

1. 선분으로만 둘러싸인 도형을 무엇이라고 하는지 구하십시오.

▶ 답:

▷ 정답: 다각형

해설

선분으로만 둘러싸인 도형을 다각형이라고 한다.

2. 안에 알맞은 말을 써 차례대로 써 넣으시오.

변의 길이가 같고 각의 크기가 모두 같은 다각형을 이라고 합니다. 정다각형은 변의 수가 5, 6, 7, ... 일 때, , 정육각형, 정칠각형 등으로 부릅니다.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 정다각형

▷ 정답: 정오각형

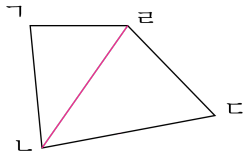
### 해설

변의 길이가 같고 각의 크기가 모두 같은 다각형을 정다각형이라고 한다. 정다각형은 변의 수가 5, 6, 7, ... 일 때, 정오각형, 정육각형, 정칠각형 등으로 부른다.

따라서 안에 들어갈 말은 차례대로 정다각형, 정오각형이다.

3.  안에 알맞은 말을 써넣으시오.

다각형에서 선분  $ㄴㄷ$ 과 같이 이웃하지 않은 두 꼭짓점을 이은 선분을  라고 합니다.



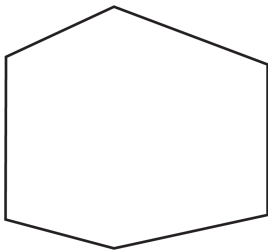
▶ 답:

▷ 정답: 대각선

해설

대각선은 다각형에서 이웃하지 않은 두 꼭짓점을 이은 선분입니다.

4. 육각형에서 대각선은 모두 몇 개인지 구하시오.

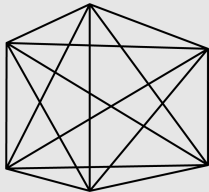


▶ 답:

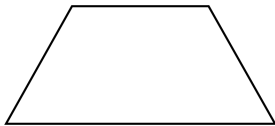
    개

▷ 정답: 9개

해설



5. 도형을 한 가지 모양 조각 4 개를 사용하여 덮으려고 합니다. 어느 모양 조각을 사용해야 합니까?



①



②



③



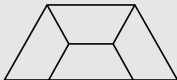
④



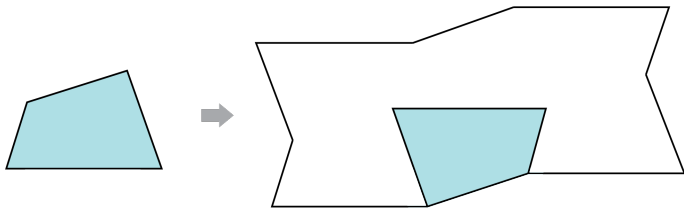
⑤



해설



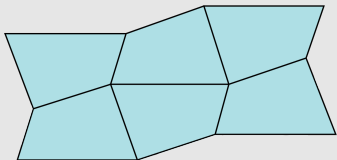
6. 다음과 같은 왼쪽 모양 조각으로 오른쪽 도형을 빈틈없이 덮으려고 합니다. 이 때 모두 몇 장이 필요합니까?



▶ 답: 장

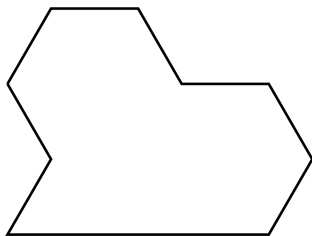
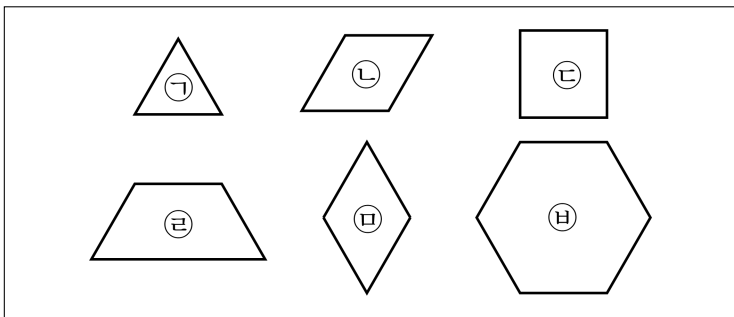
▷ 정답: 6장

해설



주어진 사각형 조각을 큰 도형에 맞게 잘 덮어 봅니다.

7. 한 가지 모양 조각을 가장 적은 개수를 사용하여 다음 도형을 덮으려면 어느 모양 조각이 몇 개 필요한지 차례대로 쓰시오.



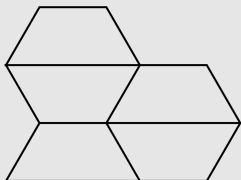
▶ 답:

▶ 답:      개

▷ 정답: ㉣

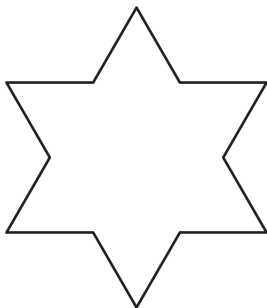
▷ 정답: 5 개

해설



도형의 길이와 같은 모양 조각을 골라 맞추어 봅니다.

8. 다음 도형을 한 가지 모양 조각 6 개를 사용하여 덮으려고 합니다.  
어느 모양 조각을 사용해야 합니까?



①



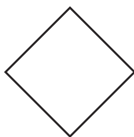
②



③



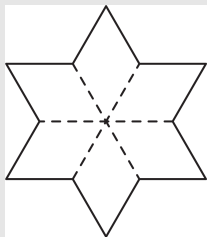
④



⑤

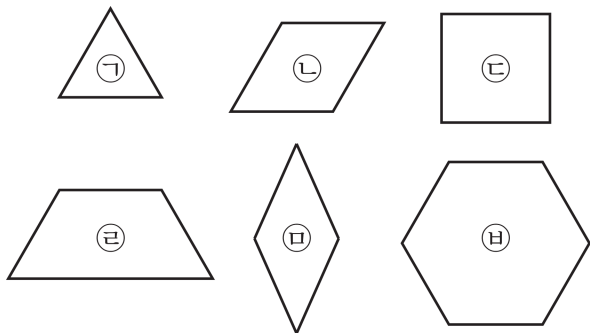


해설





9. 모양 조각 중에서 ㉠ 모양을 덮는 데 세 가지 모양 조각을 한 번씩 사용하여 덮으려고 합니다. 그 세 가지 모양 조각의 번호를 고르시오.



▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

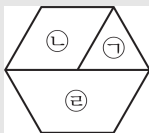
▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉡

▷ 정답: ㉣

### 해설

다음과 같이 나눌 수 있습니다.



10. 다음 중 우리 주변에서 볼 수 있는 평면을 빈틈없이 덮기가 아닌 것은 어느 것입니까?

① 목욕탕 바닥의 타일

② 벽에 붙여 있는 선전 벽보

③ 벽지의 무늬

④ 호텔 입구의 바닥 장식 대리석

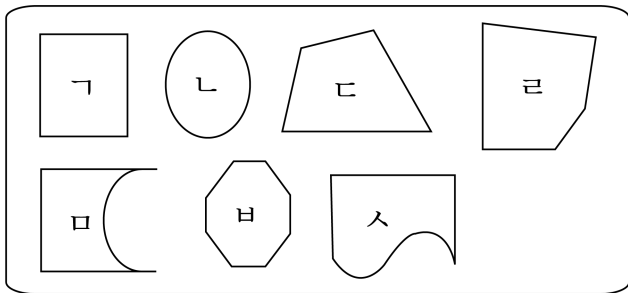
⑤ 보도블럭

#### 해설

①, ③, ④, ⑤는 평면을 빈틈없이 덮고 있지만

②는 평면을 빈틈없이 덮고 있다고 할 수 없습니다.

11. 다음 중 다각형이 아닌 것을 모두 찾아 그 기호를 쓰시오.



▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 사

▷ 정답: 마

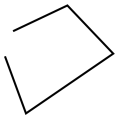
▷ 정답: 나

해설

다각형은 선분으로만 둘러싸인 도형입니다.  
따라서 다각형이 아닌 것은 나, 마, 사입니다.

12. 다음 중 다각형을 모두 고르시오.

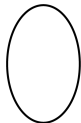
①



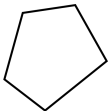
②



③



④



⑤



해설

다각형은 선분으로만 둘러싸인 도형이다.

13. 한 변의 길이가 4 cm 이고, 모든 변의 길이의 합이 32 cm 인 정다각형의 이름을 쓰시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 정팔각형

#### 해설

정다각형은 모든 변의 길이가 같으므로  
변의 수는  $32 \div 4 = 8$  (개)이다.  
따라서 정팔각형이다.

14. 일곱 변의 길이와 일곱 각의 크기가 모두 같은 다각형을 무엇이라고 하는지 구하시오.

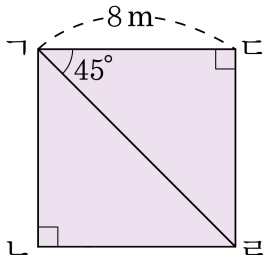
▶ 답:

▷ 정답: 정칠각형

#### 해설

다각형 중에서 변의 길이가 모두 같고, 각의 크기가 모두 같은 것을 정다각형이라고 한다. 정다각형 중에서 변이 7개이므로 정칠각형이다.

15. 다음 사각형  $\Gamma\Delta\Gamma\Delta$ 는 어떤 사각형입니까?



▶ 답:

사각형

▷ 정답: 정사각형

해설

삼각형  $\Gamma\Delta\Gamma$ 에서 각  $\Gamma\Delta\Gamma$ 은  $180^\circ - 45^\circ - 90^\circ = 45^\circ$ 이므로 삼각형  $\Gamma\Delta\Gamma$ 은 이등변삼각형입니다. 따라서 변  $\Delta\Gamma$ 은 8cm, 삼각형  $\Gamma\Delta\Gamma$ 과 삼각형  $\Gamma\Delta\Delta$ 은 서로 합동이므로 사각형  $\Gamma\Delta\Gamma\Delta$ 은 정사각형입니다.

16. 다음 다각형 중에서 대각선을 그릴 수 없는 도형은 무엇인지 구하십시오.

① 삼각형

② 사각형

③ 오각형

④ 육각형

⑤ 팔각형

해설

삼각형의 3개의 꼭짓점은 서로 이웃하므로 대각선을 그을 수 없습니다.



17. 정육각형에서 대각선은 모두 몇 개 그을 수 있는지 구하시오.

▶ 답:      개

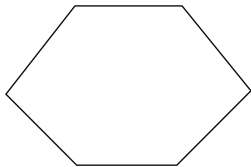
▷ 정답: 9 개

해설

$$\begin{aligned} & \text{(다각형에서 대각선의 수)} \\ & = \{ \text{변의 수} \times (\text{변의 수} - 3) \} \div 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{(정육각형의 대각선의 수)} \\ & = \{ 6 \times (6 - 3) \} \div 2 = 9 \text{ 개} \end{aligned}$$

18. 아래 도형에 그을 수 있는 대각선은 모두 몇 개인지 구하시오.

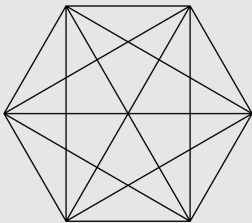


▶ 답 :

     개

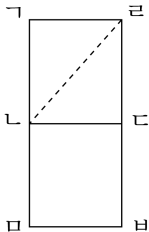
▷ 정답 : 9 개

해설



한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선은 3개이고  
겹치는 것이 있으므로  $6 \times 3 \div 2 = 9$  (개)이다.

19. 다음은 두 정사각형을 이은 것입니다. 선분  $ㄴㄷ$ 의 길이가 5cm 라면 선분  $ㄴㅅ$ 의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 5cm

해설

2개의 정사각형은 크기가 같으므로 대각선의 길이도 같습니다.

20. 사각형에서 두 대각선의 길이가 같은 것을 모두 고르시오.

① 정사각형

② 평행사변형

③ 직사각형

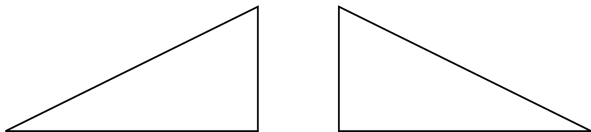
④ 사다리꼴

⑤ 마름모

해설

두 대각선의 길이가 같은 사각형은 정사각형과 직사각형입니다.

21. 크기와 모양이 같은 다음 두 삼각형의 변을 이어붙여서 만들 수 있는 모양을 모두 고르시오.



① 사다리꼴

② 마름모

③ 평행사변형

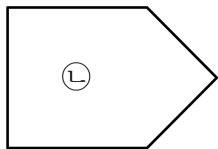
④ 정삼각형

⑤ 정사각형

### 해설

한 삼각형을 뒤집어 이어 붙이면 평행사변형이 만들어 집니다.  
평행사변형은 사다리꼴이라 할 수 있습니다.  
따라서 정답은 ①, ③ 번입니다.

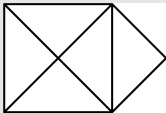
22. ㉠조각으로 ㉡도형을 덮으려면 ㉠조각은 모두 몇 개가 필요합니까?



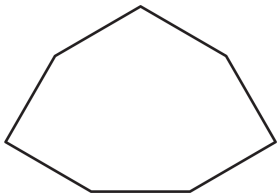
▶ 답:      개

▶ 정답: 5 개

해설



23. 보기 도형 중 2 가지 도형을 서로 이어 붙여서 다음 평면을 빈틈없이 덮으려고 합니다. 가능한 도형을 2 가지 고르시오.



보기

원, 정삼각형, 정사각형, 정오각형, 정육각형, 정칠각형, 정팔각형

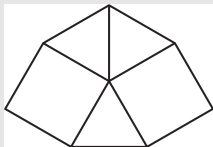
▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 정삼각형

▷ 정답 : 정사각형

해설



정삼각형과 정사각형으로 빈틈없이 덮을 수 있습니다.

24. 다음은 어떤 다각형에 대한 설명입니다. 다각형의 이름을 쓰시오.

대각선은 모두 14개입니다.  
변의 길이가 모두 같습니다.

▶ 답 :

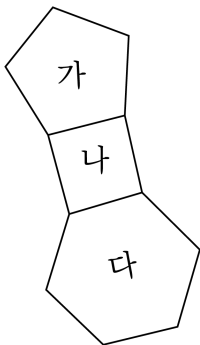
▷ 정답 : 정칠각형

해설

대각선이 14개이면 칠각형이다.



25. 다음 그림은 정다각형 3 개를 겹치지 않게 붙여 놓은 것입니다. 주어진 도형의 둘레가 121 cm 라고 할 때, 도형 가와 도형 다의 둘레의 길이의 차를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 11cm

### 해설

$$(\text{한 변의 길이}) = 121 \div 11 = 11(\text{cm})$$

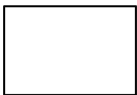
$$(\text{가 도형의 둘레의 길이}) = 11 \times 5 = 55(\text{cm})$$

$$(\text{다 도형의 둘레의 길이}) = 11 \times 6 = 66(\text{cm})$$

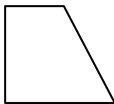
$$66 - 55 = 11(\text{cm})$$

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

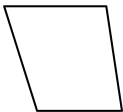
①



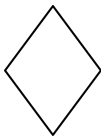
②



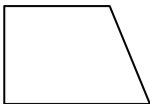
③



④



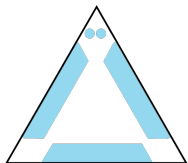
⑤



해설

두 대각선의 길이가 같은 사각형은 직사각형과 정사각형입니다.

27. 다음 그림은 정삼각형 안에 그림을 그린 것입니다. 이 모양으로 빈틈없이 평면을 덮을 때, 각 정삼각형의 한 꼭짓점에는 모두 몇 개의 정삼각형이 서로 맞붙게 되는지 구하시오.



▶ 답 :          개

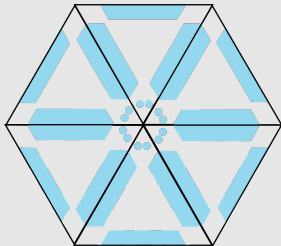
▷ 정답 : 6 개

### 해설

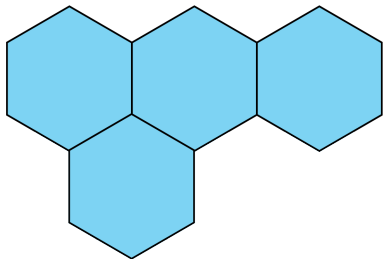
정삼각형 6 개로 빈틈없이 덮으면 정육각형 모양이 되고 한 꼭짓점에는 정삼각형 6 개가 모이게 됩니다.

왜냐하면  $360^\circ \div 60^\circ = 6$  으로

정삼각형 6 개가 맞붙어야 평면을 빈틈없이 덮을 수 있기 때문입니다.



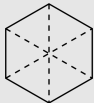
28. 다음과 같은 정육각형 4 개를 정삼각형으로 뿔으려고 합니다. 정삼각형 모양 조각이 적어도 몇 개 필요한지 구하시오.



▶ 답 :            개

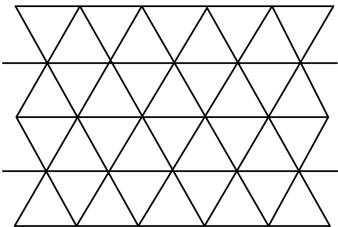
▷ 정답 : 24 개

해설



정육각형 하나에 정삼각형이 적어도 6 개씩 필요하므로 모두  $4 \times 6 = 24$  (개)가 필요합니다.

29. 다음과 같이 작은 정삼각형의 변과 꼭짓점을 따라서 여러 가지 다각형을 그릴 때 그릴 수 없는 것은 어느 것인지 고르시오.

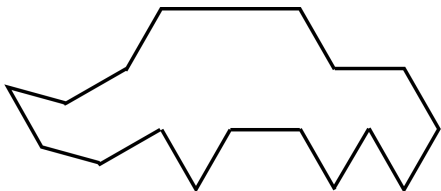
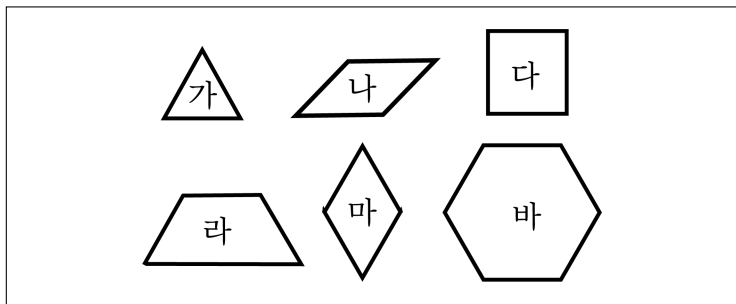


- ① 마름모                      ② 평행사변형                      ③ 정육각형  
④ 정사각형                      ⑤ 사다리꼴

해설

정사각형은 그릴 수 없습니다.

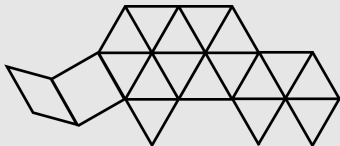
30. 다음의 모양 조각을 여러 개 만들었습니다. 이 모양을 사용하여 다음 도형을 덮으려고 합니다. 가장 많은 개수로 덮는 경우, 모두 몇 개의 모양 조각이 필요한지 구하시오.



▶ 답 :        개

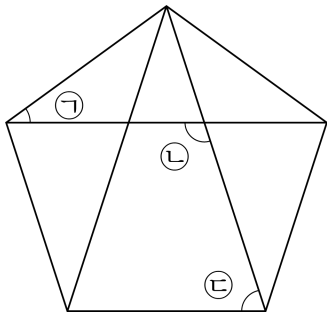
▷ 정답 : 18 개

해설



- ㉠ 16 개
- ㉡ 1 개
- ㉢ 1 개

31. 다음 정오각형에서 각 ㉠, ㉡, ㉢의 크기의 합을 구하시오.



▶ 답 :

°

▷ 정답 :  $216^\circ$

**해설**

정오각형의 한 내각의 크기

$$180^\circ \times 3 \div 5 = 108^\circ$$

$$\text{각 ㉠} = (180^\circ - 108^\circ) \div 2 = 36^\circ$$

$$\text{각 ㉡} = 180^\circ - 36^\circ \times 2 = 108^\circ$$

$$\text{각 ㉢} = (180^\circ - 6^\circ) \div 2 = 72^\circ$$

$$\text{따라서 } 36^\circ + 108^\circ + 72^\circ = 216^\circ$$

32. 어떤 정다각형의 대각선의 개수를 세어 보니 65 개였습니다. 이 정다각형은 무엇인지 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 십삼각형

#### 해설

정다각형에서 대각선을 그릴 수 있는 개수는  
 $\{(꼭짓점의\ 개수) - 3\} \times (꼭짓점의\ 개수) \div 2$ 입니다.

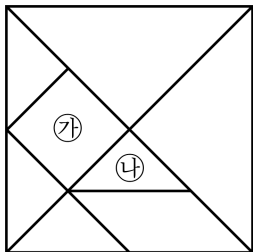
$$130 = \{(꼭짓점의\ 개수) - 3\} \times (꼭짓점의\ 개수)$$

이러한 조건을 만족하는 꼭짓점의 개수는

13개이므로 십삼각형입니다.



33. 다음은 정사각형을 여덟 조각으로 나눈 도형판입니다. 정사각형의 넓이가 1일 때 사각형 ㉗의 넓이와 삼각형 ㉜의 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 ㉜의 넓이의 2 배이므로 사각형 ㉗의 넓이와 삼각형 ㉜의 넓이의 차는 삼각형 ㉜의 넓이와 같습니다.

또 삼각형 ㉜의 넓이는 정사각형을 똑같이 16 개로 나눈 것 중 1 이므로 사각형 ㉗과 ㉜의 넓이의 차는  $\frac{1}{16}$  이 됩니다.

