

# KMA 한국수학학력평가(상반기) 정답과 해설

## 초등학교 4학년

- |         |         |
|---------|---------|
| 1. ③    | 2. 340  |
| 3. ①    | 4. 110  |
| 5. ④    | 6. 8    |
| 7. 2    | 8. ③    |
| 9. ④    | 10. 60  |
| 11. ④   | 12. 1   |
| 13. 105 | 14. 20  |
| 15. 181 | 16. 914 |
| 17. 26  | 18. 9   |
| 19. 54  | 20. 6   |
| 21. 8   | 22. 255 |
| 23. 23  | 24. 270 |
| 25. 22  | 26. 64  |
| 27. 50  | 28. 583 |
| 29. 960 | 30. 8   |

1. 세 수를 다음과 같이 쓸 수 있습니다.

- ① 4708억 9312만 7천
- ② 3조 760억
- ③ 3조 6851억 6514만
- ④ 5021억 2022만
- ⑤ 6902억 5376만

따라서 가장 큰 수는 ③번입니다.

2. 460만에서 30만씩 작아지도록 거꾸로 4번 뛰어 세면 어떤 수를 구할 수 있습니다.

460만 - 430만 - 400만 - 370만 - 340만이므로 어떤 수는 340만입니다.

- 3.
- 

- ① 5시
- ② 8시
- ③ 4시
- ④ 9시
- ⑤ 2시 30분

이므로 시계의 긴 바늘과 짧은 바늘이 이루는 작은 쪽의 각이 가장 큰 시계는 ①번 시계입니다.

4. ㉠은  $45^\circ$ , ㉡은  $160^\circ - 95^\circ = 65^\circ$ 입니다.  
따라서 ㉠과 ㉡의 각도의 합은  $45^\circ + 65^\circ = 110^\circ$ 입니다.

5. ①  $900 \times 30 = 27000$

$$\textcircled{2} 800 \times 40 = 32000$$

$$\textcircled{3} 700 \times 50 = 35000$$

$$\textcircled{4} 600 \times 60 = 36000$$

$$\textcircled{5} 500 \times 70 = 35000$$

따라서 곱이 가장 큰 것은 ④번입니다.

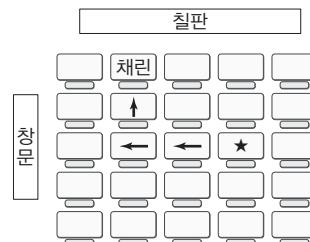
6. 튀김 하나당 26 mL의 기름이 사용되므로

990 mL의 기름으로 만들 수 있는 튀김의 개수는  $990 \div 26 = 38\cdots 2$ 가 됩니다.

따라서 38개의 튀김을 만들 수 있습니다.

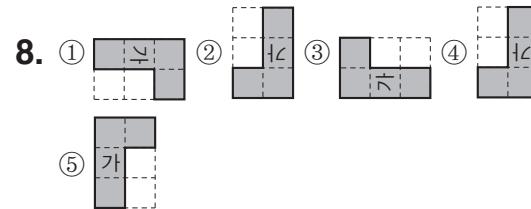
$38 \div 5 = 7\cdots 3$ 이므로 5개씩 들어가는 포장 용기를 사용하여 튀김을 남김없이 담으려면 튀김을 5개씩 7개의 포장 용기에 담고, 남은 튀김 3개를 포장 용기 1개에 담으면 되므로 포장 용기는 모두 8개가 필요합니다.

7. 소민이 자리를 표시하면 아래 그림과 같습니다.



★자리가 소민이의 자리입니다.

소민이 자리에서 왼쪽으로 2칸, 앞으로 2칸 움직인 자리인 ②번이 채린이의 자리입니다.



따라서 ③번 방향으로 돌려야 정사각형을 완성 할 수 있습니다.

9. ① 도서관 이용 학생 수가 가장 적은 반은 2반입니다.

② 학급별 도서관 이용 학생 수가 두 번째로 많은 반은 3반입니다.

③ 1반에서 도서관을 이용하는 학생 수는 14명, 2반에서 도서관을 이용하는 학생 수는 8명이

므로 2배가 되지 않습니다.

- ④ 그래프의 가로 눈금 한 칸이 2명을 나타내므로 2반에서 도서관을 이용하는 학생 수는 3 반보다 8명 적습니다.  
⑤ 4반에서 도서관을 이용하는 학생 수는 18명입니다.

10. 50을 눈금 5칸으로 나타내었으므로 세로 눈금 한 칸의 크기는 10 cm를 의미합니다.

퓨마의 몸길이는 140 cm, 독수리의 몸길이는 80 cm이므로 퓨마의 몸길이가  $140 - 80 = 60$ (cm) 더 깁니다. 또는 퓨마와 독수리의 눈금의 차이가 6칸이므로

$$10 \times 6 = 60\text{ (cm)}$$
로도 구할 수 있습니다.

11. 1조를 숫자로 나타내면 1000000000000입니다. 따라서 1000만이 100000개인 수입니다.

12. 숫자 카드를 모두 한 번씩만 사용하여 백만의 자리 숫자가 5인 수를 큰 수부터 나열하면  
 $985\bar{7}64321, 985\bar{7}64312, 985\bar{7}64231,$

$985\bar{7}64213, 985\bar{7}64132, \dots$ 입니다.

따라서 네 번째로 큰 수는 985764213이고 십의 자리 숫자는 1입니다.

13. 직선이 이루는 각의 크기는  $180^\circ$ 이므로  
(각 ㄱㄴㅁ) =  $180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$

삼각형 ㄱㄴㅁ의 세 각의 크기의 합은  $180^\circ$ 이므로 (각 ㉠) =  $180^\circ - 108^\circ - 40^\circ = 32^\circ$ 입니다.

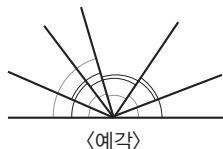
삼각형 ㄱㄷㄹ의 세 각의 크기의 합은  $180^\circ$ 이므로 (각 ㉡) =  $180^\circ - 32^\circ - 75^\circ = 73^\circ$ 입니다.

따라서 각 ㉠과 각 ㉡의 합은  $32^\circ + 73^\circ = 105^\circ$ 입니다.

14. 예각은 각 1개짜리가 6개, 각 2개짜리가 5개, 각 3개짜리가 1개이므로 모두  $6+5+1=12$ (개)입니다. 직각은 0개입니다.

둔각은 각 3개짜리가 3개, 각 4개짜리가 3개, 각 5개짜리가 2개로 모두  $3+3+2=8$ (개)입니다.

따라서 예각과 직각, 둔각의 개수의 합은  $12+0+8=20$ (개)입니다.



15. 기차가 1분에 300 m를 달리므로

$300\text{ m} \div 60\text{ 초} = 5\text{ (m/초)}$ , 1초당 5 m를 달립니다.

기차가 터널을 완전히 지나간다는 것은 기차의 뒷부분까지 터널을 통과하는 것을 의미하므로 기차가 움직인 총 거리는 (터널 길이)+(기차 길이)가 되어  $820\text{ m} + 85\text{ m} = 905\text{ m}$ 가 됩니다.

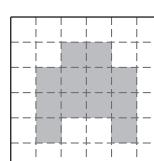
기차가 1초당 5 m를 움직이므로 905 m를 이동하는 데 걸리는 시간은  $905 \div 5 = 181$ (초)입니다. 따라서 기차가 터널을 완전히 지나가는 데 걸리는 시간은 181초입니다.

16. 나누는 수가 47이므로 나머지는 0~46까지 나올 수 있는데 종이에 보이는 나머지의 십의 자리 숫자가 2이므로 나머지는 20~29까지의 수 중 하나입니다. 나머지의 일의 자리 숫자를 □라고 하면,  $47 \times 19 + 2\Box = 893 + 2\Box$ 의 값의 일의 자리 숫자가 4이므로 □ = 1이 되어 나머지는 21입니다.

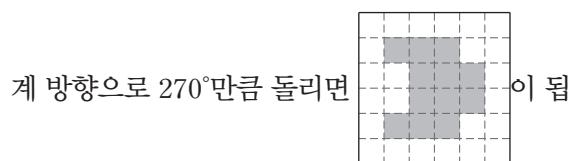
따라서 나누어지는 수는  $893 + 21 = 914$ 입니다.

17.  (왼쪽으로 3번 뒤집기)  
→  (시계 방향으로 180°만 큼 돌리기)

따라서 두 수의 차는  $82 - 56 = 26$ 입니다.



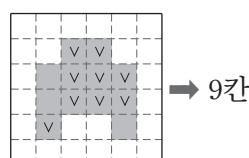
18. 모양을 아래쪽으로 1번 뒤집고 시



계 방향으로 270°만큼 돌리면 이 됩

니다.

따라서 처음 모양과 겹쳐지는 부분은 다음과 같이 9칸입니다.



19. 복숭아 주스의 판매량을 나타내는 막대그래프의 세로 눈금은 7칸이고 하루 동안 판매한 복숭아 주스의 개수가 42개이므로 이 막대그래프의 세

로 눈금 한 칸은 주스 6개를 나타냅니다.  
주스 가게에서 하루 동안 판매한 주스의 총 개수가  
가 192개이므로 하루 동안 판매한 모든 주스의  
세로 눈금 칸 수를 더한 값은  $192 \div 6 = 32$ , 즉  
32개입니다.

그러므로 사과 주스의 세로 눈금 칸 수를 □라고  
하면  $10 + 6 + □ + 7 = 23 + □ = 32$ , □=9입니다.  
따라서 사과 주스 판매량 막대 눈금이 9칸이  
므로, 하루 동안 판매한 사과 주스의 개수는  
 $9 \times 6 = 54$ (개)입니다.

20. 막대그래프의 가로 눈금 한 칸은 1명을 의미합니다.

치킨을 좋아하는 학생 수는 피자를 좋아하는 학생 수의 3배보다 2명이 적으므로

$3 \times 3 - 2 = 7$ (명)에서 치킨을 좋아하는 학생 수는 7명입니다.

수호네 반 학생 수가 모두 24명이므로 떡볶이를  
좋아하는 학생 수를 □라고 하면

$3 + □ + 7 + 5 = 24$ ,  $15 + □ = 24$ , □=9이므로  
떡볶이를 좋아하는 학생 수는 9명입니다.

좋아하는 학생 수가 가장 많은 음식은 떡볶이,  
가장 적은 음식은 피자이므로 두 음식을 좋아하는  
학생 수의 차는  $9 - 3 = 6$ (명)입니다.

21. ㉠㉡㉢0382916 – ㉢㉠㉡0382916

= 1170000000이므로 ㉠㉡㉢ – ㉢㉠㉡ = 117입니다. 그리고 각 자리의 숫자가 모두 다르므로 ㉠, ㉡, ㉢이 될 수 있는 수는 4, 5, 7입니다.

4, 5, 7로 만들 수 있는 세 자리 수 중에서 두 수의 차가 117이 되는 수는

㉠㉡㉢ – ㉢㉠㉡ = 574 – 457 = 117이므로  
㉠=5, ㉡=7, ㉢=4입니다.

따라서 ㉠+㉡–㉢=5+7–4=8입니다.

22. 각  $\angle A = 180^\circ - 105^\circ - \angle C = 75^\circ - \angle C$ 이고

직선이 이루는 각은  $180^\circ$ 이므로,

각  $C = 180^\circ - 75^\circ = 105^\circ$ 입니다.

사각형 그림의 네 각의 크기의 합은  $360^\circ$ 이  
므로

㉠+㉡+㉢+각  $C = 360^\circ$

= ㉠+㉡+㉢+ $(105^\circ + \angle C) = 360^\circ$

㉠+㉡+㉢+㉣+ $105^\circ = 360^\circ$ 입니다.

따라서 ㉠+㉡+㉢+㉣=255°입니다.

23. 만약 상자 34개가 모두 하얀색 상자라고 한다면, 로봇 청소기는  $56 \times 34 = 1904$ (대)입니다. 두 색깔 상자에 들어있는 로봇 청소기가 모두 2091 대이므로  $2091 - 1904 = 187$ , 즉 187대에 해당하는 만큼을 검은색 상자에 담아야 합니다.

하얀색 상자 1개를 검은색 상자 1개로 바꾸면 17개를 더 담을 수 있습니다. 187대를 더 담기 위해서는  $187 \div 17 = 11$ (개), 즉 34개의 하얀색 상자 중 11개를 검은색 상자로 바꾸면 됩니다. 따라서 하얀색 상자는  $34 - 11 = 23$ (개)입니다.

24. 다섯 개의 숫자 카드로 만들 수 있는 수를 가장 작은 수부터 쓰면 10258, 10285, 10528, 10582, ...입니다. 그러므로 세 번째로 작은 수는 10528입니다.

㉠ 1 0 5 2 8을 아래쪽으로 1

번 뒤집은 ㉡ 1 0 2 5 8을 시계 방향으로  $180^\circ$ 만큼 돌린 수는

㉢ 8 5 2 0 1입니다. 그리고

㉠ 1 0 5 2 8을 시계 반대 방향으로  $180^\circ$ 만큼 돌린 수는

㉣ 8 2 5 0 1입니다.

따라서 ㉠=85201 ㉡=82501이고

$(㉠ - ㉡) \div 10 = 270$ 입니다.

25. 이 막대그래프의 세로 눈금 한 칸은 반려동물 2 마리를 의미합니다.

2반과 4반 여학생이 키우고 있는 반려동물의 수는  $76 - (10 + 8 + 12 + 6 + 10 + 14) = 76 - 60 = 16$ (마리)입니다.

합이 16, 차가 4인 두 수를 찾아보면 10과 6이므로 2반 여학생이 키우고 있는 반려동물의 수는 10마리, 4반 여학생이 키우고 있는 반려동물의 수는 6마리입니다.

따라서 2반 학생들이 키우고 있는 반려동물의 수는  $12 + 10 = 22$ (마리)입니다.

26. 도준이의 수수께끼에서 첫 번째 수수께끼를 통해 이 수는 5200억대의 수임을 알 수 있습니다. 따라서 52①②/□□□□/□□□□로 나타낼 수 있습니다.

두 번째 수수께끼의 조건을 만족하는 수를 찾아

보면 ①+②가 7이 되는 수의 조합은 (7, 0), (6, 1), (5, 2), (4, 3), (3, 4), (2, 5), (1, 6), (0, 7)로 8가지입니다.

$5+2+①+②=7+7=14$ 이므로 세 번째 수수께끼를 만족하기 위해서는 나머지 자리의 숫자는 1이 1개 나머지는 모두 0임을 알 수 있습니다.

따라서 숫자 1은 8개의 위치(일의 자리부터 천만의 자리)에 각각 들어갈 수 있으므로 두 번째 수수께끼에서 나온 수의 조합 하나 당 8가지의 수가 나옵니다. 따라서 도준이의 수수께끼 3개를 모두 만족하는 자연수는  $8 \times 8 = 64$ (개)입니다.

- 27.** 짧은 바늘은 시침이고, 시침은 오전과 오후로 나뉘어 12시간 동안 1바퀴 즉,  $360^\circ$ 를 움직입니다. 1시간에  $30^\circ$ , 10분에  $5^\circ$ 씩 움직입니다. 긴 바늘은 분침이고 1시간(60분)동안 1바퀴,  $360^\circ$ 를 움직이고 10분 동안  $60^\circ$ 를 움직입니다. 짧은 바늘이  $40^\circ$ 움직였으므로 1시간 20분( $30^\circ + 10^\circ$ )을 움직인 것이고, 짧은 바늘이 움직이는 동안 긴 바늘도 함께 움직이므로 짧은 바늘이 움직인 1시간 동안 1바퀴( $360^\circ$ )를 돌고 20분 동안  $120^\circ$ 더 움직인 것입니다.

즉 유리가 수학 공부를 마친 시각은 9시 20분 + 1시간 20분 = 10시 40분입니다. 따라서 ⑦=10, ⑧=40이므로 ⑦+⑧=50입니다.

- 28.** 쪽수는 1쪽부터 480쪽까지이므로 책 쪽수에 사용된 전체 숫자 개수는 1~9쪽까지 9개, 10~99쪽까지는 한 쪽당 숫자가 2개씩이므로  $(99-10+1)\text{쪽} \times 2\text{개} = 90 \times 2 = 180$ (개), 100쪽부터 480쪽까지는 한 쪽당 숫자가 3개 있으므로  $(480-100+1)\text{쪽} \times 3\text{개} = 381 \times 3\text{개} = 1143$ (개)

따라서 이 소설책에 쓰인 숫자는 모두  $9 + 180 + 1143 = 1332$ (개)입니다. 이 중에서 숫자 4가 들어가는 쪽수를 세어 보면  
▶ 1~9쪽: 1개 (4쪽)  
▶ 10~99쪽: 십의 자리에 4가 있는 경우 10개 ( $40\sim49$ 쪽), 일의 자리에 4가 있는 경우 9개 (14, 24, 34, 44, 54, 64, 74, 84, 94) → 19개  
▶ 100~480쪽: 백의 자리에 4가 있는 경우 81개

(400~480쪽), 십의 자리에 4가 있는 경우 40개 ( $140\sim149$ 쪽,  $240\sim249$ 쪽,  $340\sim349$ 쪽,  $440\sim449$ 쪽), 일의 자리에 4가 있는 경우 38개 ( $100\sim480$ 쪽, 즉 381쪽 중에서 104, 114, 124, ..., 464, 474로 10쪽마다 일의 자리에 4가 나오므로  $381 \div 10 = 38\cdots 1 \rightarrow 159$ 개)이 소설책에 쓰인 숫자 4의 전체 개수는  $1+19+159=179$ (개)입니다. 그러므로 숫자 4를 제외한 나머지 숫자들의 개수는  $1332 - 179 = 1153$ (개)이므로  $\textcircled{7}\textcircled{8} \times \textcircled{9}\textcircled{10} = 11 \times 53 = 583$ 입니다.

- 29.** 명령문에 따라 강아지 캐릭터를 이동시키며 도형을 그리면 다음과 같습니다.

6	7	1	1	2	1
1	6↑	2	↓7	4	2
5	5↑	4	3	↓5	4
3	2↑	1	5	2	↓2
4	5↑	1	4	1	↓3
2	3	3	2	4	4



따라서 완성한 도형으로 둘러싸인 수들을 모두 곱한 값은  $2 \times 4 \times 3 \times 1 \times 5 \times 2 \times 1 \times 4 \times 1 = 960$ 입니다.

- 30.** 재희가 딱지치기에서 진 횟수:  $15 - 10 = 5$ (번)  
승호가 딱지치기에서 진 횟수:  $15 - 12 = 3$ (번)

동식이가 딱지치기에서 이긴 횟수:

$$15 - 14 = 1 \text{ (번)}$$

주연이가 딱지치기에서 이긴 횟수를 □번이라고 하면 진 횟수는  $(15 - □)$ 번이므로

$$20 + □ \times 8 + (15 - □) \times 4 = 108$$

$$20 + 60 + 4 \times □ = 108, 80 + 4 \times □ = 108,$$

$4 \times □ = 28$ ,  $□ = 7$ 이므로 주연이가 딱지치기에서 이긴 횟수는 7번입니다.

딱지치기에서 가장 많이 이긴 사람은 승호이고, 두 번째로 많이 이긴 사람은 재희이므로 두 사람의 점수의 차는

$$(20 + 12 \times 8 + 3 \times 4) - (20 + 10 \times 8 + 5 \times 4) = 128 - 120 = 8 \text{ (점)}$$