lambda\Delta$ 과 변  $\Delta\Lambda$ , 변  $\Lambda\Delta$ 과 변  $\Delta\Lambda$ , 변  $\Delta\Lambda$ 과 변  $\Lambda\Delta$ 로 모두 9쌍입니다.

12. 마름모에서 이웃한 두 각의 크기의 합은  $180^\circ$ 이므로 (각  $\Delta\Lambda\Delta$ )= $180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$ 입니다.  
 한 직선이 이루는 각은  $180^\circ$ 이므로 (각  $\Delta\Lambda\Gamma$ )= $180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$ 입니다.  
 삼각형  $\Gamma\Lambda\Delta$ 은 이등변삼각형이므로 (각  $\Delta\Gamma\Lambda$ )= $(180^\circ - 120^\circ) \div 2 = 30^\circ$ 입니다.

13. (집에서 은행까지의 거리)  
 =(집에서 서점까지의 거리)  
 +(집에서 서점까지의 거리)  
 $=1\frac{13}{25} + 1\frac{13}{25} = 3\frac{1}{25}$   
 (은행과 병원 사이의 거리)  
 =(집에서 병원까지의 거리)  
 -(집에서 은행까지의 거리)  
 $=\left(1\frac{13}{25} + 3\frac{11}{25}\right) - 3\frac{1}{25}$   
 $=4\frac{24}{25} - 3\frac{1}{25} = 1\frac{23}{25}$

$\ominus = 1, \omin� = 25, \omin� = 23$ 이므로  
 $\omin� + \omin� + \omin� = 1 + 25 + 23 = 49$ 입니다.

14.  $2\frac{2}{11} + 1\frac{3}{11} = 3\frac{5}{11}$ 이므로  
 $6\frac{4}{11} - 2\frac{\square}{11} > 3\frac{5}{11}$ 입니다.  
 $5\frac{15}{11} - 2\frac{\square}{11} > 3\frac{5}{11}, 3\frac{15-\square}{11} > 3\frac{5}{11}$ 입니다.  
 $15 - \square > 5$ 이므로  $\square$  안에 들어갈 수 있는 자연수 중에서 가장 큰 자연수는 9입니다.

15. 삼각형  $\Gamma\Delta\Lambda$ 은 (변  $\Gamma\Delta$ )=(변  $\Delta\Lambda$ )인 이등변삼각형이므로 (각  $\Gamma\Delta\Lambda$ )= $90^\circ + 60^\circ = 150^\circ$ 입니다.  
 따라서 (각  $\Delta\Lambda\Gamma$ )= $(180^\circ - 150^\circ) \div 2 = 15^\circ$ 입니다.  
 마찬가지로 방법으로 삼각형  $\Gamma\Delta\Lambda$ 에서 (각  $\Gamma\Delta\Lambda$ )= $(180^\circ - 150^\circ) \div 2 = 15^\circ$ 입니다.  
 따라서 삼각형  $\Gamma\Delta\Lambda$ 은 이등변삼각형이므로 (각  $\Delta\Lambda\Gamma$ )= $180^\circ - 15^\circ - 15^\circ = 150^\circ$ 입니다.

16. 삼각형  $\Gamma\Delta\Lambda$ 이 정삼각형이므로 (각  $\Delta\Gamma\Lambda$ )= $60^\circ - 30^\circ = 30^\circ$ 이고, (각  $\Delta\Lambda\Gamma$ )= $90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$ 입니다.  
 선분  $\Gamma\Lambda$ 과 선분  $\Gamma\Lambda$ 이 같으므로 삼각형  $\Gamma\Delta\Lambda$ 은 이등변삼각형입니다  
 (각  $\Gamma\Delta\Lambda$ )= $(180^\circ - 30^\circ) \div 2 = 75^\circ$ 입니다.  
 따라서 (각  $\Delta\Lambda\Delta$ )= $90^\circ - 75^\circ = 15^\circ$ 이며, 마찬가지로 (각  $\Delta\Delta\Lambda$ )= $15^\circ$ 입니다. 삼각형  $\Delta\Lambda\Delta$ 에서 (각  $\Delta\Lambda\Delta$ )= $\omin� = 180^\circ - 15^\circ - 15^\circ = 150^\circ$ 입니다.  
 삼각형  $\Delta\Gamma\Lambda$ 은 이등변삼각형이므로 (각  $\Delta\Gamma\Lambda$ )= $\omin� = 180^\circ - 30^\circ - 30^\circ = 120^\circ$ 입니다.  
 따라서 ( $\omin�$ 과  $\omin�$ 의 각의 크기의 차)  
 $= 150^\circ - 120^\circ = 30^\circ$ 입니다.

17. (봉봉카가 달린 거리)  
 =(쌍쌍카가 달린 거리)-0.76  
 $= 3.45 - 0.76 = 2.69(\text{km})$   
 (부릉카가 달린 거리)  
 =(봉봉카가 달린 거리)+1.09  
 $= 2.69 + 1.09 = 3.78(\text{km})$   
 (부릉카가 더 달려야 하는 거리)  
 $= 5 - 3.78 = 1.22(\text{km})$

$$\textcircled{7} + \textcircled{8} + \textcircled{9} = 1 + 2 + 2 = 5$$

18. 민호가 판 사과의 양을 ■라 하면 엄마가 판 사과의 양은 ■+2.72이고 아빠가 판 사과의 양은 ■+3.63입니다.

아빠가 판 사과의 양이 형이 판 사과의 양보다 1.2 kg 더 많으므로 형이 판 사과의 양은 아빠가 수확한 사과의 양보다 1.2 kg 더 적은  
 $\blacksquare + 3.63 - 1.2 = \blacksquare + 2.43$ 으로 나타낼 수 있습니다.

따라서 엄마가 판 사과와 형이 판 사과의 무게의 차는  $2.72 - 2.43 = 0.29(\text{kg})$ 이고,

$$\textcircled{7} + \textcircled{8} + \textcircled{9} = 0 + 2 + 9 = 11 \text{입니다.}$$

19. 마름모는 네 변의 길이가 모두 같으므로 작은 평행사변형에서 짧은 변의 길이는

$$12 \div 3 = 4(\text{cm}) \text{입니다.}$$

따라서 평행사변형 한 개의 네 변의 길이의 합은  $(12 + 4) \times 2 = 32(\text{cm})$ 입니다.

20. 사다리꼴 ABCD의 네 변의 길이의 합은 54 cm이므로

$$(\text{선분 BC}) + (\text{선분 CD}) = 54 - (13 + 17) \\ = 54 - 30 = 24$$

입니다. 사각형 ABCD는 정사각형이므로  $(\text{선분 BC}) = 24 \div 2 = 12$ 입니다.

따라서 평행한 두 직선 g와 n의 평행선 사이의 거리는 12 cm입니다.

21. (20분 동안 탄 양초의 길이)

$$= 30 - 27 \frac{5}{16} = 2 \frac{11}{16}(\text{cm})$$

(1시간 동안 탄 양초의 길이)

$$= 2 \frac{11}{16} + 2 \frac{11}{16} + 2 \frac{11}{16} = 8 \frac{1}{16}(\text{cm})$$

따라서 1시간 후 남은 양초의 길이는

$$30 - 8 \frac{1}{16} = 21 \frac{15}{16}(\text{cm}) \text{입니다.}$$

따라서  $\textcircled{7} = 21$ ,  $\textcircled{8} = 16$ ,  $\textcircled{9} = 15$ 이므로

$$\textcircled{7} + \textcircled{8} + \textcircled{9} = 21 + 16 + 15 = 52 \text{입니다.}$$

22. 삼각형 ABC는 이등변삼각형이므로

$$(\text{각 BAC}) = 20^\circ \text{입니다.}$$

$$(\text{각 ABC}) = 180^\circ - 20^\circ - 20^\circ = 140^\circ \text{입니다.}$$

$$(\text{각 CAD}) = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ \text{입니다.}$$

삼각형 ABC는 이등변삼각형이므로

$$(\text{각 BCD}) = 40^\circ \text{이고}$$

$$(\text{각 BDC}) = 180^\circ - 40^\circ - 40^\circ = 100^\circ \text{입니다.}$$

$$(\text{각 BCD}) = 180^\circ - 100^\circ - 20^\circ = 60^\circ \text{입니다.}$$

삼각형 BCD는 (선분 BC) = (선분 CD)인 이등변삼각형이므로

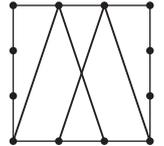
$$(\text{각 BCD}) = 60^\circ \text{이고 } (\text{각 CBD}) = 60^\circ \text{입니다.}$$

따라서

$$(\text{각 BDC}) = (\text{각 BCD}) + (\text{각 CBD}) \\ = 40^\circ + 60^\circ = 100^\circ$$

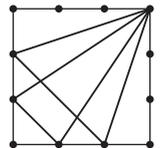
입니다.

23. 정사각형 한 변에서 만들 수 있는 이등변삼각형이면서 예각삼각형인 삼각형은 모두 2가지입니다.



정사각형의 변은 모두 4개이므로 만들 수 있는 이등변삼각형이면서 예각삼각형인 삼각형의 개수는 모두  $2 \times 4 = 8(\text{개})$ 입니다.

정사각형의 한 꼭짓점에서 만들 수 있는 이등변삼각형이면서 예각삼각형인 삼각형은 모두 2가지입니다.



정사각형의 꼭짓점은 모두 4개이므로 만들 수 있는 이등변삼각형이면서 예각삼각형인 삼각형의 개수는 모두  $2 \times 4 = 8(\text{개})$ 입니다.

따라서 이등변삼각형이면서 예각삼각형인 삼각형은 모두 16개입니다.

24. 3장을 한 줄로 이어 붙인 색 테이프 전체 길이 중 겹쳐진 부분은 2군데이므로 겹치지 않았을 때의 색 테이프 길이는

$$13.96 + 2.02 + 2.02 = 18(\text{cm}) \text{입니다.}$$

따라서 색 테이프 한 장의 길이는

$$18 \div 3 = 6(\text{cm}) \text{입니다.}$$

색 테이프 41장을 이어 붙였을 때 겹쳐진 부분은 40군데이고, 40번 이어 붙인 부분의 길이의 합이 색 테이프 한 장의 길이와 같은 6 cm입니다.

$6 = 1.5 + 1.5 + 1.5 + 1.5$ 이므로 색 테이프 한 장의 길이를 4등분하면 1.5가 되고, 4는 40의  $\frac{1}{10}$  배이므로 1.5의  $\frac{1}{10}$  배는 0.15가 됩니다.

따라서  $\textcircled{7}$ 을 100배 한 수는 15입니다.

25. 사각형  $\triangle ABC$ 와 사각형  $\triangle DEF$ 는 마름모이고, 사각형  $ABDE$ 는 정사각형이므로 네 변의 길이가 모두 같습니다.

그러므로 삼각형  $\triangle ABC$ 와 삼각형  $\triangle DEF$ 는 정삼각형이고, 삼각형  $\triangle ABE$ 는 이등변삼각형입니다.

삼각형  $\triangle ABE$ 에서

$$(\angle ABE) = 360^\circ - 90^\circ - 60^\circ - 60^\circ = 150^\circ$$

입니다.

$$(\angle BAE) = (180^\circ - 150^\circ) \div 2 = 15^\circ \text{입니다.}$$

$$\text{따라서 } (\angle BAC) = 60^\circ + 15^\circ = 75^\circ \text{입니다.}$$

26.  $(가) + (나) + (다) = (가) + (가) \times 3 + (가) + 1\frac{1}{17}$   
 $= 14\frac{5}{17}$

입니다.

이때  $(가) \times 3 = (가) + (가) + (가)$ 와 같으므로

$$(가) + (가) \times 3 + (가) = (가) \times 5 \text{입니다.}$$

$$\text{그러므로 } (가) \times 5 + 1\frac{1}{17} = 14\frac{5}{17} \text{이므로}$$

$$(가) \times 5 = 13\frac{4}{17} = \frac{(13 \times 17) + 4}{17} = \frac{221 + 4}{17}$$

$$= \frac{225}{17} \text{입니다.}$$

$$(가) \times 5 = (가) + (가) + (가) + (가) + (가) \text{이므로,}$$

$$\text{즉 } (가) = \frac{45}{17} = 2\frac{11}{17} \text{입니다.}$$

$$(나) = (가) \times 3 \text{이므로}$$

$$(나) = 2\frac{11}{17} + 2\frac{11}{17} + 2\frac{11}{17} = 6\frac{33}{17} = 7\frac{16}{17}$$

$$(다) = (가) + 1\frac{1}{17} = 2\frac{11}{17} + 1\frac{1}{17} = 3\frac{12}{17} \text{입니다.}$$

따라서 세 분수중 가장 큰 분수는  $7\frac{16}{17}$ 이므로

$$\textcircled{A} = 7, \textcircled{B} = 17, \textcircled{C} = 16,$$

$$\textcircled{A} + \textcircled{B} + \textcircled{C} = 7 + 17 + 16 = 40$$

입니다.

27. 주어진 식은  $\frac{\textcircled{A}}{9} - \frac{2}{9} + \frac{\textcircled{B}}{9}$ 이 3번 반복되므로

$$\frac{\textcircled{A}}{9} - \frac{2}{9} + \frac{\textcircled{B}}{9} = 9 \div 3 = 3 \text{입니다.}$$

$$\frac{\textcircled{A}}{9} - \frac{2}{9} + \frac{\textcircled{B}}{9} = \frac{27}{9} \text{에서 } \textcircled{A} + \textcircled{B} = 27 + 2 = 29$$

입니다.

28. 각  $\angle C$ 가 직각이므로 삼각형  $\triangle ABC$ 가 회전한 바깥쪽의 각은  $360^\circ - 90^\circ = 270^\circ$ 입니다.

각  $270^\circ$ 는 삼각형  $\triangle ABC$ 를 각  $\angle C$ 가 크기만큼 시계방향으로 14번 회전한 각과 처음 위치한 각  $\angle C$ 를 더한 값이므로 각  $\angle C$ 를 15번 합한 값과 같습니다.

$$\text{따라서 } (\angle C) = 270^\circ \div 15 = 18^\circ \text{입니다.}$$

삼각형  $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로

$$(\angle A) = (180^\circ - 18^\circ) \div 2 = 81^\circ \text{입니다.}$$

삼각형  $\triangle BCD$ 는 이등변삼각형이므로

$$(\angle B) = (180^\circ - 90^\circ) \div 2 = 45^\circ \text{입니다.}$$

따라서

$$(\angle ACB) = (\angle A) - (\angle B)$$

$$= 81^\circ - 45^\circ = 36^\circ$$

입니다.

29. 동생은 한 시간에 1.76 km를 가므로 30분에 0.88 km를 갑니다.

(동생이 3시간 30분 동안 간 직선 거리)

$$= 1.76 + 1.76 + 1.76 + 0.88 = 6.16 \text{ (km)}$$

입니다.

형은 한 시간에 2.4 km를 가므로 30분에 1.2 km를 갑니다.

(형이 3시간 30분 동안 간 직선 거리)

$$= 2.4 + 2.4 + 2.4 + 1.2 = 8.4 \text{ (km)}$$

입니다.

$$\text{형이 쉬지 않고 간다면 } 8.4 - 6.16 = 2.24 \text{ (km)}$$

만큼 동생을 지나치게 됩니다.

따라서 형은 2.24 km 거리를 가는 시간만큼 멈추어 쉬어야 합니다.

형은 30분에 1.2 km를 가므로 10분에 0.4 km를 갑니다. 2.24 km에서

$$2 \text{ (km)} = 0.4 + 0.4 + 0.4 + 0.4 + 0.4$$

이므로 50분 동안에 2 km를 갑니다.

또한 10분에 0.4 km에서

$$0.4 = 0.04 + 0.04 + 0.04 + 0.04 + 0.04 + 0.04$$

$$+ 0.04 + 0.04 + 0.04 + 0.04$$

이므로 1분에 0.04 km를 갑니다.

$$\text{따라서 } 0.24 \text{ (km)} = 0.04 + 0.04 + 0.04 + 0.04$$

$$+ 0.04 + 0.04$$

이므로 6분입니다.

따라서

$$2.24 \text{ (km)} = 2 \text{ (km)} + 0.24 \text{ (km)}$$

$$= 50 \text{ 분} + 6 \text{ 분} = 56 \text{ 분}$$

이므로 형은 출발 후 56분은 쉬어야 합니다.

30.  : 8개,  : 2개,  : 5개,  : 2개

따라서 만들 수 있는 크고 작은 정사각형은 모두  $8+2+5+2=17$ (개)입니다.