

1. 안에 알맞은 말을 써 차례대로 써 넣으시오.

선분으로만 둘러싸인 도형을 이라고 하며, 변의수가 5개, 6개, 7개, ... 일 때 오각형, 육각형, 등으로 부릅니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 다각형

▷ 정답 : 칠각형

해설

선분으로만 둘러싸인 도형을 다각형이라고 하며
변의수가 5개, 6개, 7개, ... 일 때
오각형, 육각형, 칠각형 등으로 부른다.

2. 선분으로만 둘러싸인 도형을 무엇이라고 하는지 구하시오.

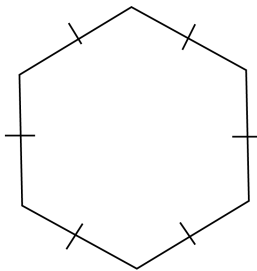
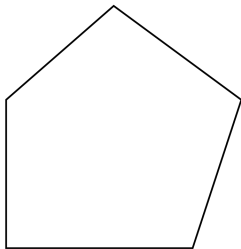
▶ 답 :

▷ 정답 : 다각형

해설

선분으로만 둘러싸인 도형을 다각형이라고 한다.

3. 도형을 보고, 왼쪽부터 차례대로 이름을 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 오각형

▷ 정답 : 정육각형

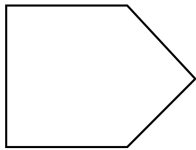
해설

(1) 변의 길이가 5개이므로 오각형이다.

(2) 변의 길이가 6개로 모두 같고 각의 크기가 모두 같으므로 정육각형이다.

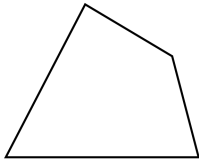
4. 다음 주어진 다각형의 이름을 왼쪽부터 차례대로 말하시오.

(1)



()

(2)



()

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 오각형

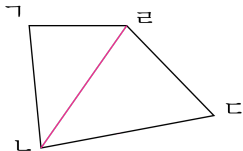
▷ 정답 : 사각형

해설

다각형의 이름은 변의 수에 의해 결정된다.
주어진 다각형의 변은 각각 5개와 4개이므로
오각형, 사각형이다.

5. 안에 알맞은 말을 써넣으시오.

다각형에서 선분 $\overline{LR}$ 과 같이 이웃하지 않은 두 꼭짓점을 이은 선분을 라고 합니다.



▶ 답 :

▷ 정답 : 대각선

해설

대각선은 다각형에서 이웃하지 않은 두 꼭짓점을 이은 선분입니다.

6. 색종이를 왼쪽 삼각형 모양으로 여러 장 오려 오른쪽의 평면을 빈틈없이 덮으려고 합니다. 모두 몇 장이 필요합니까?



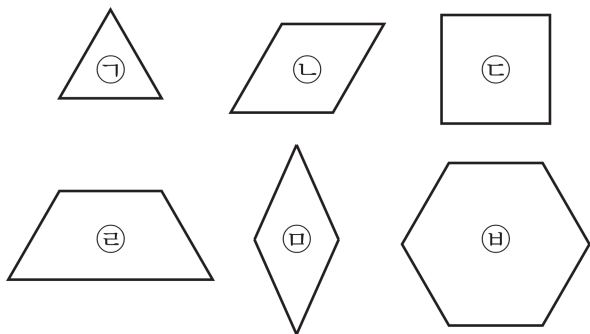
▶ 답: 장

▷ 정답: 16 장

해설



7. 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 :

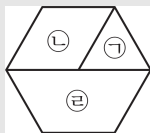
▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉣

해설

다음과 같이 나눌 수 있습니다.



8. 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.

9. 다음 중 다각형이 아닌 도형은 어느 것인지 구하시오.

① 삼각형

② 사다리꼴

③ 마름모

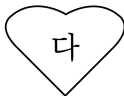
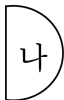
④ 정오각형

⑤ 원

해설

3개 이상의 선분으로 둘러싸인 도형을 다각형이라 한다.

10. 다음 도형 중 다각형을 모두 찾아 쓰시오.



▶ 답:

▶ 답:

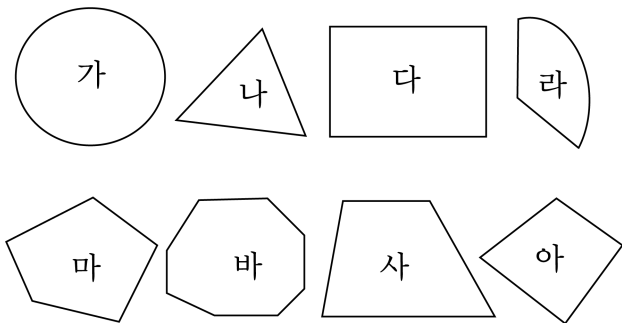
▷ 정답: 가

▷ 정답: 라

해설

다각형은 선분으로만 둘러싸인 도형이다.

11. 다음 도형에서, 선분으로만 둘러싸인 도형은 모두 몇 개인지 구하시오.



▶ 답: 개

▷ 정답: 6개

해설

선분으로만 둘러싸인 도형은 다각형입니다.

그림에서 다각형은 나, 다, 마, 바, 사, 아로 6개입니다.

12. 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. $\Rightarrow$ 팔각형

변의 길이가 모두 같다.

각의 크기가 모두 같다. $\Rightarrow$ 정팔각형

13. 6개의 변의 길이와 각의 크기가 모두 같은 다각형을 무엇이라고 하는지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 정육각형

해설

6개의 변의 길이와 각의 크기가 모두 같은 다각형은 정육각형이다.

14. 다음 도형의 이름을 쓰시오.

길이가 같은 변이 7개입니다.
일곱 각의 크기가 모두 같습니다.

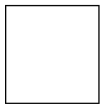
▶ 답 :

▷ 정답 : 정칠각형

해설

일곱 변의 길이와 일곱 각의 크기가 모두 같은 사각형은 정칠각형이다.

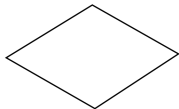
15. 다음을 보고, 대각선의 길이가 같은 사각형의 이름을 모두 찾아 보시오.



(정사각형)



(직사각형)



(마름모)

▶ 답 :

▶ 답 :

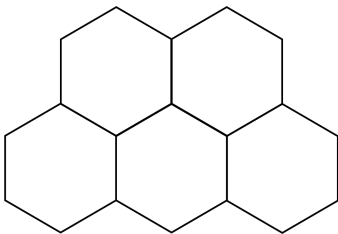
▷ 정답 : 직사각형

▷ 정답 : 정사각형

해설

두 대각선의 길이가 같은 사각형은 직사각형과 정사각형입니다.

16. 다음과 같은 정육각형 5 개를 정삼각형으로 뚫으려고 합니다. 정삼각형 모양 조각이 적어도 몇 개 필요한지 구하시오.

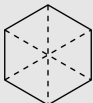


▶ 답 :

개

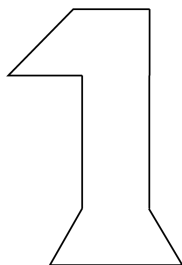
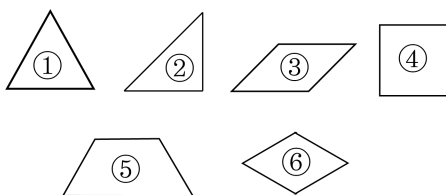
▶ 정답 : 30 개

해설



정육각형 하나에 정삼각형 적어도 6 개씩이 필요하므로 모두 $5 \times 6 = 30$ (개)가 필요합니다.

17. 색종이로 다음 크기의 모양 조각을 여러 장 오려서 아래쪽 도형을 덮을 때, 필요한 모양 조각을 알맞게 고른 것은 어느 것입니까?



① ①, ②, ③, ④, ⑤, ⑥

② ①, ③, ⑤, ⑥

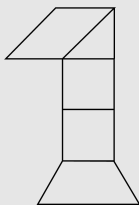
③ ②, ③, ④, ⑤

④ ②, ③, ④, ⑤, ⑥

⑤ ①, ③, ④, ⑤, ⑥

해설

모양에 맞춰 각각의 모양으로 도형을 덮어봅니다.



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

대각선은 모두 14개입니다.
변의 길이가 모두 같습니다.

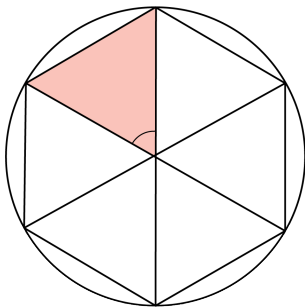
▶ 답 :

▷ 정답 : 정칠각형

해설

대각선이 14개이면 칠각형이다.

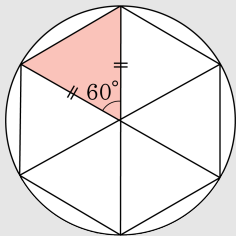
19. 다음 그림과 같이 원을 이용하여 정육각형을 만들었습니다. 색칠한 삼각형은 어떤 삼각형인지 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 정삼각형

해설



원을 6등분 하였으므로 가운데 각은 $360^\circ \div 6 = 60^\circ$ 입니다.
 양쪽의 변의 길이는 원의 반지름으로 같으므로 이등변 삼각형이라 생각하기 쉽지만,
 나머지 각도 60° 로 같으므로 정삼각형입니다.

20. 다음은 어떤 도형에 대한 설명인지 구하시오.

네 변의 길이가 같습니다.

두 대각선이 수직으로 만납니다.

두 대각선의 길이가 같습니다.

두 대각선이 서로 다른 것을 반으로 나눕니다.

▶ 답:

▷ 정답: 마름모

해설

위의 조건을 모두 만족시키는 도형은 마름모입니다.

21. 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

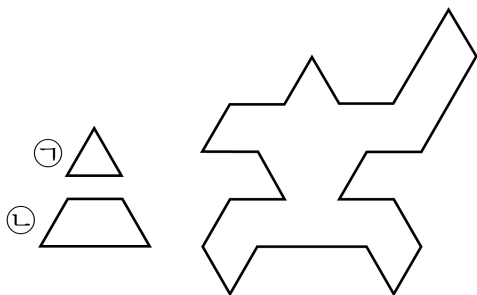
▷ 정답 : 정육각형

해설

정삼각형, 정사각형, 정육각형의 한 내각의 크기는 각각 60° , 90° , 120° 로 360° 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.

22. 왼쪽 모양 조각 여러 개로 오른쪽 도형을 $\frac{3}{4}$ 만큼 덮으려고 합니다. ㉠ 모양 조각으로만 덮을 때와 ㉡ 모양 조각으로만 덮을 때, 필요한 모양 조각 수의 차는 몇 개인지 구하시오.

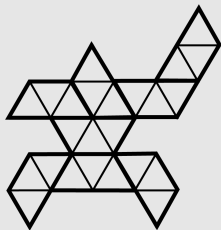


▶ 답 :

개

▶ 정답 : 12 개

해설



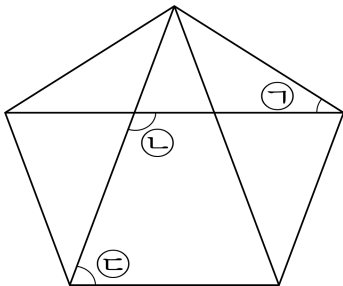
㉠ 모양 조각으로 전체를 덮으려면 24 개가 필요합니다.

24 개의 $\frac{3}{4}$ 은 18 개이므로 ㉠ 모양 조각은 18 개가 필요하고,

㉡ 모양 조각은 ㉠ 모양 조각 3 개와 같으므로 $18 \div 3 = 6$ (개)가 필요합니다.

따라서 $18 - 6 = 12$ (개) 입니다.

23. 다음 정오각형에서 각 ㉠, ㉡, ㉢에 대하여 $\angle \text{㉡} - \angle \text{㉠} - \angle \text{㉢}$ 의 값을 구하시오.



▶ 답 :

▶ 정답 : 0

해설

정오각형의 한 내각의 크기

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

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

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

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

$$\text{따라서 } \angle \text{㉡} - \angle \text{㉠} - \angle \text{㉢} = 108^\circ - 36^\circ - 36^\circ = 36^\circ$$

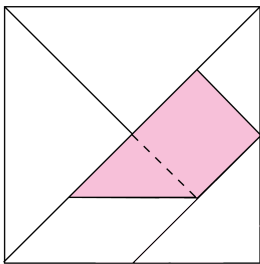
24. 어떤 정다각형의 대각선의 개수를 세어 보니 35개였습니다. 이 정다각형은 무엇인지 구하시오.

- ① 정십각형 ② 정십이각형 ③ 정십육각형
④ 정십팔각형 ⑤ 정이십각형

해설

정다각형에서 대각선을 그릴 수 있는 개수는
 $\{(\text{꼭짓점의 개수}) - 3\} \times (\text{꼭짓점의 개수}) \div 2$ 입니다.
 $70 = \{(\text{꼭짓점의 개수}) - 3\} \times (\text{꼭짓점의 개수})$
이러한 조건을 만족하는 꼭지점의 개수는
10개이므로 정십각형입니다.

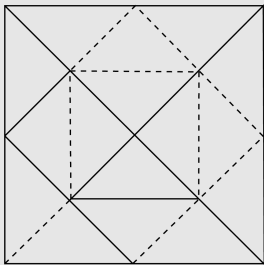
25. 다음은 정사각형을 일곱 조각으로 나눈 도형판입니다. 정사각형의 넓이가 1일 때 다음과 같이 색칠한 부분은 전체의 몇분의 몇인지 구하시오.



▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{3}{16}$

해설



다음 그림과 같이 도형판을 나누면 색칠한 부분의 넓이는 정사각형을 똑같이 16칸으로 나눈 것 중 3칸이므로 사각형 전체의 $\frac{3}{16}$ 이 됩니다.