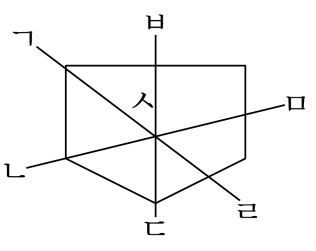
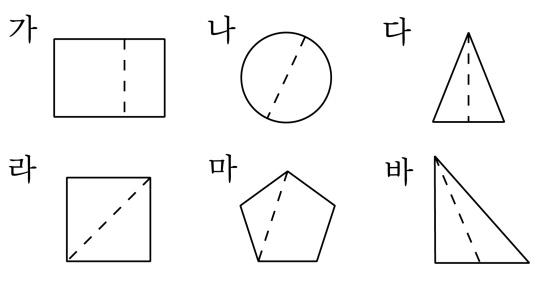
1. 다음은 선대칭도형입니다. 대칭축은 어느 것입니까?



① 직선 ㄱㄹ ② 선분 ㅂㅅ ③ 직선 ㄴㅁ
④ 선분 ㅅㅁ ⑤ 직선 ㄷㅂ

해설
직선 ㄷㅂ으로 접었을 때 완전히 포개어집니다.

2. 도형을 점선을 따라 잘랐을 때, 잘려진 두 도형이 합동인 것을 모두 찾아 기호를 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 나

▷ 정답 : 다

▷ 정답 : 라

해설

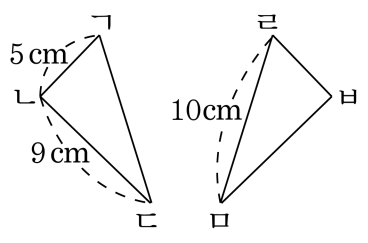
도형을 점선을 따라 잘라 잘려진 두 도형을
서로 겹쳤을 때 완전히 포개지는 것은
나, 다, 라 입니다.

3. 다음 중에서 반드시 합동이 되는 경우는 어느 것입니까?

① 넓이가 같은 두 삼각형
② 넓이가 같은 두 사다리꼴
③ 넓이가 같은 두 정삼각형
④ 넓이가 같은 두 이등변삼각형
⑤ 넓이가 같은 두 직사각형

해설
넓이가 같은 두 정삼각형은 세 변의 길이와
높이도 모두 같게 되므로 반드시 합동이 됩니다.

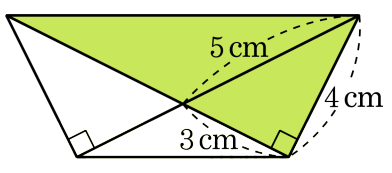
4. 두 삼각형은 합동입니다. 각 ㄱㄴㄷ의 대응각은 어느 것입니까?



① 각 ㄹㅁㅂ ② 각 ㄹㅂㅁ ③ 각 ㅁㄹㅂ
④ 각 ㄱㄷㄴ ⑤ 각 ㄴㄱㄷ

해설
두 도형을 포개었을 때 각 ㄱㄴㄷ과
포개어지는 각은 각 ㄹㅂㅁ입니다.

5. 다음 그림은 합동인 직각삼각형을 붙인 것입니다. 색칠한 부분의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



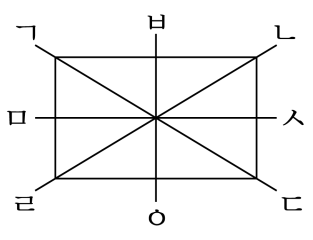
▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : 16 cm^2

해설

색칠한 부분은 직각삼각형입니다.
직각삼각형의 밑변이 4cm 이고,
높이는 $3 + 5 = 8(cm)$ 가 됩니다.
그러므로 색칠한 삼각형의 넓이는
$4 \times 8 \div 2 = 16(cm^2)$ 입니다.

6. 다음 도형은 직사각형입니다. 직선 ㅂㅇ으로 접을 때 점 ㄷ의 대응점을 말하시오.



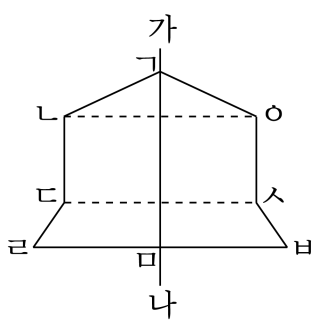
▶ 답 :

▷ 정답 : 점 ㄹ

해설

대칭축으로 중심으로 접었을 때
서로 만나는 점을 대응점이라 합니다.

7. 다음 도형은 선대칭도형입니다. 직선 가나에 의해 똑같이 둘로 나누어지는 선분을 모두 고르시오.



① 선분 ㄴㅇ ② 선분 ㄱㄴ ③ 선분 ㄷㅅ
④ 선분 ㅅㅂ ⑤ 선분 ㄹㅂ

해설

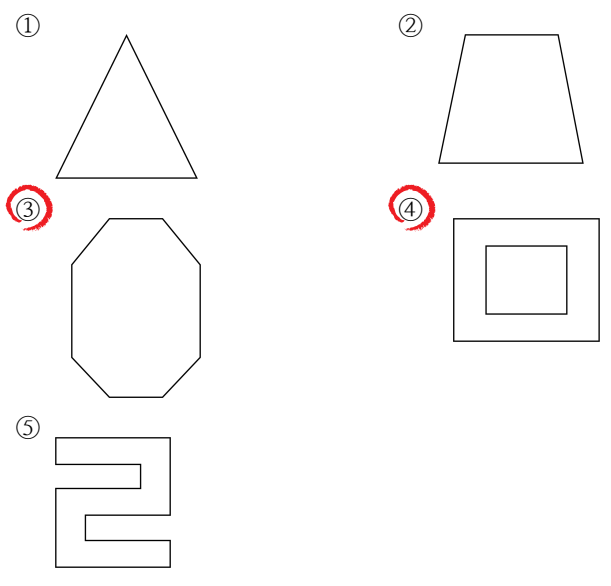
선대칭도형에서 대응점을 이은 선분은
대칭축과 수직으로 만나고, 대칭축에 의하여
길이가 똑같이 나누어집니다.

8. 다음 도형 중 선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 도형을 모두 고르시오.

① 정삼각형 ② 직각삼각형 ③ 평행사변형
④ 정팔각형 ⑤ 원

해설
선대칭도형 : ①, ④, ⑤
점대칭도형 : ③, ④, ⑤
선대칭도형도 되고, 점대칭도형도 되는 것 : ④, ⑤

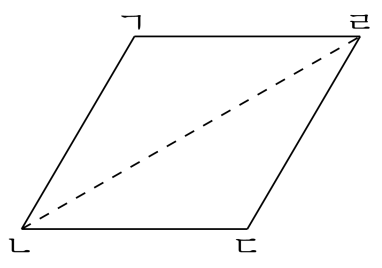
9. 다음 중 선대칭도형이면서 점대칭도형인 것을 모두 고르시오.



해설

선대칭도형인 것 : ①, ②, ③, ④
점대칭도형인 것 : ③, ④, ⑤
→ ③, ④

10. 평행사변형을 대각선으로 나누었을 때 생기는 두 삼각형은 합동입니다. 각 ㄱㄴㄹ의 대응각을 쓰시오.

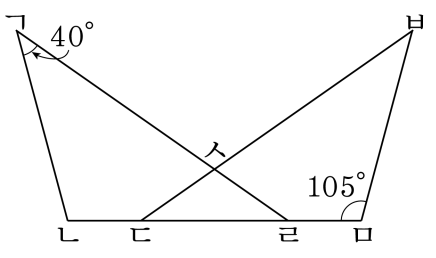


① 각 ㄱㄹㄷ ② 각 ㄹㄴㄷ ③ 각 ㄷㄹㄴ
④ 각 ㄱㄴㄷ ⑤ 각 ㄴㄷㄹ

해설

각 ㄱㄴㄹ은 변 ㄱㄴ과 변 ㄴㄹ에 끼인각 입니다.
그리고 주어진 도형은 평행사변형이므로
변 ㄱㄴ과 변 ㄷㄹ은 길이가 같은 대응변 입니다.
따라서 각 ㄱㄴㄹ은 각 ㄷㄹㄴ과 대응각 입니다.

11. 다음 두 삼각형은 서로 합동입니다. 각 ㄷㅅㄹ의 크기는 얼마입니까?



▶ 답 : _____ °

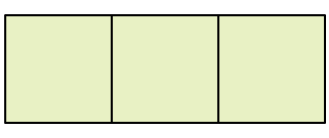
▷ 정답 : 110°

해설

(각 ㅅㄷㄹ)=(각 ㅅㄹㄷ)= $180° - 40° - 105° = 35°$

(각 ㄷㅅㄹ)= $180° - 35° - 35° = 110°$

12. 다음은 합동인 정사각형 3개를 이어 붙여 직사각형을 그린 것입니다. 정사각형 한 개의 둘레가 12 cm 라면, 직사각형의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : 27 cm^2

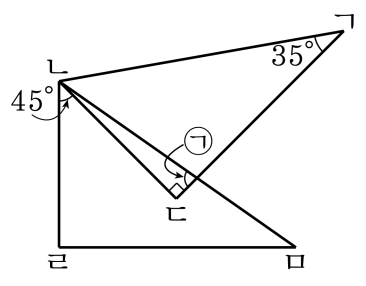
해설

정사각형 한 개의 둘레가 12 cm 이므로 정사각형의 한 변의 길이는 $12 \div 4 = 3(cm)$ 입니다.

직사각형의 가로의 길이는 $3 \times 3 = 9(cm)$ 입니다.

따라서 직사각형의 넓이는 $9 \times 3 = 27(cm^2)$ 입니다.

13. 다음은 합동인 삼각형을 겹쳐 놓은 것입니다. 각 ㉠의 크기를 구하시오.



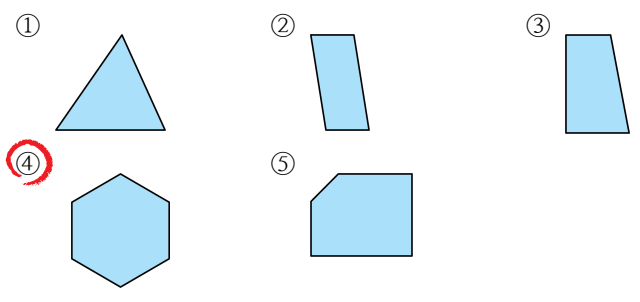
▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 80°

해설

(각 ㄹㄴㅁ)$= 90° - 35° = 55°$
(각 ㄷㄴㅁ)$= 55° - 45° = 10°$
(각 ㉠)$= 180° - (90° + 10°) = 80°$

14. 다음 중 선대칭도형은 어느 것입니까?



해설

반으로 접었을 때 완전히 겹쳐지는 것은 ④입니다.

15. 다음 중 선대칭도형에 대한 설명으로 <u>틀린</u> 것은 어느 것입니까?

① 대응변의 길이와 대응각의 크기가 각각 같습니다.

② 대응점을 이은 선분은 대칭축과 수직으로 만납니다.

③ 대응점을 이은 선분은 대칭축에 의하여 길이가 같게 나누어집니다.

④ 대칭축은 1 개입니다.

⑤ 대칭의 중심이 1 개입니다.

해설

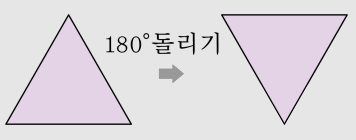
선대칭도형의 대칭축은 도형에 따라 그 수가 다릅니다.

16. 다음 도형 중 점대칭도형이 아닌 것은 어느 것입니까?

① 원　　② 평행사변형　　③ 정삼각형
④ 정사각형　　⑤ 직사각형

해설

정삼각형을 180° 돌리면 위, 아래가 바뀐 모양이 되며 완전히 겹쳐지지 않습니다.



17. 다음 중 점대칭도형에 대해 잘못 설명한 것은 어느 것입니까?

① 대응변의 길이는 같습니다.

② 대응각의 크기는 같습니다.

③ 모든 점대칭도형은 대칭의 중심이 1개뿐입니다.

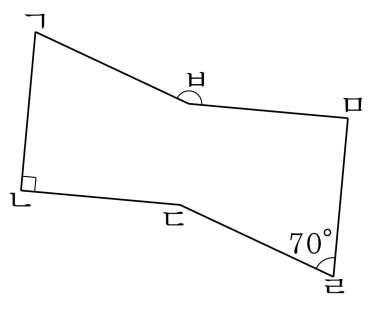
④ 대응점을 이은 선분은 대칭이 중심에 의해 수직 이등분됩니다.

⑤ 점대칭도형은 180°회전하면 완전히 포개어집니다.

해설

④ 대응점을 이은 선분은 대칭축의 중심에 의해 이등분됩니다.

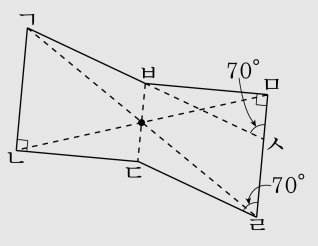
18. 다음 도형은 점대칭도형입니다. 각 ㄱㅂㅁ의 크기를구하시오.



▶ 답 : _____ °

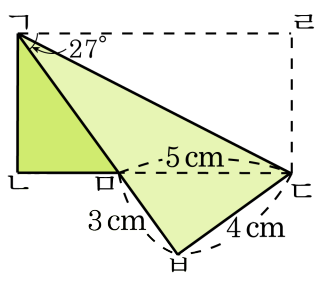
▷ 정답 : 160°

해설



선분 ㄱㅂ의 연장선인 선분 ㅂㅅ을 그으면
각 ㄱㅅㅁ과 각 ㄷㄹㅅ은 같습니다.
따라서 (각 ㅁㅂㅅ)$= 180° - 90° - 70° = 20°$ 이므로
(각 ㄱㅂㅁ)$= 180° - 20° = 160°$ 입니다.

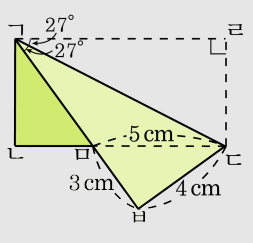
19. 직사각형 모양의 종이를 대각선으로 접었습니다. 각 ㄴㄱㅁ의 크기를 구하시오.



▶ 답 : °

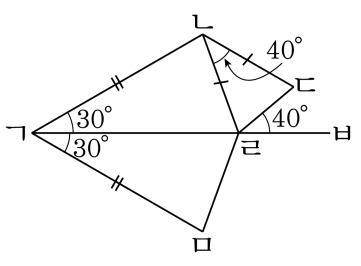
▷ 정답 : 36°

해설



삼각형ㄱㄷㄹ과 삼각형ㄱㄷㅂ은 합동이므로
(각 ㄹㄱㄷ)= (각 ㅂㄱㄷ)= 27° 입니다.
그러므로 (각ㄴㄱㅁ)= 90° − (27° + 27°) = 36° 입니다.

20. 다음 도형에서 선분 ㄱㄴ과 선분 ㄱㅁ의 길이가 같고, 선분 ㄴㄹ과 선분 ㄴㄷ의 길이가 서로 같습니다. 이 때, 각 ㅂㄹㅁ의 크기는 얼마인지 구하시오.



▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 110°

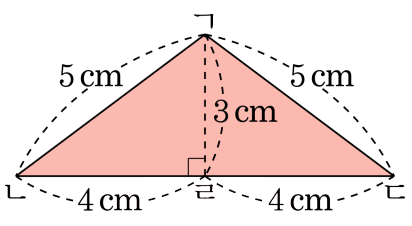
해설

삼각형 ㄴㄹㄷ은 이등변삼각형이고, 각 ㄹㄴㄷ이 40°이므로,
(각 ㄴㄹㄷ)$= (180° - 40°) \div 2 = 70°$
(각 ㄴㄹㄱ)$= 180° - (40° + 70°) = 70°$입니다.

삼각형 ㄱㄴㄹ과 삼각형 ㄱㅁㄹ은 두 변의 길이가 같고, 그 끼인각의 크기가 같으므로 합동입니다. 따라서 각 ㄱㄹㅁ은 각 ㄴㄹㄱ의 대응각이므로 70°입니다.

따라서 각 ㅂㄹㅁ은 $180° - 70° = 110°$입니다.

21. 점대칭도형의 일부분입니다. 점 ㄹ을 대칭의 중심으로 하여 점대칭도형을 만들었을 때, 그 넓이를 구하시오.



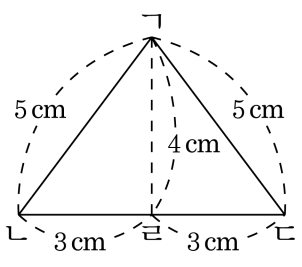
▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : 24 cm^2

해설

점 ㄹ을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형을 완성하면 점대칭도형의 넓이는 삼각형 ㄱㄴㄷ의 넓이의 2 배입니다.
따라서, 넓이는 $8 \times 3 \div 2 \times 2 = 24(cm^2)$ 입니다.

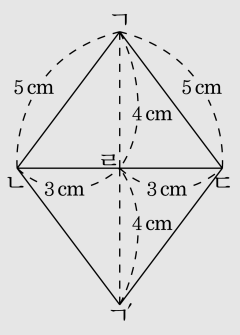
22. 대칭의 중심이 점 ㄹ인 점대칭도형의 일부입니다. 완성된 점대칭도형의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm^2

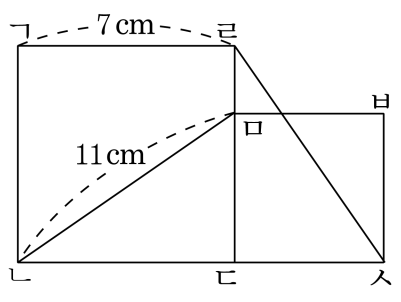
▷ 정답 : 24 cm^2

해설



넓이$= (3+3) \times 4 \div 2 \times 2 = 24\,cm^2$

23. 다음 그림의 사각형 ㄱㄴㄷㄹ과 사각형 ㄷㅁㅂㅅ은 모두 정사각형입니다. 변 ㄹㅅ의 길이를 구하시오.



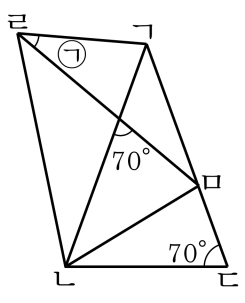
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 11 cm

해설

삼각형 ㄴㄷㅁ과 삼각형 ㄹㄷㅅ에서 변 ㄴㄷ과 변 ㄹㄷ은 정사각형 ㄱㄴㄷㄹ의 한 변으로 같습니다.
그리고 변 ㄷㅁ과 변 ㄷㅅ은 정사각형 ㄷㅁㅂㅅ의 한 변으로 같습니다.
또한, 각 ㄴㄷㅁ과 각 ㄹㄷㅅ은 모두 직각이므로 두 삼각형은 합동입니다.
따라서 변 ㄴㅁ과 변 ㄹㅅ은 대응변이므로 변 ㄹㅅ은 11 cm 입니다.

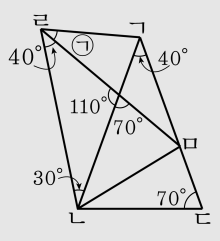
24. 다음 그림에서 삼각형 ㄱㄴㄷ과 삼각형 ㄹㄴㅁ은 합동인 이등변삼각형입니다. 각 ㉠의 크기를 구하시오.



▶ 답 : °

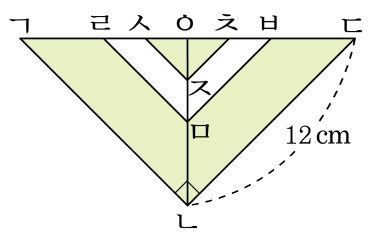
▷ 정답 : 35°

해설



삼각형 ㄴㄱㄹ은 이등변삼각형이므로 밑각의 크기는 같습니다.
한 밑각의 크기는 $(180° - 30°) \div 2 = 75°$
$75° - 40° = 35°$ 입니다.

25. 다음 그림은 선분 ㄱㄷ을 대칭축으로 하는 선대칭도형의 일부입니다. 선대칭도형이 완성됐을 때 색칠한 부분의 넓이를 구하시오. (단, 선분 ㄱㄹ=선분 ㄹㅇ, 선분 ㄹㅅ=선분 ㅇㅅ, 선분 ㄴㅁ=선분 ㅁㅇ, 선분 ㅁㅈ=선분 ㅇㅈ)



▶ 답 :

▷ 정답 : $117\,\text{cm}^2$

해설

삼각형 ㄱㄴㄷ은 삼각형 ㄹㅁㅂ의 4배
삼각형 ㄹㅁㅂ은 삼각형 ㅅㅈㅊ의 4배
삼각형 ㄱㄴㄷ$= 12 \times 12 \div 2 = 72\,\text{cm}^2$
삼각형 ㄹㅁㅂ$= 72 \div 4 = 18\,\text{cm}^2$
삼각형 ㅅㅈㅊ$= 18 \div 4 = 4.5\,\text{cm}^2$
$(72 - 18 + 4.5) \times 2 = 117\,\text{cm}^2$