KMA 한국수학학력평가(상반기) 정답과 해설

초등학교 5학년

1. 299	**2.** 2
3. 9	**4.** 10
5. 369	**6.** ③
7. 8	**8.** 84
9. 35	**10.** 79
11. 10	**12.** 190
13. 384	**14.** 72
15. 44	**16.** 62
17. 3	**18.** 10
19. 71	**20.** 18
21. 117	**22.** 21
23. 33	**24.** 61
25. 18	**26.** 30
27. 24	**28.** 144
29. 11	**30.** 22

1. $85\times(17-11)\div3+129$
$=85\times6\div3+129=510\div3+129$
$=170+129=299$

2. ㉠ (　) 있는 계산 : $169-(65-45)$
$=169-20=149$
(　) 없는 계산 : $169-65-45=59$
㉡ (　) 있는 계산 : $115-36+(56-17)$
$=115-36+39=118$
(　) 없는 계산 : $115-36+56-17=118$
㉢ (　) 있는 계산 : $(3\times7)-12\div4$
$=21-3=18$
(　) 없는 계산 : $3\times7-12\div4$
$=21-3=18$
㉣ (　) 있는 계산 : $3\times(10-5)+7$
$=3\times5+7$
$=15+7=22$
(　) 없는 계산 : $3\times10-5+7$
$=30-5+7=32$
㉤ (　) 있는 계산 : $30\times(15\div3)-2\times3$
$=30\times5-6=150-6$
$=144$
(　) 없는 계산 : $30\times15\div3-2\times3$
$=450\div3-6$
$=150-6=144$
㉥ (　) 있는 계산 : $120-8\times(2\times5)$
$=120-8\times10$
$=120-80=40$
(　) 없는 계산 : $120-8\times2\times5$
$=120-80=40$
따라서 답은 ㉠, ㉣ 2개입니다.

3. 144와 504의 공약수는 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72입니다.
이 중 20 이하인 공약수는 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18로 모두 9개입니다.

4. • 25의 약수 : 1, 5, 25 ➡ 모두 3개
• 36의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36
➡ 모두 9개
• 48의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48
➡ 모두 10개
• 54의 약수 : 1, 2, 3, 6, 9, 18, 27, 54
➡ 모두 8개
따라서 48의 약수가 10개로 가장 많습니다.

5. ♡와 ♠ 사이에 ♠$=$♡$+33$의 관계가 있습니다.
따라서 ㉠$=8+33=41$, ㉡$=42-33=9$입니다.
따라서 ㉠$\times$㉡$=41\times9=369$입니다.

6. 토마토의 수는 상자의 수의 12배입니다.
③ ○$=$△$\times12$

7. $\frac{1}{4}=\frac{1\times8}{4\times8}=\frac{8}{32}$이므로 8조각을 먹어야 이준이가 먹은 것과 같은 양이 됩니다.

8. $\frac{5}{7}=\frac{5\times7}{7\times7}=\frac{35}{49}$이므로 $\frac{㉠}{㉡}=\frac{35}{49}$입니다.
따라서 ㉠$+$㉡$=35+49=84$입니다.

9. 방법 1은 분모의 곱으로 통분하였고
방법 2는 분모의 최소공배수로 통분하였습니다.
㉠$=18$, ㉡$=13$, ㉢$=4$이므로
㉠$+$㉡$+$㉢$=18+13+4=35$입니다.

10. • 숫자 카드로 만들 수 있는 가장 큰 대분수

$\Rightarrow 9\frac{2}{7}$

• 숫자 카드로 만들 수 있는 가장 작은 대분수

$\Rightarrow 2\frac{7}{9}$

$9\frac{2}{7}+2\frac{7}{9}=9\frac{18}{63}+2\frac{49}{63}=11\frac{67}{63}=12\frac{4}{63}$

따라서 ㉠+㉡+㉢=12+4+63=79입니다.

11. $18\div3\times2+\square\times(14-6)=12+\square\times8$

$12+\square\times8<100$이므로 $\square\times8$이 88보다 작아야 합니다.

따라서 □ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 1부터 10까지이므로 모두 10개입니다.

12. 귤 1개의 값을 □라고 하면

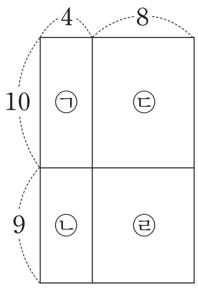
$\square\times6+2680\times3=10000-820$

$\square\times6+8040=9180$

$\square\times6=1140$, $\square=190$(원)

13. 12와 32의 최소공배수는 96이므로 96의 배수를 찾아야 합니다. 96의 배수 중 300보다 크고 500보다 작은 수는 384, 480이고 이 중 일의 자리 숫자가 4인 수는 384입니다.

14. 오른쪽 그림에서 알 수 있듯이 ㉣에 사용된 정사각형 모양의 색종이는 $8\times9=72$(장)입니다.



15. (의자의 수)=(식탁의 수)×6+2입니다.

식탁이 7개일 때 필요한 의자는

$7\times6+2=44$(개)입니다.

16.

종이의 수(장)	1	2	3	4	……
누름 못의 수(개)	6	10	14	18	……

누름못의 수는 종이의 수의 4배보다 2개 더 많습니다. 따라서 종이 15장을 붙이는 데 필요한 누름못의 수는 $15\times4+2=62$(개)입니다.

17. 분모와 분자에 각각 같은 수를 곱해 분자가 모두 12가 되도록 합니다.

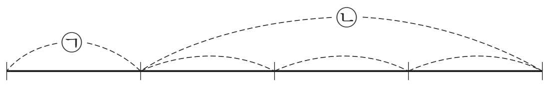
$\frac{6}{5}<\frac{12}{\square}<2 \Rightarrow \frac{12}{10}<\frac{12}{\square}<\frac{12}{6}$

따라서 □ 안에 들어갈 수 있는 수는 9, 8, 7로 모두 3개입니다.

18. 25의 약수는 1, 5, 25이므로 50 이상의 두 자리 수에서 5의 배수를 모두 찾으면 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95로 모두 10개입니다.

19. $7\frac{3}{11}=\frac{80}{11}$

두 가분수를 ㉠, ㉡이라고 하면 두 분자의 크기를 다음과 같이 수직선으로 나타낼 수 있습니다.



㉠의 분자는 $80\div4=20$, ㉡의 분자는 $20\times3=60$입니다.

따라서 더 큰 수는 $\frac{60}{11}$으로 분자와 분모의 합은 71입니다.

20. $8\frac{3}{4}-3\frac{1}{4}=5\frac{1}{2}$, $2\frac{7}{16}+2\frac{11}{12}=4\frac{65}{48}=5\frac{17}{48}$

$\square=5\frac{1}{2}+5\frac{1}{2}+5\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}$

$=11+7$

$=18$

21. 계산한 결과가 가장 크려면, 곱하는 수는 커야 하고 나누는 수는 작아야 합니다.

따라서 계산한 결과가 가장 큰 경우는

$90+9\times3\div(7-6)=117$입니다.

22. $\langle105, 245\rangle=4$, $\langle24, 60\rangle=6$, $\langle81, 36\rangle=3$

$\Rightarrow 4\times6-3=21$

23. 점의 개수는 5, 9, 13, 17, ……개로 4개씩 증가하고 있습니다.

오각형의 개수와 점의 개수의 대응 관계를 살펴보면 다음 표와 같습니다.

오각형의 개수(개)	점의 개수(개)
1	5
2	9
3	13
4	17
⋮	⋮

(점의 개수)=(오각형의 개수)$\times 4+1$
점의 개수가 133개이므로
$133=$(오각형의 개수)$\times 4+1$에서
(오각형의 개수)$=(133-1)\div 4=33$(개)

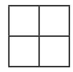
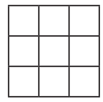
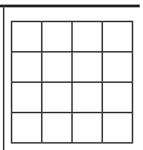
24. 두 분수를 $\frac{\square}{4}$, $\frac{\triangle}{3}$라고 생각하면 $\square>\triangle$,
$\square+\triangle=15$, $\square-\triangle=7$입니다.
이 조건을 만족하는 경우는 $\square=11$, $\triangle=4$입니다.
$\frac{11}{4}+\frac{4}{3}=\frac{33+16}{12}=\frac{49}{12}$이므로
㉠+㉡$=12+49=61$입니다.

25. • (나～마의 거리)$=8\frac{1}{4}+2\frac{1}{2}=10\frac{3}{4}$(km)
• (나～다의 거리)$=8\frac{1}{4}+10\frac{3}{4}-15=4$(km)
• (다～마의 거리)$=15-8\frac{1}{4}=6\frac{3}{4}$(km)
$6\frac{3}{4}=6\frac{6}{8}$, $6\frac{6}{8}=3\frac{3}{8}+3\frac{3}{8}$이므로
다에서 라까지의 거리는 $3\frac{3}{8}$ km입니다.
따라서 나에서 라까지의 거리는
$4+3\frac{3}{8}=7\frac{3}{8}$(km)입니다.
㉠+㉡+㉢$=7+8+3=18$

26. 32를 어떤 수로 나누었을 때의 몫을 △이라고 하면 133을 어떤 수로 나눈 몫은 $4\times\triangle$입니다.
어떤 수를 □라고 하면 각각의 나머지의 합은 15이므로
$(32+133)\div\square=5\times\triangle\cdots15$
그런데 어떤 수 □가 가장 크게 하려면 △가 가장 작아야 하므로 △가 1일 때
$\square=(32+133-15)\div5=30$입니다.
따라서 어떤 수가 될 수 있는 수 중 가장 큰 수는 30입니다.

27. 회문수이면서 15의 배수인 수를 찾으면 다음과 같습니다.
$15=3\times5$ ➡ 5의 배수이므로 일의 자리 숫자가 5 또는 0이어야 합니다.
다섯 자리 수이므로 만의 자리 숫자가 0이 될 수는 없습니다. 따라서 조건에 해당하는 수는 5□□□5입니다.
3으로 나누어떨어지는 수는 각 숫자의 합이 3으로 나누어떨어져야하므로 가장 큰 수를 구하면 59895, 가장 작은 수를 구하면 50205입니다.
따라서 $59895-50205=9690$,
$9+6+9+0=24$입니다.

28.

모양				
1×1 정사각형의 개수	1	4	9	16
2×2 정사각형의 개수		1	4	9
3×3 정사각형의 개수			1	4
4×4 정사각형의 개수				1
찾을 수 있는 정사각형의 개수	1	5	14	30

찾을 수 있는 정사각형의 개수에서 규칙을 찾으면 위 표와 같습니다.
□째 그림에서는 $1\times1+2\times2+3\times3\cdots\square\times\square$(개)의 정사각형을 찾을 수 있습니다.
따라서 찾을 수 있는 정사각형의 개수가 204개인 경우는
$1+4+9+16+25+36+49+64=204$에서 여덟째 그림이고, 여덟째 그림에서 사용된 면봉의 개수를 규칙에 따라 구해 봅니다.
면봉의 개수는 $4\xrightarrow{+8}12\xrightarrow{+12}24\xrightarrow{+16}40\xrightarrow{+20}60$ ……으로 8개, 12개, 16개, ……로 면봉의 개수가 4개씩 더 늘어나는 규칙이 있습니다. 따라서 여덟째 그림에서 사용된 면봉의 개수는 144개입니다.

29. 65의 약수는 1, 5, 13, 65입니다.
① ㉠－㉡－㉢$=1$, ㉠+㉡+㉢$=65$가 되는 경우는 없습니다.
② ㉠－㉡－㉢$=5$, ㉠+㉡+㉢$=13$이 되는 경우를 알아보면 다음과 같습니다.
서로 다른 한 자리 자연수 3개를 더한 값이 13이

되는 경우를 알아봅니다.

(6, 4, 3), (6, 5, 2), (7, 4, 2), (8, 3, 2), (7, 5, 1) (8, 4, 1), (9, 3, 1)

이 중 가장 큰 수에서 나머지 두 수를 뺀 값이 5가 되는 경우는 (9, 3, 1)입니다.

따라서 ㉠+㉡−㉢=11입니다.

30. 규칙을 살펴보면 분모가 4부터 시작하여 2씩 증가하고, 분자는 홀수인 진분수입니다.

분모가 4인 분수 2개, 분모가 6인 분수 3개 …… 입니다. 따라서 $2+3+4+\cdots\square=44$이므로 $\square=9$이고, 이때 분모는 18입니다. 따라서 44번째 분수는 $\frac{17}{18}$입니다.

$$\left(\frac{1}{4}+\frac{3}{4}\right)+\left(\frac{1}{6}+\frac{3}{6}+\frac{5}{6}\right)$$
$$+\left(\frac{1}{8}+\frac{3}{8}+\frac{5}{8}+\frac{7}{8}\right)+\cdots\cdots$$
$$+\left(\frac{1}{18}+\frac{3}{18}+\cdots\cdots+\frac{17}{18}\right)$$
$$=1+1\frac{1}{2}+2+2\frac{1}{2}+3+3\frac{1}{2}+4+4\frac{1}{2}$$
$$=10+12=22$$