

- 주최 및 주관 : 두산동아
- 후원 : 조선일보사 소년조선일보
- 평가 및 인증 : 큐브수학연구소(CMC)

# 제12회 전국 초등수학학력평가

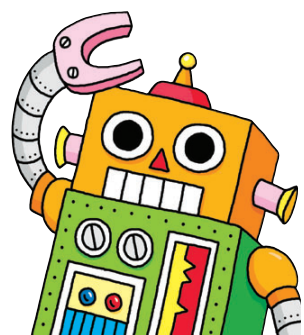
## 5학년



### 2008 실력향상

## 한 권으로 끝내는 초등 수학 기본서!

이제부터 수학 공부는 초등 수학 기본서로 시작하십시오.  
3책 분리로 학생의 학습과  
학부모의 지도가 편리합니다.



### 백점 맞는 비법1

- Step0(준비) → Step1(개념) → Step2(유형) → Step3(심화) → Step4(경시)의 단계적 학습
- 1:1 맞춤형 보충·심화 서비스로 한층 업그레이드 된 단위평가
- 단계적으로 쉽게 접근하여 풀 수 있는 서술형 문제
- 틀린 문제를 한 번 더 풀어 완벽하게 내 것으로 만드는 오답노트

### 백점 맞는 비법2

- 백점 맞는 수학 집필 선생님이 뽑은 초등학교 시험에 자주 출제되는 문제
- 두산동아 프랜차이즈 학원에서 검증된 정답률을 통해 나의 실력 확인

### 백점 맞는 비법3

- 선생님이 따로 필요 없이 스스로 깨칠 수 있는 자세한 풀이
- [한번 읽어 보세요], [이렇게도 풀어요], [쉽게 풀어요], [틀리기 쉬워요], [앞으로 배워요]를 통한 문제 풀이의 핵심 잡기

### 백점 맞는 비법4

- 온라인 학습 도우미로 공부 습관 형성
- 클리닉 학습지, 보충·심화 문제, 동영상 강의 제공

두산동아

인터넷 학습정보 <http://www.doosandonga.com>

1번~25번은 기본과정으로 1문항당 4점씩 100점 만점입니다.

1. 18의 약수가 아닌 것은 어느 것입니까? ... ( )

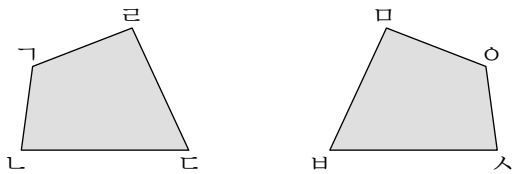
- ① 3                      ② 4                      ③ 6  
④ 9                      ⑤ 18

[답안표기법] 답란의 일의 자리에서 답을 찾아 색칠합니다.

[풀이] 18의 약수는 1, 2, 3, 6, 9, 18입니다.

[답] ②

2. 두 사각형은 서로 합동입니다. 변  $\angle$ 의 대응변은 어느 것입니까?..... ( )



- ① 변  $\angle$                       ② 변  $\angle$                       ③ 변  $\angle$   
④ 변  $\angle$                       ⑤ 변  $\angle$

[답안표기법] 답란의 일의 자리에서 답을 찾아 색칠합니다.

[답] ④

3.  $\frac{4}{9} \div 5$ 를 곱셈식으로 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?..... ( )

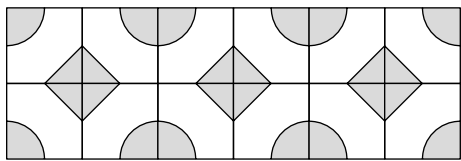
- ①  $\frac{4}{9} \times \frac{1}{5}$                       ②  $\frac{4}{9} \times 5$                       ③  $\frac{4}{5} \times 9$   
④  $\frac{9}{4} \times 5$                       ⑤  $\frac{9}{4} \times \frac{1}{5}$

[답안표기법] 답란의 일의 자리에서 답을 찾아 색칠합니다.

[풀이]  $\frac{4}{9} \div 5 = \frac{4}{9} \times \frac{1}{5} \rightarrow \frac{4}{9} \div 5 = \frac{4}{9} \times \frac{1}{5}$

[답] ①

4. 다음 무늬는 어떤 모양을 뒤집어 가며 이어 붙여서 만든 것입니까?..... ( )



- ①                      ②                      ③   
④                      ⑤

[답안표기법] 답란의 일의 자리에서 답을 찾아 색칠합니다.

[답] ⑤

5.  $\square \times 0.1 = 13.62$  안에 알맞은 수는 어느 것입니까? ..... ( )

$$\square \times 0.1 = 13.62$$

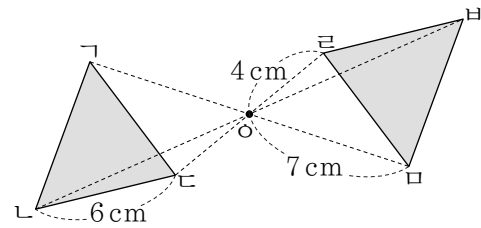
- ① 1362                      ② 136.2                      ③ 13.62  
④ 1.362                      ⑤ 0.1362

[답안표기법] 답란의 일의 자리에서 답을 찾아 색칠합니다.

[풀이] 어떤 수에 0.1을 곱하면 소수점이 왼쪽으로 한 자리 옮겨지므로  $\square$  안에 알맞은 수는 13.62에서 소수점을 오른쪽으로 한 자리 옮긴 136.2입니다.

[답] ②

6. 두 삼각형은 점대칭의 위치에 있는 도형입니다. 선분  $\angle$ 의 길이는 몇 cm입니까?



( )cm

[풀이] (선분  $\angle$ 의 길이) = (선분  $\angle$ 의 길이)  $\times 2 = 7 \times 2 = 14$ (cm)

[답] 14

7. 바르게 계산한 것은 어느 것입니까? ..... ( )

- ① 
$$\begin{array}{r} 5 \\ \times 2.1 \\ \hline 1.05 \end{array}$$
                      ② 
$$\begin{array}{r} 0.4 \\ \times 8 \\ \hline 0.32 \end{array}$$
                      ③ 
$$\begin{array}{r} 1.2 \\ \times 3 \\ \hline 3.6 \end{array}$$
  
④ 
$$\begin{array}{r} 2.5 \\ \times 7 \\ \hline 1.75 \end{array}$$
                      ⑤ 
$$\begin{array}{r} 6 \\ \times 0.19 \\ \hline 11.4 \end{array}$$

[답안표기법] 답란의 일의 자리에서 답을 찾아 색칠합니다.

[풀이] ① 
$$\begin{array}{r} 5 \\ \times 2.1 \\ \hline 10.5 \end{array}$$
                      ② 
$$\begin{array}{r} 0.4 \\ \times 8 \\ \hline 3.2 \end{array}$$
                      ④ 
$$\begin{array}{r} 2.5 \\ \times 7 \\ \hline 17.5 \end{array}$$
                      ⑤ 
$$\begin{array}{r} 6 \\ \times 0.19 \\ \hline 1.14 \end{array}$$

[답] ③

8. 재희는 물 3.71L를 일 주일 동안 마셨습니다. 하루에 몇 L씩 마신 셈인지 구하여 □ 안에 알맞은 수를 차례로 쓰시오.

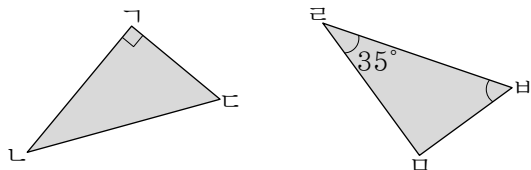
□.□□L

[답안표기법] □ 안에 알맞은 수를 답란의 백, 십, 일의 자리에서 차례로 찾아 색칠합니다.

[풀이]  $3.71 \div 7 = 0.53(L)$

[답] 0, 5, 3

9. 두 삼각형은 서로 합동입니다. 각 크기의 크기는 몇 도입니까?



( )도

[풀이] (각 크) = (각 ㄴ) =  $90^\circ$

(각 크) =  $180^\circ - (35^\circ + 90^\circ) = 55^\circ$

[답] 55

10. 밑변의 길이가 6cm이고, 넓이가  $17\text{cm}^2$ 인 삼각형의 높이는 약 몇 cm인지 소수 둘째 자리에서 반올림하여 □ 안에 알맞은 수를 차례로 쓰시오.

약 □.□cm

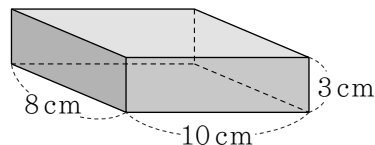
[답안표기법] □ 안에 알맞은 수를 답란의 십, 일의 자리에서 차례로 찾아 색칠합니다.

[풀이] 삼각형의 높이를 □라 하면

$6 \times \square \div 2 = 17$ 에서  $\square = 34 \div 6 = 5.6\bar{6} \dots \rightarrow \text{약 } 5.7\text{cm}$

[답] 5, 7

11. 직육면체의 모든 모서리의 길이의 합을 구하시오.



( )cm

[풀이]  $(8 + 10 + 3) \times 4 = 21 \times 4 = 84(\text{cm})$

[답] 84

12. 선대칭의 위치에 있는 두 도형에 대한 설명으로 틀린 것은 어느 것입니까? ..... ( )

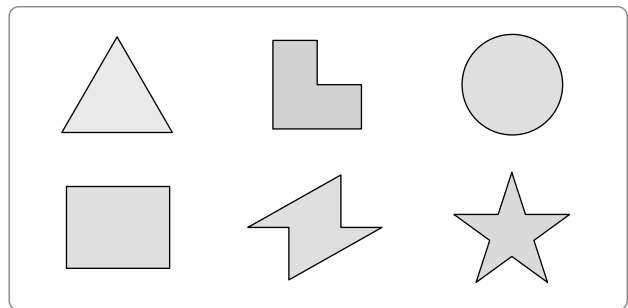
- ① 대칭축을 따라 접으면 두 도형은 완전히 포개어집니다.
- ② 대응변의 길이와 대응각의 크기가 각각 같습니다.
- ③ 대응점을 이은 선분은 대칭축에 의하여 길이가 같게 나누어집니다.
- ④ 대응점을 이은 선분은 대칭축과 서로 평행입니다.
- ⑤ 두 도형은 넓이가 같습니다.

[답안표기법] 답란의 일의 자리에서 답을 찾아 색칠합니다.

[풀이] ④ 대응점을 이은 선분은 대칭축과 서로 수직으로 만납니다.

[답] ④

13. 다음 중 점대칭도형은 모두 몇 개입니까?



( )개

[풀이] → 3개

[답] 3

14. 포장지  $5\frac{3}{5}$ 장으로 선물 4개를 포장할 수 있습니다. 선물 7개를 포장하려면, 포장지가 몇 장 필요합니까? ( )

- ①  $9\frac{4}{5}$ 장      ②  $9\frac{3}{5}$ 장      ③  $8\frac{4}{5}$ 장
- ④  $8\frac{2}{5}$ 장      ⑤  $7\frac{3}{5}$ 장

[답안표기법] 답란의 일의 자리에서 답을 찾아 색칠합니다.

[풀이]  $5\frac{3}{5} \div 4 \times 7 = \frac{28}{5} \times \frac{1}{4} \times 7 = \frac{49}{5} = 9\frac{4}{5}(\text{장})$

[답] ①

15. 수진이는 가지고 있던 돈으로 1300원짜리 공책 1권과 2800원짜리 물감 1개를 산 후, 남은 돈의 반을 저금하였더니 1600원이 남았습니다. 수진이가 처음에 가지고 있던 돈은 얼마입니까?

( )원

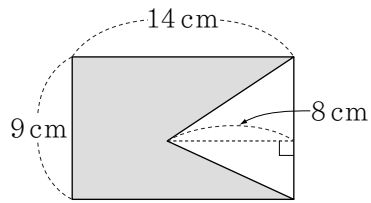
[풀이] (저금하기 전의 돈) =  $1600 \times 2 = 3200(\text{원})$

(처음에 가지고 있던 돈) =  $3200 + (1300 + 2800)$

=  $3200 + 4100 = 7300(\text{원})$

[답] 7300

16. 다음 직사각형에서 색칠한 부분의 넓이는 몇  $\text{cm}^2$ 입니까?



( )  $\text{cm}^2$

[풀이]  $(14 \times 9) - (9 \times 8 \div 2) = 126 - 36 = 90(\text{cm}^2)$

[답] 90

17.  $9\frac{2}{7}$ 를 5로 나누어야 할 것을 잘못하여 15로 나누었습니다. 바르게 계산한 답과 잘못 계산한 답의 합은 얼마입니까? ..... ( )

- ①  $2\frac{13}{21}$       ②  $2\frac{10}{21}$       ③  $1\frac{5}{21}$   
 ④  $1\frac{6}{7}$       ⑤  $\frac{13}{21}$

[답안표기법] 답란의 일의 자리에서 답을 찾아 색칠합니다.

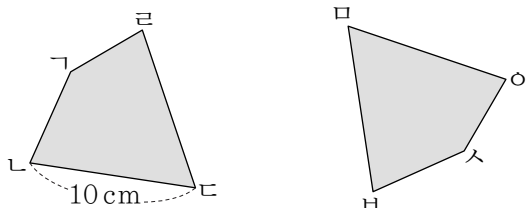
[풀이] 바른 계산 :  $9\frac{2}{7} \div 5 = \frac{65}{7} \times \frac{1}{5} = \frac{13}{7} = 1\frac{6}{7}$

잘못된 계산 :  $9\frac{2}{7} \div 15 = \frac{65}{7} \times \frac{1}{15} = \frac{13}{21}$

→  $1\frac{6}{7} + \frac{13}{21} = 1\frac{18}{21} + \frac{13}{21} = 2\frac{10}{21}$

[답] ②

18. 합동인 두 사각형에서 변  $\angle$ 과 변  $\angle$ 은 길이가 같고, 변  $\angle$ 의 길이는 변  $\angle$ 의 길이의 반입니다. 사각형  $\angle$ 의 둘레의 길이가 31cm라면, 변  $\angle$ 의 길이는 몇 cm입니까?



( ) cm

[풀이] 변  $\angle$ 의 대응변이 변  $\angle$ 이고, 변  $\angle$ 의 대응변이 변  $\angle$ 이므로

(변  $\angle$ ) = (변  $\angle$ ) = (변  $\angle$ ) = (변  $\angle$ ) = 10(cm)입니다.

(변  $\angle$ ) = (변  $\angle$ ) =  $10 \div 2 = 5(\text{cm})$ 이므로

(변  $\angle$ ) = (변  $\angle$ ) =  $31 - (10 + 10 + 5) = 6(\text{cm})$ 입니다.

[답] 6

19. 나영이는 8580원을 주고 500원짜리 빨간색 색연필과 620원짜리 파란색 색연필을 합하여 15자루를 샀습니다. 나영이가 산 파란색 색연필은 몇 자루입니까?

( ) 자루

[풀이] 전체 금액에서 십원짜리가 80원이므로 파란색 색연필의 수를 4자루 또는 9자루로 예상할 수 있습니다.

• 빨간색 색연필 11자루, 파란색 색연필 4자루

→  $500 \times 11 + 620 \times 4 = 7980(\text{원})$  (×)

• 빨간색 색연필 6자루, 파란색 색연필 9자루

→  $500 \times 6 + 620 \times 9 = 8580(\text{원})$  (○)

따라서 나영이가 산 파란색 색연필은 9자루입니다.

[답] 9

20. 길이가 47.6cm이고, 1분에 0.32cm씩 타는 초가 있습니다. 이 초에 불을 붙인 후 1시간 15분이 지났을 때, 남은 초의 길이는 몇 cm인지 구하여 □ 안에 알맞은 수를 차례로 쓰시오.

□ □ . □ cm

[답안표기법] □ 안에 알맞은 수를 답란의 백, 십, 일의 자리에서 차례로 찾아 색칠합니다.

[풀이] 1시간 15분 = 60분 + 15분 = 75분

(탄 초의 길이) =  $0.32 \times 75 = 24(\text{cm})$

(남은 초의 길이) =  $47.6 - 24 = 23.6(\text{cm})$

[답] 2, 3, 6

21.  $\frac{3}{8}$ 의 분모에 48을 더했을 때, 분자에 얼마를 더해야 분수의 크기가 변하지 않습니까?

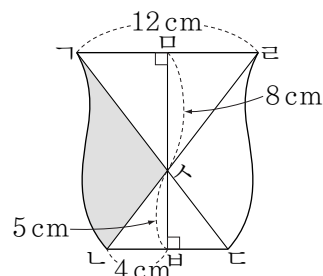
( )

[풀이]  $\frac{3}{8} = \frac{3 + \square}{8 + 48} = \frac{3 + \square}{56} = \frac{3 + \square}{8 \times 7}$ 에서

$3 + \square = 3 \times 7$ 이므로  $\square = 21 - 3 = 18$ 입니다.

[답] 18

22. 다음은 선분  $\angle$ 을 대칭축으로 하는 선대칭도형입니다. 이 도형의 넓이가  $140\text{cm}^2$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이는 몇  $\text{cm}^2$ 입니까?



( )  $\text{cm}^2$

[풀이] (삼각형  $\angle$ 의 넓이) =  $12 \times 8 \div 2 = 48(\text{cm}^2)$

(삼각형  $\angle$ 의 넓이) =  $8 \times 5 \div 2 = 20(\text{cm}^2)$

(색칠한 부분의 넓이) =  $(140 - (48 + 20)) \div 2$

$= 72 \div 2 = 36(\text{cm}^2)$

[답] 36

23. 다음과 같이 약속할 때,  $9 \odot 15$ 의 값을 구하시오.

$$\odot \bullet \circ = \frac{\odot + \circ}{\odot} \times 12$$

(풀이)  $9 \odot 15 = \frac{9+15}{9} \times 12 = \frac{24}{9} \times 12 = 32$   
 (답) 32

24.  $37 \div 13$ 은 나누어떨어지지 않습니다. 이 나눗셈에서 나누어지는 수에 될 수 있는 대로 작은 수를 더하여 소수 첫째 자리에서 나누어떨어지는 나눗셈이 되도록 하려고 합니다. 나누어지는 수에 얼마를 더해야 하는지 구하여  $\square$  안에 알맞은 수를 차례로 쓰시오.

$\square \square$

[답안표기법]  $\square$  안에 알맞은 수를 답란의 십, 일의 자리에서 차례로 찾아 색칠합니다.

(풀이)  $37 \div 13 = 2.84 \dots$ 이므로  $2.9 \times 13 - 37 = 37.7 - 37 = 0.7$ 을 더해야 합니다.  
 (답) 0, 7

25. 다음과 같이 원 위에 선분을 그어 면을 나누려고 합니다. 29개의 면이 생기도록 하려면 적어도 몇 개의 선분을 그어야 하나요?



( )개

(풀이)

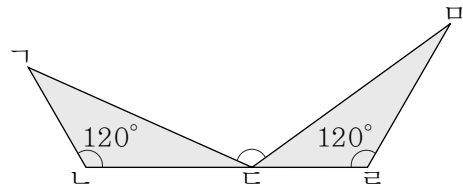
선분의 수(개)	면의 수(개)
1	2
2	$2+2=4$
3	$2+2+3=7$
4	$2+2+3+4=11$
5	$2+2+3+4+5=16$
$\vdots$	$\vdots$

위의 표에서 선분의 수가 1개씩 늘어날 때마다 면의 수는 그 선분의 수만큼 늘어난다는 것을 알 수 있습니다. 따라서  $2+2+3+4+5+6+7=29$ 이므로 적어도 7개의 선분을 그어야 합니다.

(답) 7

26번~35번은 심화과정으로 1문항당 5점씩 50점 만점입니다.

26. 삼각형  $\triangle ABC$ 와 삼각형  $\triangle DEF$ 은 서로 합동입니다. 각  $\angle CDE$ 의 크기는 몇 도입니까?



( )도

(풀이)  $(\angle CDE) = (\angle ACB)$ 이므로  
 $(\angle CDE) = 180^\circ - \{(\angle ACD) + (\angle BCE)\}$   
 $= 180^\circ - \{(\angle ACD) + (\angle ACB)\}$   
 $= 180^\circ - (180^\circ - 120^\circ) = 120^\circ$

(답) 120

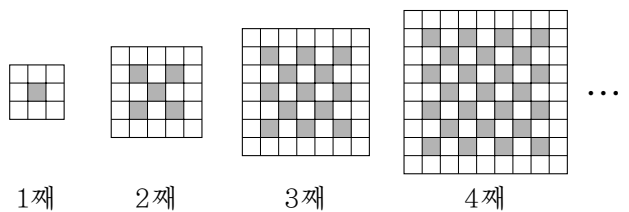
27. 소수  $a$ 의 자연수 부분을  $\langle a \rangle$ , 소수 부분을  $[a]$ 로 나타낸다고 합니다. 예를 들어  $\langle 1.2 \rangle = 1$ ,  $[1.2] = 0.2$ 입니다. 다음을 계산하시오.

$$\langle [11.2] \times 8 + 13.5 \rangle$$

( )

(풀이)  $\langle [11.2] \times 8 + 13.5 \rangle = \langle 0.2 \times 8 + 13.5 \rangle = \langle 15.1 \rangle = 15$   
 (답) 15

28. 다음과 같은 규칙으로 색을 칠하려고 합니다. 11째 번에는 몇 개의 칸에 색을 칠해야 하나요?



(풀이) 1째 : 1개  
 2째 :  $1+4=5$ (개)  
 3째 :  $1+4+8=13$ (개)  
 4째 :  $1+4+8+12=25$ (개)  
 $\vdots$   
 11째 :  $1+4+8+12+\dots+40=1+4 \times (1+2+3+\dots+10)$   
 $= 1+4 \times 55 = 221$ (개)

(답) 221

29. 4개의 수 가, 나, 다, 라가 다음과 같은 관계일 때, 네 수 중 가장 큰 수는 가장 작은 수의 몇 배인지 구하시오.

$$가 \times 0.5 = 다 \div 16, 나 \times 6 = 라 \times 8, 가 = 나 \times 12$$

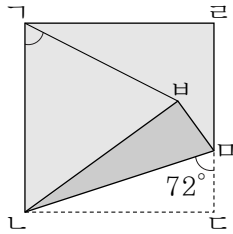
( )배

(풀이)  $가 \times 0.5 = 다 \div 16 \rightarrow 다 = 가 \times 0.5 \times 16 = 가 \times 8$ ,  
 $나 \times 6 = 라 \times 8 \rightarrow 나 = 라 \times 8 \div 6 = 라 \times \frac{4}{3} = 라 \times 1\frac{1}{3}$ ,  
 $가 = 나 \times 12$ 이므로  $다 > 가 > 나 > 라$ 이고,  
 $다 = 가 \times 8 = 나 \times 12 \times 8 = 라 \times 1\frac{1}{3} \times 12 \times 8 = 라 \times 128$ 입니다.  
 따라서 가장 큰 수는 가장 작은 수의 128배입니다.  
 (답) 128



30. 정사각형 모양의 종이를 오른쪽 그림과 같이 접었습니다. 각  $\angle \Gamma \Delta \Theta$ 의 크기는 몇 도입니까?

( )도



[풀이]  $(\angle \Delta \Gamma \Theta) = (\angle \Theta \Delta \Gamma) = 180^\circ - 90^\circ - 72^\circ = 18^\circ$   
 $(\angle \Gamma \Delta \Theta) = 90^\circ - 18^\circ - 18^\circ = 54^\circ$   
 $(\text{변 } \Gamma \Delta) = (\text{변 } \Delta \Gamma) = (\text{변 } \Delta \Theta)$ 이므로 삼각형  $\Gamma \Delta \Theta$ 에서  
 $(\angle \Gamma \Delta \Theta) = (180^\circ - 54^\circ) \div 2 = 63^\circ$ 입니다.

[답] 63

31. 다음은 일정한 규칙에 따라 수를 늘어놓은 것입니다. 8째 번에 놓이는 수를 소수로 구하여  $\square$  안에 알맞은 수를 차례로 쓰시오.

2, 1.5,  $1\frac{1}{3}$ , 1.25, 1.2, ...

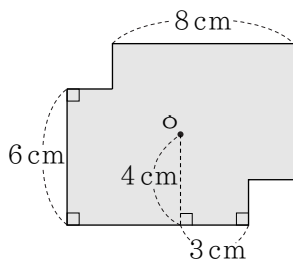
$\square$  .  $\square$   $\square$   $\square$

[답안표기법]  $\square$  안에 알맞은 수를 답란의 천, 백, 십, 일의 자리에서 차례로 찾아 색칠합니다.

[풀이]  $2 \div 1 = 2$ ,  $3 \div 2 = 1.5$ ,  $4 \div 3 = 1\frac{1}{3}$ ,  
 $5 \div 4 = 1.25$ ,  $6 \div 5 = 1.2$ , ...  
따라서 8째 번에 놓이는 수는  $9 \div 8 = 1.125$ 입니다.

[답] 1, 1, 2, 5

32. 점  $\circ$ 을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형의 넓이는 몇  $\text{cm}^2$ 입니까?



( )  $\text{cm}^2$

[풀이] 주어진 도형을 오른쪽 그림과 같이 다시 나타내어 보면  
(전체 도형의 넓이)  
 $= (8 \times 6) \times 2 - (6 \times 4)$   
 $= 96 - 24 = 72 (\text{cm}^2)$ 입니다.

[답] 72

33. 어떤 정사각형의 가로를 7cm, 세로를 4cm 늘여 직사각형을 만들었더니 넓이가 처음보다  $68.7 \text{cm}^2$  늘어났습니다. 처음 정사각형의 한 변의 길이는 몇 cm인지 구하여  $\square$  안에 알맞은 수를 차례로 쓰시오.

$\square$  .  $\square$  cm

[답안표기법]  $\square$  안에 알맞은 수를 답란의 십, 일의 자리에서 차례로 찾아 색칠합니다.

[풀이]

$7 \times \square + 4 \times \square + 7 \times 4 = 68.7$ ,  
 $11 \times \square + 28 = 68.7$ ,  
 $11 \times \square = 40.7$ ,  
 $\square = 3.7$

[답] 3, 7

34. 긴 종이 테이프에 빨간색 눈금, 파란색 눈금, 노란색 눈금이 각각 전체 종이 테이프를 12등분, 16등분, 20등분 하도록 그려져 있습니다. 그려진 눈금을 따라 이 종이 테이프를 잘랐을 때, 잘린 종이 테이프는 모두 몇 도막입니까?

( )도막

[풀이] 12, 16, 20의 최소공배수인 240을 전체 종이 테이프의 길이로 하면  
빨간색 눈금은  $240 \div 12 = 20$ , 파란색 눈금은  $240 \div 16 = 15$ , 노란색 눈금은  $240 \div 20 = 12$ 마다 그려져 있습니다.  
빨간색 눈금의 수 :  $12 - 1 = 11$ (개)  
파란색 눈금의 수 :  $16 - 1 = 15$ (개)  
노란색 눈금의 수 :  $20 - 1 = 19$ (개)  
빨간색 눈금과 파란색 눈금은 20과 15의 최소공배수인 60, 빨간색 눈금과 노란색 눈금은 20과 12의 최소공배수인 60, 파란색 눈금과 노란색 눈금은 15와 12의 최소공배수인 60마다 겹치므로 60마다 세 가지 색깔의 눈금이 모두 겹칩니다.  
세 가지 눈금이 겹친 곳의 수 :  $240 \div 60 - 1 = 3$ (군데)  
전체 종이 테이프를 자른 횟수 :  $11 + 15 + 19 - 3 - 3 = 39$ (번)  
잘린 종이 테이프의 수 :  $39 + 1 = 40$ (도막)

[답] 40

35. 어느 지역에 2003년 11월 1일에 처음으로 가, 나, 다 세 종류의 나무를 심고, 그 다음 해에는 각 종류의 나무를 2003년의 2배씩, 또 그 다음 해에는 2003년의 3배씩, ...과 같은 방법으로 매년 11월 1일마다 나무를 심었습니다. 나무를 심을 때의 키는 모두 1m 20cm이고, 1년에 가는 10cm, 나는 30cm, 다는 40cm씩 자랍니다. 다음을 보고, 2007년 11월 1일에 키가 230cm보다 큰 나무는 모두 몇 그루인지 구하시오.

- 2005년 11월 1일에 키가 180cm인 나무는 모두 130그루입니다.
- 2006년 11월 1일에 키가 150cm인 나무는 모두 460그루입니다.
- 2007년 11월 1일에 키가 160cm인 나무는 모두 310그루입니다.

( )그루

[풀이]

	1년 뒤	2년 뒤	3년 뒤	4년 뒤
가	130cm	140cm	150cm	160cm
나	150cm	180cm	210cm	240cm
다	160cm	200cm	240cm	280cm

2003년 11월 1일에 심은 가, 나, 다 세 종류의 나무의 수를 각각  $\blacktriangle$ ,  $\blacksquare$ ,  $\bullet$ 라 하면

- 2005년에 키가 180cm인 나무 : 2003년에 심은 나  $\blacksquare = 130$ (그루)
  - 2006년에 키가 150cm인 나무 : 2003년에 심은 가, 2005년에 심은 나  
 $\blacktriangle + \blacksquare \times 3 = 460 \rightarrow \blacktriangle + 130 \times 3 = 460$ ,  $\blacktriangle = 70$ (그루)
  - 2007년에 키가 160cm인 나무 : 2003년에 심은 가, 2006년에 심은 다  
 $\blacktriangle + \bullet \times 4 = 310 \rightarrow 70 + \bullet \times 4 = 310$ ,  $\bullet = 60$ (그루)
- 따라서 2007년 11월 1일에 키가 230cm보다 큰 나무는 2003년에 심은 나와 다, 2004년에 심은 다이므로 모두  
 $\blacksquare + \bullet + \bullet \times 2 = \blacksquare + \bullet \times 3 = 130 + 60 \times 3 = 310$ (그루)입니다.

[답] 310