

· 1~20번 문제 : 수준과 성취도를 평가, 성적 우수자에게 개인별 시상을 위한 문제입니다.

정답

- |         |         |         |
|---------|---------|---------|
| 1. 2    | 2. 21   | 3. 3    |
| 4. 8    | 5. 50   | 6. 477  |
| 7. 832  | 8. 4    | 9. 17   |
| 10. 33  | 11. 600 | 12. 641 |
| 13. 7   | 14. 6   | 15. 11  |
| 16. 18  | 17. 10  | 18. 5   |
| 19. 239 | 20. 5   |         |

1. 색칠한 부분은 전체를 똑같이 5로 나눈 것 중의 2이므로  $\frac{2}{5}$ 입니다.  
 $\Rightarrow \square = 2$

2. 
$$\begin{array}{r} 21 \\ 3 \overline{)63} \\ \underline{6} \phantom{0} \\ 3 \phantom{0} \\ \underline{3} \phantom{0} \\ 0 \end{array}$$

3. 컴퍼스의 침과 연필심 사이의 간격이 원의 반지름입니다.  
 $\Rightarrow$  원의 반지름은 3 cm입니다.

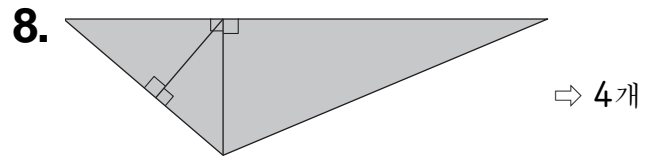
4.  $40 \div \square = 5$ ,  $\square \times 5 = 40$ ,  $\square = 8$

5. 
$$\begin{array}{ccccccc} 6300 & & 6350 & & 6400 & & 6450 \\ & \nearrow +50 & & \nearrow +50 & & \nearrow +50 & \\ & & & & & & \end{array}$$
  
 $\Rightarrow$  50씩 뛰어서 센 것입니다.

6.  $\square + 988 = 1465$ ,  $\square = 1465 - 988$ ,  $\square = 477$

$$\begin{array}{r} 0 \ 13 \ 15 \ 10 \\ 1465 \\ - 988 \\ \hline 477 \end{array}$$

7. 
$$\begin{array}{r} 64 \\ \times 13 \\ \hline 192 \\ 64 \phantom{0} \\ \hline 832 \end{array}$$



9. 선분  $\overline{AC}$ 의 길이는 두 원의 반지름의 길이의 합과 같습니다.  
 $\Rightarrow$  (선분  $\overline{AC}$ ) =  $7 + 10 = 17$  (cm)

10.  $5 \text{ cm } 8 \text{ mm} = 58 \text{ mm}$   
 $9 \text{ cm } 1 \text{ mm} = 91 \text{ mm}$   
 $\Rightarrow 91 - 58 = 33$  (mm)

11. ㉠ 10이 3인 수  $\Rightarrow 30$   
 ㉡ 1이 20인 수  $\Rightarrow 20$   
 따라서  $㉠ \times ㉡ = 30 \times 20 = 600$

12. 100이 4  $\rightarrow 400$   
 10이 9  $\rightarrow 90$   
 1이 6  $\rightarrow 6$   
 $\Rightarrow$  
$$\begin{array}{r} 496 \\ + 145 \\ \hline 641 \end{array}$$

13. 거울 속의 점이 3개, 종이 위의 점이 3개, 거울 속의 점과 종이 위의 점이 합쳐져 보이는 점이 1개입니다.  
 $\Rightarrow$  점은 모두 7개입니다.

14. 첫째 번 :  $\frac{1}{2}$ , 둘째 번 :  $\frac{1}{3}$ ,  
 셋째 번 :  $\frac{1}{4}$ , 넷째 번 :  $\frac{1}{5}$   
 $\Rightarrow$  ㉠ = 5, ㉡ = 1이므로  $㉠ + ㉡ = 5 + 1 = 6$ 입니다.

15. (정사각형 1개의 둘레의 길이) =  $2 \times 4 = 8$  (cm)  
 만들 수 있는 정사각형의 수 : 
$$\begin{array}{r} 11 \\ 8 \overline{)90} \\ \underline{8} \phantom{0} \\ 10 \\ \underline{8} \phantom{0} \\ 2 \end{array} \Rightarrow 11 \text{ 개까지 만들 수 있습니다.}$$

16. • 반지름이 7 cm인 원  $\Rightarrow$  지름이 14 cm인 원  
 • 지름이 10 cm인 원  
 • 반지름이 9 cm인 원  $\Rightarrow$  지름이 18 cm인 원  
 • 지름이 6 cm인 원  
 $\Rightarrow$  가장 큰 원의 지름은 18 cm입니다.
17.  $3468+516\square=8633$ 일 때  $\square$ 에 들어갈 수 있는 수를 구합니다.  
 $3468+516\square=8633, 8633-3468=516\square$   
 $8633-3468=5165$ 에서  $\square=5$ 이면  
 $3468+5165=8633$ 이므로  
 $3468+516\square < 8633$ 을 만족하려면  $\square$ 의 값은 5보다 작아야 합니다.  
 따라서  $\square$ 에 들어갈 수 있는 수는 4, 3, 2, 1, 0입니다.  
 $\Rightarrow 4+3+2+1+0=10$
18. • 30보다 크고 100보다 작은 수 중에서 5로 나누어 떨어지는 수는 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95입니다.  
 • 위의 수 중에서 3으로 나누면 나머지가 2가 되는 수는 다음과 같습니다.  
 $35\div3=11\cdots2, 50\div3=16\cdots2, 65\div3=21\cdots2, 80\div3=26\cdots2, 95\div3=31\cdots2$   
 $\Rightarrow$  조건을 모두 만족하는 수는 5개입니다.
19.  $\begin{array}{r} \textcircled{1}4\textcircled{2} \\ \times \quad \textcircled{6} \\ \hline 1722 \end{array} \quad \begin{array}{r} \textcircled{7}4\textcircled{8} \\ + \quad \textcircled{9} \\ \hline 253 \end{array}$   
 • 덧셈식의 십의 자리에서 받아올림이 없으므로  $\textcircled{1}=2$ 입니다.  
 • 곱셈식에서  $\textcircled{2}\times\textcircled{6}=\square2$ 인 경우를 찾으면  $1\times2=2, 2\times6=12, 3\times4=12, 4\times8=32, 6\times7=42, 8\times9=72$ 입니다.  
 이 중에서 덧셈식의 일의 자리 숫자의 합이 13이 되는 ( $\textcircled{2}, \textcircled{6}$ )은 (6, 7) 또는 (7, 6)입니다.  
 •  $\textcircled{2}=6, \textcircled{6}=7$ 인 경우  
 $246\times7=1722, 246+7=253(\bigcirc)$   
 •  $\textcircled{2}=7, \textcircled{6}=6$ 인 경우  
 $247\times6=1482, 247+6=253(\times)$   
 따라서 두 수는 246과 7이고, 두 수의 차는  $246-7=239$ 입니다.
20. 8을 1번, 2번, 3번, 4번, ... 곱하면  
 $8, 8\times8=64, 64\times8=512, 512\times8=4096, 4096\times8=32768, \dots$ 이므로 일의 자리 숫자는 8, 4, 2, 6이 되풀이됩니다.  
 마찬가지로 58을 1번, 2번, 3번, 4번, ... 곱하면 곱의 일의 자리 숫자는 8, 4, 2, 6이 되풀이됩니다.  
 따라서  $85\div4=21\cdots1$ 이므로 58을 85번 곱했을 때의 일의 자리 숫자는 8입니다.  
 $\Rightarrow$  계산 결과에서 3을 뺀 값의 일의 자리 숫자는  $8-3=5$ 입니다.

• 1~20번 문제를 포함하여 21~30번 문제는 해법수학 경시대회 출전 자격 부여를 위한 문제입니다.

정답

21. 78      22. 120      23. 24  
 24. 216      25. 5      26. 27  
 27. 864      28. 534      29. 102  
 30. 310
21.  $2146-779=1367$ 이므로  $1367=1289+\square$ 입니다.  
 $\square=1367-1289, \square=78$
22. 거울을 오른쪽에서 비추면 왼쪽과 오른쪽 모양이 서로 바뀌므로 실제의 식은  $15\times8$ 입니다.  
 $\Rightarrow 15\times8=120$
23. 직사각형의 세로의 길이는 원의 반지름의 길이와 같습니다. 원의 반지름이  $\square$  cm이므로  
 $\square+\square-11=37, \square+\square=48, \square=24$
24. • 10분 동안 간 두 자동차 사이의 거리 :  
 $12+15=27$  (km)  
 • 오후 1시에서 오후 2시 20분까지의 시간 :  
 $2\text{시 }20\text{분}-1\text{시}=1\text{시간 }20\text{분}$   
 $=60\text{분}+20\text{분}=80\text{분}$   
 따라서 오후 2시 20분에 두 자동차 사이의 거리는  
 $27\times8=216$  (km)입니다.  
 $\nwarrow 80\text{분은 }10\text{분의 }8\text{배}$
25. • 10사람이 16시간 동안 일을 하면 전체 일의  $\frac{4}{7}$ 를 끝낼 수 있습니다.  
 • 10사람이 4시간 동안 일을 하면 전체 일의  $\frac{1}{7}$ 을 끝낼 수 있습니다.  
 4사람이 10시간 동안 일을 하면 전체 일의  $\frac{1}{7}$ 을 끝낼 수 있습니다.  
 • 28사람이 10시간 동안 일을 하면 전체 일의  $\frac{7}{7}$ 을 할 수 있으므로 이 일을 모두 끝낼 수 있습니다.  
 따라서 28사람이 2시간 동안 일을 하면 전체 일의  $\frac{1}{5}$ 을 끝낼 수 있으므로 이 일을 처음부터 하루에 2시간씩 28사람이 모두 끝내는 데는 5일이 걸립니다.

26. • ㉠과 ㉡의 합이 18인 경우를 알아보면 다음과 같습니다.

㉠	1	2	3	4	5	6	7	8
㉡	17	16	15	14	13	12	11	10

㉠	9	10	11	12	13	14	15	16	17
㉡	9	8	7	6	5	4	3	2	1

- $㉠ \times ㉡ \div ㉢ = 9$ ,  $㉠ \times ㉡ = 9 \times ㉢$ 과 같으므로  $㉠ \times ㉡$ 은 9로 나누어 떨어집니다.  
위의 표의 수 중에서  $㉠ \times ㉡$ 이 9로 나누어 떨어지는 경우는 다음과 같습니다.

㉠	3	6	9	12	15
㉡	15	12	9	6	3

- $㉠ \times ㉡ \div ㉢ = 9$ 일 때의 ㉢을 찾아 합을 구해 보면

㉠	3	6	9	12	15
㉡	15	12	9	6	3
㉢	5	8	9	8	5
합	23	26	27	26	23

따라서 ㉠, ㉡, ㉢의 합이 가장 클 때는 27입니다.

27. • (정사각형의 한 변의 길이) =  $16 \div 4 = 4$  (cm)

- [보기]의 도형의 둘레의 길이는 정사각형의 한 변의 길이의 20배이므로 80 cm입니다.
- 이어 붙인 도형의 둘레의 길이는 [보기]의 도형 15개의 둘레의 길이의 합에서 겹치는 부분의 길이를 2번씩 빼주어야 합니다.
- 도형 2개를 이어 붙였을 때 겹치는 부분의 길이는  $(4 \times 3) \times 2 = 24$  (cm)이고, 도형 15개를 이어 붙이면 모두 14군데가 겹칩니다.

$$\begin{aligned} \Rightarrow & \text{(이어 붙인 도형의 전체 둘레의 길이)} \\ &= 80 \times 15 - 24 \times 14 \\ &= 1200 - 336 = 864 \text{ (cm)} \end{aligned}$$

28. ㉔에서 5로 나눈 나머지는 0, 1, 2, 3, 4가 될 수 있습니다.

- ♡가 4인 경우  
㉔에서 8로 나눈 몫인  $\triangle$ 는  $70 - 4 = 66$ 이므로,  $\square$ 는  $8 \times 66 = 528$ 부터  $8 \times 66 + 7 = 535$ 까지의 수가 될 수 있습니다.  
이 중에서 5로 나눈 나머지가 4인 경우는 529, 534입니다.
- ♡가 3인 경우  
㉔에서 8로 나눈 몫인  $\triangle$ 는  $70 - 3 = 67$ 이므로,  $\square$ 는  $8 \times 67 = 536$ 부터  $8 \times 67 + 7 = 543$ 까지의 수가 될 수 있습니다.  
이 중에서 5로 나눈 나머지가 3인 경우는 538, 543입니다.
- ♡가 2인 경우  
㉔에서 8로 나눈 몫인  $\triangle$ 는  $70 - 2 = 68$ 이므로,  $\square$ 는  $8 \times 68 = 544$ 부터  $8 \times 68 + 7 = 551$ 까지의 수가 될 수 있습니다.  
이 중에서 5로 나눈 나머지가 2인 경우는 547입니다.
- ♡가 1인 경우  
㉔에서 8로 나눈 몫인  $\triangle$ 는  $70 - 1 = 69$ 이므로,  $\square$ 는  $8 \times 69 = 552$ 부터  $8 \times 69 + 7 = 559$ 까지의 수가 될 수 있습니다.  
이 중에서 5로 나눈 나머지가 1인 경우는 556입니다.

- ♡가 0인 경우

㉔에서 8로 나눈 몫인  $\triangle$ 는  $70 - 0 = 70$ 이므로,  $\square$ 는  $8 \times 70 = 560$ 부터  $8 \times 70 + 7 = 567$ 까지의 수가 될 수 있습니다.  
이 중에서 5로 나눈 나머지가 0인 경우는 560, 565입니다.

$\Rightarrow$  529, 534, 538, 543, 547, 556, 560, 565  
중에서 6으로 나누어 떨어지는 수는 534입니다.

29.  $(27, 2) + (28, 3) + (29, 4) + (30, 5)$   
 $+ (31, 2) + (32, 3) + (33, 4) + (34, 5)$   
 $+ (35, 2) + (36, 3) + (37, 4) + (38, 5)$   
 $+ (39, 2) + (40, 3) + (41, 4) + (42, 5)$   
 $+ (43, 2) + (44, 3) + (45, 4) + (46, 5)$   
 $+ (47, 2) + (48, 3) + (49, 4) + (50, 5)$

⋮

$+ (103, 2) + (104, 3) + (105, 4) + (106, 5)$

$+ (107, 2)$

$$= \begin{array}{|c|} \hline 1 \\ \hline +1 \\ \hline +1 \\ \hline +1 \\ \hline +1 \\ \hline +1 \\ \hline +1 \\ \hline +1 \\ \hline +1 \\ \hline +1 \\ \hline +1 \\ \hline +1 \\ \hline +1 \\ \hline +1 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline +1 \\ \hline +2 \\ \hline +0 \\ \hline +1 \\ \hline +1 \\ \hline +2 \\ \hline +0 \\ \hline \vdots \\ \hline +2 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline +1 \\ \hline +1 \\ \hline +1 \\ \hline +1 \\ \hline +1 \\ \hline +1 \\ \hline +1 \\ \hline \vdots \\ \hline +1 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline +0 \\ \hline +4 \\ \hline +3 \\ \hline +2 \\ \hline +1 \\ \hline +0 \\ \hline \vdots \\ \hline +1 \\ \hline \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{|c|} \hline 1 \\ \hline +1 \\ \hline +1 \\ \hline +1 \\ \hline +1 \\ \hline +1 \\ \hline +1 \\ \hline +1 \\ \hline +1 \\ \hline +1 \\ \hline +1 \\ \hline +1 \\ \hline +1 \\ \hline +1 \\ \hline \end{array}} \right\} 20\text{줄}$$

$$\begin{aligned} &= 1 \times 21 + (1 + 2 + 0) \times 6 + (1 + 2) + 1 \times 20 \\ &\quad + (0 + 4 + 3 + 2 + 1) \times 4 \\ &= 21 + 18 + 3 + 20 + 40 = 102 \end{aligned}$$

30. • 0에서 6까지는 이 나라의 수와 실제의 수가 같습니다.

10부터 이 나라의 수가 나타내는 실제 수를 알아보면 다음과 같습니다.

10	11	12	13	14	15	16	20
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
7	8	9	10	11	12	13	14 (실제 수)

위에서 보면 이 나라에서 10은 실제로 7이 되고, 20은 실제로 14가 됩니다.

그러므로 두 자리 수에서 십의 자리 숫자에 7을 곱하고, 일의 자리 숫자를 더하면 실제 수가 됩니다.

예를 들어, 이 나라에서 34는 실제로  $3 \times 7 + 4 = 25$ 가 됩니다.

- 같은 방법으로 계산하면 66은 실제로  $6 \times 7 + 6 = 48$ 이 되고, 100은 66보다 1 큰 수이기 때문에 실제로 49가 됩니다.

또한 166은 실제로  $49 \times 1 + 6 \times 7 + 6 = 97$ 이므로 200은 실제로  $49 \times 2 = 98$ 이 됩니다.

따라서 이 나라에서 사용하는 세 자리 수에서 백의 자리 숫자가 실제로 나타내는 값은 49를 1배, 2배, 3배, ... 한 값으로 표현됩니다.

$$325 \Rightarrow 49 \times 3 + 2 \times 7 + 5 = 166$$

$$264 \Rightarrow 49 \times 2 + 6 \times 7 + 4 = 144$$

- 이 나라에서 사용하는 수 325는 실제로 166이고, 264는 실제로 144가 됩니다. 따라서 두 수를 더해 보면  $166 + 144 = 310$ 이므로 실제로 이 나라의 어느 초등학교의 학생은 모두 310명이 됩니다.