

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

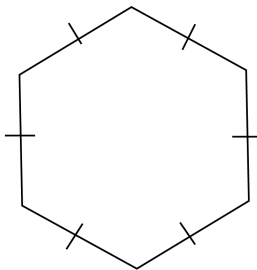
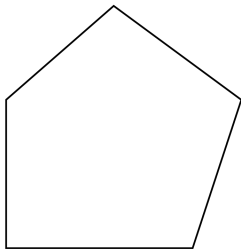
▷ 정답: 정오각형

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

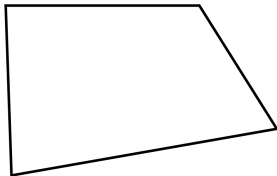
▷ 정답 : 정육각형

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?



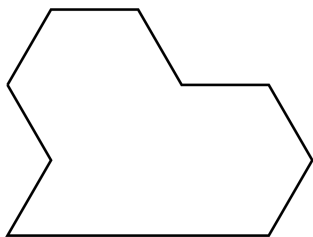
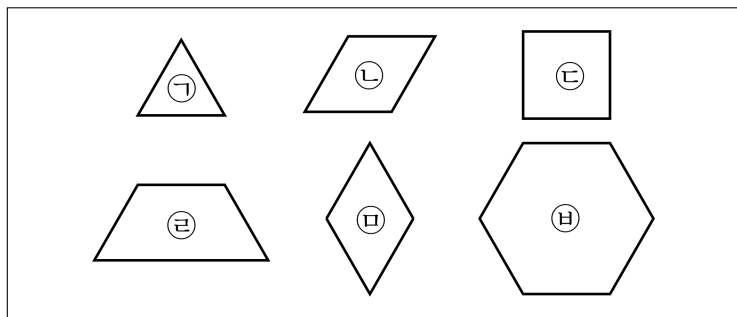
▶ 답: 장

▷ 정답: 16 장

해설



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



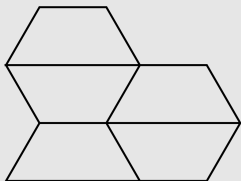
▶ 답 :

▶ 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

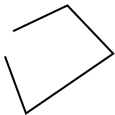
해설

①, ③, ④, ⑤는 평면을 빈틈없이 덮고 있지만

②는 평면을 빈틈없이 덮고 있다고 할 수 없습니다.

9. 다음 중 다각형을 모두 고르시오.

①



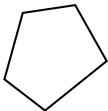
②



③



④



⑤



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

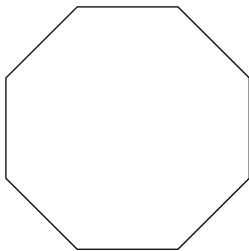
④ 사각형

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

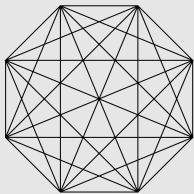
② 17 개

③ 18 개

④ 19 개

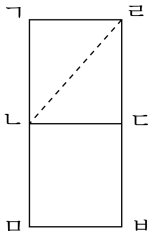
⑤ 20 개

해설



따라서 팔각형의 대각선의 개수는 20 개입니다.

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



▶ 답 : 5cm

▷ 정답 : 5cm

해설

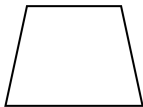
2개의 정사각형은 크기가 같으므로 대각선의 길이도 같습니다.

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

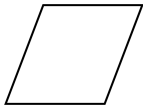
①



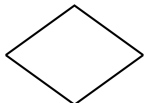
③



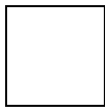
⑤



②



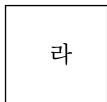
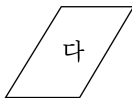
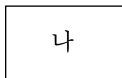
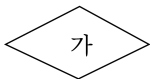
④



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

방법1)

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)

정십이각형 : $44 + 10 = 54$ (개)

방법2) (정십이각형의 대각선의 개수) $= 12 \times (12 - 3) \div 2 = 54$ (개)

19. 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.

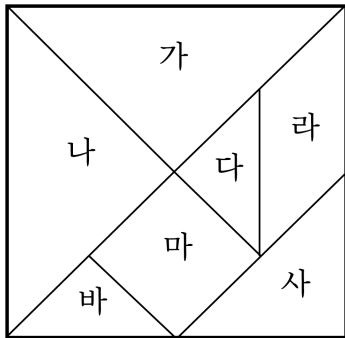
▶ 답:

▷ 정답: 마름모

해설

위의 조건을 모두 만족시키는 도형은 마름모입니다.

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

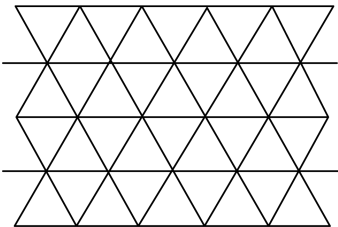
▷ 정답 : 정육각형

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

$$(\text{정십이각형의 각의 합}) = 180^\circ \times 10 = 1800^\circ$$

$$(\text{정십이각형의 한 각의 크기}) = 1800^\circ \div 12 = 150^\circ$$

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

▶ 답 :

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 정십이각형

▷ 정답 : 54 개

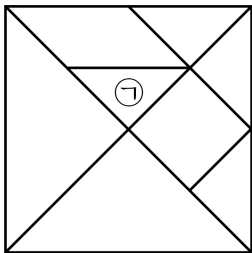
해설

$84 \div 7 = 12$ 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 1일 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.

