

# KMA 한국수학학력평가(하반기) 정답과 해설

## 초등학교 6학년

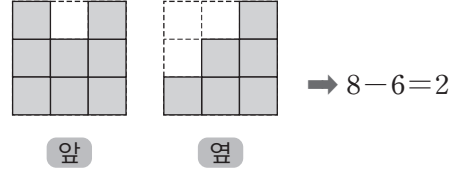
- |         |         |
|---------|---------|
| 1. 11   | 2. 5    |
| 3. 272  | 4. 14   |
| 5. 32   | 6. 9    |
| 7. 2    | 8. 4    |
| 9. 3    | 10. 140 |
| 11. 127 | 12. 45  |
| 13. 525 | 14. 6   |
| 15. 4   | 16. 885 |
| 17. 15  | 18. 6   |
| 19. 204 | 20. 8   |
| 21. 825 | 22. 4   |
| 23. 7   | 24. 27  |
| 25. 126 | 26. 68  |
| 27. 30  | 28. 162 |
| 29. 486 | 30. 40  |

1.  $\frac{6}{11}$ 은  $\frac{1}{11}$ 이 6개,  $\frac{3}{11}$ 은  $\frac{1}{11}$ 이 3개이므로  
 $\frac{6}{11} \div \frac{3}{11} = 6 \div 3 = 2$ 입니다.  
 따라서 ㉠=6, ㉡=3, ㉢=2이므로  
 $\text{㉠} + \text{㉡} + \text{㉢} = 6 + 3 + 2 = 11$ 입니다.
2.  $\frac{2}{27} \div \frac{\square}{18} = \frac{4}{15}$   
 $\frac{2}{27} \div \frac{4}{15} = \frac{\square}{18} = \frac{5}{18}$   
 따라서  $\square = 5$ 입니다.
3.  $3\frac{2}{5} \div \frac{1}{8} = \frac{17}{5} \div \frac{1}{8} = \frac{17}{5} \times 8 = \frac{136}{5} = 27\frac{1}{5}$   
 몫이  $27\frac{1}{5}$ 이므로 찜빕은  $27\frac{1}{5} \times 10 = 272$ 개를  
 만들 수 있습니다.
4.  $1.26 \div 0.15 = 8.4$   
 $8.4 \div 0.6 = 14$
5.  $27.7 \div 8.6 = 3.22\cdots$   
 따라서 복도의 길이는 교실 하나의 길이의 약  
 3.2배입니다.

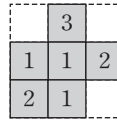
$$\rightarrow \text{㉣} \times 10 = 3.2 \times 10 = 32$$

6. (빠진 물의 양) =  $30.5 - 14.3 = 16.2$ (L)  
 (물을 뺀 시간) =  $16.2 \div 1.8 = 9$ (분)

7. 앞과 옆에서 볼 때 본 모양은 다음과 같습니다.



8. 그림의 쌓기나무로 쌓은 모양을 위에서 본 모양  
 에 수로 쓰면 다음과 같습니다.



따라서 ㉠에 들어갈 수는 3, ㉡에 들어갈 수는 1  
 입니다.

$$\text{㉠} + \text{㉡} = 3 + 1 = 4 \text{입니다.}$$

9. 각 칸에 쌓은 쌓기나무의 개수는  
 오른쪽과 같으므로 ㉣ 부분에 놓인  
 쌓기나무는 3개입니다.

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 2 |
| 1 |   | 3 |

10. 전항이 0.33에서 33이 되었으므로 전항과 후항  
 에 곱한 수는 100입니다.

$$\text{따라서 } \text{㉠} = 100 \text{입니다.}$$

후항인 0.4에 100을 곱하면 40입니다.

$$\text{따라서 } \text{㉡} = 40 \text{입니다.}$$

$$\text{㉠} + \text{㉡} = 100 + 40 = 140$$

11. 각 비의 비율을 구하면 다음과 같습니다.

- 16 : 20의 비율: 0.8
- 0.6 : 1.5의 비율: 0.4
- 2 : 5의 비율: 0.4
- $4\frac{1}{5} : 10\frac{1}{2}$ 의 비율: 0.4
- 35 : 28의 비율: 1.25
- 44 : 110의 비율: 0.4

이 중 비율이 0.4인 비의 후항들을 모두 더하면

$$1.5 + 5 + 10\frac{1}{2} + 110 = 127 \text{입니다.}$$

12. (도준이가 가지는 구슬의 개수)

$$=150 \times \frac{3}{3+7} = 150 \times \frac{3}{10} = 45(\text{개})$$

13. (선이가 사용한 지점토의 무게)  $\times \frac{11}{5} + \frac{1}{8}$

$$=1\frac{7}{25}$$

(선이가 사용한 지점토의 무게)

$$=\left(\frac{7}{25}-\frac{1}{8}\right) \div \frac{11}{5}$$

$$=\frac{231}{200} \times \frac{5}{11} = \frac{21}{40}(\text{kg})$$

따라서 선이가 사용한 지점토의 무게는

$$\frac{21}{40} \text{ kg} = \frac{21}{40} \times 1000 \text{ g} = 525 \text{ g} \text{입니다.}$$

14.  $\frac{5}{2} \div \frac{21}{4} = \frac{5}{2} \times \frac{4}{21} = \frac{10}{21}$

$$\frac{4}{5} \div \frac{14}{17} = \frac{4}{5} \times \frac{17}{14} = \frac{34}{35}$$

$$\frac{10}{21} < \square < \frac{34}{35} \text{ 에서 } \square \text{ 안에 들어갈 분모가 } 14$$

인 분수  $\frac{\blacktriangle}{14}$ 를 찾기 위해  $\frac{10}{21}$ 과  $\frac{\blacktriangle}{14}$ 를 통분하면

$$\frac{10}{21} = \frac{20}{42}, \frac{\blacktriangle \times 3}{14 \times 3} = \frac{\blacktriangle \times 3}{42} \text{ 이므로}$$

$20 < \blacktriangle \times 3$ ,  $\blacktriangle$ 는 7 이상인 수입니다.

$\frac{\blacktriangle}{14}$ 와  $\frac{34}{35}$ 를 통분하면

$$\frac{\blacktriangle \times 5}{14 \times 5} = \frac{\blacktriangle \times 5}{70}, \frac{34}{35} = \frac{68}{70} \text{ 이므로}$$

$\blacktriangle \times 5 < 68$ ,  $\blacktriangle$ 는 13 이하인 수입니다.

따라서  $\frac{5}{2} \div \frac{21}{4} < \square < \frac{4}{5} \div \frac{14}{17}$ 에서  $\square$ 에 들어

갈 분모가 14인 분수 중 가장 작은 수는  $\frac{7}{14}$ , 가

장 큰 수는  $\frac{13}{14}$ 이므로 두 수의 분자의 차는

$$13-7=6 \text{입니다.}$$

15. 반올림하여 0.78이 되는 수의 범위는 0.775 이상 0.785 미만입니다.

$$0.775 \times 3.7 = 2.8675, 0.785 \times 3.7 = 2.9045$$

따라서  $2.8\square 8$ 은 2.8675 이상 2.9045 미만이어야 한다. 따라서  $\square$  안에 들어갈 수 있는 숫자는 6, 7, 8, 9이므로 4개입니다.

16. (나무 막대 1m의 무게)  $= 3.81 \div 2.54$   
 $= 1.5(\text{kg})$

$$\begin{aligned} (\text{남은 나무 막대의 길이}) &= 2.54 - 1.95 \\ &= 0.59(\text{m}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (\text{남은 나무 막대의 무게}) &= 0.59 \times 1.5 \\ &= 0.885(\text{kg}) \end{aligned}$$

$$0.885 \text{ kg} = 885 \text{ g}$$

17. 정육면체 모양을 만들기 위한 쌓기나무의 최소 개수를 구해야 하므로 만들 수 있는 가장 작은 정육면체를 구하면 가로, 세로, 높이가 각각 쌓기나무 3개인 모양을 만들어야 합니다.

또한 쌓기나무로 쌓은 모양은 쌓기나무를 최대한 많이 사용한 경우여야 정육면체 모양을 만들었을 때 필요한 쌓기나무의 개수가 최소이므로 아래와 같은 경우를 생각해볼 수 있습니다.

위

|   |   |   |
|---|---|---|
| 2 | 1 | 2 |
| 3 | 1 | 2 |
|   | 1 |   |

(만들 수 있는 가장 작은 정육면체의 쌓기나무 수)  
 $= 3 \times 3 \times 3 = 27(\text{개})$

(문제의 모양에서 사용한 쌓기나무의 수)  
 $= 2 + 1 + 2 + 3 + 1 + 2 + 1 = 12(\text{개})$

따라서 더 필요한 쌓기나무는  $27 - 12 = 15(\text{개})$ 입니다.

18. 사용한 쌓기나무의 수가 최대일 때 :  
 사용된 쌓기나무의 수는 20개입니다.

|   |   |   |
|---|---|---|
| 2 | 2 |   |
| 3 | 3 | 2 |
| 3 | 3 | 2 |

사용한 쌓기나무의 수가 최소일 때 :  
 사용된 쌓기나무의 수는 14개입니다.

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 2 |   |
| 3 | 1 | 2 |
| 1 | 3 | 1 |

최대일 때와 최소일 때의 사용한 쌓기나무의 개수의 차는

$$20 - 14 = 6(\text{개}) \text{입니다.}$$

19.  $\textcircled{7} \times \frac{1}{7} = \textcircled{9} \times \frac{2}{3}$ 이므로

$$\textcircled{7} : \textcircled{9} = \frac{2}{3} : \frac{1}{7} = 14 : 3 \text{입니다.}$$

$\textcircled{7}$ 과  $\textcircled{9}$ 의 차는 132인데

$\textcircled{7} = 14 \times \square$ ,  $\textcircled{9} = 3 \times \square$ 라고 하면

$$14 \times \square - 3 \times \square = 132,$$

$$11 \times \square = 132, \square = 12 \text{이므로}$$

$$\textcircled{7} = 14 \times 12 = 168, \textcircled{9} = 3 \times 12 = 36 \text{입니다.}$$

두 수의 합은  $168 + 36 = 204$ 입니다.

$$20. (\text{올해 지운이의 나이}) = 52 \times \frac{3}{3+10}$$

$$= 52 \times \frac{3}{13} = 12(\text{살})$$

$$(\text{올해 아버지의 연세}) = 52 \times \frac{10}{3+10}$$

$$= 52 \times \frac{10}{13} = 40(\text{살})$$

□년 후의 지운이의 나이와 아버지 연세의 비가 5 : 12가 된다면

$$(12 + \square) : (40 + \square) = 5 : 12 \text{에서}$$

$$200 + 5 \times \square = 144 + 12 \times \square, \square = 8(\text{년}) \text{입니다.}$$

$$21. (\text{어제 사온 우유 한 병의 양})$$

$$= 120 \div \left(1 - \frac{1}{3}\right) \div \left(1 - \frac{5}{11}\right) \div \left(1 - \frac{3}{5}\right)$$

$$= 120 \div \frac{2}{3} \div \frac{6}{11} \div \frac{2}{5}$$

$$= 120 \times \frac{3}{2} \times \frac{11}{6} \times \frac{5}{2} = 825(\text{mL})$$

$$22. \text{도서관에서 집까지의 거리를 1이라고 하면 학교에서 도서관까지의 거리는 3.1, 체육관에서 학교까지의 거리는 1.68입니다.}$$

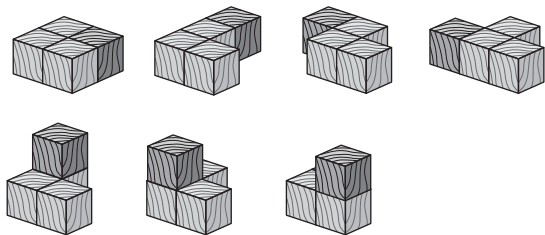
$$(\text{도서관에서 집까지의 거리})$$

$$= 2.89 \div (1 + 3.1 + 1.68)$$

$$= 2.89 \div 5.78 = 0.5(\text{km})$$

$$(\text{할머니택에서 집까지의 거리}) = 3.5 + 0.5 = 4(\text{km})$$

23. 아래와 같이 7가지 경우가 있습니다.



$$24. \text{비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱이 같으므로}$$

$$57 \times \blacktriangle \text{는 } 1000 \text{보다 큰 수입니다. } 1000 \text{보다 큰 } 57 \text{의 배수는 } 1026, 1083, 1140, \dots \text{이고, } \star \text{의 최솟값을 구하려면 비가 가능한 작은 수여야하기 때문에 } 57 \times \blacktriangle = 1026, \blacktriangle = 18 \text{입니다.}$$

$$\blacktriangle : \star \text{의 비율이 } \frac{2}{3} \text{이고 } 2 : 3 \Rightarrow 18 : \star \text{이므로}$$

$$\star = 27 \text{입니다.}$$

$$25. \text{두 삼각형의 넓이의 비는}$$

$$(5 \times 3) : (6 \times 7) = 15 : 42 = 5 : 14 \text{입니다.}$$

$$\text{큰 삼각형의 넓이를 } \square \text{라고 하면}$$

$$5 : 14 = 45 : \square \text{이므로 } 5 \times \square = 14 \times 45,$$

$$\square = 126(\text{cm}^2) \text{입니다.}$$

26. 수 카드로 만들 수 있는  $\frac{2}{3}$ 보다 작은 분수는

$$\frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{2}{7}, \frac{3}{7}, \frac{2}{11}, \frac{3}{11}, \frac{5}{11}, \frac{7}{11}$$

통분하여 비교해보면

$$\frac{2}{5} \quad \frac{3}{5} \quad \frac{2}{7} \quad \frac{3}{7} \quad \frac{2}{11} \quad \frac{3}{11} \quad \frac{5}{11} \quad \frac{7}{11}$$



$$\frac{154}{385} \quad \frac{231}{385} \quad \frac{110}{385} \quad \frac{165}{385} \quad \frac{70}{385} \quad \frac{105}{385} \quad \frac{175}{385} \quad \frac{245}{385}$$

$$\text{가장 큰 진분수는 } \frac{245}{385} = \frac{7}{11}$$

$$\text{두 번째로 큰 진분수는 } \frac{231}{385} = \frac{3}{5}$$

$$\textcircled{7} = \frac{7}{11} \div \frac{3}{5} = \frac{35}{33}$$

$$\Rightarrow \textcircled{7} + \textcircled{9} = 68$$

$$27. \textcircled{7} \text{ 밭에서 무를 수확한 넓이는 } \textcircled{7} \text{ 밭의 넓이의}$$

$$\frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{1}{12} \text{입니다.}$$

$$\textcircled{9} \text{ 밭에서 무를 수확한 넓이는 } \textcircled{9} \text{ 밭의 넓이의}$$

$$\frac{3}{5} - \frac{1}{3} = \frac{4}{15} \text{입니다.}$$

두 밭에서 각각 같은 넓이만큼 무를 수확하였으므로

$$(\textcircled{7} \text{ 밭의 넓이}) \times \frac{1}{12} = (\textcircled{9} \text{ 밭의 넓이}) \times \frac{4}{15} \text{입니다.}$$

$$\text{따라서 } (\textcircled{7} \text{ 밭의 넓이}) = (\textcircled{9} \text{ 밭의 넓이}) \times \frac{16}{5} \text{입니다.}$$

$$(\textcircled{7} \text{ 밭의 넓이}) \times \frac{1}{3} + (\textcircled{9} \text{ 밭의 넓이}) \times \frac{3}{5}$$

$$= 50(\text{m}^2) \text{이므로}$$

$$(\textcircled{9} \text{ 밭의 넓이}) \times \frac{16}{5} \times \frac{1}{3} + (\textcircled{9} \text{ 밭의 넓이}) \times \frac{3}{5}$$

$$= 50$$

$$(\textcircled{9} \text{ 밭의 넓이}) \times \frac{16}{15} + (\textcircled{9} \text{ 밭의 넓이}) \times \frac{3}{5} = 50$$

$$(\text{㉔ 발의 넓이}) \times \frac{25}{15} = 50$$

$$(\text{㉔ 발의 넓이}) = 50 \div \frac{25}{15} = 30(\text{m}^2)$$

28. 열차가 터널을 통과하는 데 움직인 거리는

$$90.4 + 509 = 599.4(\text{m}) \text{입니다.}$$

(1초당 터널을 통과한 빠르기)

$$= 599.4 \div 22.2 = 27(\text{m/초})$$

(터널에 들어가기 전 빠르기)

$$= 27 \div 0.6 = 45(\text{m/초})$$

터널에 들어가기 전 빠르기는 1초에 45m였으

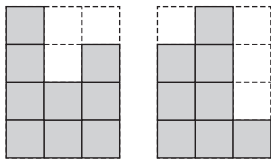
므로 1시간에는  $45 \times 3600 = 162000(\text{m})$

→ 1시간에 162km을 달릴 수 있습니다.

29. 쌓기나무로 쌓은 모양을 앞과 옆에서 본 모양은 다음과 같습니다.

앞

옆



$$(\text{위에서 본 넓이}) = (3 \times 3) \times 8 = 72(\text{cm}^2)$$

$$(\text{앞에서 본 넓이}) = (3 \times 3) \times 9 = 81(\text{cm}^2)$$

$$(\text{옆에서 본 넓이}) = (3 \times 3) \times 8 = 72(\text{cm}^2)$$

(위, 앞, 옆에서 보아도 보이지 않는 곳의 넓이)

$$= (3 \times 3) \times 4 = 36(\text{cm}^2)$$

(입체도형의 겉넓이)

$$= (72 + 81 + 72) \times 2 + 36 = 486(\text{cm}^2)$$

30. 수조 ㉑에서  $10 + 6 = 16(\text{분})$  동안 받은 물의 양과 수조 ㉒에서 6분 동안 받은 물의 양이 같으므로 물이 나오는 속도의 비는

$$(\text{수조 ㉑}) : (\text{수조 ㉒}) = \frac{1}{16} : \frac{1}{6} = 6 : 16 = 3 : 8$$

입니다.

수조 ㉑에서 분당 3, 수조 ㉒에서는 분당 8의 물이 찬다고 할 때, 수조 ㉑에서 물을 받은 지  $\square$ 분 후의 물의 양  $3 \times \square$ 가 수조 ㉒의 물의 양

$8 \times (\square - 10)$ 의  $\frac{1}{2}$ 이어야 합니다.

$$3 \times \square = \{8 \times (\square - 10)\} \times \frac{1}{2}$$

$$6 \times \square = 8 \times \square - 80$$

$$\square = 40(\text{분})$$