

KMA 한국수학학력평가(상반기) 정답과 해설

초등학교 6학년

- | | |
|---------|--------|
| 1. ③ | 2. 7 |
| 3. ④ | 4. 30 |
| 5. 85 | 6. 3 |
| 7. ④ | 8. 22 |
| 9. 70 | 10. 45 |
| 11. 75 | 12. 33 |
| 13. ③ | 14. 57 |
| 15. 90 | 16. ④ |
| 17. 75 | 18. 45 |
| 19. 50 | 20. 15 |
| 21. 4 | 22. ④ |
| 23. 805 | 24. 18 |
| 25. 405 | 26. 3 |
| 27. 12 | 28. 25 |
| 29. 45 | 30. 53 |

1. ③ $\frac{3}{7} \div 2 = \frac{3}{7} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{7 \times 2}$

2. $\frac{5}{4}, \frac{14}{5}, 3, \frac{9}{10}$ 를 통분하면 $\frac{5}{4} = \frac{25}{20}$,
 $\frac{14}{5} = \frac{56}{20}$, $3 = \frac{60}{20}$, $\frac{9}{10} = \frac{18}{20}$ 이므로, 가장 큰 수는 3, 가장 작은 수는 $\frac{9}{10}$ 입니다.

$$\frac{9}{10} \div 3 = \frac{9}{10} \times \frac{1}{3} = \frac{3}{10}$$
입니다.

$\frac{\blacktriangle}{\star}$ 에서 $\star - \blacktriangle$ 의 가장 작은 값은

$$10 - 3 = 7$$
입니다.

3. 각기둥의 면의 수는 한 밑면의 변의 수보다 2개 더 많고, 각기둥의 꼭짓점의 수는 한 밑면의 변의 수의 2배이므로 각기둥의 면의 수와 꼭짓점의 수는 같지 않습니다.

4. 칠각기둥의 면의 수는 9개, 칠각뿔의 모서리의 수는 14개, 육각뿔의 꼭짓점의 수는 7개이므로, ⑦=9, ⑧=14, ⑨=7입니다.

따라서 ⑦+⑧+⑨=9+14+7=30입니다.

5. ⑦ $89.7 \div 26 = 3.45$, ⑧ $60.6 \div 12 = 5.05$ 입니다.

따라서 ⑦=3.45+5.05=8.5이므로

$$\textcircled{7} \times 10 = 8.5 \times 10 = 85$$
입니다.

6. $83.16 \div 18 = 4.62$ 이므로, $4.62 < 4$.□1에서 □

안에 들어갈 수 있는 자연수는 7, 8, 9입니다.
따라서 3개입니다.

7	비교하는 양	기준량
⑦ $2.4 = \frac{24}{10}$	24	10
⑧ $\frac{8}{17}$	8	17
⑨ $1.65 = \frac{165}{100}$	165	100
⑩ $70\% \rightarrow \frac{70}{100}$	70	100

기준량이 비교하는 양보다 큰 것은 ⑧과 ⑩입니다.

8. 위인전은 $200 - 42 - 55 - 43 - 16 = 44$ (권)입니다.

따라서 $\frac{44}{200} \times 100 = 22\%$ 입니다.

9. 봄을 좋아하는 학생 수의 비율은 35%이므로
봄을 좋아하는 학생 수는 $200 \times \frac{35}{100} = 70$ (명)입니다.

10. (미술 또는 국어를 좋아하는 학생 수)

$$= 420 - 84 - 147 = 189(\text{명})$$

(국어를 좋아하는 학생 수)

$$= 189 \times \frac{1}{3} = 63(\text{명})$$

(국어를 좋아하는 학생 수의 백분율)

$$= \frac{63}{420} \times 100 = 15\%$$

$$30 \times \frac{15}{100} = 4.5(\text{cm})$$
이므로

$$\textcircled{7} \cdot \textcircled{8} \times 10 = 45$$
입니다.

11. 한 변의 길이가 $\frac{3}{4} \text{ m}$ 인 정삼각형 모양 4개는 변

이 모두 12개이므로 전체 철사의 길이는

$\frac{3}{4} \times 3 \times 4 = 9(\text{m})$ 입니다. 크기가 같은 정사각형 모양 3개는 변이 모두 12개이므로 정사각형의 한 변의 길이는 $9 \div 12 = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}(\text{m})$ 입니다.
따라서 $\frac{3}{4}\text{ m} = 0.75\text{ m} = 75\text{ cm}$ 입니다.

12. (수직선 한 칸의 크기)

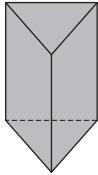
$$\begin{aligned} &= \left(9\frac{7}{10} - 3\frac{4}{5}\right) \div 6 = \left(\frac{97}{10} - \frac{19}{5}\right) \div 6 \\ &= \left(\frac{97}{10} - \frac{38}{10}\right) \div 6 = \frac{59}{10} \div 6 = \frac{59}{60} \\ \textcircled{7} &= 3\frac{4}{5} + \frac{59}{60} \times 4 = \frac{19}{5} + \frac{59}{15} \\ &= \frac{57}{15} + \frac{59}{15} = \frac{116}{15} = 7\frac{11}{15} \end{aligned}$$

따라서 $7+11+15=33$ 입니다.

13. 팔각기둥의 모서리의 수는 $8 \times 3 = 24$ (개)입니다.
각뿔의 모서리의 수는 밑면의 변의 수의 2배와 같습니다. 따라서 모서리의 수가 24개인 각뿔의 밑면의 변의 수는 $24 \div 2 = 12$ (개)이므로 팔각기둥과 모서리의 수가 같은 각뿔은 십이각뿔입니다.

14. 삼각기둥의 모서리의 수는

$3 \times 3 = 9$ (개)입니다. 밑면은 한 변의 길이가 5 cm인 정삼각형이므로 밑면의 둘레는 $5 \times 3 = 15(\text{cm})$ 이고, 삼각기둥의 높이는 9 cm입니다. 따라서 모서리의 길이의 합은 $15 \times 2 + 9 \times 3 = 30 + 27 = 57(\text{cm})$ 입니다.



15. (통조림 12개의 무게)

= (통조림이 12개 들어 있는 상자의 무게)
- (빈 상자의 무게)
 $= 1.255 - 0.175 = 1.08(\text{kg})$
통조림 1개의 무게는 $1.08 \div 12 = 0.09(\text{kg})$ 이므로 $0.09\text{ kg} = 90\text{ g}$ 입니다.

16. ① $\frac{6.02}{7)42.14}$ ② $\frac{4.06}{8)32.48}$ ③ $\frac{5.05}{12)60.6}$

$$\begin{array}{r} 6.02 \\ 7)42.14 \\ \underline{-42} \\ 14 \\ \underline{-14} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4.06 \\ 8)32.48 \\ \underline{-32} \\ 48 \\ \underline{-48} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5.05 \\ 12)60.6 \\ \underline{-60} \\ 66 \\ \underline{-60} \\ 6 \end{array}$$

$$\textcircled{4} \quad \begin{array}{r} 3.45 \\ 26)89.7 \\ \underline{-78} \\ 117 \\ \underline{-104} \\ 130 \\ \underline{-130} \\ 0 \end{array}$$

$$\textcircled{5} \quad \begin{array}{r} 8.04 \\ 35)281.4 \\ \underline{-280} \\ 140 \\ \underline{-140} \\ 0 \end{array}$$

17. (마름모의 넓이)

$$\begin{aligned} &= (\text{한 대각선의 길이}) \times (\text{다른 대각선의 길이}) \div 2 \\ \rightarrow & (\text{다른 대각선의 길이}) = 150 \div 20 \times 2 \\ &= 15(\text{cm}) \end{aligned}$$

따라서 마름모의 긴 대각선의 길이에 대한 짧은 대각선의 길이의 백분율은 $\frac{15}{20} \times 100 = 75\text{(\%)}$ 입니다.

18. 주어진 숫자 카드를 이용하여 만들 수 있는 두 자리 수는 10, 13, 17, 30, 31, 37, 70, 71, 73으로 모두 9개입니다. 이 중에서 30보다 큰 수는 31, 37, 70, 71, 73으로 5개입니다. 숫자 카드로 만들 수 있는 두 자리 수의 개수에 대한 30 초과인 수의 개수의 비율을 기약분수로 나타내면 $\frac{5}{9}$ 입니다.

$$\textcircled{7}=5, \textcircled{8}=9\text{이므로, } \textcircled{7} \times \textcircled{8}=5 \times 9=45\text{입니다.}$$

19. 혈액형이 AB형인 학생은 전체의 26 %이므로 $250 \times \frac{26}{100} = 65(\text{명})$ 이고, 혈액형이 O형인 학생은 $250 - (60 + 75 + 65) = 50(\text{명})$ 입니다.

20. • (귤의 비율)

$$\begin{aligned} &= 100 - (\text{사과와 딸기의 비율}) - (\text{기타의 비율}) \\ &= 100 - 62 - 8 = 30(\%) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \bullet (\text{딸기의 비율}) &= 52 - (\text{귤의 비율}) \\ &= 52 - 30 = 22(\%) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \bullet (\text{사과의 비율}) &= 62 - (\text{딸기의 비율}) \\ &= 62 - 22 = 40(\%) \end{aligned}$$

사과가 차지하는 비율이 40 %이고 띠의 길이가 20 cm이므로, 띠그래프의 전체 길이는 $20 \times 2.5 = 50(\text{cm})$ 입니다. 따라서 귤이 차지하

는 띠의 길이는 $50 \times \frac{30}{100} = 15(\text{cm})$ 입니다.

21. • (아영이가 하루 동안 할 수 있는 일의 양)

$$= \frac{5}{8} \div 6 = \frac{5}{8} \times \frac{1}{6} = \frac{5}{48}$$

• (준석이가 하루 동안 할 수 있는 일의 양)

$$= \frac{7}{12} \div 4 = \frac{7}{12} \times \frac{1}{4} = \frac{7}{48}$$

아영이와 준석이가 하루 동안 할 수 있는 일의 양은 다음과 같습니다.

$$\rightarrow \frac{5}{48} + \frac{7}{48} = \frac{12}{48} = \frac{1}{4}$$

따라서 두 사람이 일을 모두 마치는 데 4일이 걸립니다.

22. 전개도를 접었을 때 입체도형에서 서로 마주 보고 있는 면은 □과 ▲, ▢과 ★, ●과 ♠입니다. ①, ②, ③, ⑤에서는 서로 마주 보고 있어야 하는 면이 이웃해 있습니다. 따라서 전개도를 접어서 만든 입체도형은 ④입니다.

23. (삼각형 ○ 모서리의 넓이)

= (사각형 그림 모서리의 넓이)

+ (삼각형 □ 모서리의 넓이)

- (두 도형을 겹친 전체 넓이)

$$= 72.6 + 64.2 - 88.5 = 48.3(\text{m}^2)$$

(삼각형 ○ 모서리의 높이)

$$= 48.3 \times 2 \div 12$$

$$= 8.05(\text{m}) = 805(\text{cm})$$

24. ① ⑦ 할인점에서 사는 경우

4개의 가격으로 5개를 살 수 있으므로 과자 5개를 살 수 있는 가격은 $1450 \times 4 = 5800(\text{원})$ 입니다. 그러므로 과자 20개를 살 수 있는 가격은 $5800 \times 4 = 23200(\text{원})$ 입니다.

② ⑧ 할인점에서 사는 경우

1450원짜리 과자 20개이면

$1450 \times 20 = 29000(\text{원})$ 입니다. 30% 할인하면

가격은 29000원의 70%인 $29000 \times \frac{70}{100}$

$= 20300(\text{원})$ 입니다. 이 금액에 왕복 버스 요금을 합하면 $20300 + 1100 = 21400(\text{원})$ 입니다.

따라서 두 할인점의 금액의 차는

$23200 - 21400 = 1800(\text{원})$ 이므로 $\frac{1800}{100} = 18$

입니다.

25. 후리지아와 안개꽃의 판매량이 같으므로 후리지아의 판매 비율은 25%입니다. 장미의 판매 비율은 $100 - (25 + 25 + 10 + 5) = 35\%$ 입니다.

후리지아의 판매 비율이 25%이고,

$$\frac{450}{(\text{전체 판매량})} \times 100 = 25\% \text{이므로,}$$

(전체 판매량) = $45000 \div 25 = 1800(\text{송이})$ 입니다.

이 중 장미꽃의 판매 비율이 35%이므로 장미꽃

의 판매량은 $1800 \times \frac{35}{100} = 630(\text{송이})$ 입니다. 빨간색 장미가 흰색 장미보다 180송이 더 많이 판매되었으므로 빨간색 장미의 판매량은 다음과 같습니다.

$$\rightarrow (630 - 180) \div 2 + 180 = 405(\text{송이})$$

26. $\frac{1}{\blacksquare} \div \blacktriangle = \frac{1}{\blacksquare \times \blacktriangle}$ 이므로,

$$\frac{1}{\blacksquare \times \blacktriangle} \times 10000 > 16 \text{이면 } \frac{1}{\blacksquare \times \blacktriangle} > \frac{16}{10000}$$

입니다.

$$\frac{16}{10000} = \frac{1}{625} \text{이므로 } \frac{1}{\blacksquare \times \blacktriangle} > \frac{1}{625},$$

$\blacksquare \times \blacktriangle < 625$ 입니다.

$\frac{1}{\blacksquare} \div \blacktriangle$ 의 둘에 10000을 곱한 값이 16보다 크

려면 $\blacksquare \times \blacktriangle$ 의 값이 625보다 작아야 합니다.

$$4 \times 9 = 36, 9 \times 16 = 144, 16 \times 25 = 400,$$

$$25 \times 36 = 900, \dots \text{이므로}$$

⑦ $\times 10000 > 16$ 이 되는 나눗셈 식은 $\frac{1}{4} \div 9$,

$$\frac{1}{9} \div 16, \frac{1}{16} \div 25 \text{로 3개입니다.}$$

27. (자르기 전의 빵의 겉넓이)

$$= (20 \times 15 + 20 \times \square + 15 \times \square) \times 2$$

$$= (300 + 35 \times \square) \times 2 = 600 + 70 \times \square$$

(똑같이 9조각으로 잘랐을 때의 빵의 겉넓이)

$$= 600 + 70 \times \square + 15 \times \square \times 8 \times 2$$

$$= 600 + 310 \times \square$$

똑같이 9조각으로 잘랐을 때의 빵의 겉넓이는 자르기 전의 겉넓이의 3배이므로,

$$600 + 310 \times \square = (600 + 70 \times \square) \times 3$$

$$\rightarrow 600 + 310 \times \square = 1800 + 210 \times \square$$

$$\rightarrow 100 \times \square = 1200, \square = 12$$

28. • ⑦+⑧+⑨=52.4×5=262,
• ④+⑤+⑥=45.3×6=271.8,
• ①+②=9.6×8=76.8
• ③+④+⑤+⑥=(262+271.8+76.8)÷2
 $=610.6 \div 2 = 305.3$

⑦, ⑧, ⑨, ⑩의 합을 12로 나누면

$305.3 \div 12 = 25.44\cdots$ 이므로 뒷을 반올림하여 일의 자리까지 나타내면 25입니다.

29. 직사각형 가의 가로를 $7 \times \square$, 세로를 $4 \times \square$ 라고 하고, 직사각형 나의 가로를 $16 \times \triangle$, 세로를 $7 \times \triangle$ 라고 할 때, 두 직사각형의 넓이가 같으므로 $7 \times \square \times 4 \times \square = 16 \times \triangle \times 7 \times \triangle$ 입니다.

$$7 \times \square \times 4 \times \square = 16 \times \triangle \times 7 \times \triangle$$

$$\rightarrow 28 \times \square \times \square = 112 \times \triangle \times \triangle$$

$$\rightarrow \square \times \square = 4 \times \triangle \times \triangle$$

$$\rightarrow \square \times \square = (2 \times \triangle) \times (2 \times \triangle)$$

$$\rightarrow \square = 2 \times \triangle$$

직사각형 가의 둘레는 $22 \times \square = 44 \times \triangle$ 이고, 직사각형 나의 둘레는 $46 \times \triangle$ 입니다. 직사각형 가와 직사각형 나의 둘레의 비는 $44 \times \triangle : 46 \times \triangle$ 이므로, $44 : 46$ 이고 가장 간단한 자연수의 비로 나타내면 $22 : 23$ 입니다. 따라서 $22 + 23 = 45$ 입니다.

30. ⑦ 도시에 가 보고 싶어 하는 학생 수는

$$500 \times \frac{40}{100} = 200(\text{명})$$
입니다.

$$\text{이 중 남학생은 } 200 \times \frac{55}{100} = 110(\text{명})$$
이므로,

⑧ 도시에 가 보고 싶어 하는 여학생 수는

$$110 \times \frac{1}{5} = 22(\text{명})$$
입니다.

⑨ 도시에 가 보고 싶어 하는 학생 수는

$$500 \times \frac{15}{100} = 75(\text{명})$$
이므로, 이 중 남학생 수는

$$75 - 22 = 53(\text{명})$$
입니다.