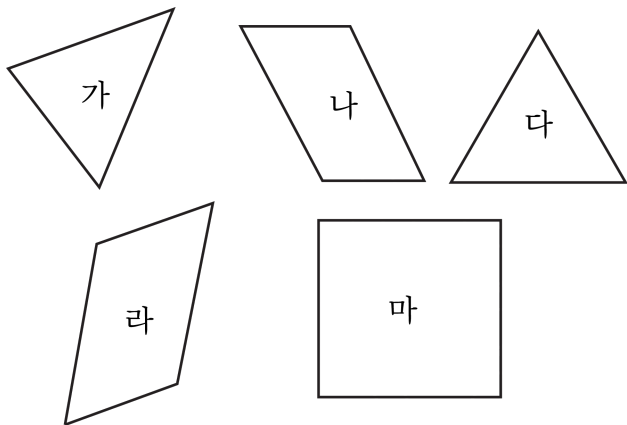


1. 다음에서 변의 길이가 같고 각의 크기가 모두 같은 다각형을 찾아라.



▶ 답 :

▶ 답 :

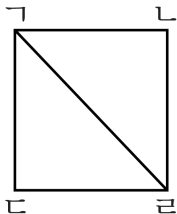
▷ 정답 : 마

▷ 정답 : 다

해설

정다각형을 찾는 문제.
따라서 정다각형은 다와 마이다.
다는 정삼각형, 마는 정사각형 이다.

2. 다음 도형에서 대각선을 나타내는 선분은 어느 것인지 구하시오.



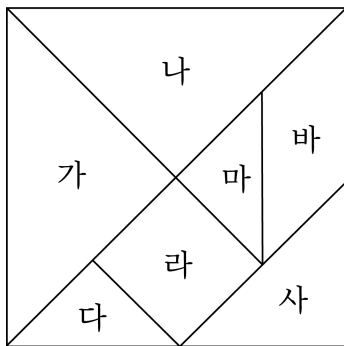
▶ 답:

▷ 정답: 선분 ㄱㄹ

해설

대각선은 이웃하지 않은 두 꼭짓점을 연결한 선입니다.
따라서 그림에서 대각선을 나타내는 선분은 선분 ㄱㄹ입니다.

3. 다음 도형판을 보고 □안에 알맞은 수를 쓰시오.



도형판은 □개의 조각으로 되어 있습니다.

한 각이 직각인 크고 작은 이등변삼각형 □개, 평행사변형 1개,
정사각형 □개로
이루어져 있습니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

▷ 정답 : 5

▷ 정답 : 1

해설

도형판은 7개의 조각으로 되어 있습니다.

한 각이 직각인 크고 작은 이등변삼각형 5개, 평행사변형 1개,
정사각형 1개로 이루어져 있습니다.

4. 다음 중 평면을 빈틈없이 덮을 수 없는 도형은 어느 것입니까?

① 직사각형

② 정삼각형

③ 정사각형

④ 정오각형

⑤ 정육각형

해설

평면을 빈틈없이 겹치지 않게 덮으려면 각 꼭짓점에서 만나는 각의 합이 360° 가 되어야 합니다. 정오각형은 한 꼭짓점에서 만나는 각의 합이 360° 가 될 수 없습니다.

5. 다음 중 평면을 빈틈없이 덮을 수 없는 것을 고르시오.

①



②



③



④



⑤



해설

한 점을 중심으로 도형의 내각의 합이 360° 가 되어야 평면을 빈틈없이 덮을 수 있습니다.

정삼각형의 한 내각은 60° 이므로

$$360 \div 60 = 6 \text{ (개)}$$

정사각형의 한 내각은 90° 이므로

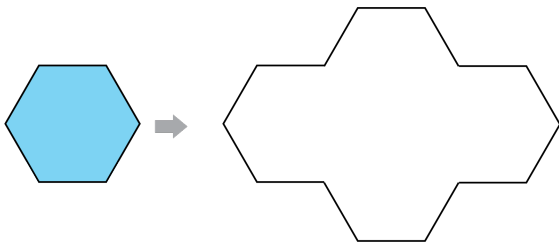
$$360 \div 90 = 4 \text{ (개)}$$

정육각형의 한 내각은 120° 이므로

$$360 \div 120 = 3 \text{ (개)}$$

한 꼭짓점에 모여서 평면을 빈틈없이 덮을 수 있습니다.

6. 색종이로 왼쪽 육각형 모양을 여러 장 만들어 오른쪽 도형을 덮으려고 합니다. 평면을 완전히 덮으려면 몇 장이 필요합니까?

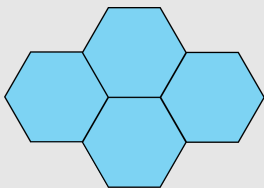


▶ 답 :

장

▷ 정답 : 4장

해설



7. 다음 중에서 빈틈없이 모양 덮기와 거리가 먼 것은 어느 것입니까?

① 수학책의 표지

② 보도 블록

③ 옷감의 체크무늬

④ 벽지의 무늬

⑤ 천장의 무늬

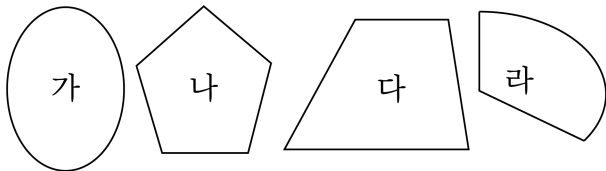
해설

빈틈없이 모양 덮기는 한 가지 모양이나 무늬를 규칙적으로 덮는 것을 말합니다.

① 수학책의 표지 : 규칙적인 무늬가 아니라 주제에 따라서 다른 그림이 됩니다.

따라서 정답은 ①번입니다.

8. 다음 중 선분으로만 둘러싸인 도형을 찾으시오.



▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 나

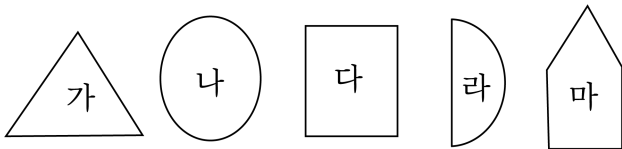
▷ 정답: 다

해설

가, 라는 선분과 곡선으로 둘러싸인 도형이다.

따라서 선분으로만 둘러싸인 도형 즉, 다각형은 나, 다 이다.

9. 다음 도형 중 다각형은 모두 몇 개인지 구하시오.



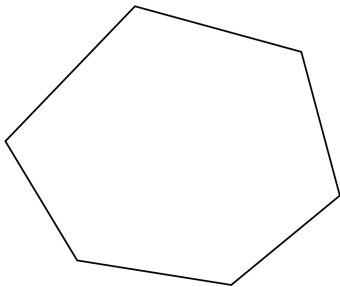
▶ 답: 개

▷ 정답: 3 개

해설

다각형은 선분으로만 둘러싸인 도형이다.
따라서 다각형은 가, 다, 마로 3개이다.

10. 다음 도형에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르시오.



① 각의 수가 6 개이므로 정육각형입니다.

② 변의 수가 6 개이므로 육각형입니다.

③ 정다각형입니다.

④ 다각형입니다.

⑤ 정사각형입니다.

해설

선분으로만 둘러싸인 정다각형이며 변의 수가 6 개이므로 육각형이다.

각 변의 길이와 각의 크기가 모두 같지 않으므로 정다각형(정육각형)이 될 수 없습니다.

11. 6개의 변의 길이와 각의 크기가 모두 같은 다각형을 무엇이라고 하는지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 정육각형

해설

6개의 변의 길이와 각의 크기가 모두 같은 다각형은 정육각형이다.

12. 다음 도형의 이름을 쓰시오.

변이 4개, 각이 4개입니다.

네 변의 길이와 네 각의 크기가 모두 같습니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 정사각형

해설

네 변의 길이와 네 각의 크기가 모두 같은 것은 정사각형이다.

13. 다음 도형의 이름을 써라.

9개의 길이가 같은 선분으로 이루어졌다.
9개의 크기가 같은 각으로 이루어졌다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 정구각형

해설

변의 길이가 9개로 모두 같고 각의 크기가 모두 같은 다각형은 정구각형이다.

14. 길이가 180 cm 인 철사를 구부려서 정십이각형 모양을 만들려고 합니다. 한 변의 길이를 몇 cm 로 해야 하는지 구하시오.

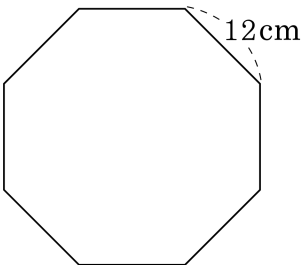
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 15cm

해설

12 개의 변의 길이가 모두 같으므로
 $180 \div 12 = 15 \text{ cm}$ 이다.

15. 다음은 정팔각형을 그린 것입니다. 이 도형의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 :

cm

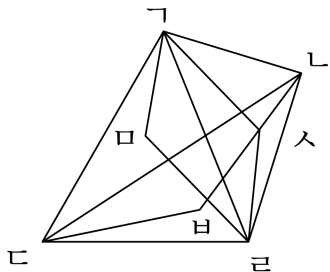
▷ 정답 : 96cm

해설

길이가 같은 변이 8 개

$$12 \times 8 = 96 \text{ cm}$$

16. 다음 사각형 $ㄱㄴㄹㄷ$ 의 대각선을 모두 고르시오.(변을 읽을 경우 위에서 아래로 읽습니다.)



▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 선분 $ㄴㄷ$

▷ 정답: 선분 $ㄱㄷ$

해설

대각선은 이웃하지 않은 두 꼭짓점을 이은 선분입니다.
따라서 사각형 $ㄱㄴㄹㄷ$ 의 대각선이 될 수 있는 선분은 선분 $ㄱㄷ$, 선분 $ㄴㄹ$ 입니다.

17. 6 개의 선분으로 둘러싸인 다각형에는 대각선이 모두 몇 개 있는지 구하시오.

① 5 개

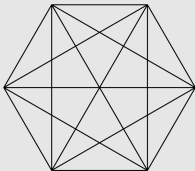
② 6 개

③ 7 개

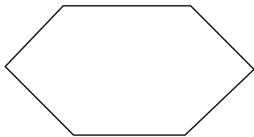
④ 8 개

⑤ 9 개

해설



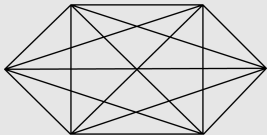
18. 다음 도형에 그을 수 있는 대각선은 모두 몇 개인지 구하시오.



▶ 답: 개

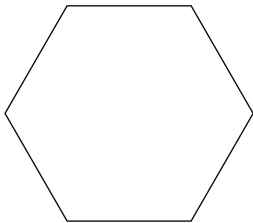
▷ 정답: 9 개

해설



대각선을 그어 보면 9 개입니다.

19. 다음 도형에 그을 수 있는 대각선은 모두 몇 개인지 구하시오.



답 :

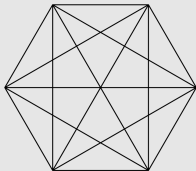
 개



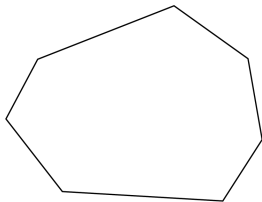
정답 : 9개

해설

대각선은 다각형에서 이웃하지 않은 두 꼭짓점을 이은 선분입니다.



20. 다음 도형의 대각선은 모두 몇 개인지 구하시오.



▶ 답: 개

▷ 정답: 14 개

해설

변이 7개이므로 칠각형입니다. 칠각형의 대각선의 수는 14개입니다.

21. 칠각형은 육각형보다 대각선이 몇 개 더 많은지 구하시오.

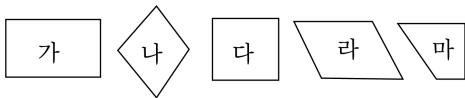
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 5 개

해설

칠각형의 대각선의 개수는 14개이고
육각형의 대각선의 개수는 9개이므로
칠각형의 대각선의 개수는
육각형의 대각선의 개수보다 5개 더 많습니다.

22. 다음 도형 중 대각선의 길이가 같은 사각형을 모두 찾으시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 가

해설

대각선의 길이가 같은 사각형은 직사각형과 정사각형입니다.

23. 다음 중 두 대각선이 서로 수직인 도형끼리 짝지어진 것은 어느 것인지 구하시오.

① 직사각형, 정사각형

② 직사각형, 평행사변형

③ 마름모, 평행사변형

④ 정사각형, 마름모

⑤ 사다리꼴, 정사각형

해설

두 대각선이 서로 수직으로 만나는 도형은 정사각형과 마름모입니다.

24. 다음 중 두 대각선이 수직으로 만나는 도형을 모두 고르시오.

① 사다리꼴

② 마름모

③ 평행사변형

④ 직사각형

⑤ 정사각형

해설

두 대각선이 서로 수직으로 만나는 도형은 정사각형과 마름모입니다.

25. 보기에서, 두 대각선이 서로 수직으로 만나고, 서로를 반으로 나누는 사각형은 어느 것인지 구하시오.

보기

사다리꼴 평행사변형 마름모 직사각형 정사각형

▶ 답:

▶ 답:

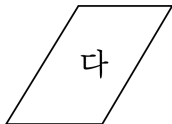
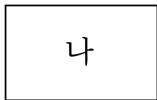
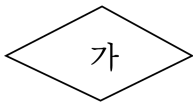
▷ 정답: 정사각형

▷ 정답: 마름모

해설

두 직선이 서로 수직으로 만나며 서로를 이등분하는 사각형은 정사각형과 마름모입니다.

26. 다음 도형에서, 두 대각선이 서로를 반으로 나누는 것은 모두 몇 개인지 구하시오.



▶ 답 :

개

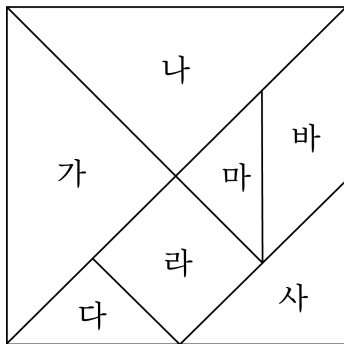
▷ 정답 : 4 개

해설

마름모, 직사각형, 평행사변형, 정사각형은 두 대각선이 서로를 반으로 나눕니다.

따라서 가, 나, 다, 라이므로 모두 4 개입니다.

27. 다음에 주어진 도형판으로 평행사변형을 만들 때 필요한 조각으로 잘못 짝지은 것을 고르시오.



① 다,바,마

② 다,라,마

③ 마,사,다

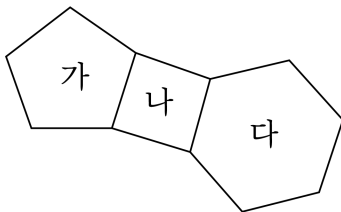
④ 가,나

⑤ 나,라,마,바

해설

(다,바,마), (다,라,마), (마,사,다), (가,나)로
 마주보는 두 쌍의 변이 평행인 사각형을 만들 수 있습니다.

28. 다음 그림은 정다각형 3 개를 겹치지 않게 붙여 놓은 것입니다. 주어진 도형의 둘레가 143cm 라고 할 때, 도형 가와 도형 다의 둘레의 길이의 차를 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 13cm

해설

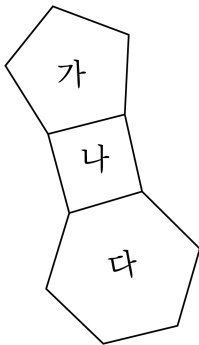
$$(\text{한 변의 길이}) = 143 \div 11 = 13(\text{cm})$$

$$(\text{가 도형의 둘레의 길이}) = 13 \times 5 = 65(\text{cm})$$

$$(\text{다 도형의 둘레의 길이}) = 13 \times 6 = 78(\text{cm})$$

$$78 - 65 = 13(\text{cm})$$

29. 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 구하십시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 11 cm

해설

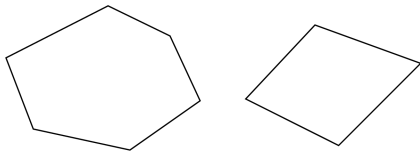
$$(\text{한 변의 길이}) = 121 \div 11 = 11(\text{cm})$$

$$(\text{가 도형의 둘레의 길이}) = 11 \times 5 = 55(\text{cm})$$

$$(\text{다 도형의 둘레의 길이}) = 11 \times 6 = 66(\text{cm})$$

$$66 - 55 = 11(\text{cm})$$

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



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 7 개

해설

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

31. 칠각형의 대각선은 사각형의 대각선보다 몇 개 더 많은지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 12 개

해설

칠각형의 대각선은 14개이고, 사각형의 대각선은 2개이므로
 $14 - 2 = 12$ (개)입니다.

32. 다음 표는 다각형의 대각선의 수를 나타낸 것입니다. 규칙을 찾아 십일각형의 대각선의 수를 구하시오.

도형	사각형	오각형	육각형	칠각형
대각선 수(개)	2	5	9	14

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 44 개

해설

사각형에서 오각형, 육각형, 칠각형이 될수록 3, 4, 5개씩 많아
지므로 다음은 6개가 더 많아집니다.

팔각형의 대각선 수는 칠각형의 대각선의 수보다
6개가 더 많아지므로 $14 + 6 = 20$ (개)

구각형의 대각선의 수는 팔각형의 대각선의 수보다
7개 더 많아지므로 $20 + 7 = 27$ (개)

십각형의 대각선 수는 $27 + 8 = 35$ (개)

따라서 십일각형의 대각선 수는 $35 + 9 = 44$ (개)입니다.

33. 한 점에서 그을 수 있는 대각선의 수가 4개인 도형의 대각선은 모두 몇 개인지 구하시오.

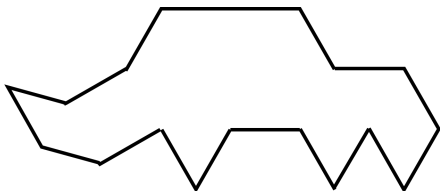
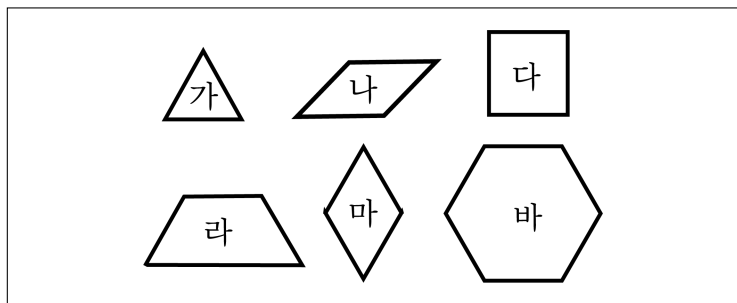
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 14 개

해설

한 점에서 그을 수 있는 대각선의 수가 4개이므로
꼭짓점의 수는 이웃하는 두 개의 점과
자기 자신인 한 점을 포함하여 $4 + 2 + 1 = 7$ (개)입니다.
꼭짓점이 7개인 도형은 칠각형이므로
대각선의 수는 14(개)입니다.

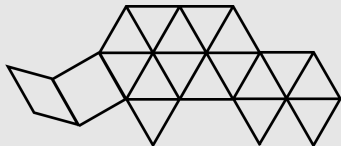
34. 다음의 모양 조각을 여러 개 만들었습니다. 이 모양을 사용하여 다음 도형을 덮으려고 합니다. 가장 많은 개수로 덮는 경우, 모두 몇 개의 모양 조각이 필요한지 구하시오.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 18 개

해설



㉠ 16 개

㉡ 1 개

㉢ 1 개

35. 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
13개이므로 십삼각형입니다.