

KMA 한국수학학력평가(하반기) 정답과 해설

초등학교 6학년

- | | |
|---------|---------|
| 1. 5 | 2. 2 |
| 3. 9 | 4. 53 |
| 5. ③ | 6. 10 |
| 7. 12 | 8. ② |
| 9. 4 | 10. 27 |
| 11. ③ | 12. 15 |
| 13. 7 | 14. 9 |
| 15. 69 | 16. 8 |
| 17. 110 | 18. 3 |
| 19. 560 | 20. 7 |
| 21. 168 | 22. 5 |
| 23. 18 | 24. 3 |
| 25. 160 | 26. 80 |
| 27. 172 | 28. 288 |
| 29. 7 | 30. 5 |

- $1\frac{7}{8} \div \frac{3}{8} = \frac{15}{8} \div \frac{3}{8} = 15 \div 3 = 5(\text{개})$
- $\frac{5}{7} \div \frac{3}{7} = 1\frac{2}{3}$, $\frac{7}{12} \div \frac{3}{5} = \frac{35}{36}$, $\frac{7}{8} \div \frac{1}{2} = 1\frac{3}{4}$,
 $\frac{6}{13} \div \frac{5}{7} = \frac{42}{65}$, $\frac{4}{5} \div \frac{2}{9} = 3\frac{3}{5}$ 이므로 뚝이 1보다 작은 것은 2개입니다.
- $\square = \frac{3}{20} \times 2 \div \frac{3}{8} = \frac{3}{10} \div \frac{3}{8} = \frac{3}{10} \times \frac{8}{3} = \frac{4}{5}(\text{m})$
따라서 분모와 분자의 합은 $5+4=9$ 입니다.
- 소수의 나눗셈에서는 나누는 수와 나누어지는 수를 똑같이 10배씩 하여 자연수의 나눗셈으로 계산해도 뚝이 같습니다.
따라서 $\ominus=10$, $\oslash=10$, $\ominus=33$ 이므로 $10+10+33=53$ 입니다.
- 나누는 수와 나누어지는 수의 소수점을 같은 방향으로 똑같은 자리만큼 이동한 것을 찾습니다.
- $7.4 \div 0.9 = 8 \cdots 0.2$ 이므로 주스를 마실 수 있는 날은 모두 8일이고 남은 주스의 양은 0.2 L입니다.

따라서 $\ominus + \oslash = 8 + 0.2 \times 10 = 10$ 입니다.

7. $\ominus$ 6개, $\oslash$ 6개

$$\Rightarrow \ominus + \oslash = 6 + 6 = 12(\text{개})$$

8. ①

3	2
3	1
	2

 ②

3	3
2	1
	2

 ③

3	3
1	2
	2
- ④

3	3
1	2
2	

 ⑤

3	3
2	1
	1

9. $\ominus=1$ (1층)

$$\oslash=1(1\text{층})+1(2\text{층})+1(3\text{층})=3$$

따라서 $\ominus + \oslash = 1 + 3 = 4$ 입니다.

10. 비의 전향과 후향에 각각 분모의 최소공배수인 24를 곱하여 가장 간단한 자연수의 비로 만들 수 있습니다.

따라서 $\ominus=24$, $\oslash=3$ 이므로 $\ominus + \oslash = 27$ 입니다.

11. ①, ②, ④, ⑤ 9:7

$$\textcircled{3} 7:9$$

12. 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같습니다. 외항의 곱이 30이므로 내항의 곱은 $2 \times \ominus = 30$ 입니다. 따라서 $\ominus=15$ 입니다.

13. $\blacktriangle = \frac{9}{11} \div \frac{3}{11} = 3$, $\blacksquare = \frac{8}{9} \div \frac{2}{3} = 1\frac{1}{3}$

$$\blacktriangle \div \blacksquare = 3 \div 1\frac{1}{3} = 3 \div \frac{4}{3} = 3 \times \frac{3}{4} = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$$

$$\Rightarrow 2+4+1=7$$

14. (1분 동안 채워지는 물의 높이)

$$= \left(16\frac{7}{8} - 3\right) \div 2\frac{1}{4} = 13\frac{7}{8} \div 2\frac{1}{4} = \frac{111}{8} \div \frac{9}{4} = \frac{111}{8} \times \frac{4}{9} = \frac{37}{6}(\text{cm})$$

(수조에 물이 가득 차는데 더 필요한 시간)

$$= \left(72\frac{3}{8} - 16\frac{7}{8}\right) \div \frac{37}{6} = 55\frac{1}{2} \div \frac{37}{6} = \frac{111}{2} \div \frac{37}{6} = \frac{111}{2} \times \frac{6}{37} = 9(\text{분})$$

15. (어떤 수) $\div 84 \div 3.5 = 24$ 이므로
바르게 계산한 값을 구하면 $24 \div 3.5 = 6.85\cdots$
이고 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내면
6.9입니다.
따라서 $\textcircled{7} \times 10 = 6.9 \times 10 = 69$ 입니다.

16. $7.95 \div 3.33 = 2.387387\cdots$ 이므로 3, 8, 7이 반
복됩니다.
 $149 \div 3 = 49\cdots 2$ 이므로 소수 149번째 자리에 해
당하는 숫자는 8입니다.

17. 쌓기나무로 쌓은 모양을 위에서 본 모양에 수를
쓰는 방법으로 나타내면 다음과 같습니다.

		3		
2	1	2	1	1
3	1		1	

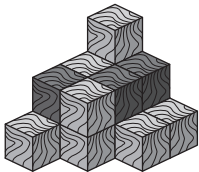
이 모양을 만들기 위해 사용된 쌓기나무의 개수
는 모두 15개입니다.

최소한의 쌓기나무를 더 쌓아서 정육면체를 만
들려면 쌓기나무가 가장 길게 연결된 부분에 맞
춰서 정육면체의 모서리를 정해야 합니다. 따라
서 쌓기나무가 5개 연결된 부분에 맞춰 정육면
체를 만들려면 쌓기나무

$5 \times 5 \times 5 = 125$ (개)가 필요합니다.

따라서 $125 - 15 = 110$ (개)가 더 필요합니다.

18.



성수가 빼낼 수 있는 쌓기나
무는 최대 3개입니다.

19. 평행사변형의 밑변의 길이를 $\square$ 라고 하고
 $5 : 7 = \square : 28$ 에서 $7 \times \square = 5 \times 28$,
 $7 \times \square = 140$, $\square = 20$ (cm)입니다.
따라서 평행사변형의 넓이는
 $20 \times 28 = 560$ (cm^2)입니다.

20. (겹쳐진 부분의 넓이) $= \textcircled{7} \times \frac{5}{9} = \textcircled{4} \times \frac{5}{12}$
 $\textcircled{7} : \textcircled{4} = \frac{5}{12} : \frac{5}{9} = \left(\frac{5}{12} \times 36 \right) : \left(\frac{5}{9} \times 36 \right)$
 $= 15 : 20 = (15 \div 5) : (20 \div 5)$
 $= 3 : 4$
 $\Rightarrow \textcircled{7} + \textcircled{4} = 3 + 4 = 7$

21. $4 \frac{4}{5} \div \frac{\textcircled{7}}{15} = \frac{24}{5} \times \frac{15}{\textcircled{7}} = \frac{72}{\textcircled{7}}$ 가 자연수이므로
 $\textcircled{7}$ 은 72의 약수입니다.

$\frac{\textcircled{7}}{14} \div \frac{3}{7} = \frac{\textcircled{7}}{14} \times \frac{7}{3} = \frac{\textcircled{7}}{6}$ 이 자연수이므로 $\textcircled{7}$
은 6의 배수입니다.

72의 약수 중 6의 배수는 6, 12, 18, 24, 36, 72
이므로 $6 + 12 + 18 + 24 + 36 + 72 = 168$ 입니다.

22. (담장 1 m^2 를 칠하는데 필요한 페인트의 양)
 $= 1.68 \div 3.5 = 0.48$ (L)
가로가 11.3 m, 세로가 2.5 m인 담장의 넓이는
 $11.3 \times 2.5 = 28.25$ (m^2)이므로 필요한 페인트
의 양은 $28.25 \times 0.48 = 13.56$ (L)입니다.
따라서 필요한 페인트 통의 개수는
 $13.56 \div 3.2 = 4.2375$ 이므로
적어도 5통을 사야 합니다.

23. $3.\square 8 \div 2.3$ 을 계산하여 반올림한 몫이 1.6이므
로 몫이 1.55 이상 1.65 미만이어야 합니다.
 $1.55 \times 2.3 = 3.565$, $1.65 \times 2.3 = 3.795$ 이므로
 $3.\square 8$ 은 3.565 이상 3.795 미만입니다.
따라서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 숫자는 5, 6, 7이
므로 $5 + 6 + 7 = 18$ 입니다.

24. ㉠



㉡



㉢



25. 팔기 전 사과와 배의 개수를 $(2 \times \square)$ 개, 배의 개수를
 $(3 \times \square)$ 개라고 하면 팔고 남은 사과와 배의 개수
의 비는
 $7 : 11 = (2 \times \square - 22) : (3 \times \square - 30)$
 $11 \times (2 \times \square - 22) = 7 \times (3 \times \square - 30)$,
 $22 \times \square - 242 = 21 \times \square - 210$, $\square = 32$
따라서 처음에 있던 사과와 배의 개수는
 $2 \times 32 = 64$ (개), 배의 개수는 $3 \times 32 = 96$ (개)이므
로 사과와 배의 개수의 합은 160개입니다.

26. (두 번째 튀어 오른 높이)

$$= 27 \frac{13}{25} \div \frac{4}{5} + 20 = 54 \frac{2}{5} (\text{cm})$$

(첫 번째 튀어 오른 높이)

$$= 54 \frac{2}{5} \div \frac{4}{5} - 20 = 48 (\text{cm})$$

따라서 처음 공의 높이는 땅바닥에서부터

$$48 \div \frac{4}{5} + 20 = 80 (\text{cm}) \text{인 곳입니다.}$$

27. (정사각형 ㉠의 넓이) $= 1.44 \div 0.16 = 9 (\text{cm}^2)$

(정사각형 ㉠의 한 변의 길이) $= 3 \text{ cm}$

(정사각형 ㉡의 넓이) $= 9 \div 1.44 = 6.25 (\text{cm}^2)$

(정사각형 ㉡의 한 변의 길이) $= 2.5 \text{ cm}$

겹쳐진 부분의 정사각형의 넓이는 1.44 cm^2 이므로 한 변의 길이는 1.2 cm 입니다.

따라서 도형의 둘레는

$$2.5 \times 4 + 3 \times 4 - 1.2 \times 4 = 17.2 (\text{cm}) \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow 17.2 \times 10 = 172$$

28. 3개의 면이 보이는 주사위는 정육면체의 각 꼭짓점마다 1개씩 있으므로 8개입니다.

따라서 3개의 면이 보이는 주사위의 눈의 합은 $(4+5+6) \times 8 = 120$ 입니다.

2개의 면이 보이는 주사위는 정육면체의 각 모서리마다 1개씩 있으므로 12개입니다.

따라서 2개의 면이 보이는 주사위의 눈의 합은 $(5+6) \times 12 = 132$ 입니다.

1개의 면이 보이는 주사위는 각 면마다 1개씩 있으므로 6개입니다.

따라서 1개의 면이 보이는 주사위의 눈의 합은 $6 \times 6 = 36$ 입니다.

$$\Rightarrow 120 + 132 + 36 = 288$$

29.

층	사용된 쌓기나무의 개수
4층	2개
3층	8개(2+4+2)
2층	18개(2+4+6+4+2)
1층	32개(2+4+6+8+6+4+2)

한 층씩 내려갈 때마다 6개, 10개, 14개, ...가 늘어나므로 늘어나는 개수가 4씩 커지는 규칙입니다.

따라서 $2+8+18+32+50+72+98=280$ 이므로 모두 7층까지 쌓을 수 있습니다.

30. 1분 동안 수도꼭지 ㉡은 수조의 $\frac{1}{10}$, 수도꼭지

㉢은 $\frac{1}{12}$, 수도꼭지 ㉣은 $\frac{1}{15}$ 을 채울 수 있습니다.

따라서 1분 동안 채울 수 있는 물의 양을 비로 나타내면

$$\textcircled{2} : \textcircled{3} : \textcircled{4} = \frac{1}{10} : \frac{1}{12} : \frac{1}{15} = 6 : 5 : 4 \text{입니다.}$$

수조 한 개를 채울 수 있는 물의 양을 6, 5, 4의 최소공배수인 60이라고 하면 수조 ㉡와 ㉢을 채우기 위해서는 물이 120만큼 필요합니다.

세 수도꼭지로 물을 모두 채우는데 걸리는 시간은 $120 \div (6+5+4) = 8 (\text{분})$ 이고, 수조 ㉢에서 수도꼭지 ㉢으로 물을 채운 양은 $5 \times 8 = 40$ 이므로 수도꼭지 ㉣으로 채운 물의 양은

$$60 - 40 = 20 \text{입니다.}$$

따라서 수도꼭지 ㉣으로 수조 ㉢의 물을 채운 시간은 $20 \div 4 = 5 (\text{분})$ 입니다.