

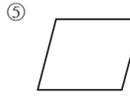
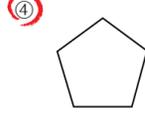
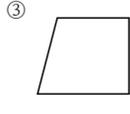
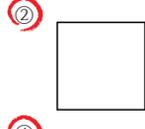
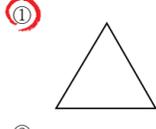
1. 다음 다각형에 대한 설명 중 틀린 것을 모두 고르시오.

- ① 다각형은 변의 수에 따라 삼각형, 사각형 등으로 부릅니다.
- ② 선분으로만 둘러싸인 도형을 다각형이라고 합니다.
- ③ 변의 수가 7개인 다각형을 칠각형이라고 합니다.
- ④ 변의 수가 1개인 다각형은 없습니다.
- ⑤ 각의 크기가 모두 같은 다각형을 정다각형이라고 합니다.

**해설**

- ① 다각형은 변의 수에 따라 삼각형, 사각형 등으로 부른다.
- ⑤ 직사각형은 각의 크기가 모두 같다고 하여 정다각형이라 부르지 않는다. 정다각형은 변의 길이가 모두 같고, 각의 크기가 모두 같은 다각형을 말한다.

2. 다음 중 정다각형을 모두 고르시오.



해설

정다각형은 변의 길이가 모두 같고, 각의 크기도 모두 같은 도형  
이므로  
①, ②, ④이다.



4. 다음은 어느 다각형에 대한 설명인지 구하시오.

8개의 선분으로 둘러싸여 있습니다.  
변의 길이가 모두 같습니다.  
각의 크기가 모두 같습니다.

- ① 정다각형      ② 정삼각형      ③ 정사각형  
④ 정육각형      ⑤ 정팔각형

해설

8개의 선분으로 둘러싸여 있다. ⇒ 팔각형  
변의 길이가 모두 같다.  
각의 크기가 모두 같다. ⇒ 정팔각형

5. “다각형 중에서 변이  $\square$  개인 다각형은 대각선을 그릴 수 없습니다.  
‘에서  $\square$  안에 들어갈 수를 써넣으시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

**해설**

3개의 변으로 둘러싸인 삼각형의 3개의 꼭짓점은 서로 이웃하므로 대각선을 그을 수 없습니다.









10. 십팔각형의 대각선의 개수를 구하시오.

▶ 답:                      개

▷ 정답: 135 개

해설

(대각선의 개수)=(변의 수) × (변의 수-3) ÷ 2  
(십팔각형의 대각선의 개수)=  $18 \times 15 \div 2$   
= 135(개)





13. 한 점에서 그을 수 있는 대각선의 수가 7개인 도형의 대각선은 모두 몇 개인지 구하시오.

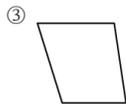
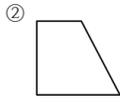
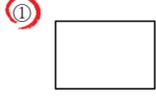
▶ 답:                    개

▷ 정답: 35개

해설

한 점에서 그을 수 있는 대각선의 수가 7개이므로  
꼭짓점의 수는 이웃하는 두 개의 점과  
자기 자신인 한 점을 포함하여  $7 + 2 + 1 = 10$ (개)입니다.  
꼭짓점이 10개인 도형은 십각형이므로  
대각선의 수는  $10 \times (10 - 3) \div 2 = 35$  (개)입니다.

14. 다음 사각형 중에서 두 대각선의 길이가 같은 것은 어느 것인지 구하시오.



해설

두 대각선의 길이가 같은 사각형은 직사각형과 정사각형입니다.

15. 다음은 어떤 도형에 대한 설명인지 구하시오.

마주 보는 변의 길이가 같습니다.  
이웃하는 변의 길이가 같지 않습니다.  
두 대각선의 길이가 같습니다.  
두 대각선이 서로 다른 것을 반으로 나눕니다.  
네 각의 크기가 같습니다.

▶ 답:

▷ 정답: 직사각형

해설

위의 조건을 모두 만족시키는 도형은 직사각형입니다.



17. 우리는 주변에서 바닥에 빈틈없이 깔려 있는 여러 가지 모양의 도형을 볼 수가 있습니다. 다음 도형 중 바닥을 빈틈없이 깔 수 있는 것을 모두 고르시오.

정삼각형, 정사각형, 정오각형, 정육각형, 정칠각형, 정팔각형, 정구각형, 정십각형, 정십일각형, 정십이각형, 정십삼각형, 정십사각형, 원



▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 정삼각형

▷ 정답: 정사각형

▷ 정답: 정육각형

#### 해설

정삼각형, 정사각형, 정육각형의 한 내각의 크기는 각각  $60^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $120^\circ$ 로  $360^\circ$ 를 이런 각들로 나누면 나누어 떨어지므로 바닥을 빈틈없이 덮을 수 있습니다.

그 외에 다른 정다각형으로는 빈틈없이 덮을 수 없습니다. 즉, 겹치거나 빈틈이 생길 수 밖에 없습니다.



19. 삼각형의 세 내각의 합이  $180^\circ$  임을 이용하여 정십오각형의 한 각의 크기를 구하시오.

▶ 답:  $\quad \quad \quad \circ$

▷ 정답:  $156^\circ$

**해설**

정십오각형은 삼각형 13 개로 이루어져 있으므로  
(정십오각형의 각의 합) =  $180^\circ \times 13 = 2340^\circ$   
(정십오각형의 한 각의 크기) =  $2340^\circ \div 15 = 156^\circ$

20. 정팔각형에 있는 8 개의 각의 합은 몇 도인지 구하시오.

▶ 답: \_\_\_\_\_ °

▷ 정답: 1080°

**해설**

정팔각형의 내부에 겹치지 않는 삼각형은  
 $8 - 2 = 6$ (개) 그릴 수 있으므로  
180°를 6번 더한 합과 같다.  
→  $180^\circ \times 6 = 1080^\circ$



22. 한 변을 길이가 7cm이고, 모든 변의 길이의 합이 84cm인 정다각형의 이름과 이 정다각형의 대각선의 개수를 차례대로 구하시오.

▶ 답:

▶ 답:                        개

▷ 정답: 정십이각형

▷ 정답: 54개

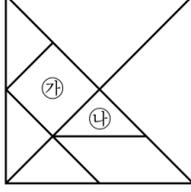
**해설**

$84 \div 7 = 12$ 이므로, 변이 12개인 정십이각형입니다.

정십이각형의 대각선의 개수는

$$\frac{12 \times (12 - 3)}{2} = 54 \text{ (개) 입니다.}$$

23. 다음은 정사각형을 여덟 조각으로 나눈 도형판입니다. 정사각형의 넓이가 1일 때 사각형 ㉗의 넓이와 삼각형 ㉘의 넓이의 차는 얼마입니까?

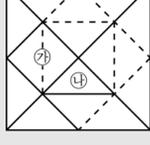


- ①  $\frac{1}{4}$       ②  $\frac{1}{8}$       ③  $\frac{1}{12}$       ④  $\frac{1}{16}$       ⑤  $\frac{1}{32}$

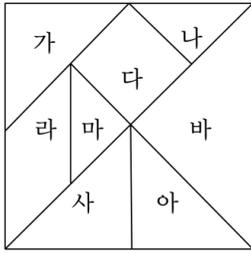
**해설**

다음 그림과 같이 도형판을 나누면 사각형 ㉗의 넓이는 삼각형 ㉘의 넓이의 2 배이므로 사각형 ㉗의 넓이와 삼각형 ㉘의 넓이의 차는 삼각형 ㉘의 넓이와 같습니다.

또 삼각형 ㉘의 넓이는 정사각형을 똑같이 16 개로 나눈 것 중 1 이므로 사각형 ㉗과 ㉘의 넓이의 차는  $\frac{1}{16}$  이 됩니다.



24. 다음 도형판에서 나, 라, 마로 이루어진 도형은 전체의 몇 분의 몇 인지 구하시오.



▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{1}{4}$

**해설**

나, 라, 마로 만들어 지는 삼각형은 바와 넓이가 같으므로 전체의  $\frac{1}{4}$  입니다.

