

1. 선분으로만 둘러싸인 도형을 무엇이라고 하는지 구하시오.

▶ 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 :

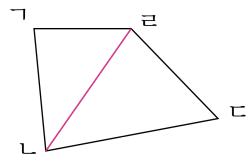
▷ 정답 : 정다각형

▷ 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.



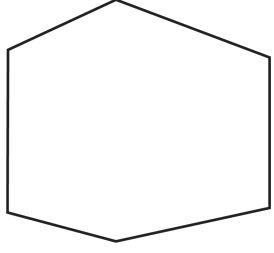
▶ 답 :

▷ 정답 : 대각선

해설

대각선은 다각형에서 이웃하지 않은 두 꼭짓점을 이은 선분입니다.

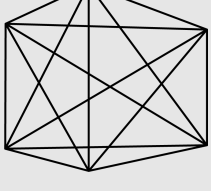
4. 육각형에서 대각선은 모두 몇 개인지 구하시오.



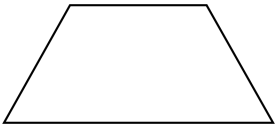
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 9 개

해설



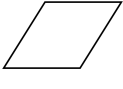
5. 도형을 한 가지 모양 조각 4 개를 사용하여 덮으려고 합니다. 어느 모양 조각을 사용해야 합니까?



①



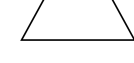
②



③



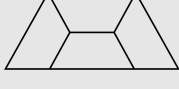
④



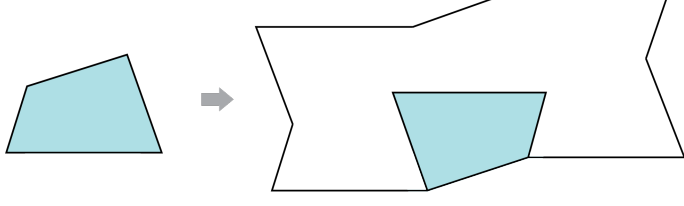
⑤



해설



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



▶ 답: 장

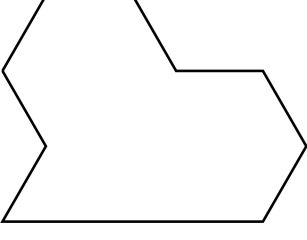
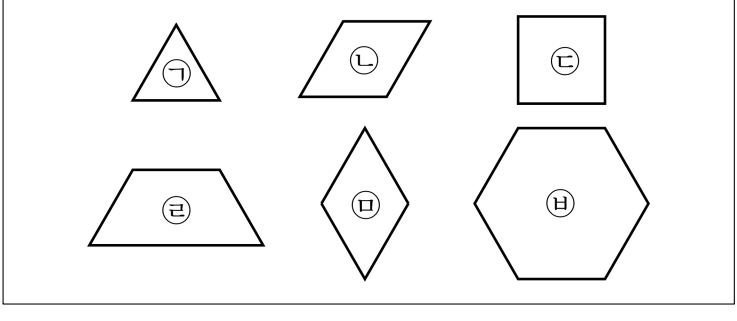
▷ 정답: 6 장

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.



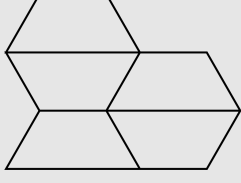
▶ 답 :

▶ 답 : 개

▷ 정답 : ㉣

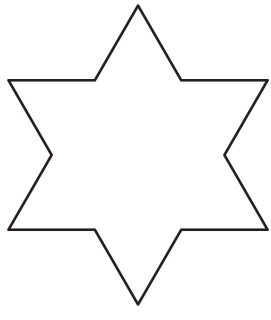
▷ 정답 : 5 개

해설

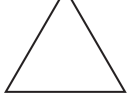


도형의 길이와 같은 모양 조각을 골라 맞추어 봅니다.

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



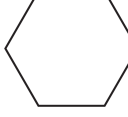
①



③



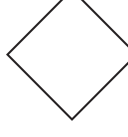
⑤



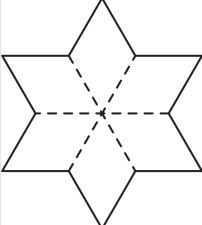
②



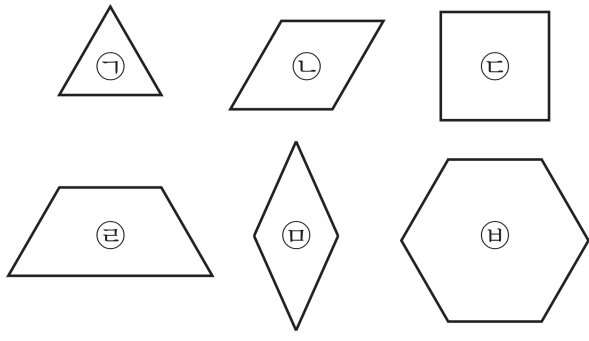
④



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.

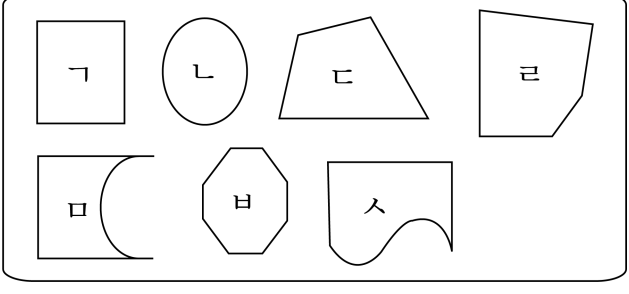
10. 다음 중 우리 주변에서 볼 수 있는 평면을 빈틈없이 덮기가 아닌 것은 어느 것입니까?

- 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 : ㅅ

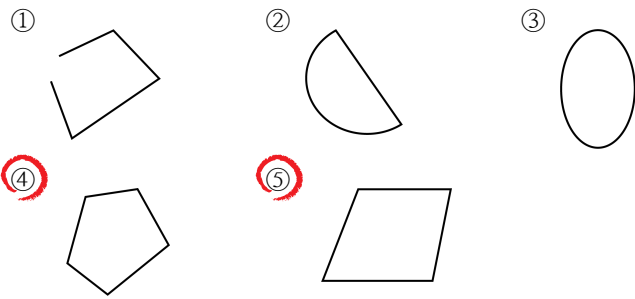
▷ 정답 : ㅁ

▷ 정답 : ㄴ

해설

다각형은 선분으로만 둘러싸인 도형입니다.
따라서 다각형이 아닌 것은 ㄴ, ㅁ, ㅅ입니다.

12. 다음 중 다각형을 모두 고르시오.



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.

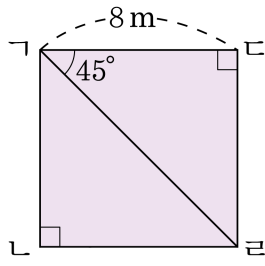
▶ 답 :

▷ 정답 : 정칠각형

해설

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

15. 다음 사각형 ABCD는 어떤 사각형입니까?



▶ 답 : 사각형

▶ 정답 : 정사각형

해설

삼각형 ABC에서 각 ABC는 $180^{\circ} - 45^{\circ} - 90^{\circ} = 45^{\circ}$ 이므로 삼각형 ABC는 이등변삼각형입니다. 따라서 변 BC는 8cm, 삼각형 ABC와 삼각형 ADC는 서로 합동이므로 사각형 ABCD는 정사각형입니다.

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

① 삼각형

② 사각형

③ 오각형

④ 육각형

⑤ 팔각형

해설

삼각형의 3 개의 꼭짓점은 서로 이웃하므로 대각선을 그을 수 없습니다.

17. 정육각형에서 대각선은 모두 몇 개 그을 수 있는지 구하시오.

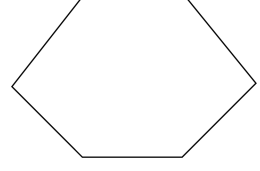
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 9 개

해설

(다각형에서 대각선의 수)
= {변의 수 × (변의 수 - 3)} ÷ 2
(정육각형의 대각선의 수)
= {6 × (6 - 3)} ÷ 2 = 9 개

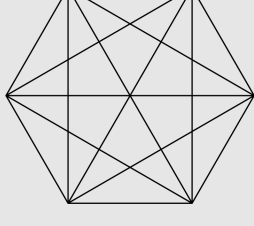
18. 아래 도형에 그을 수 있는 대각선은 모두 몇 개인지 구하시오.



▶ 답 : 개

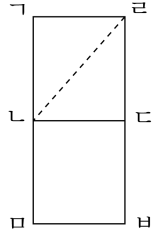
▷ 정답 : 9 개

해설



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

19. 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.

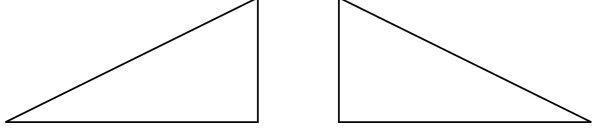
20. 사각형에서 두 대각선의 길이가 같은 것을 모두 고르시오.

- 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.

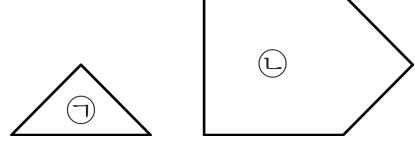


- ① 사다리꼴
- ② 마름모
- ③ 평행사변형
- ④ 정삼각형
- ⑤ 정사각형

해설

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

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



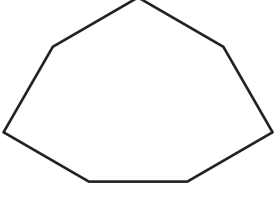
▶ 답: 개

▶ 정답: 5 개

해설

A diagram illustrating the solution. It shows a rectangle with a triangle attached to its right side, forming the pentagon ㉡. This shape is divided into five triangles, each identical to the triangle ㉠. The division is achieved by drawing a vertical line from the top-left corner of the rectangle to the bottom-right corner of the rectangle, and then drawing lines from the top-right corner of the rectangle to the top and bottom vertices of the attached triangle.

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

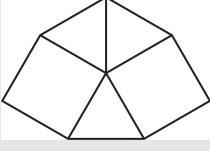
▶ 답 :

▶ 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.

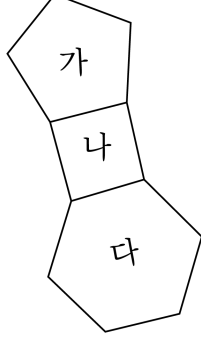
▶ 답 :

▷ 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

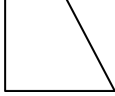
(한 변의 길이)= $121 \div 11 = 11$ (cm)
(가 도형의 둘레의 길이)= $11 \times 5 = 55$ (cm)
(다 도형의 둘레의 길이)= $11 \times 6 = 66$ (cm)
 $66 - 55 = 11$ (cm)

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

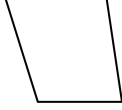
①



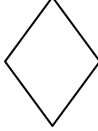
②



③



④



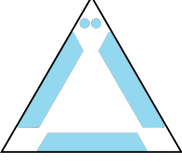
⑤



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.

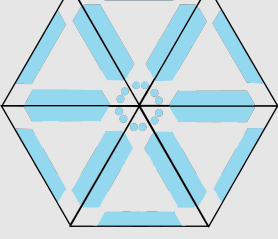


▶ 답 : 6 개

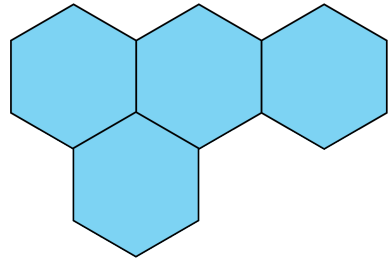
▷ 정답 : 6 개

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 때문
입니다.



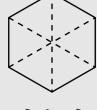
28. 다음과 같은 정육각형 4 개를 정삼각형으로 뒀으려고 합니다.
정삼각형 모양 조각이 적어도 몇 개 필요한지 구하시오.



▶ 답 : 개

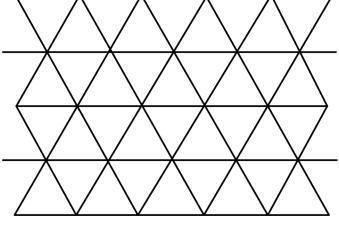
▷ 정답 : 24 개

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.

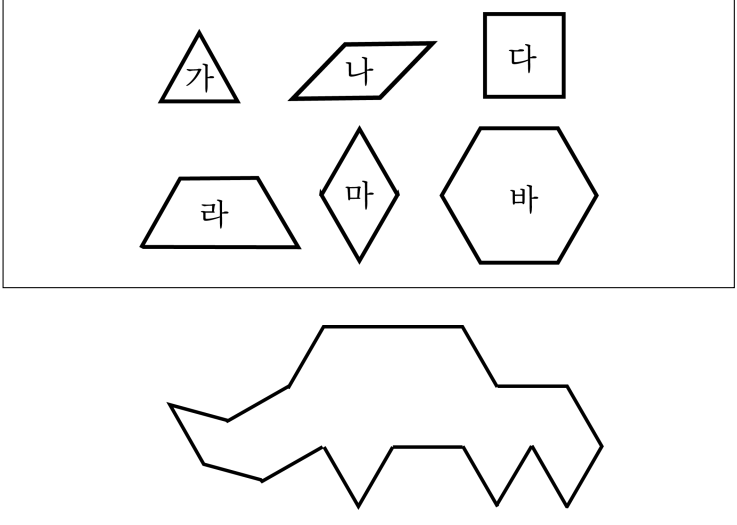


- ① 마름모
- ② 평행사변형
- ③ 정육각형
- ④ 정사각형
- ⑤ 사다리꼴

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

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

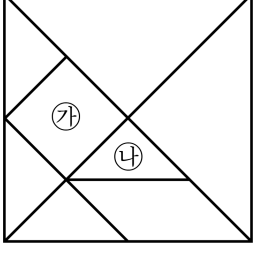
▶ 답 :

▷ 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.

33. 다음은 정사각형을 여덟 조각으로 나눈 도형판입니다. 정사각형의 넓이가 1일 때 사각형 ㉓의 넓이와 삼각형 ㉔의 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 ㉓의 넓이는 삼각형 ㉔의 넓이의 2 배이므로 사각형 ㉓의 넓이와 삼각형 ㉔의 넓이의 차는 삼각형 ㉔의 넓이와 같습니다.

또 삼각형 ㉔의 넓이는 정사각형을 똑같이 16 개로 나눈 것 중 1 이므로 사각형 ㉓와 ㉔의 넓이의 차는 $\frac{1}{16}$ 이 됩니다.

