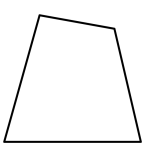
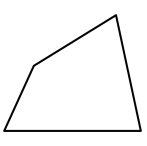
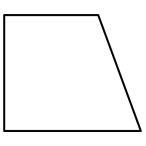
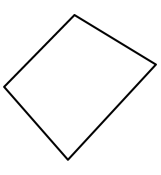
1. 평행사변형은 어느 것입니까?

① 

②

③ 

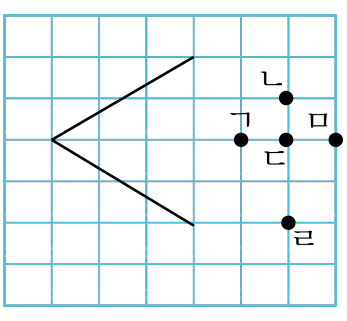
④ 

⑤ 

해설

평행사변형은 마주 보는 두 쌍의 변이 평행이다.

2. ㄱ~ㅁ 중 어느 점과 이으면 마름모를 그릴 수 있는지 구하시오.

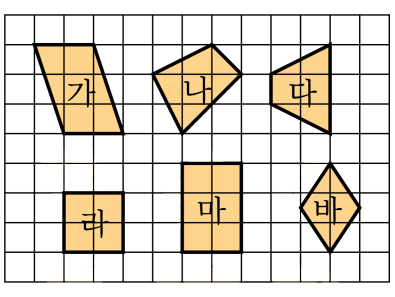


① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄹ ⑤ ㅁ

해설

마름모는 네 변의 길이가 같은 사각형이다.
마주 보는 각의 크기가 같고, 마주 보는 변이 서로 평행하고 길이가 같은 사각형이다.
따라서 점 ㅁ이 정답이다.

3. 다음 도형을 보고, 정사각형을 찾아 쓰시오.



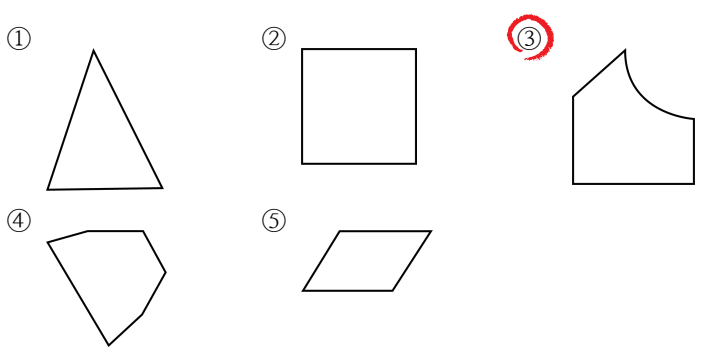
▶ 답 :

▷ 정답 : 라

해설

정사각형은 네 변의 길이가 같고,
네 각의 크기가 직각으로 같은 사각형이다.
따라서 정사각형은 라이다.

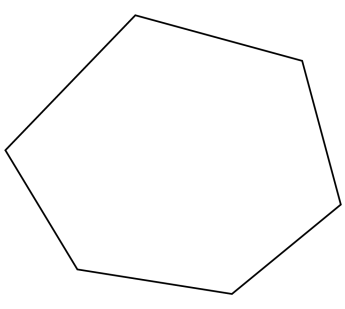
4. 다음 중 다각형이 아닌 것은 어느 것인지 구하시오.



해설

다각형은 선분으로 이루어져야 한다.
③은 선분이 아닌 곡선으로 된 부분이 있으므로 다각형이 아니다.

5. 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.

6. 다음 중 대각선을 그릴 수 <u>없는</u> 도형은 어느 것인지 구하시오.

① 정사각형 ② 정육각형 ③ 정삼각형
④ 정오각형 ⑤ 정팔각형

해설

대각선은 이웃하지 않은 두 꼭짓점을 이은 선분입니다.
따라서 정삼각형은 대각선을 그릴 수 없습니다.
정답은 ③번입니다.

7. 다음 중 두 대각선의 길이가 같은 것을 모두 고르시오.

① 정사각형 ② 평행사변형 ③ 사다리꼴
④ 마름모 ⑤ 직사각형

해설

두 대각선의 길이가 같은 사각형은 정사각형, 직사각형입니다.

8. 육각형의 대각선의 개수는 몇 개인지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 9개

해설

$6 \times (6-3) \div 2 = 6 \times 3 \div 2 = 18 \div 2 = 9$(개)

9. 다음 중 평행사변형과 직사각형의 공통점을 모두 고르시오.

① 두 쌍의 마주 보는 변이 서로 평행이다.

② 네 변의 길이가 같다.

③ 네 각의 크기가 같다.

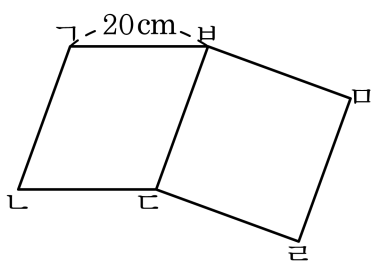
④ 마주 보는 변의 길이가 같다.

⑤ 이웃하는 각의 크기가 같다.

해설

② 정사각형
③, ⑤ 직사각형
평행사변형과 직사각형의 공통점은
두 쌍의 마주 보는 변이 서로 평행하고,
마주 보는 변의 길이가 같다.

10. 다음 그림에서 사각형 ㄱㄴㄷㅂ은 평행사변형이고, 사각형 ㄷㄹㅁㅂ은 정사각형이다. 사각형 ㄱㄴㄷㅂ의 둘레의 길이가 84 cm이면, 사각형 ㄷㄹㅁㅂ의 둘레의 길이는 몇 cm인가?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 88 cm

해설

변 ㄱㄴ은 $84 \div 2 - 20 = 22$(cm)
변 ㄱㄴ = 변 ㄷㄹ = 변 ㄹㅁ = 변 ㅁㅂ = 22 cm
$22 \times 4 = 88$(cm)

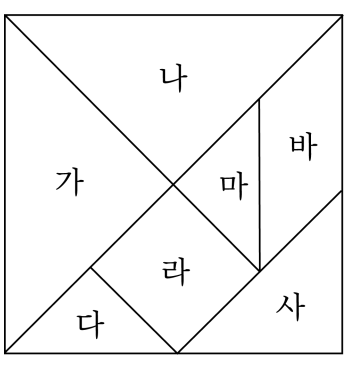
11. 다음 중 평행사변형과 마름모의 성질을 모두 만족하는 사각형은 어느 것입니까?

① 사다리꼴　② 평행사변형
③ 직사각형　④ 정사각형
⑤ 이등변사다리꼴

해설

평행사변형 : 두 쌍의 변이 평행하고 길이가 같은 사각형
마름모 : 네 변의 길이가 같은 사각형
따라서 정답은 ④번이다.

12. 다음 주어진 도형판의 다, 라, 마 3 조각을 가지고 모양을 만들려고 합니다. 만들 수 <u>없는</u> 모양을 찾아 고르시오.



① 직각삼각형 ② 이등변삼각형 ③ 마름모
④ 직사각형 ⑤ 평행사변형

해설

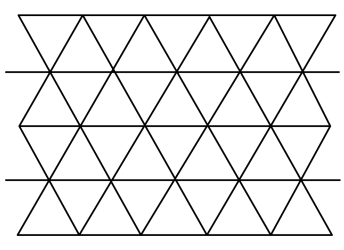
다, 라, 마 조각을 여러 방향으로 놓아서 만들어 보면 다음과 같은 도형을 만들 수 있습니다.

(직각삼각형,이등변삼각형)

(평행사변형,사다리꼴)

(직사각형)

13. 다음과 같이 작은 정삼각형의 변과 꼭짓점을 따라서 여러 가지 다각형을 그릴 때 그릴 수 <u>없는</u> 것은 어느 것인지 고르시오.

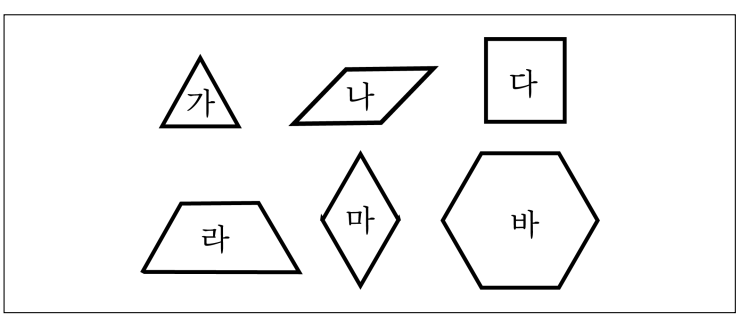


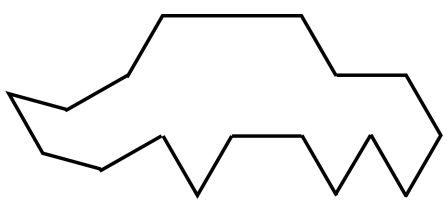
① 마름모 ② 평행사변형 ③ 정육각형
④ 정사각형 ⑤ 사다리꼴

해설

정사각형은 그릴 수 없습니다.

14. 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.





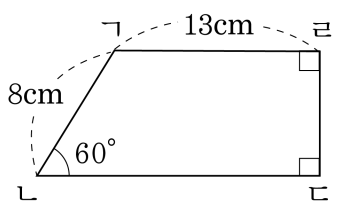
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 18 개

해설

㉮ 16 개
㉰ 1 개
㉶ 1 개

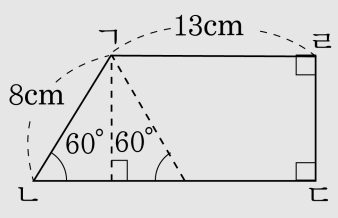
15. 다음 그림에서 사각형 ㄱㄴㄷㄹ은 사다리꼴입니다. 변 ㄴㄷ의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

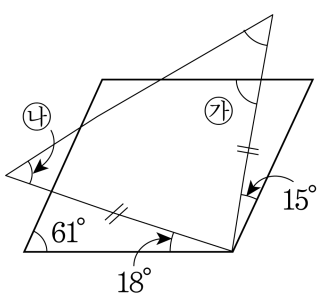
▷ 정답 : 17 cm

해설



다음 그림과 같이 보조선을 그어 보면
삼각형 ㄱㄴㅁ은 정삼각형이므로
(선분 ㄴㅁ)=(선분 ㄱㄴ)= 8 cm,
또 삼각형 ㄱㄴㅂ과 삼각형 ㄱㅁㅂ은 모양과 크기가 같은 삼각형이므로
(선분 ㄴㅂ)=(선분 ㅁㅂ)= 4 cm,
따라서 선분 ㄴㄷ의 길이는 $4 + 13 = 17$(cm)

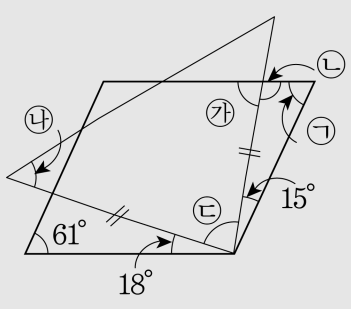
16. 다음 그림과 같이 평행사변형과 이등변삼각형이 겹쳐져 있을 때, 각 ㉮와 각 ㉯의 크기의 차를 구하시오.



▶ 답: _____°

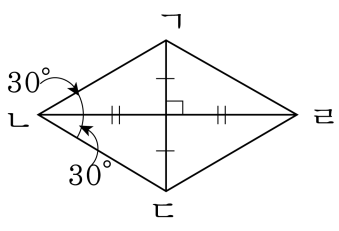
▷ 정답: 29°

해설



평행사변형은 마주 보는 각의 크기가 같으므로
(각 ㉠)= 61°
(각 ㉡)= 180° − (15° + 61°) = 104°
(각 ㉮) = 180°−(각 ㉡)= 180° − 104° = 76°
18°+(각 ㉢)+15° = (360° − 61° × 2) ÷ 2 = 119°
(각 ㉢)= 86°,
(각 ㉯)= (180 − 86) ÷ 2 = 47
따라서 (각 ㉮)−(각 ㉯) = 76° − 47° = 29°

17. 다음 사각형 ㄱㄴㄷㄹ의 이름을 쓰고, 각 ㄴㄱㄹ의 크기를 순서대로 구하여라.



▶ 답:

▶ 답: °

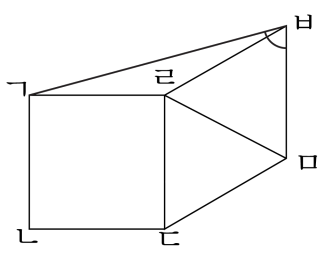
▷ 정답: 마름모

▷ 정답: 120°

해설

두 대각선이 수직으로 만나고 서로 반으로 나누므로 사각형 ㄱㄴㄷㄹ은 마름모이다.
또, (각 ㄱㄴㄷ)= 30° + 30° = 60°이므로
(각 ㄱㄴㄷ)+(각 ㄴㄱㄹ)= 180°에서
(각 ㄴㄱㄹ)= 180° − 60° = 120°

18. 다음 그림에서 사각형 ㄱㄴㄷㄹ은 정사각형이고 삼각형 ㄹㄷㅁ과 삼각형 ㄹㅁㅂ은 정삼각형입니다. 점 ㄱ과 점 ㅂ을 이어서 생긴 각 ㄱㅂㅁ의 크기를 구하시오.



▶ 답: ____°

▷ 정답: 75°

해설

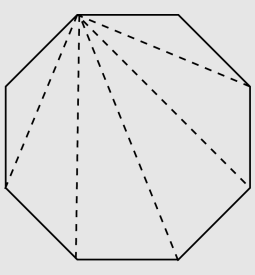
변 ㄹㄷ은 정삼각형과 정사각형의 공통변이므로, 주어진 정사각형과 정삼각형의 변의 길이는 모두 같다.
그러므로 점 ㄱ과 점 ㅂ을 이어 만든 삼각형 ㄱㄹㅂ은 이등변삼각형이다.
또, 정사각형의 한 각의 크기는 $90°$, 정삼각형의 한 각의 크기는 $60°$ 이므로
(각 ㄱㄹㅂ) $= 360° - (90° + 60° + 60°) = 150°$
(각 ㄱㅂㄹ) $= (180° - 150°) \div 2 = 15°$
(각 ㄱㅂㅁ) $=$ (각 ㄱㅂㄹ) $+$ (각 ㄹㅂㅁ)
$= 15° + 60° = 75°$

19. 삼각형의 세 내각의 합이 180° 인 것을 이용하여 정팔각형의 한 각의 크기를 구하시오.

▶ 답 : _____ °

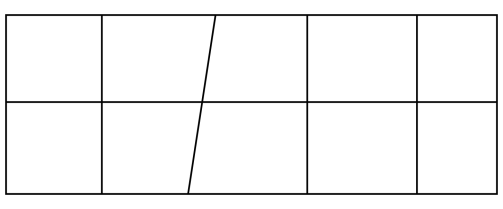
▷ 정답 : 135°

해설



정팔각형은 삼각형이 6 개로 이루어져 있으므로
(정팔각형의 8 개의 각의 합)
= 180° × 6 = 1080°
(정팔각형 1 각의 크기)
= 1080° ÷ 8 = 135°

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



▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 45 개

해설

한쌍의 마주 보는 변이 평행한 사각형을 찾아보면
1개짜리 : 10개, 2개짜리 : 13개, 3개짜리 : 6개,
4개짜리 : 8개, 5개짜리 : 2개, 6개짜리 : 3개,
8개짜리 : 2개, 10개짜리 : 1개
따라서 모두 $10+13+6+8+2+3+2+1=45$(개) 입니다.