KMA 한국수학학력평가(하반기) 정답과 해설

초등학교 5학년

1.	4	**2.**	15
3.	216	**4.**	17
5.	25	**6.**	5
7.	32	**8.**	15
9.	62	**10.**	8
11.	61	**12.**	15
13.	575	**14.**	464
15.	11	**16.**	2
17.	70	**18.**	256
19.	37	**20.**	2
21.	700	**22.**	30
23.	56	**24.**	21
25.	27	**26.**	330
27.	819	**28.**	9
29.	124	**30.**	29

1. 1시간은 60분이고 2시간은 120분이므로 60분 이상 120분 미만에 해당하는 시간은 84(형선), 118(건희), 60(윤정), 86(서우)입니다.
따라서 모두 4명입니다.

2. 수를 반올림하여 빈칸에 써 넣으면 다음과 같습니다.

수	십의 자리까지	백의 자리까지	천의 자리까지
1646	1650	1600	2000
7419	7420	7400	7000

가장 큰 수는 7420, 가장 작은 수는 1600이므로 $7420-1600=5820$입니다.
따라서 각 자리의 숫자의 합은 $5+8+2+0=15$입니다.

3. 두 명이 딴 딸기의 수는 $85+137=222$(개)입니다.
222개를 한 팩에 27개씩 담으면
$222\div27=8\cdots6$이므로 8팩을 채우고 6개가 남습니다.
따라서 팔 수 있는 딸기의 최대 수는
$27\times8=216$(개)입니다.

4. $2\frac{3}{4}\times6=\frac{11}{\cancel{4}_{2}}\times\cancel{6}^{3}=\frac{33}{2}=16\frac{1}{2}$

㉠$=16$, ㉡$=1$이므로 $16+1=17$입니다.

5. • 하진이가 간 거리: $72\times\frac{3}{8}=9\times3=27(\mathrm{m})$

• 선우가 간 거리: $72\times\frac{5}{18}=4\times5=20(\mathrm{m})$

따라서 하진이와 선우가 떨어진 거리는
$72-27-20=25(\mathrm{m})$입니다.

6. • 어제 마시고 남은 우유의 양: $1-\frac{3}{5}=\frac{2}{5}(\mathrm{L})$

• 오늘 마신 우유의 양: $\frac{\cancel{2}^{1}}{\cancel{5}_{1}}\times\frac{\cancel{5}^{1}}{\cancel{8}_{4}}=\frac{1}{4}(\mathrm{L})$

따라서 $1+4=5$입니다.

7. 작은 정사각형의 둘레가 16 cm이므로 작은 정사각형의 한 변의 길이는 $16\div4=4(\mathrm{cm})$입니다.
큰 정사각형의 한 변의 길이는 $4\times2=8(\mathrm{cm})$이므로 큰 정사각형의 둘레는 $8\times4=32(\mathrm{cm})$입니다.

8. 삼각형 ㄱㄴㄷ의 넓이: $90\div2=45(\mathrm{cm}^2)$
선분 ㄱㄷ의 길이를 □라고 하면
$6\times\square\div2=45$이므로
$\square=45\times2\div6=15(\mathrm{cm})$입니다.

9. (변 ㄴㄷ의 길이)$=11-4-4=3(\mathrm{cm})$
따라서 점대칭도형의 둘레는
$(12+3+9+7)\times2=31\times2=62(\mathrm{cm})$입니다.

10. $3.4\times2=6.8$이고 $0.7\times4=2.8$입니다.
㉮$\times2\times4=$㉯이므로 ㉮$\times8=$㉯입니다.
따라서 ㉯는 ㉮의 8배입니다.

11. • 직사각형의 넓이: $4.7\times8=37.6(\mathrm{cm}^2)$
• 삼각형의 넓이: $7.8\times6\div2=46.8\div2$
$=23.4(\mathrm{cm}^2)$
따라서 직사각형과 삼각형의 넓이의 합은
$37.6+23.4=61(\mathrm{cm}^2)$입니다.

12. $4.6\times6=27.6$
$4.7\times7=32.9$
$4.8\times8=38.4$
$4.9\times9=44.1$
따라서 □ 안에 들어갈 수 있는 수는 7과 8이므로 $7+8=15$입니다.

13. 만들 수 있는 세 자리 수를 작은 수부터 차례로 쓰면 245, 248, 249, …이고, 큰 수부터 차례로 쓰면 829, 825, 824, …입니다.
따라서 세 번째로 큰 수는 824, 세 번째로 작은 수는 249이므로 $824-249=575$입니다.

14. 일의 자리에서 버림해도 230이 되는 자연수는 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239입니다.
일의 자리에서 반올림해도 230이 되는 자연수는 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234입니다.
겹치는 수 230, 231, 232, 233, 234 중에서 가장 작은 수는 230이고 가장 큰 수는 234입니다.
따라서 $230+234=464$입니다.

15. 형의 몸무게는 $56\times\frac{9}{14}=36(\text{kg})$, 동생의 몸무게는 $56\times\frac{2}{7}=16(\text{kg})$입니다.
형과 동생의 몸무게를 합하면 $36+16=52(\text{kg})$이므로 아버지의 몸무게는 $52\times1\frac{\square}{13}$입니다.
$70<52\times1\frac{\square}{13}<80$을 만족하는 □는 5와 6이므로 $5+6=11$입니다.

16. • 직사각형의 가로의 길이:
$2\frac{5}{8}\times\left(1+\frac{1}{3}\right)=2\frac{5}{8}\times\frac{4}{3}=\frac{7}{2}(\text{cm})$
• 직사각형의 세로의 길이:
$2\frac{5}{8}\times\left(1-\frac{1}{3}\right)=2\frac{5}{8}\times\frac{2}{3}=\frac{7}{4}(\text{cm})$
$\frac{7}{4}\times2=\frac{7}{2}$이므로 직사각형의 가로의 길이는 세로의 길이의 2배입니다.

17. 직각삼각형 하나의 둘레는
$5+12+13=30(\text{cm})$입니다.
직각삼각형 3개를 겹쳤을 때 5 cm 길이의 변 두 곳이 겹치므로 전체 도형의 둘레는
$30\times3-5\times2\times2=90-20=70(\text{cm})$입니다.

18. 도형 나의 넓이는
$12\times12\div2-4\times4\div2=64(\text{cm}^2)$입니다.
변 ㄹㄷ을 대칭축으로 하는 선대칭도형의 넓이는 $64\times2=128(\text{cm}^2)$이고, 다시 변 ㄴㄷ을 대칭축으로 하는 선대칭도형의 넓이는
$128\times2=256(\text{cm}^2)$입니다.

19. 멜론 2개의 무게는 $13.8-9.16=4.64(\text{kg})$입니다.
(멜론 15개가 담긴 상자의 무게)
=(멜론 5개가 담긴 상자의 무게)
+(멜론 10개의 무게)
$=13.8+4.64\times5=13.8+23.2$
$=37(\text{kg})$

20. 대야에 가득 찬 물의 양: $0.64\times4.5=2.88(\text{L})$
0.47 L들이 병으로 4번 빼낸 물의 양은
$0.47\times4=1.88(\text{L})$이므로 남은 물의 양은
$2.88-1.88=1(\text{L})$입니다.
$1-0.5-0.5=0$이므로 0.5 L들이 병으로 물을 빼낸 횟수는 2번입니다.

21. 붕어빵 1개씩 4개와 붕어빵 5개 묶음 1개의 가격은 $630\times4+2500=5020$(원), 붕어빵 5개 묶음 2개의 가격은 $2500\times2=5000$(원)이므로 붕어빵 9개를 사려면 5개 묶음 2개를 사서 5000원을 내는 것이 더 저렴합니다.
호떡 1개씩 3개와 호떡 3개 묶음 1개의 가격은 $1800\times3+5000=5400+5000=10400$(원),
호떡 3개 묶음 2개의 가격은 $5000\times2=10000$ (원),
호떡 5개 묶음 1개와 호떡 1개의 가격은 $7500+1800=9300$(원)이므로 호떡 6개를 사려면 1개짜리와 5개 묶음 1개를 사는 것이 더 저렴합니다.
따라서 붕어빵과 호떡을 살 때 들어가는 돈은 $5000+9300=14300$(원)인데 1000원짜리로만 지불 하려면 14300을 천의 자리까지 올림하여 15000원을 내야 합니다. 이때 받을 수 있는 거스름돈은 $15000-14300=700$(원)입니다.

22. 전체 일의 양을 1이라고 하면 한 시간에 할 수 있는 일의 양은 다음과 같습니다.

선율: $\frac{1}{6}$, 주하: $\frac{1}{12}$, 하연: $\frac{1}{15}$, 이준: $\frac{1}{10}$

선율, 주하, 하연이가 함께 일을 할 때 1시간 동안 할 수 있는 일의 양은

$\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\frac{1}{15}=\frac{10}{60}+\frac{5}{60}+\frac{4}{60}=\frac{19}{60}$

이고, 셋이 함께 3시간 동안 일한 양은

$\frac{19}{60}\times 3=\frac{19}{20}$입니다.

셋이 일하고 남은 양은 $1-\frac{19}{20}=\frac{1}{20}$이고,

$\frac{1}{10}\times\frac{1}{2}=\frac{1}{20}$이므로 이준이가 혼자 일한 시간은 $\frac{1}{2}$시간이므로 30분입니다.

23. 점 ㄴ과 점 ㅇ을 잇는 선분 ㄴㅇ을 그릴 때, 변 ㄱㅇ, 변 ㄴㅇ은 원의 반지름으로 길이가 같으므로 삼각형 ㄱㄴㅇ은 이등변삼각형입니다.
또한, 변 ㄴㅇ과 변 ㄷㅇ은 원의 반지름으로 길이가 같으므로 삼각형 ㄴㄷㅇ은 이등변삼각형입니다.
(각 ㄱㄴㄷ)=(각 ㄹㅁㅂ)=124°,
(각 ㄷㄴㅇ)+59°=124°이므로
(각 ㄷㄴㅇ)=124°−59°=65°입니다.
사각형 ㄱㄴㄷㅇ의 네 각의 크기합이 360°이므로
(각 ㄱㅇㄷ)=360°−59°−124°−65°=112°,
(각 ㄱㅇㅂ)=180°−112°=68°입니다.
변 ㄱㅇ과 변 ㅇㅂ이 원의 반지름으로 길이가 같으므로 삼각형 ㄱㅇㅂ는 이등변삼각형입니다. 따라서
(각 ㅇㄱㅂ)=(180°−68°)÷2=112°÷2=56°
입니다.

24.
- 가장 작은 정삼각형의 넓이의 합:
  $0.75\times 9=6.75(\text{cm}^2)$
- 두 번째로 작은 크기의 정삼각형의 넓이의 합:
  $0.75\times 4\times 3=9(\text{cm}^2)$
- 세 번째로 작은 크기의 정삼각형의 넓이:
  $0.75\times 4\times 4=12(\text{cm}^2)$

색칠한 정삼각형의 넓이의 합은
$6.75+9+12=27.75(\text{cm}^2)$이므로
2+7+7+5=21입니다.

25. 두 직사각형이 겹쳐진 부분의 가로 길이는
8.5+6.2−9.9=4.8(cm)입니다.
색칠한 부분의 넓이의 합은
$(4.8-0.3)\times(6.2-0.2)=4.5\times 6=27(\text{cm}^2)$
입니다.

26. 키즈카페 및 주차장 이용 경과 시간에 따른 사용 금액은 다음과 같습니다.

경과 시간	어린이	어른	주차비	사용 금액	누적 금액
2시간	7000	4000	3000	14000	14000
2시간	3500×4 =14000	2300	300×12 =3600	19900	33900
30분	3500	2300	900	6700	40600
30분	3500		900	4400	45000
30분	3500		900	4400	49400
10분	3500		300	3800	53200

5시간 30분을 초과해서 노는 순간 누적 금액이 5만원을 초과하므로 최대한 놀 수 있는 시간은 5시간 30분입니다.
따라서 60×5+30=330(분)입니다.

27. 처음 종이의 넓이를 □ cm^2라고 하면
- 첫 번째 학생이 가져가고 남은 종이의 넓이:
  $\square\times\frac{1}{3}$
- 두 번째 학생이 가져가고 남은 종이의 넓이:
  $\square\times\frac{1}{3}\times\frac{2}{4}$
- 세 번째 학생이 가져가고 남은 종이의 넓이:
  $\square\times\frac{1}{3}\times\frac{2}{4}\times\frac{3}{5}$
- 네 번째 학생이 가져가고 남은 종이의 넓이:
  $\square\times\frac{1}{3}\times\frac{2}{4}\times\frac{3}{5}\times\frac{4}{6}$
- 열두 번째 학생이 가져가고 남은 종이의 넓이 :

$$\square\times\frac{1}{\cancel{3}_{1}}\times\frac{2}{\cancel{4}_{1}}\times\frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{\cancel{5}_{1}}\times\frac{\overset{1}{\cancel{4}}}{\cancel{6}_{1}}\times\cdots\times\frac{\overset{1}{\cancel{10}}}{\cancel{12}_{1}}\times\frac{\overset{1}{\cancel{11}}}{13}\times\frac{\overset{1}{\cancel{12}}}{14}$$

$$=\square\times\frac{\overset{1}{\cancel{2}}}{13\times\cancel{14}_{7}}=\square\times\frac{1}{13\times 7}=\square\times\frac{1}{91}$$

$\square\times\frac{1}{91}=9$이므로 $\square=9\times 91=819(\text{cm}^2)$입니다.

28. 원의 둘레를 1로 보았을 때 짧은바늘은 1분 동안 $\frac{1}{36}$만큼 돕니다. 긴바늘이 1분 동안 도는 거

리를 □라고 하면

$\square \times 14\frac{2}{5} + \frac{1}{36} \times 14\frac{2}{5} = 1$,

$\square \times 14\frac{2}{5} + \frac{2}{5} = 1$, $\square \times 14\frac{2}{5} = \frac{3}{5}$,

$\square = \frac{3}{5} \times \frac{5}{72} = \frac{1}{24}$

이므로 긴바늘은 1분 동안 $\frac{1}{24}$을 돕니다.

$\frac{1}{24} \times 12 = \frac{1}{2}$이므로 전체를 1로 보았을 때 긴 바늘이 $\frac{1}{2}$만큼 간 지점은 숫자 5입니다.

또한, 짧은바늘은 $\frac{1}{36} \times 14\frac{2}{5} = \frac{2}{5}$만큼 간 지점에서 긴바늘을 처음 만났으므로 두 바늘이 처음 만난 지점은 $\frac{2}{5} \times 10 = 4$입니다.

따라서 $5+4=9$입니다.

29. 완성한 점대칭도형은 합동인 정사각형 7개를 일정한 간격으로 겹쳐놓은 도형과 같습니다.
겹친 정사각형의 한 변의 길이를 □cm라고 하면
$7 \times 7 \times 7 - \square \times \square \times 6 = 289$,
$343 - \square \times \square \times 6 = 289$,
$\square \times \square \times 6 = 343 - 289 = 54$,
$\square \times \square = 9$, $\square = 3(\text{cm})$입니다.
따라서 완성된 도형은 한 변의 길이가 3 cm인 정사각형 모양 6개가 겹치므로 둘레는
$7 \times 4 \times 7 - 3 \times 4 \times 6 = 124(\text{cm})$입니다.

30. ㉠+㉡+㉢=11이고, ㉣.㉢×㉠과 ㉠.㉢×㉡이 모두 3의 배수입니다. 이때 ㉠과 ㉡의 수를 최소로 한다면 ㉢은 8 이하의 자연수가 됩니다.
그리고 ㉢은 서로 다른 두 수와 곱했을 때 소수 첫째 자리가 0이 되어야 하므로 ㉢은 5입니다.
또한, ㉠+㉡=6, ㉠+㉣=11에서 5와 곱해서 소수 첫째 자리 숫자가 0이 나오는 ㉠은 2 또는 4입니다. ㉠이 2인 경우 $9.5 \times 2 = 19$,
$2.5 \times 4 = 10$이므로 곱이 3의 배수가 아닙니다.
㉠가 4인 경우 $7.5 \times 4 = 30$, $4.5 \times 2 = 9$이므로 곱이 모두 3의 배수입니다.
따라서 ㉡은 2이고, ㉣은 7이므로
㉣.㉡㉢×㉠=$7.25 \times 4 = 29$입니다.