

KMA 한국수학학력평가(상반기) 정답과 해설

초등학교 5학년

- | | |
|---------|---------|
| 1. 15 | 2. 150 |
| 3. 6 | 4. 5 |
| 5. 36 | 6. 260 |
| 7. 6 | 8. 6 |
| 9. 17 | 10. 32 |
| 11. 40 | 12. 912 |
| 13. 20 | 14. 87 |
| 15. 5 | 16. 31 |
| 17. 45 | 18. 110 |
| 19. 40 | 20. 97 |
| 21. 49 | 22. 780 |
| 23. 6 | 24. 36 |
| 25. 2 | 26. 34 |
| 27. 75 | 28. 221 |
| 29. 291 | 30. 66 |

1. $36 \div 3 + (5 - 3) \times 4 - 5$
 $= 12 + 2 \times 4 - 5$
 $= 12 + 8 - 5$
 $= 15$

2. $1000 - (450 + 200 \times 2) = 150$ (원)

3. 20의 약수를 구합니다.
 1, 2, 4, 5, 10, 20 \rightarrow 6개

4.
$$\begin{array}{r} 35 \\ 7 \overline{)245} \\ \underline{21} \\ 35 \\ \underline{35} \\ 0 \end{array}$$

5. $\blacksquare \times 3 = \bullet$ 이므로 \blacksquare 가 12일 때 \bullet 는 $12 \times 3 = 36$ 입니다.

6. 1분에 4L의 물을 사용하므로 1시간이면 $4 \times 60 = 240$ (L)의 물을 사용합니다.
 따라서 남아 있는 물의 양은 $500 - 240 = 260$ (L)입니다.

7. $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$ 이므로 8조각으로 나눈 것 중 6조각을 먹어야 미주가 먹은 것과 양이 같아집니다.

8. $\frac{1}{6} < \frac{\square}{12} < \frac{3}{4} \rightarrow \frac{2}{12} < \frac{\square}{12} < \frac{9}{12} \rightarrow 2 < \square < 9$
 따라서 \square 안에 들어갈 수 있는 수는 3, 4, 5, 6, 7, 8의 6개이므로 $\frac{1}{6}$ 보다 크고 $\frac{3}{4}$ 보다 작은 분수 중 분모가 12인 분수는 6개입니다.

9. $2 - \frac{13}{30} = 1\frac{30}{30} - \frac{13}{30} = 1\frac{17}{30}$

10. (어떤 수) $- 4\frac{5}{8} = 2\frac{5}{12}$ 이므로
 (어떤 수) $= 2\frac{5}{12} + 4\frac{5}{8} = 7\frac{1}{24}$ 입니다.
 $\rightarrow \ominus + \oplus + \ominus = 7 + 24 + 1 = 32$

11. $70 - (\star + 16) \div 8 = 63$
 $(\star + 16) \div 8 = 7$
 $\star + 16 = 56$
 $\star = 40$

12. (케이크 4조각의 무게) $= 1728 - 1184 = 544$ (g)
 (케이크 2조각을 접시에 담은 무게)
 $=$ (접시의 무게) $+$ (케이크 2조각의 무게)
 $= (1184 - 544) + (544 \div 4 \times 2)$
 $= 640 + 272 = 912$ (g)

13. 18의 배수는 18의 약수인 1, 2, 3, 6, 9, 18의 배수이므로 \square 안에 들어갈 수 있는 수들의 합은 $2 + 3 + 6 + 9 = 20$ 입니다.

14. 구하려는 수를 \square 라 하면 $\square - 3$ 은 6과 14로 나누어떨어집니다.
 6과 14로 나누어떨어지는 수 중 가장 작은 수는 6과 14의 최소공배수인 42이므로
 $\square - 3$ 은 42, 84, 126, ...입니다.
 따라서 조건을 만족하는 $\square = 84 + 3 = 87$ 입니다.

15. 두 수 사이의 관계를 식으로 나타내면 $\blacktriangle = \blacksquare \times 3 + 2$ 입니다.

따라서 ㉠=3, ㉡=2이므로 ㉠과 ㉡의 합은 5입니다.

16. 정오각형의 개수를 \square 개라고 할 때 필요한 면봉의 개수는 $5+4 \times (\square-1)$ (개)입니다.

$$5+4 \times (\square-1)=125, \square-1=30, \square=31$$

따라서 정오각형을 31개까지 만들 수 있습니다.

17. $\frac{4}{9}$ 의 분자에 20을 더하면 분자가 24이므로

$$\frac{4}{9} = \frac{24}{\square} \text{를 만족하는 분모를 구하면 됩니다.}$$

분자와 분모에 같은 수를 곱하면 분수의 크기는 같으므로 \square 는 9의 6배인 54입니다.

따라서 분모에 $54-9=45$ 를 더해야 분수의 크기가 변하지 않습니다.

18. $17-5=12$ 이고, $60 \div 12=5$ 이므로 $\frac{5}{17}$ 의 분모와 분자를 각각 5배 하면 분모와 분자의 차가 60이 됩니다.

$$\text{따라서 구하는 분수는 } \frac{5 \times 5}{17 \times 5} = \frac{25}{85} \text{입니다.}$$

$$\rightarrow 85+25=110$$

19. 물통의 들이를 1이라고 하면 1분당 채우는 양은

$$\textcircled{7} \text{수도관은 } \frac{1}{30}, \textcircled{4} \text{수도관은 } \frac{1}{24},$$

$$\textcircled{7} + \textcircled{4} + \textcircled{4} \text{ 수도관은 } \frac{1}{10} \text{이므로}$$

$$\textcircled{4} \text{수도관은 } \frac{1}{10} - \left(\frac{1}{30} + \frac{1}{24} \right) = \frac{1}{40} \text{입니다.}$$

따라서 $\textcircled{4}$ 수도관만 사용하여 물통을 채우는 데는 40분이 걸립니다.

20. 축구와 농구를 모두 좋아하지 않는 학생이 전체의 $\frac{3}{10}$ 이므로 축구와 농구 둘 중 적어도 하나를

좋아하는 학생은 전체의 $\frac{7}{10}$ 입니다.

축구와 농구를 좋아하는 학생은 전체의

$$\frac{9}{16} + \frac{7}{20} = \frac{45}{80} + \frac{28}{80} = \frac{73}{80} \text{이므로}$$

축구와 농구를 모두 좋아하는 학생은

$$\frac{73}{80} - \frac{7}{10} = \frac{73-56}{80} = \frac{17}{80} \text{입니다.}$$

$$\rightarrow 80+17=97$$

21. 20명까지의 입장료는 1200원, 21명부터 30명까지의 입장료는 $1200-50=1150$ (원), 31명부터는 $1150-100=1050$ (원)입니다.

$$(55450-1200 \times 20-1150 \times 10) \div 1050 = 19(\text{명})$$

따라서 수진이네 학교 5학년 학생 수는 30명보다 19명 더 많은 49명입니다.

22. 만들 수 있는 가장 큰 5의 배수: 665

만들 수 있는 가장 작은 5의 배수: 115

$$\rightarrow 665+115=780$$

23. 형이 10분 동안 간 거리는 $75 \times 10=750$ (m)이고 재민이는 형보다 1분에 $200-75=125$ (m)를 더 갈 수 있습니다.

따라서 재민이는 출발한 지 $750 \div 125=6$ (분) 후에 형과 만납니다.

24. 세 분자 6, 20, 15의 최소공배수를 구하여 분자를 같게 합니다.

$$\frac{6 \times 10}{11 \times 10} < \frac{20 \times 3}{\square \times 3} < \frac{15 \times 4}{26 \times 4},$$

$$\frac{60}{110} < \frac{60}{\square \times 3} < \frac{60}{104}$$

따라서 $104 < \square \times 3 < 110$ 이므로 \square 안에 들어갈 수 있는 자연수는 35, 36이고 가장 큰 수는 36입니다.

$$25. \textcircled{7} - \textcircled{4} = \frac{1}{5} \rightarrow \textcircled{4} = \textcircled{7} - \frac{1}{5},$$

$$\textcircled{7} - \textcircled{4} = \frac{7}{15} \rightarrow \textcircled{4} = \textcircled{7} - \frac{7}{15}$$

$$\textcircled{7} + \textcircled{4} + \textcircled{4}$$

$$= \textcircled{7} + \left(\textcircled{7} - \frac{1}{5} \right) + \left(\textcircled{7} - \frac{7}{15} \right)$$

$$= \textcircled{7} + \textcircled{7} + \textcircled{7} - \frac{2}{3} \text{이므로}$$

$$\textcircled{7} + \textcircled{7} + \textcircled{7} - \frac{2}{3} = 1 \frac{2}{15}, \textcircled{7} + \textcircled{7} + \textcircled{7} = \frac{9}{5}$$

따라서 $\frac{3}{5} + \frac{3}{5} + \frac{3}{5} = \frac{9}{5}$ 이므로 $\textcircled{7} = \frac{3}{5}$ 입니다.

$$\rightarrow 5-3=2$$

26. $\text{㉔} \times \text{㉒} - \text{㉑} = 52$ $\text{㉔} \times \text{㉒} - \text{㉑} = 52$ 에서
 $+ \quad \times \quad \div \quad 6 \times 9 - 2 = 52$ 또는
 $\text{㉑} \div \text{㉑} + \text{㉓} = 5$ $7 \times 8 - 4 = 52$ 이므로
 $\times \quad - \quad + \quad \text{㉑} = 2$ 또는 4입니다.
 $\text{㉑} + \text{㉓} \times \text{㉓} = \text{㉒}$ 이때 $\text{㉑} = 2$ 이면
 $\parallel \quad \parallel \quad \parallel \quad \text{㉑} \div \text{㉓} + \text{㉓} = 8$ 이 성
17 16 8 립할 수 없으므로
 $\text{㉑} = 4$ 입니다.

- (1) $\text{㉑} = 7$ 일 때,
 $\text{㉑} + \text{㉑} \times \text{㉑} = 7 + 2 \times 5$ 또는 $7 + 5 \times 2$ 입니
다.
 ㉑ 이 5일 때, $\text{㉑} \div \text{㉑} + \text{㉓} = 5$ 는 성립할 수
없으므로
 $\text{㉑} + \text{㉑} \times \text{㉑} = 7 + 2 \times 5 = 17$ 이고
 $\text{㉑} \div \text{㉑} + \text{㉓} = 2 \div 1 + 3 = 5$ 입니다.
 $\text{㉒} \times \text{㉑} - \text{㉓} = 8 \times 1 - \text{㉓} = 16$ 일 수 없으므
로 ㉑ 은 7이 아닙니다.
(2) $\text{㉑} = 8$ 일 때, $\text{㉑} + \text{㉑} \times \text{㉑} = 8 + 1 \times 9$ 또는
 $8 + 9 \times 1$ 입니다.
 $\text{㉑} = 1$ 일 때 $\text{㉑} \div \text{㉑} + \text{㉓} = 5$ 를 만들 수 없
으므로
 $\text{㉑} = 9$ 이고 ($\text{㉑} + \text{㉑} \times \text{㉑} = 8 + 9 \times 1$),
 $\text{㉑} \div \text{㉑} + \text{㉓} = 9 \div 3 + 2 = 5$ ($\text{㉑} = 3$)
 $\text{㉒} \times \text{㉑} - \text{㉓} = 7 \times 3 - 5 = 16$
 $\text{㉑} \div \text{㉓} + \text{㉓} = 4 \div 2 + 6 = 8$
따라서 $\text{㉑} + \text{㉓} \times \text{㉓} = 1 + 5 \times 6 = 31$,
 $\text{㉒} = 31$ 입니다.

따라서 ㉑ 과 ㉒ 의 합은 $3 + 31 = 34$ 입니다.

27. 어떤 자연수로 나누어 나머지가 같아지는 수들
은 그 수들끼리의 차를 어떤 자연수로 나누면 나
누어떨어집니다.
 $328 - 248 = 80$, $448 - 328 = 120$,
 $448 - 248 = 200$ 에서
80, 120, 200은 어떤 자연수로 나누어떨어집니다.
어떤 자연수 중 가장 큰 수가 최대공약수 40이
되므로 그 약수들 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40으로
나누면 나누어떨어집니다.
문제의 조건에서 나머지가 0이 아니라고 했으므
로 1, 2, 4, 8을 제외한 5, 10, 20, 40으로 나누
면 나머지가 모두 같습니다.
따라서 나누는 자연수가 될 수 있는 수들의 합은
75입니다.

28.

	1열	2열	3열	4열	5열
1행	① →	2	⑨ →	10	②⑤
		↓	↑	↓	↑
2행	4 ←	3	8	11	24
	↓		↑	↓	↑
3행	5 →	6 →	7	12	23
				↓	↑
4행	16 ←	15 ←	14 ←	13	22
	↓				↑
5행	17 →	18 →	19 →	20 →	21

1행의 홀수 열의 수는 1×1 , 3×3 , 5×5 임을 알
수 있습니다.
따라서 1행 15열의 수는 $15 \times 15 = 225$ 이고,
5행 15열의 수는 225보다 4 작은 수인 221입니
다.

29. 분모와 분자를 각각 3으로 약분한 분수를 \blacktriangle 라
고 하면
 $\blacksquare \times \blacktriangle = 41580 \div (3 \times 3) = 4620$
 $\blacksquare + \blacktriangle = 167$
예상과 확인의 방법을 이용하여 \blacksquare 와 \blacktriangle 를 구해
보면 $\blacksquare = 132$, $\blacktriangle = 35$ 입니다.
따라서 처음의 진분수는 $\frac{35 \times 3}{132 \times 3} = \frac{105}{396}$ 이므로
 $396 - 105 = 291$ 입니다.

30. $\frac{1}{3 \times 5 \times 7} + \frac{1}{5 \times 7 \times 9} + \frac{1}{7 \times 9 \times 11}$
 $+ \frac{1}{9 \times 11 \times 13} + \frac{1}{11 \times 13 \times 15}$
 $= \frac{1}{4} \times \left(\frac{1}{3 \times 5} - \frac{1}{5 \times 7} + \frac{1}{5 \times 7} - \frac{1}{7 \times 9} + \right.$
 $\left. \dots - \frac{1}{13 \times 15} \right)$
 $= \frac{1}{4} \times \left(\frac{1}{3 \times 5} - \frac{1}{13 \times 15} \right)$
 $= \frac{1}{4} \times \left(\frac{13 - 1}{13 \times 15} \right)$
 $= \frac{1}{65}$
따라서 분모와 분자의 합은 66입니다.