

1. 다음 중 평면을 빈틈없이 덮을 수 있는 도형을 모두 쓰시오.

타원 평행사변형 정칠각형
정팔각형 정삼각형 원

▶ 답 :

▶ 답 :

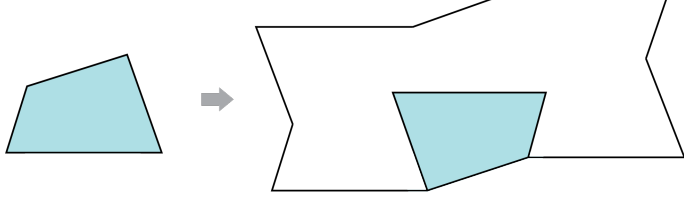
▷ 정답 : 평행사변형

▷ 정답 : 정삼각형

해설

빈틈없이 겹치지 않게 덮으려면 각 꼭짓점에서 만나는 각의 합이 360° 가 되어야 합니다. 원과 정칠각형, 정팔각형은 한 꼭짓점에서 만나는 각의 합이 360° 가 될 수 없습니다.

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



▶ 답: 장

▷ 정답: 6 장

해설



주어진 사각형 조각을 큰 도형에 맞게 잘 덮어 봅니다.

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



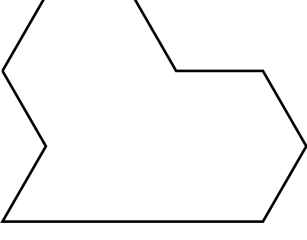
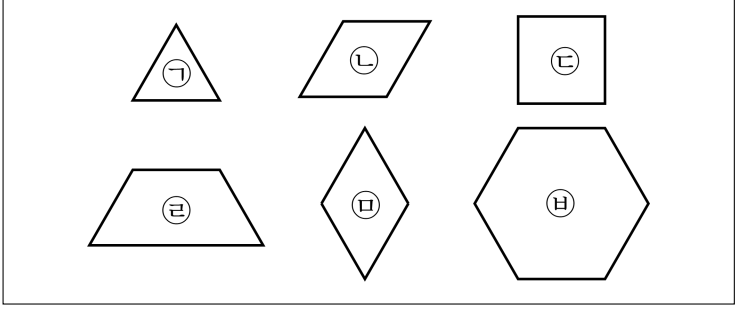
▶ 답: 장

▶ 정답: 16장

해설



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



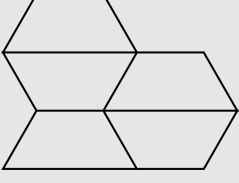
▶ 답 :

▶ 답 : 5 개

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : 5 개

해설



도형의 길이와 같은 모양 조각을 골라 맞추어 봅니다.

5. 다각형 중 변의 수가 가장 적은 도형은 무엇인지 구하시오.

▶ 답 :

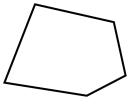
▷ 정답 : 삼각형

해설

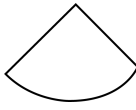
변의 수가 3개인 삼각형이다.

6. 다음 도형 중 다각형인 것을 모두 고르시오.

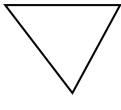
①



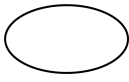
②



③



④



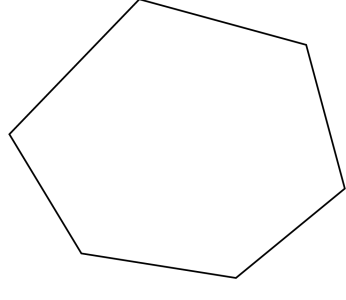
⑤



해설

선분으로만 둘러싸인 도형을 다각형이라고 한다.

7. 다음 도형에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르시오.



- ① 각의 수가 6개이므로 정육각형입니다.
- ② 변의 수가 6개이므로 육각형입니다.
- ③ 정다각형입니다.
- ④ 다각형입니다.
- ⑤ 정사각형입니다.

해설

선분으로만 둘러싸인 정다각형이며 변의 수가 6개이므로 육각형이다.
각 변의 길이와 각의 크기가 모두 같지 않으므로 정다각형(정육각형)이 될 수 없습니다.

8. 다음은 어떤 도형에 대한 설명입니까?

두 쌍의 마주보는 변이 평행합니다.
네 각의 크기가 모두 같습니다.
두 대각선이 서로 수직으로 만납니다.
네 변의 길이가 모두 같습니다.

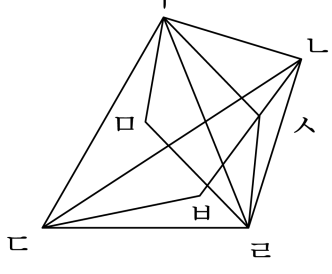
▶ 답 :

▷ 정답 : 정사각형

해설

네 변의 길이와 네 각의 크기가 모두 같은 다각형은 정사각형이다.

9. 다음 사각형 ABCD의 대각선을 모두 고르시오.(변을 읽을 경우 위에서 아래로 읽습니다.)



▶ 답 :

▶ 답 :

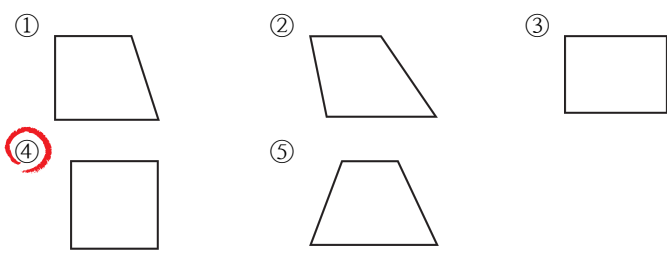
▷ 정답 : 선분 AC

▷ 정답 : 선분 BD

해설

대각선은 이웃하지 않은 두 꼭짓점을 이은 선분입니다.
따라서 사각형 ABCD의 대각선이 될 수 있는 선분은 선분 AC, 선분BD입니다.

10. 다음 중 두 대각선의 길이가 같고 서로 수직인 도형은 어느 것인지 구하시오.



해설

①

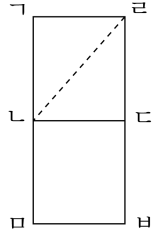
②

③

④

⑤

11. 다음은 두 정사각형을 이은 것입니다. 선분 $\text{ㄴ}\text{ㄹ}$ 의 길이가 5 cm 라면 선분 $\text{ㄴ}\text{ㅅ}$ 의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5 cm

해설

2개의 정사각형은 크기가 같으므로 대각선의 길이도 같습니다.

12. 한 대각선이 다른 대각선을 이등분하는 사각형이 아닌 것을 고르시오.
- ① 평행사변형

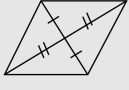
② 마름모

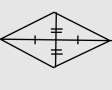
③ 직사각형

④ 정사각형

⑤ 사다리꼴

해설

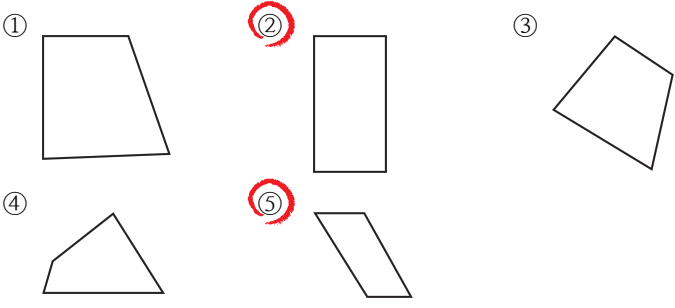

평행사변형


마름모


직사각형


정사각형

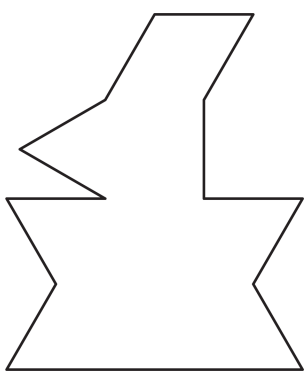
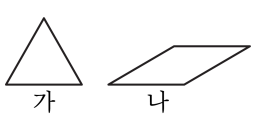
13. 다음 중 한 대각선이 다른 대각선을 반으로 나누는 것은 어느 것인지 구하시오.



해설

직사각형과 평행사변형은 한 대각선이 다른 대각선을 반으로 나눕니다.

14. 가와 나 모양 조각을 사용하여 다음 도형을
덮으려고 합니다. 가를 13 개 사용하면,
나는 몇 개가 필요합니까?



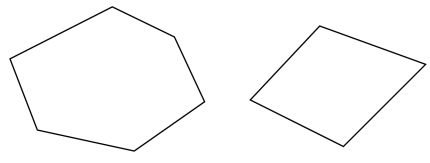
▶ 답 : 개

▶ 정답 : 2 개

해설

가를 13 개 사용하여 도형을 덮어 본 후, 덮을 수 없는 부분은
나로 맞춥니다.

15. 다음 두 도형에서 그을 수 있는 대각선의 개수의 차를 구하시오.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 7 개

해설

육각형의 대각선은 9 개이고, 사각형은 대각선이 2 개입니다.
따라서 대각선의 개수의 차는 $9 - 2 = 7$ (개) 입니다.

16. 십팔각형의 대각선의 개수를 구하시오.

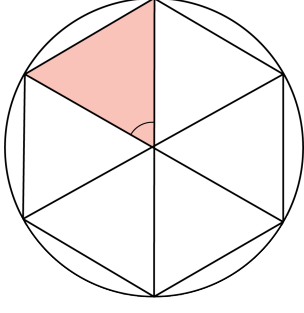
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 135 개

해설

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

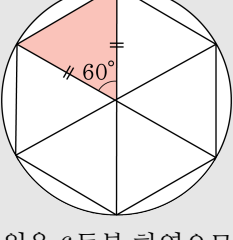
17. 다음 그림과 같이 원을 이용하여 정육각형을 만들었습니다. 색칠한 삼각형은 어떤 삼각형인지 구하시오.



▶ 답 :

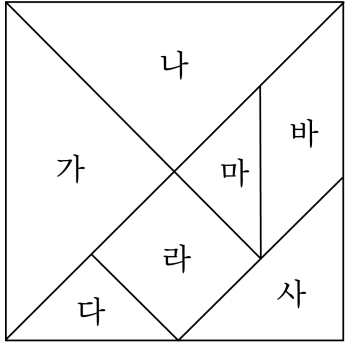
▷ 정답 : 정삼각형

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.

18. 다음 주어진 도형판의 다,라,마 3 조각을 가지고 모양을 만들려고 합니다. 만들 수 없는 모양을 찾아 고르시오.



- ① 직각삼각형 ② 이등변삼각형 ③ **마름모**
- ④ 직사각형 ⑤ 평행사변형

해설

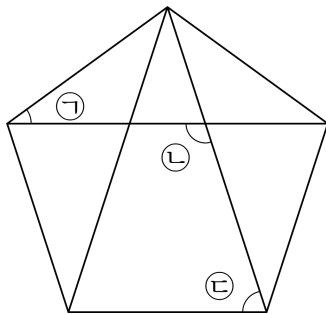
다,라,마 조각을 여러 방향으로 놓아서 만들어 보면 다음과 같은 도형을 만들 수 있습니다.

(직각삼각형, 이등변삼각형)

(평행사변형, 사다리꼴)

(직사각형)

19. 다음 정오각형에서 각 $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$ 의 크기의 합을 구하시오.



▶ 답: 1

▶ 정답 : 216°

해설

정오각형의 한 내각의 크기

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

$$\text{각 } \textcircled{7} = (180^\circ - 108^\circ) \div 2 = 36^\circ$$

각 $\angle = 180^\circ - 36^\circ \times 2 = 108^\circ$

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

따라서 $36^\circ + 108^\circ + 72^\circ = 216^\circ$

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 십삼각형

해설

정다각형에서 대각선을 그릴 수 있는 개수는
 $((\text{꼭짓점의 개수}) - 3) \times (\text{꼭짓점의 개수}) \div 2$ 입니다.
 $130 = ((\text{꼭짓점의 개수}) - 3) \times (\text{꼭짓점의 개수})$
이러한 조건을 만족하는 꼭짓점의 개수는
13 개이므로 십삼각형입니다.