

KMA 한국수학학력평가(상반기) 정답과 해설

초등학교 5학년

- | | |
|---------|--------|
| 1. 50 | 2. 50 |
| 3. 8 | 4. 4 |
| 5. 31 | 6. 5 |
| 7. 17 | 8. 72 |
| 9. 9 | 10. 38 |
| 11. ④ | 12. 66 |
| 13. 8 | 14. 15 |
| 15. 121 | 16. 44 |
| 17. 32 | 18. 45 |
| 19. 47 | 20. 2 |
| 21. 96 | 22. 7 |
| 23. 105 | 24. 4 |
| 25. 7 | 26. 4 |
| 27. 18 | 28. 5 |
| 29. 179 | 30. 56 |

- $\ominus 30 \div 5 + 5 \times 8 - 10 = 36$
 $\odot 30 \div (5 + 5) \times 8 - 10 = 14$
 $\Rightarrow 36 + 14 = 50$
- $\star - (10 + 14) \div 8 = 47$
 $\star - 24 \div 8 = 47$
 $\star - 3 = 47$
 $\star = 50$
- 80과 120의 공약수는 최대공약수인 40의 약수
 이므로 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40이다.
 따라서 모두 8개이다.
- 14의 배수이면서 21의 배수인 수는 최소공배수
 인 42의 배수입니다.
 200보다 작은 42의 배수는 42, 84, 126, 168이
 므로 모두 4개이다.
- 규칙을 찾아보면 (들어가는 공에 적힌 수) - 7이
 므로 $\ominus = 38 - 7 = 31$ 입니다.
- 용수철의 길이는 $20 - 10 = 10(\text{cm})$ 만큼 늘어났
 습니다.

추의 무게가 1 kg 늘어날수록 용수철은 2 cm
 늘어나므로 1 kg짜리 추 $10 \div 2 = 5(\text{개})$ 를 매달
 았습니다.

따라서 매단 추의 무게는 5 kg입니다.

- 낮의 길이를 하루의 시간의 몇 분의 몇인지 기억
 분수로 나타내면 $\frac{10}{24} = \frac{5}{12}$ 이므로

$$\textcircled{7} + \textcircled{12} = 12 + 5 = 17 \text{입니다.}$$

- 4와 6의 최소공배수는 12이므로 공통분모가 될
 수 있는 수는 12, 24, 36, ...입니다.

$$\Rightarrow 12 + 24 + 36 = 72$$

- $3\frac{3}{4} - 1\frac{3}{10} = 3\frac{15}{20} - 1\frac{6}{20} = 2\frac{9}{20}$

- $5 - 1\frac{3}{4} - 1\frac{2}{5} = 1\frac{17}{20}$ 이므로

$$\textcircled{7} + \textcircled{12} + \textcircled{20} = 1 + 20 + 17 = 38 \text{입니다.}$$

- 감자 한 개의 무게 : 45

고구마 한 개의 무게 : $120 \div 3$

호박 한 개의 무게 : $70 \div 2$

따라서 감자 한 개와 고구마 한 개의 무게의 합
 과 호박 한 개의 무게의 차는

$$45 + 120 \div 3 - 70 \div 2 \text{로 구할 수 있다.}$$

- 계산 결과가 가장 크려면 가장 큰 수와 두 번째
 로 큰 수를 곱해야 합니다.

$$9 \times 7 + 6 \div 3 - 1 = 64 \quad 9 \times 7 + 6 \div 1 - 3 = 66$$

$$9 \times 7 + 6 - 3 \div 1 = 66 \quad 9 \times 7 \div 1 + 6 - 3 = 66$$

이므로 계산 결과가 가장 클 때의 값은 66입니다.

- 가로가 90 cm, 세로가 60 cm인 직사각형 모양
 의 종이를 남는 부분 없이 크기가 같은 정사각형
 모양으로 자르려면 90과 60의 공약수로 자를 수
 있습니다.

90과 60의 최대공약수인 30의 약수인

1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30이므로 모두 8개입니다.

- (60, 48)의 최소공배수는 240이므로 두 톱니바
 퀴의 톱니가 240개 맞물려야 처음 맞물렸던 곳

에서 다시 맞물리게 됩니다.

처음 맞물렸던 톱니가 다시 만나려면

㉔ = $240 \div 48 = 5$ (바퀴)를 돌아야 하고, 톱니바퀴 ㉔는 한 바퀴 도는 데 3분이 걸리므로 5바퀴를 돌려면 15분이 걸립니다.

15. 한 번 자를 때마다 4도막씩 늘어나는 규칙이 있으므로 30번을 자르면

$$5 + 4 \times (30 - 1) = 121(\text{도막}) \text{이 됩니다.}$$

16. 꼭짓점을 제외한 각 변에 있는 점과 꼭짓점에 있는 점의 개수의 차는 0개, 5개, 10개, 15개, ... 이므로 개수의 차가 215개일 때는 $215 \div 5 = 43$ 에서 $43 + 1 = 44$ (번 째) 정오각형입니다.

17. $\frac{3}{5}$ 의 분모와 분자의 차는 2이므로 분모, 분자에 각각 4배를 하면, 분모와 분자의 차이가 8이 됩니다.

$$\frac{\triangle}{\square} = \frac{3 \times 4}{5 \times 4} = \frac{12}{20} \text{이므로}$$

$$\square + \triangle = 20 + 12 = 32$$

18. $\frac{1}{60} = \frac{1}{2 \times 2 \times 3 \times 5}$

$$= \frac{3 \times 5}{(2 \times 3 \times 5) \times (2 \times 3 \times 5)}$$

$$= \frac{15}{30 \times 30}$$

이므로 ㉑ + ㉒ = $30 + 15 = 45$ 입니다.

19. $3\frac{1}{12} \odot 1\frac{3}{8} = 3\frac{1}{12} + 3\frac{1}{12} - 1\frac{3}{8}$

$$= 6\frac{2}{12} - 1\frac{3}{8} = 4\frac{19}{24}$$

$$\Rightarrow \textcircled{7} + \textcircled{12} + \textcircled{24} = 4 + 24 + 19 = 47$$

20. $3\frac{17}{20} - 2\frac{7}{10} = 1\frac{3}{20}(\text{kg})$ 이 전체 빵의 $\frac{1}{3}$ 에 해당하는 무게이므로 전체 빵의 무게는

$$1\frac{3}{20} + 1\frac{3}{20} + 1\frac{3}{20} = 3\frac{9}{20}(\text{kg}) \text{입니다.}$$

따라서 빈 바구니의 무게는

$$3\frac{17}{20} - 3\frac{9}{20} = \frac{8}{20} = \frac{2}{5}(\text{kg}) \text{이므로}$$

㉑ = 2입니다.

21. $\square \times \square + \square - \square = (\text{짝수})$ 이려면

$(\text{짝수}) \times (\text{짝수}) + (\text{홀수}) - (\text{홀수})$ 이어야 합니다.

따라서 5, 6, 7, 8을 이용하여

$$\square \times \square + \square - \square = (\text{짝수}) \text{이려면}$$

$$6 \times 8 + 5 - 7 = 46, 6 \times 8 + 7 - 5 = 50$$

두 가지 경우이므로 그 계산 결과를 모두 더하면 $46 + 50 = 96$ 입니다.

22. 수 카드 1은 1의 배수일 때, 수 카드 2는 1, 2의 배수일 때, 수 카드 3은 1, 3의 배수일 때, 수 카드 4는 1, 2, 4의 배수일 때, ... 뒤집어 집니다. 이와 같이 수 카드는 적힌 수의 약수의 배수일 때 뒤집힙니다.

수가 보이는 앞면이 보이려면 짝수 번 뒤집혀야 하므로 1부터 10까지의 수 중 약수가 짝수 개인 수를 찾으면 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10이므로 모두 7장입니다.

23. 직선의 개수와 점의 개수를 표로 나타내면 다음과 같습니다.

직선의 개수(개)	점의 개수(개)
2	1
3	3(1+2)
4	6(1+2+3)
5	10(1+2+3+4)
$\vdots$	$\vdots$

따라서 15개의 직선을 그었을 때 생기는 점의 개수는 $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 14 = 105$ (개)입니다.

24. $\frac{\textcircled{7}}{10}, \frac{\textcircled{12}}{15}$ 을 통분하면 $\frac{\textcircled{7} \times 3}{30}, \frac{\textcircled{12} \times 2}{30}$ 입니다.

$\textcircled{7} \times 3 = \textcircled{12} \times 2$ 인 ($\textcircled{7}, \textcircled{12}$)은 (2, 3), (4, 6), (6, 9), (8, 12), (10, 15), ...인데

$\frac{\textcircled{7}}{10}, \frac{\textcircled{12}}{15}$ 가 진분수이려면 (2, 3), (4, 6),

(6, 9), (8, 12)의 4가지입니다.

- 25.

1	㉑	
㉔	$\frac{5}{6}$	㉒
$\frac{1}{3}$	㉓	$\frac{2}{3}$

$$\textcircled{7} + \textcircled{12} = \textcircled{4} + \textcircled{14} = 1 + \frac{2}{3} = 1\frac{2}{3} \text{이므로 색칠한}$$

부분에 들어갈 분수들의 합은

$$1\frac{2}{3} + 1\frac{2}{3} = 3\frac{1}{3} \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow \textcircled{7} + \textcircled{12} + \textcircled{24} = 3 + 3 + 1 = 7$$

26. ㉠이 100보다 클 때

$$(5+12 \times \textcircled{7}) \times 3 - 17 > 100$$

$$12 \times \textcircled{7} > (100+17) \div 3 - 5$$

→ $12 \times \textcircled{7} > 34$ 이므로

㉠이 될 수 있는 수는 3, 4, 5, ...입니다.

㉠이 250보다 작을 때

$$(5+12 \times \textcircled{7}) \times 3 - 17 < 250$$

$$12 \times \textcircled{7} < (250+17) \div 3 - 5$$

→ $12 \times \textcircled{7} < 84$ 이므로

㉠이 될 수 있는 수는 6, 5, 4, ...

따라서 ㉠의 값이 될 수 있는 자연수는 3, 4, 5, 6으로 모두 4개입니다.

27. 세 자리 수가 4의 배수이려면 끝의 두 자리 수가 4의 배수이어야 하므로

□12, □16, □24, □32, □36, □64이어야 합니다.

□12인 경우는 312, 412, 612의 3개이고, □16, □24, □32, □36, □64인 경우에도 각각 3개씩
이므로 모두 18개를 만들 수 있습니다.

28. $\left(\frac{1}{1}\right), \left(\frac{2}{1}, \frac{1}{2}\right), \left(\frac{1}{3}, \frac{2}{2}, \frac{3}{1}\right),$

$$\left(\frac{4}{1}, \frac{3}{2}, \frac{2}{3}, \frac{1}{4}\right), \dots$$

묶음에서 분수의 개수는 하나씩 늘어나고, 분자와 분모의 합이 2, 3, 4, 5, ...로 늘어납니다. 또한 짝수 번째 묶음은 분모가 1씩 늘어나고, 홀수 번째 묶음은 분모가 1씩 작아집니다.

$1+2+3+\dots+9+10=55$ 이므로 분자와 분모의 합이 11인 $\frac{10}{1}, \dots, \frac{1}{10}$ 까지가 55번째 수이다.

이후의 수를 나열하면 $\frac{1}{11}, \frac{2}{10}, \frac{3}{9}, \frac{4}{8}, \frac{5}{7}, \dots$

이므로 60번째 분수는 $\frac{5}{7}$ 이므로 분자는 5입니다.

29. 기약분수로 나타낼 때 분모와 분자의 합이 15인 분수는 $\frac{1}{14}, \frac{2}{13}, \frac{4}{11}, \frac{7}{8}$ 입니다. 이 분수들과 크기가 같은 분수 중 분모와 분자의 차가 77인 분수는

$$\frac{2}{13} = \frac{2 \times 7}{13 \times 7} = \frac{14}{91}, \quad \frac{4}{11} = \frac{4 \times 11}{11 \times 11} = \frac{44}{121},$$

$$\frac{7}{8} = \frac{7 \times 77}{8 \times 77} = \frac{539}{616} \text{입니다.}$$

이 중 가장 큰 분수는 $\frac{539}{616}$, 가장 작은 분수는

$\frac{14}{91}$ 이므로 두 수의 차는

$$\frac{7}{8} - \frac{2}{13} = \frac{75}{104} \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow \textcircled{7} + \textcircled{㉠} = 104 + 75 = 179 \text{입니다.}$$

30. $\frac{7}{12}$ 을 단위분수들의 합으로 나타냅니다.

$$\frac{7}{12} = \frac{1}{12} + \frac{1}{2}$$

$$= \frac{1}{12} + \frac{1}{6} + \frac{1}{3}$$

$$= \frac{1}{12} + \frac{1}{7} + \frac{1}{42} + \frac{1}{3}$$

$$= \frac{1}{12} + \frac{1}{8} + \frac{1}{56} + \frac{1}{42} + \frac{1}{3}$$

따라서 □ 안에 들어갈 가장 큰 수는 56입니다.