

1. 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 :

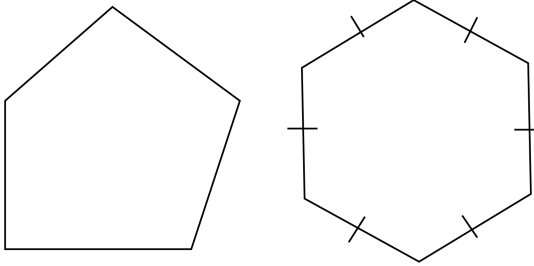
▷ 정답 : 정다각형

▷ 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.

2. 도형을 보고, 왼쪽부터 차례대로 이름을 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

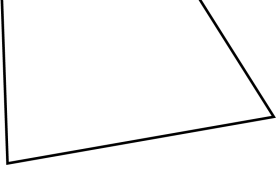
▷ 정답 : 오각형

▷ 정답 : 정육각형

해설

- (1) 변의 길이가 5개이므로 오각형이다.
- (2) 변의 길이가 6개로 모두 같고 각의 크기가 모두 같으므로 정육각형이다.

3. 다음 사각형에서 대각선은 모두 몇 개인지 구하시오.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 2 개

해설

사각형의 대각선의 개수는 2 개입니다.

4. 다음 중 두 대각선의 길이가 같은 도형을 모두 고르시오.

- ① 마름모
- ② 사다리꼴
- ③ 정사각형
- ④ 직사각형
- ⑤ 평행사변형

해설

두 대각선의 길이가 같은 사각형은 정사각형과 직사각형입니다.

5. 평면을 빈틈없이 덮을 수 있는 도형이 아닌 것은 어느 것입니까?

- ① 마름모 ② 직사각형 ③ 직각삼각형
④ 정삼각형 ⑤ 정오각형

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.

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



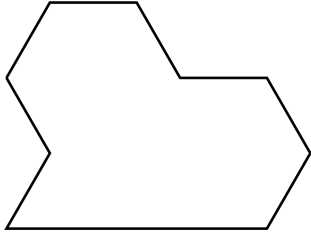
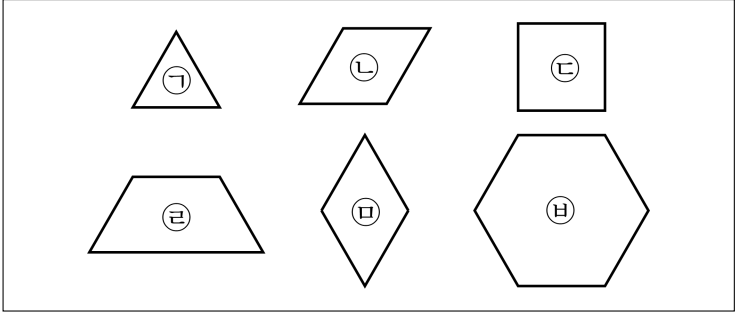
▶ 답: 장

▶ 정답: 16장

해설



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



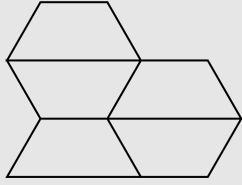
▶ 답 :

▶ 답 : 개

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : 5 개

해설



도형의 길이와 같은 모양 조각을 골라 맞추어 봅니다.

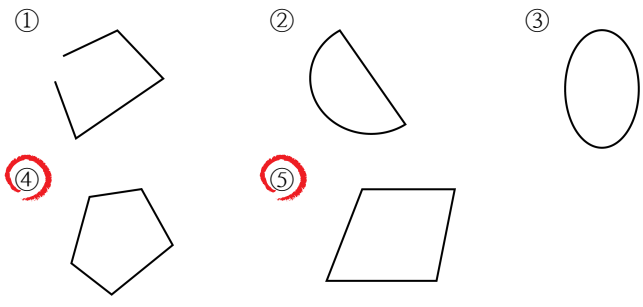
8. 다음 중 우리 주변에서 볼 수 있는 평면을 빈틈없이 덮기가 아닌 것은 어느 것입니까?

- 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 다각형을 모두 고르시오.



해설

다각형은 선분으로만 둘러싸인 도형이다.

10. 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.

11. 다음 조건을 모두 만족하는 도형의 이름을 쓰시오.

변이 8개, 각이 8개 있습니다.
변의 길이와 각의 크기는 모두 같습니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 정팔각형

해설

변의 길이와 각의 크기가 모두 같은 도형은 정다각형이다.

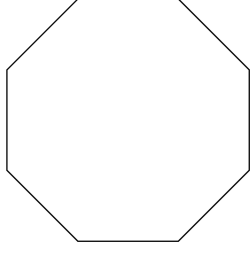
12. 대각선을 그을 수 없는 것을 모두 고르시오.

- ☒ ① 원 ② 육각형 ③ 오각형
④ 사각형 ☒ ⑤ 삼각형

해설

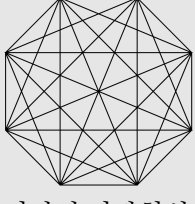
대각선은 이웃하지 않은 두 꼭짓점을 이은 선분입니다.
따라서 대각선을 그을 수 없는 도형은 원과 삼각형입니다.
정답은 ①, ⑤번 입니다.

13. 다음 도형의 대각선은 모두 몇 개인지 구하시오.



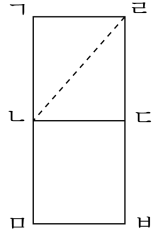
- ① 15 개 ② 17 개 ③ 18 개 ④ 19 개 ⑤ 20 개

해설



따라서 팔각형의 대각선의 개수는 20 개입니다.

14. 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.



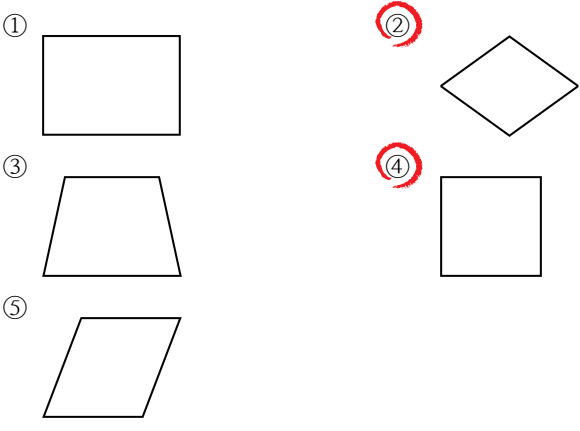
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5cm

해설

2개의 정사각형은 크기가 같으므로 대각선의 길이도 같습니다.

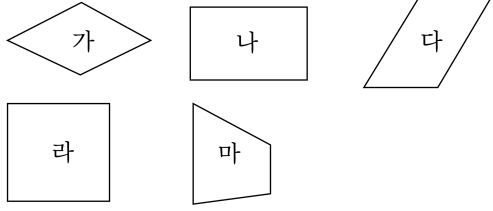
15. 다음 도형에서 대각선을 그었을 때, 서로 수직인 것은 어느 것인지 구하시오.



해설

대각선이 서로 수직인 사각형은 마름모, 정사각형입니다.

16. 다음 도형을 보고 두 대각선이 서로 수직으로 만나고, 서로를 반으로 나누는 것을 찾아 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 라

▷ 정답 : 가

해설

두 대각선이 서로 수직으로 만나고, 서로를 반으로 나누는 것은 마름모와 정사각형입니다.

17. 한 대각선을 따라 잘라서 그 중 하나를 180° 돌리면 나머지 도형과
포개어지지 않는 것은 어느 것인지 구하시오.

- ① 평행사변형 ② 직사각형 ③ 마름모
④ 사다리꼴 ⑤ 정사각형

해설

사다리꼴은 대각선을 따라 잘랐을 때 나누어지는 2개의 삼각형의
모양이 반드시 같다고 할 수 없습니다.

18. 주어진 도형의 대각선의 수를 보고 정십이각형의 대각선의 개수를 구하시오.

도형	정사각형	정오각형	정육각형	정칠각형	정팔각형
대각선의 개수 (개)	2	5	9	14	20

▶ 답: 개

▶ 정답 : 54 개

해설

방법 1)

도형	정사각형	정오각형	정육각형	정칠각형	정팔각형
대각선의 개수 (개)	2	5	9	14	20

정구각형 : $20 + 7 = 27$ (개)

정십각형 : $27 + 8 = 35$ (개)

정십일각형 : $35 + 9 = 44$ (개)

정식이각형 : $44 + 10 = 54$ (개)

반변2) (정십이각형의 대각선의 개수) $= 12 \times (12 - 2) \div 2 = 54$

방법
(계)

19. 다음은 어떤 도형에 대한 설명인지 구하시오.

네 변의 길이가 같습니다.
두 대각선이 수직으로 만납니다.
두 대각선의 길이가 다릅니다.
두 대각선이 서로 다른 것을 반으로 나눕니다.

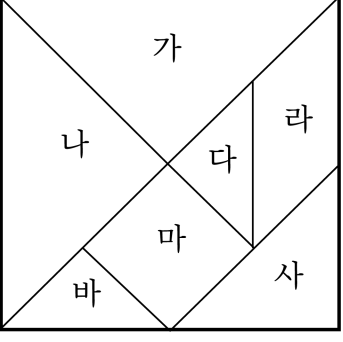
▶ 답 :

▷ 정답 : 마름모

해설

위의 조건을 모두 만족시키는 도형은 마름모입니다.

20. 다음 도형 판의 조각 중 가, 나를 사용하여 만들 수 없는 것은 어느 것인지 고르시오.



- ① 정사각형
- ② 마름모
- ③ 정삼각형
- ④ 평행사변형
- ⑤ 사다리꼴

해설

정사각형은 마름모, 평행사변형, 사다리꼴이라고 할 수 있습니다.

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

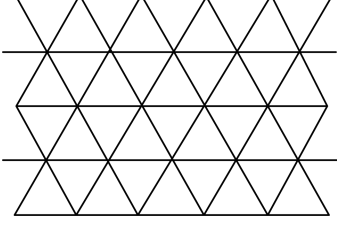
▷ 정답 : 정사각형

▷ 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. 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.

23. 삼각형의 세 내각의 합이 180° 임을 이용하여 정십이각형의 한 각의 크기를 구하시오.

▶ 답 : $\quad \quad \quad ^\circ$

▷ 정답 : 150°

해설

정십이각형은 삼각형 10 개로 이루어져 있으므로
(정십이각형의 각의 합) $= 180^\circ \times 10 = 1800^\circ$
(정십이각형의 한 각의 크기) $= 1800^\circ \div 12 = 150^\circ$

24. 한 변을 길이가 7 cm 이고, 모든 변의 길이의 합이 84 cm 인 정다각형의 이름과 이 정다각형의 대각선의 개수를 차례대로 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답: 개

▶ 정답 : 정십이각형

▷ 정답 : 54개

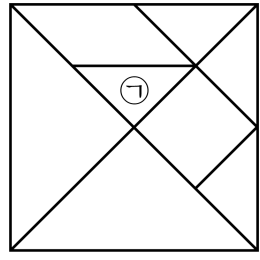
해설

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

정십이각형의 대각선의 개수는

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

25. 다음은 정사각형을 여덟 조각으로 나눈 도형판입니다. 정사각형의 넓이가 1 일 때 삼각형 ㉠의 넓이는 전체의 얼마인지 고르시오.



- 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 삼각형 ㉠의 넓이는 정사각형을 똑같이 16 개로 나눈 것 중 1 이므로 $\frac{1}{16}$ 이 됩니다.

