

1. 다음 중 평면을 빈틈없이 덮을 수 없는 도형은 어느 것입니까?

① 정육각형

② 마름모

③ 정삼각형

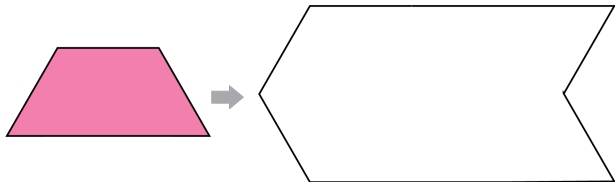
④ 반원

⑤ 직사각형

해설

반원으로 빈틈없이 덮을 수 없습니다.

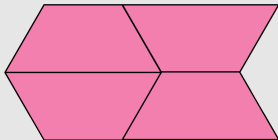
2. 오른쪽 도형을 만들기 위해 왼쪽의 조각이 몇 개 필요한지 구하시오.



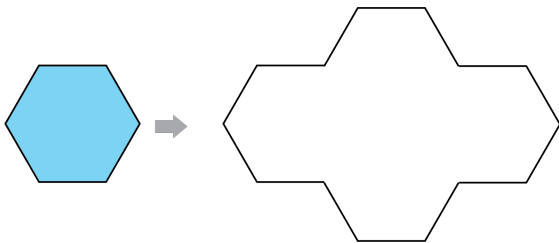
▶ 답: 개

▷ 정답: 4 개

해설



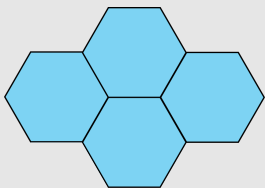
3. 색종이로 왼쪽 육각형 모양을 여러 장 만들어 오른쪽 도형을 덮으려고 합니다. 평면을 완전히 덮으려면 몇 장이 필요합니까?



▶ 답 : 장

▷ 정답 : 4장

해설

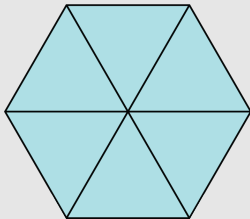


4. 정삼각형 모양 조각으로 정육각형을 만들려면 모양 조각을 최소 몇 개 사용해야 하나요?

▶ 답: 개

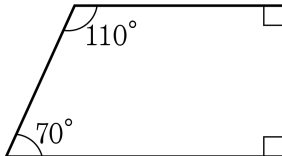
▷ 정답: 6 개

해설



→ 정육각형은 정삼각형 6 개로 빈틈없이 덮을 수 있습니다.

5. 이 도형의 이름을 있는 대로 모두 고르시오.



① 사각형

② 정사각형

③ 직사각형

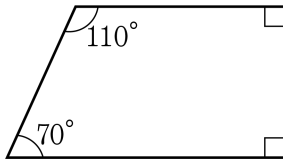
④ 평행사변형

⑤ 사다리꼴

해설

그림의 도형은 위, 아래 한 쌍의 변이 서로 평행한 사각형입니다.
따라서 이 도형은 사다리꼴입니다.

6. 다음 도형에서, 각 110° 와 마주보고 있는 각도를 구하시오.



▶ 답 :

$^\circ$
_

▷ 정답 : 90° _

해설

각 110° 와 마주보고 있는 각도는 직각으로 90° 입니다.

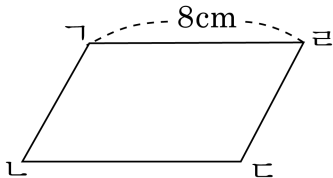
7. 다음 중 사다리꼴에 대한 설명으로 옳은 것은 어느 것인지 구하시오.

- ① 네 변의 길이가 모두 같습니다.
- ② 네 각의 크기가 모두 같습니다.
- ③ 마주 보는 두 변의 길이가 같습니다.
- ④ 마주 보는 두 각의 크기가 같습니다.
- ⑤ 한 쌍의 마주 보는 변이 서로 평행입니다.

해설

사다리꼴은 한 쌍의 마주 보는 변이 평행한 사각형입니다.

8. 평행사변형의 둘레의 길이가 26 cm 일 때, 변 $\overline{KL}$ 의 길이를 구하시오.



▶ 답: 5 cm

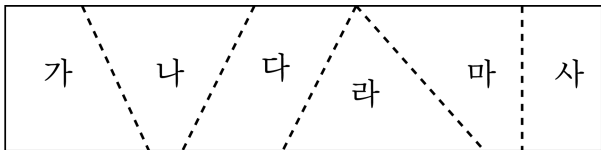
▷ 정답: 5 cm

해설

변 $\overline{LM}$ 의 길이가 8 cm 이므로

(변 $\overline{KL}$) = $(26 - 8 - 8) \div 2 = 5(\text{cm})$ 이다.

9. 다음 직사각형 모양의 종이를 점선을 따라 잘랐을 때 생기는 평행사변형을 모두 찾아 쓰시오.



▶ 답:

▶ 답:

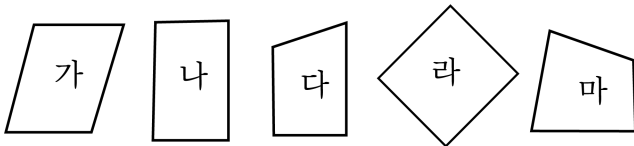
▷ 정답: 다

▷ 정답: 사

해설

가, 나, 마는 사다리꼴이고, 라는 삼각형이다.

10. 다음 중 평행사변형이 아닌 것을 모두 찾아보시오.



▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 다

▷ 정답: 마

해설

평행사변형 마주보는 두 쌍의 변이 평행인 사각형
따라서 정답은 다, 마이다.

11. 다음 중 마주 보는 각을 향하여 접었을 때, 항상 포개지는 도형을 모두 고르시오.

① 사다리꼴

② 평행사변형

③ 마름모

④ 직사각형

⑤ 정사각형

해설

네 변의 길이가 모두 같으면 포개진다.

12. 가로가 15cm, 세로가 16cm 인 직사각형의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 62cm

해설

$$15 \times 2 + 16 \times 2 = 62(\text{cm})$$

13. 다음 중에서 네 각의 크기가 모두 같은 것은 사각형을 모두 고르시오.

① 정사각형

② 직사각형

③ 마름모

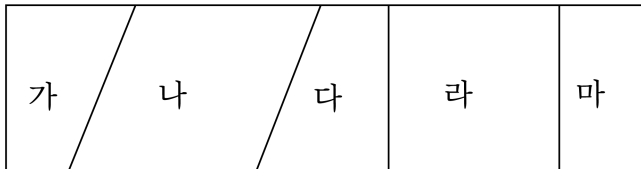
④ 평행사변형

⑤ 사다리꼴

해설

네 각의 크기가 모두 같은 사각형은
정사각형과 직사각형이다.

14. 직사각형의 종이에 다음과 같이 선을 따라 오렸습니다. 직사각형인 것을 모두 찾아 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

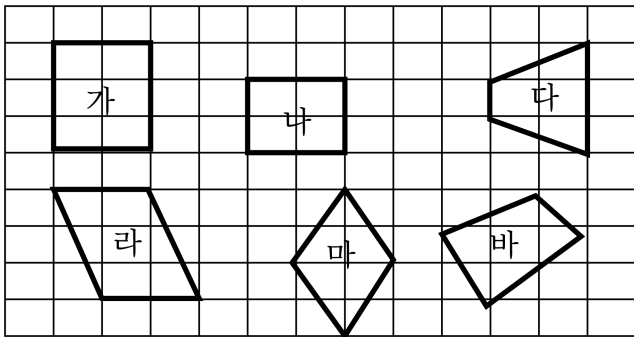
▷ 정답 : 마

▷ 정답 : 라

해설

직사각형은 네 각의 크기가 같은 사각형이다.
따라서 직사각형은 라, 마이다.

15. 다음 도형을 보고, 직사각형을 모두 찾아 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 나

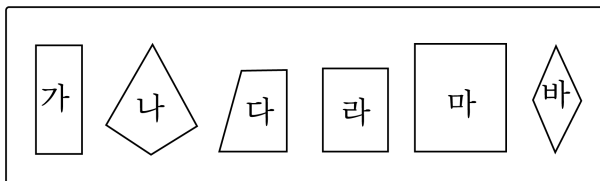
▷ 정답 : 가

해설

직사각형은 네 각의 크기가 직각으로
같은 사각형이다.

따라서 직사각형은 가와 나이다.

16. 직사각형을 모두 찾아 기호를 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 마

▷ 정답 : 라

▷ 정답 : 가

해설

직사각형은 네 각의 크기가 같고,
마주 보는 두 변의 길이가 같은 사각형이다.
따라서 직사각형은 가, 라, 마이다.

17. 다음 중 평행사변형이라고 할 수 없는 도형은 어느 것입니까?

사다리꼴, 마름모
직사각형, 정사각형

▶ 답 :

▷ 정답 : 사다리꼴

해설

사다리꼴은 한 쌍의 마주 보는 변이
평행인 사각형이다.

18. 다음은 사각형 사이의 관계를 설명한 것입니다. 옳지 않은 것은 어느 것입니까?

- ① 직사각형은 정사각형입니다.
- ② 정사각형은 마름모입니다.
- ③ 평행사변형은 사다리꼴입니다.
- ④ 마름모는 사다리꼴입니다.
- ⑤ 정사각형은 평행사변형입니다.

해설

① 직사각형은 (네 변의 길이가 모두 같고, 네 각이 모두 직각이다.)에 맞지 않으므로, 정사각형이 아니다.

19. 네 각의 크기가 모두 같은 마름모는 어느 것입니까?

① 사다리꼴

② 평행사변형

③ 마름모

④ 직사각형

⑤ 정사각형

해설

마름모는 네 변의 길이가 같으므로
네 변의 길이와 네 각의 크기가 같은
사각형을 찾는다.

20. 다음 중 다각형이 아닌 도형은 어느 것인지 구하시오.

① 삼각형

② 사다리꼴

③ 마름모

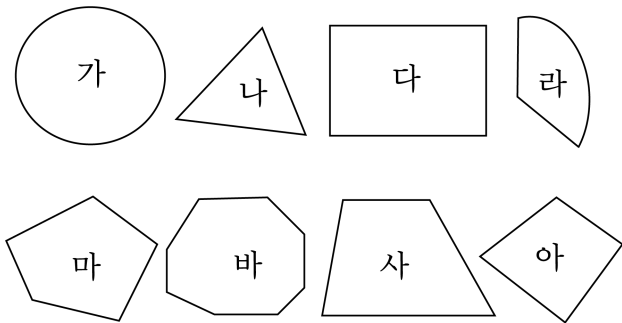
④ 정오각형

⑤ 원

해설

3개 이상의 선분으로 둘러싸인 도형을 다각형이라 한다.

21. 다음 도형에서, 다각형은 모두 몇 개인지 구하시오.



▶ 답: 개

▷ 정답: 6개

해설

다각형은 선분으로만 둘러싸인 도형입니다.

따라서 그림에서 다각형은 나, 다, 마, 바, 사, 아로 6개입니다.

22. 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.

23. 다음 도형의 이름을 쓰시오.

변이 10 개, 각이 10 개입니다.
변의 길이와 각의 크기가 모두 같습니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 정십각형

해설

선분으로만 둘러싸인 다각형 중 10 개의 변의 길이와 각의 크기가 모두 같은 것은 정십각형이다.

24. 다음은 어떤 다각형인지 이름을 쓰시오.

12개의 선분으로 둘러싸여 있다.
변의 길이가 모두 같습니다.
각의 길이가 모두 같습니다.

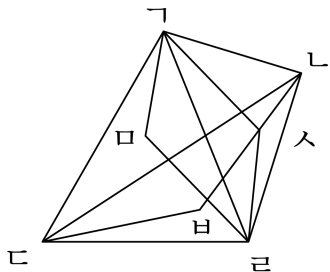
▶ 답 :

▷ 정답 : 정십이각형

해설

12개의 변으로 이루어진 정다각형은 정십이각형이다.

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



▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 선분 $ㄴㄷ$

▷ 정답: 선분 $ㄱㄷ$

해설

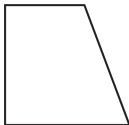
대각선은 이웃하지 않은 두 꼭짓점을 이은 선분입니다.
따라서 사각형 $ㄱㄴㄷㄱ$ 의 대각선이 될 수 있는 선분은 선분 $ㄱㄷ$, 선분 $ㄴㄹ$ 입니다.

26. 다음 사각형 중에서 두 대각선이 서로 수직으로 만나는 것은 어느 것인지 고르시오.

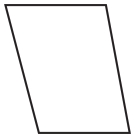
①



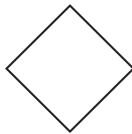
②



③



④



⑤



해설

두 대각선이 서로 수직으로 만나는 사각형은 마름모와 정사각형입니다.

27. 대각선의 길이가 같고, 대각선이 서로 수직인 사각형의 이름을 쓰시오.

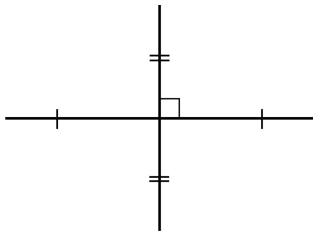
▶ 답 :

▷ 정답 : 정사각형

해설

정사각형은 네 변의 길이가 같고, 네 각의 크기가 직각으로 같은 사각형이다. 대각선의 길이가 같고, 대각선이 서로 수직으로 만난다.

28. 대각선이 다음과 같은 사각형의 이름을 쓰시오.



▶ 답:

▷ 정답: 마름모

해설

두 대각선이 수직으로 만나며, 서로를 이등분하는 사각형은 마름모입니다.

29. 대각선의 길이가 같고, 서로 수직이면서 다른 대각선을 이등분하는 사각형의 이름을 쓰시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 정사각형

해설

대각선의 길이가 같은 사각형은 정사각형과 직사각형이고, 대각선이 서로 수직인 것은 정사각형입니다.

30. 칠각형의 대각선의 수를 구하시오.

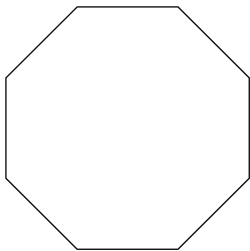
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 14 개

해설

$$7 \times (7 - 3) \div 2 = 14 \text{ (개)}$$

31. 다음 도형의 대각선은 모두 몇 개인지 구하시오.



① 15 개

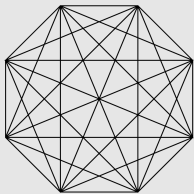
② 17 개

③ 18 개

④ 19 개

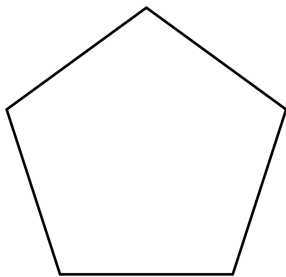
⑤ 20 개

해설



따라서 팔각형의 대각선의 개수는 20 개입니다.

32. 다음 도형에 대각선을 그어 보고, 대각선이 모두 몇 개인지 쓰시오.



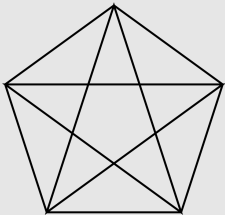
▶ 답 :

개

▷ 정답 : 5개

해설

도형에 대각선을 그리면서 구하면



5개입니다.

33. 정십각형에 그을 수 있는 대각선은 모두 몇 개인지 구하시오.

▶ 답 : 개

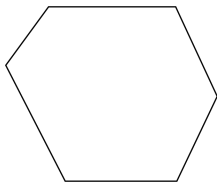
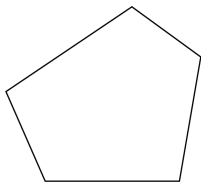
▷ 정답 : 35 개

해설

한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선은
7 개이므로 $7 \times 10 = 70$ (개) 입니다.

그런데 겹쳐지는 대각선이 2 개씩이므로
 $70 \div 2 = 35$ (개) 입니다.

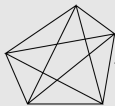
34. 다음 두 도형에 그을 수 있는 대각선의 개수의 차를 구하시오.



▶ 답: 개

▷ 정답: 4 개

해설

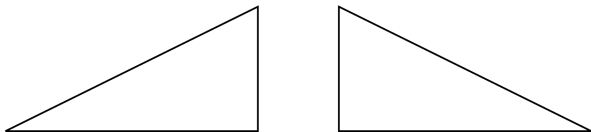


→ 5개



→ 9개

35. 크기와 모양이 같은 다음 두 삼각형의 변을 이어붙여서 만들 수 있는 모양을 모두 고르시오.



① 사다리꼴

② 마름모

③ 평행사변형

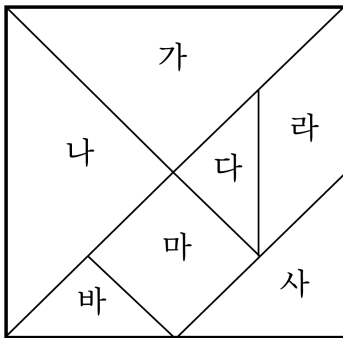
④ 정삼각형

⑤ 정사각형

해설

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

36. 다음 도형 판의 조각 중 평행사변형의 개수는 모두 몇 개입니까?



▶ 답:

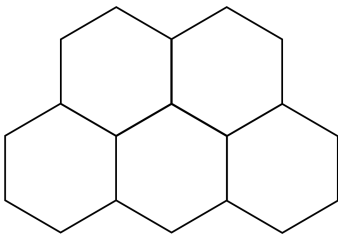
개

▶ 정답: 2개

해설

정사각형을 평행사변형이라고 할 수 있으므로 평행사변형은 라, 마 2조각입니다.

37. 다음과 같은 정육각형 5 개를 정삼각형으로 뚫으려고 합니다. 정삼각형 모양 조각이 적어도 몇 개 필요한지 구하시오.

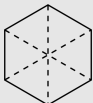


▶ 답 :

개

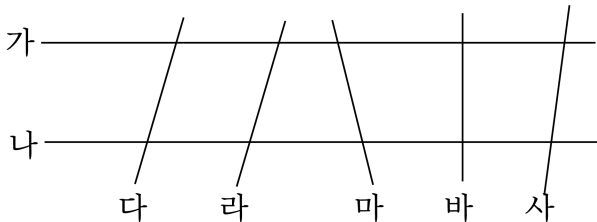
▷ 정답 : 30 개

해설



정육각형 하나에 정삼각형 적어도 6 개씩이 필요하므로 모두 $5 \times 6 = 30$ (개)가 필요합니다.

38. 다음에서 직선 가와 직선 나에 직선 다, 직선 라, 직선 사는 서로 평행이고, 바는 가, 나와 수직이다. 그림에서 크고 작은 사다리꼴은 모두 몇 개인지 구하시오.



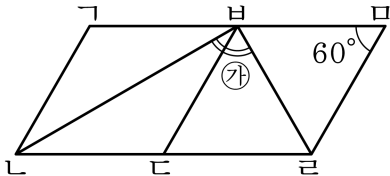
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 10 개

해설

사다리꼴은 한 쌍의 변이 서로 평행인 사각형입니다.
 그림에서 사다리꼴을 사각형의 갯수로 나누어 생각해 봅니다.
 사각형 1 개인 경우 : 4 개
 사각형 2 개인 경우 : 3 개
 사각형 3 개인 경우 : 2 개
 사각형 4 개인 경우 : 1 개
 따라서 크고 작은 사다리꼴은 10 개입니다.

39. 한 변의 길이가 10cm 인 마름모 2 개를 그림과 같이 붙여 놓았다. 각 ㉠의 크기는 얼마인가?



▶ 답 :

°
—

▶ 정답 : 90°

해설

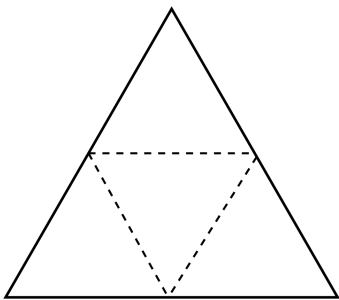
마름모는 네 변의 길이가 같고, 마주 보는 각의 크기가 같다. 따라서 삼각형 BCN 은 정삼각형이고, 삼각형 LCB 은 이등변 삼각형이다.

$$(\text{각 } CBN) = 60^\circ,$$

$$(\text{각 } LCB) = (180^\circ - 120^\circ) \div 2 = 30^\circ \text{ 이므로}$$

$$\text{각 } ㉠ \text{은 } 60^\circ + 30^\circ = 90^\circ \text{ 이다.}$$

40. 다음은 정삼각형 4개를 붙인 그림입니다. 마름모는 모두 몇 개가 만들어지는지 구하시오.



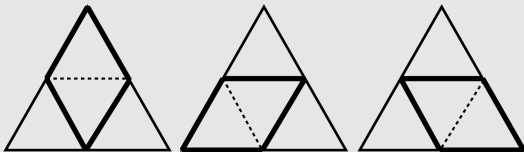
▶ 답 :

개

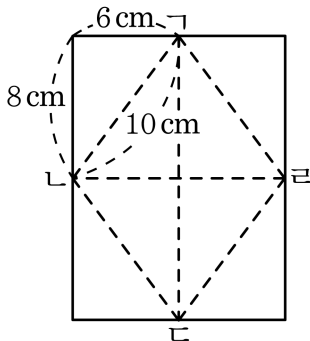
▷ 정답 : 3 개

해설

네 변의 길이가 같은 사각형을 찾는다.



41. 다음 그림과 같이 직사각형의 각 변의 이등분 점들을 이어 만든 사각형 ㄱㄴㄷㄹ의 네 변의 길이의 합은 몇 cm 인가?



▶ 답 : cm

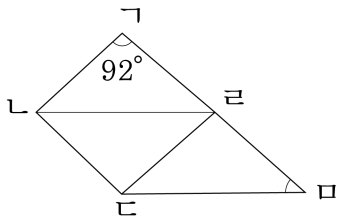
▷ 정답 : 40 cm

해설

사각형 ㄱㄴㄷㄹ은 마름모이므로

$$10 \times 4 = 40(\text{cm})$$

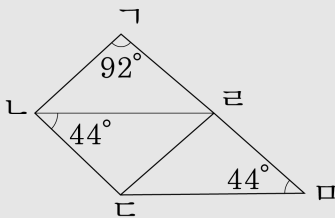
42. 사각형 $\angle \angle \angle \angle$ 은 마름모이고, 사각형 $\angle \angle \angle \angle$ 은 평행사변형이다.
각 $\angle \angle \angle$ 의 크기는 몇 도인가?



▶ 답 : °

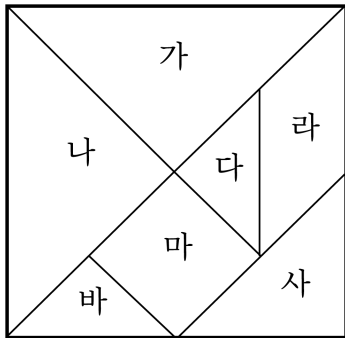
▷ 정답 : 44°

해설



$$\angle \angle \angle = (180^\circ - 92^\circ) \div 2 = 44^\circ$$

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



① 정사각형

② 마름모

③ 정삼각형

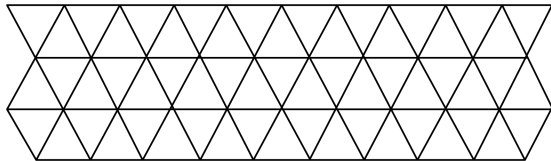
④ 평행사변형

⑤ 사다리꼴

해설

정사각형은 마름모, 평행사변형, 사다리꼴이라고 할 수 있습니다.

44. 다음과 같이 작은 정삼각형의 변과 꼭짓점을 따라서 여러 가지 다각형을 그릴 때 그릴 수 없는 것은 어느 것인지 고르시오.



① 정삼각형

② 정오각형

③ 정육각형

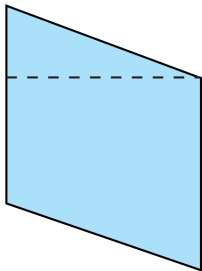
④ 마름모

⑤ 평행사변형

해설

정오각형은 그릴 수 없습니다.

45. 다음 그림은 평행사변형입니다. 점선을 따라 색칠한 부분을 잘라 버리면 남는 부분은 어떤 도형이 되는지 구하시오.



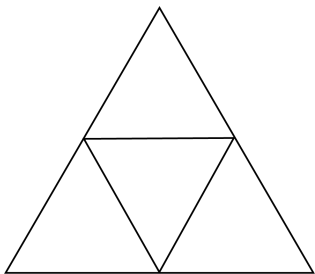
▶ 답:

▷ 정답: 사다리꼴

해설

마주 보는 한 쌍의 변이 평행인 사다리꼴입니다.

46. 다음 도형에서 크고 작은 사다리꼴은 모두 몇 개인지 구하시오.



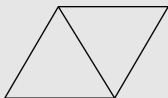
▶ 답 :

개

▷ 정답 : 6 개

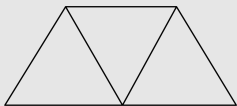
해설

삼각형 2개짜리



모양 : 3개

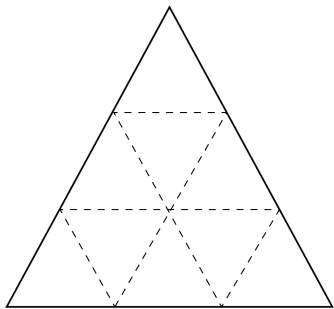
삼각형 3개짜리



모양 : 3개

따라서 크고 작은 사다리꼴은 모두 6개입니다.

47. 다음 도형에서 크고 작은 사다리꼴은 모두 몇 개입니까?



① 15개

② 27개

③ 30개

④ 33개

⑤ 36개

해설

사다리꼴은 한 쌍의 변이 평행한 사각형을 말합니다.

작은 삼각형 2개로 된 것 : 9개

작은 삼각형 3개로 된 것 : $4 \times 3 = 12$ (개)

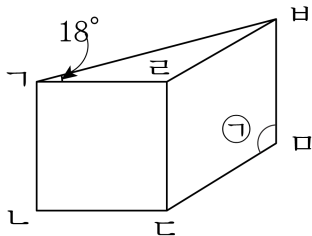
작은 삼각형 4개로 된 것 : $2 \times 3 = 6$ (개)

작은 삼각형 5개로 된 것 : $1 \times 3 = 3$ (개)

작은 삼각형 8개로 된 것 : $1 \times 3 = 3$ (개)

따라서 $9 + 12 + 6 + 3 + 3 = 33$ (개) 입니다.

48. 다음 그림은 정사각형과 마름모를 붙여 놓은 것입니다. 각 $\angle \text{바}$ 의 크기가 18° 일 때, 각 $\textcircled{\text{㉠}}$ 의 크기를 구하시오.



▶ 답 : $\quad^\circ$

▷ 정답 : 126°

해설

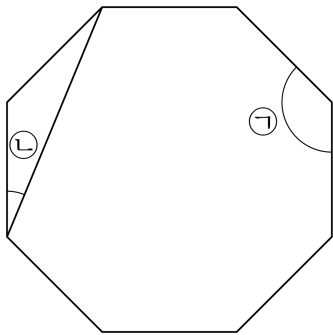
주어진 도형의 변의 길이는 모두 같으므로
삼각형 $\triangle \text{바}$ 은 이등변삼각형이다.

(각 $\triangle \text{바}$) = (각 바) = 18° 이므로

(각 $\triangle \text{바}$) = $180^\circ - (18^\circ + 18^\circ) = 144^\circ$

(각 $\textcircled{\text{㉠}}$) = (각 $\triangle \text{바}$) = $360^\circ - (144^\circ + 90^\circ) = 126^\circ$

49. 다음 정팔각형에서 ㉠과 ㉡의 크기의 합을 구하시오.



▶ 답: 0

▶ 정답 : 157.5°

해설

정팔각형은 사각형 3개로 나눌 수 있으므로
정팔각형의 한 각의 크기는

$$360^{\circ} \times 3 \div 8 = 135^{\circ}$$

$$\textcircled{7} : 135^\circ$$

그림의 삼각형은 이등변삼각형이므로

㉔의 크기는

$$(180^\circ - 135^\circ) \div 2 = 45^\circ \div 2 = 22.5^\circ$$

따라서 $\angle \Gamma + \angle \text{L} = 135^\circ + 22.5^\circ = 157.5^\circ$

50. 다음과 같은 각각의 다각형에서 그을 수 있는 대각선 수의 합을 구하시오.

칠각형 십사각형 이십일각형

▶ 답 : 개

▶ 정답 : 280개

해설

(다각형의 대각선의 개수)

$= \{(변의 수) \times (변의 수 - 3)\} \div 2$ 이므로

각각의 대각선 수를 알아보면

칠각형 : $7 \times (7 - 3) \div 2 = 14(\text{개})$

십사각형 : $14 \times (14 - 3) \div 2 = 77(\text{개})$

이십일각형 : $21 \times (21 - 3) \div 2 = 189(\text{개})$

$\rightarrow 14 + 77 + 189 = 280(\text{개})$