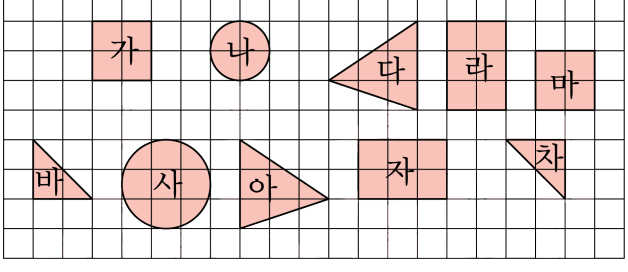


1. 서로 합동인 도형을 짝지은 것입니다. 다음 중 잘못 짝지어진 것은 어느 것입니까?



- ① 가 - 마
- ② 나 - 사
- ③ 다 - 아
- ④ 라 - 자
- ⑤ 바 - 차

해설

겹쳐보았을 때 완전히 포개어지는 두 도형을 찾습니다. 겹쳐보았을 때 완전히 포개어지는 두 도형은 가와 마, 다와 아, 라와 자, 바와 차 입니다.

2. 다음 중 두 도형이 합동이 되지 않는 것은 어느 것입니까?

- ① 넓이가 같은 원
- ② 한 변의 길이가 같은 정사각형
- ③ 세 변의 길이가 각각 같은 삼각형
- ④ 넓이가 같은 직사각형
- ⑤ 둘레의 길이가 같은 정육각형

해설

① 원의 넓이 = 반지름 반지름 3.14 원의 넓이가 같으면 반지름의 길이가 같습니다. 반지름의 길이가 같으면 두 원이 합동입니다.

② 정사각형은 네변의 길이가 모두 같습니다. 따라서 한 변의 길이가 같으면 네변의 길이가 같고 두 도형은 합동이 됩니다.

③ 세변의 길이가 같은 삼각형은 서로 합동입니다.

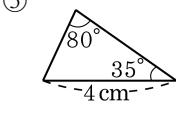
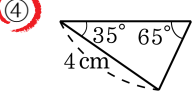
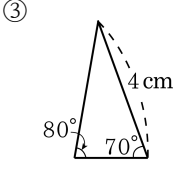
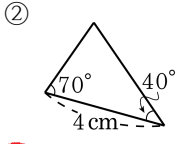
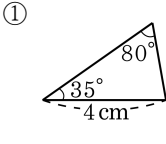
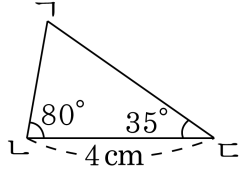
④ 가로와 세로의 길이가 4, 세로의 길이가 3인 직사각형과 가로와 세로의 길이가 2, 세로의 길이가 6인 직사각형은 넓이가 같지만 합동이 아닙니다.

⑤ 정육각형의 둘레의 길이는 한변의 길이의 6배입니다. 따라서 정육각형의 둘레의 길이가 같으면 여섯 변의 길이가 모두 같으므로 두 도형은 서로 합동입니다.

3. 서로 합동인 삼각형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까?
- ① 대응변은 반드시 3 쌍입니다.
 - ② 모양은 같으나 크기는 다릅니다.
 - ③ 대응변의 길이가 같습니다.
 - ④ 대응각의 크기가 같습니다.
 - ⑤ 서로 포개었을 때 완전히 겹쳐집니다.

해설
합동인 삼각형의 모양과 크기는 같습니다.

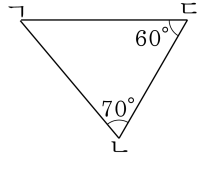
4. 다음 삼각형 ABC와 합동인 삼각형은 어느 것입니까?



해설

한 변의 길이가 4cm 이고 양 끝각의 크기가 각각 $80^\circ, 35^\circ$ 인 삼각형을 찾습니다.
따라서 보기의 도형은 ④번과 합동입니다.

5. 다음 삼각형과 합동인 삼각형을 그릴 때, 더 알아야 할 조건으로 바르지 않은 것은 어느 것입니까?



- ① 변 ac 의 길이
- ② 변 bc 의 길이
- ③ 각 abc 의 크기
- ④ 변 ac 의 길이
- ⑤ 변 ac 과 변 bc 의 길이

해설

(각 abc 의 크기) $= 180^\circ - (60^\circ + 70^\circ) = 50^\circ$ 이므로 삼각형의 세 변의 길이 중 하나만 알아도 합동인 삼각형을 그릴 수 있습니다.

6. 대각선으로 잘랐을 때, 잘린 두 도형이 서로 합동이 되는 도형을 모두 고르시오.

- ① 삼각형
- ② 사각형
- ③ 사다리꼴
- ④ 평행사변형
- ⑤ 직사각형

해설

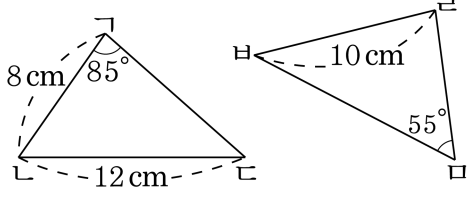
④ 평행사변형



⑤ 직사각형



7. 두 삼각형이 합동일 때, 삼각형 크기의 둘레의 길이는 몇 cm입니까?



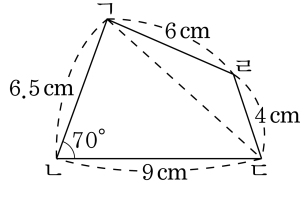
▶ 답 : cm

▶ 정답 : 30 cm

해설

(삼각형 크기의 둘레의 길이)
= 8 + 10 + 12 = 30(cm)

8. 다음 사각형과 합동인 사각형을 그릴 때 이용되는 삼각형 그리는 방법 두 가지는 어느 것입니까?

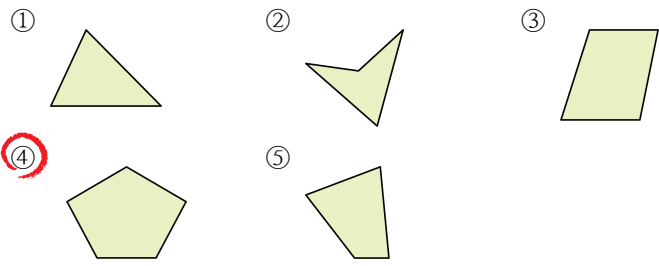


- ① 세 변의 길이를 알 때
- ② 한 변의 길이와 양 끝각의 크기를 알 때
- ③ 두 변의 길이와 그 사이의 끼인각을 알 때
- ④ 세 각의 크기를 알 때
- ⑤ 한 변의 길이와 두 각의 크기를 알 때

해설

삼각형 ABC에서 두 변의 길이와 끼인각을 알고 있으므로 그린 후 변 BC의 길이가 주어지므로 삼각형 ABC는 세 변의 길이를 알고 그리게 됩니다.

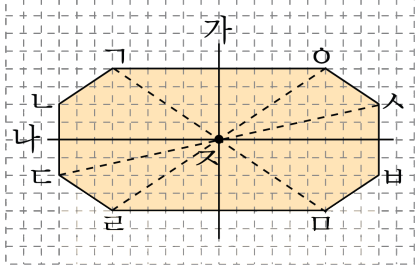
9. 다음 중 선대칭도형은 어느 것입니까?



해설

어떤 직선(대칭축)으로 접었을 때, 완전히 포개어지는 도형을 찾습니다.

10. 다음 도형이 직선 가를 대칭축으로 하는 선대칭도형일 때, 변 나ㄴ의 대응변을 쓰시오.



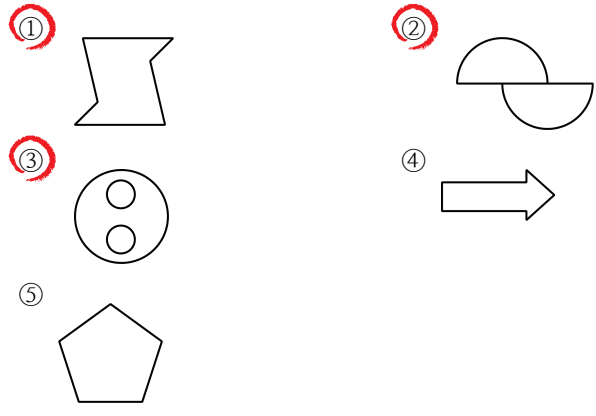
▶ 답 :

▷ 정답 : 변 ㄹ스

해설

대칭축으로 접었을 때 겹쳐지는 변을 대응변이라 합니다.

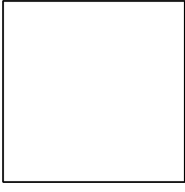
11. 다음 중 점대칭도형인 것을 모두 고르시오.



해설

④, ⑤는 선대칭도형입니다.

12. 정사각형은 점대칭도형입니다. 대칭의 중심은 몇 개입니까?



▶ 답 : 개

▶ 정답 : 1 개

해설

점대칭도형에서 대칭의 중심은 하나입니다.

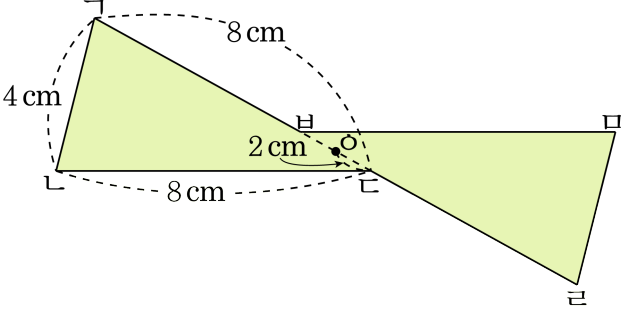
13. 다음 중 점대칭도형에 대해 잘못 설명한 것은 어느 것입니까?

- ① 대응변의 길이는 같습니다.
- ② 대응각의 크기는 같습니다.
- ③ 모든 점대칭도형은 대칭의 중심이 1 개뿐입니다.
- ④ 대응점을 이은 선분은 대칭이 중심에 의해 수직 이등분됩니다.
- ⑤ 점대칭도형은 180°회전하면 완전히 포개어집니다.

해설

④ 대응점을 이은 선분은 대칭축의 중심에 의해 이등분됩니다.

14. 다음 도형은 점 O 을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형입니다. 도형 $ABCD$ 의 둘레의 길이는 몇 cm 입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 32 cm

해설

(선분 BO) = (선분 CO) = 2cm
(선분 AB) = 8 - (2 + 2) = 4(cm)
도형 $ABCD$ 의 둘레의 길이는
 $4 + 8 + 4 + 4 + 8 + 4 = 32(cm)$ 입니다.

15. 삼각형을 그릴 수 있는 조건을 모두 고르시오.

- ① 세 변의 길이가 6 cm, 4 cm, 7 cm 일 때
- ② 세 변의 길이가 3 cm, 2 cm, 6 cm 일 때
- ③ 세 변의 길이가 5 cm, 4 cm, 9 cm 일 때
- ④ 한 변이 8 cm 이고 양 끝각이 60° , 50° 일 때
- ⑤ 한 변이 10 cm 이고 양 끝각이 70° , 40° 일 때

해설

<삼각형을 그릴 수 있는 방법>

- 1. 세 변의 길이를 압니다.
 - 2. 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기를 압니다.
 - 3. 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기를 압니다.
- 또한 가장 긴 변의 길이가 나머지 두변의 길이의 합보다 작아야 합니다.
- ② $3 + 2 < 6$
 - ③ $5 + 4 = 9$

16. 한 변이 10 cm 이고, 양 끝각으로 다음에서 2 개의 각을 골라 삼각형을 그리려고 합니다. 모두 몇 가지의 삼각형을 그릴 수 있는지 구하시오.

115°, 95°, 60°, 35°, 85°, 140°, 153°

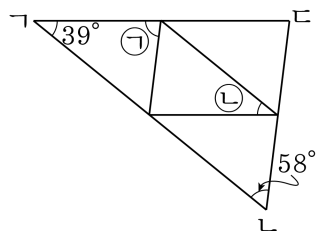
▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 8가지

해설

양 끝각의 크기의 합이 180° 보다 작아야 하므로
(115°, 60°) , (115°, 35°) , (95°, 60°) , (95°, 35°) , (85°, 60°)
, (85°, 35°) , (60°, 35°) , (35°, 140°)
따라서 모두 8가지의 삼각형을 그릴 수 있습니다.

17. 삼각형 $\triangle ABC$ 를 4개의 합동인 삼각형으로 나누었습니다. 각 ㉠과 각 ㉡의 크기를 각각 차례대로 구하시오.



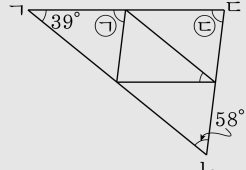
▶ 답 ▶ ○

▶ 답 : 0

▶ 정답 : 83°

▶ 정답 : 39°

해설



각 ㉠=각 ㉡이므로

$$\text{각 } \textcircled{7} = 180^\circ - (39^\circ + 58^\circ) = 83^\circ$$

각 $\odot = 39^\circ$

18. 정십이각형은 선대칭도형입니다. 대칭축은 모두 몇 개 입니까?

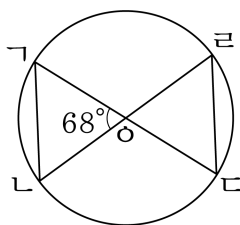
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 12 개

해설

정삼각형은 3 개, 정사각형은 4 개,
정오각형은 5 개이므로
정십이각형의 대칭축은 12 개가 됩니다.

19. 다음 도형은 점 O 를 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형입니다. 각 $\angle CDO$ 의 크기는 얼마입니까?



▶ 답 :

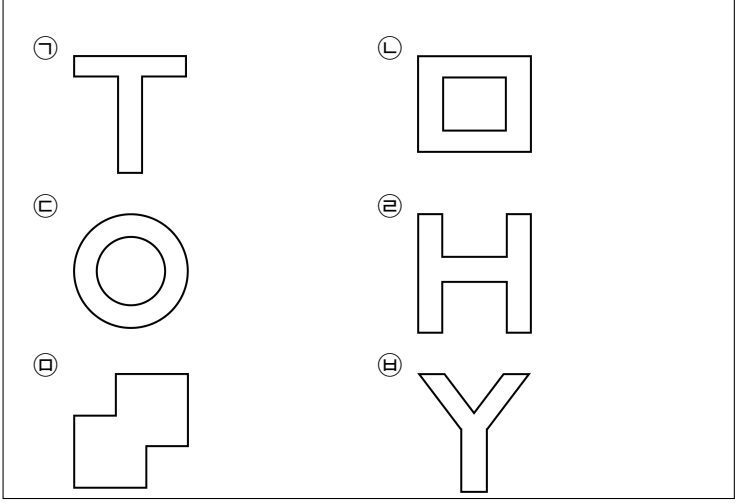
—

▶ 정답 : 56°

해설

변 $\angle C$ 와 변 $\angle D$ 은 원의 반지름이므로
삼각형 $\triangle CDO$ 은 이등변삼각형입니다.
각 $\angle C = 68^\circ$ 이고
삼각형의 세 각의 크기의 합이 180° 이므로
각 $\angle D$ 의 크기는 $(180^\circ - 68^\circ) \div 2 = 56^\circ$ 입니다.

20. 다음 중 선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 도형을 모두 고른 것은 어느 것입니까?

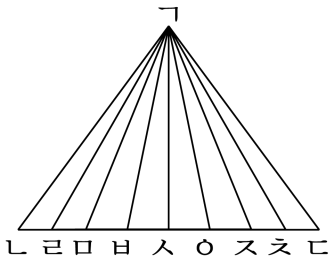


- ① ㉠, ㉣, ㉥
- ② ㉣, ㉡, ㉤
- ③ ㉠, ㉡, ㉤, ㉢
- ④ ㉣, ㉡, ㉤, ㉢
- ⑤ ㉠, ㉣, ㉡, ㉤, ㉢

해설

선대칭도형 : ㉠, ㉣, ㉡, ㉤, ㉢, ㉥
점대칭도형 : ㉣, ㉡, ㉤, ㉢
선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 도형 : ㉣, ㉡, ㉤, ㉢
따라서 정답은 ④번입니다.

21. 이등변삼각형 ABC의 밑변을 8 등분하여 꼭지점 A와 각각 연결하여 8 개의 삼각형을 만들었습니다. 합동인 삼각형은 몇 쌍입니까?



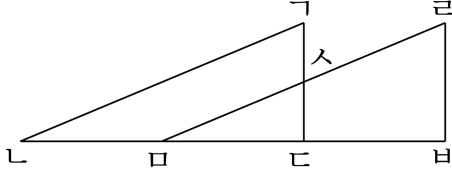
▶ 답 : 쌍

▷ 정답 : 16 쌍

해설

그림과 같이 합동인 삼각형은 모두 16 쌍입니다.

22. 소영이는 가로가 24cm 이고, 세로가 10cm 인 직사각형을 대각선을 따라 자른 다음, 그림과 같이 이어 붙였습니다.

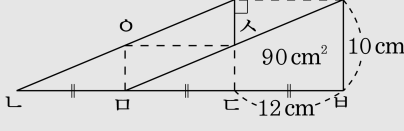


선분 LO, 선분 OC, 선분 CH의 길이가 모두 같고, 사각형 LCCH의 넓이가 90cm² 라고 할 때, 이어 붙인 모양의 전체 넓이는 얼마입니까?

- ① 150cm²
- ② 170cm²
- ③ 190cm²
- ④ 210cm²
- ⑤ 230cm²

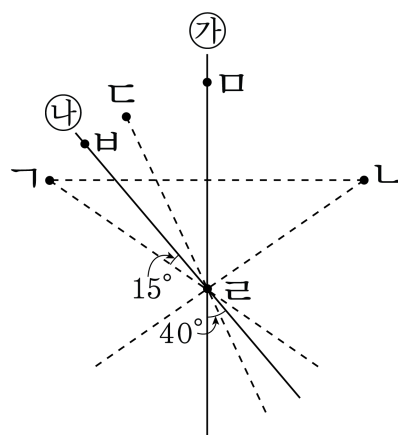
해설

삼각형 LCH의 넓이와 선분 LH의 길이를 이용하여 삼각형 LCH와 합동이 되는 삼각형을 찾습니다.



(사각형 LCHH의 넓이) = $12 \times 10 = 120(\text{cm}^2)$
(삼각형 LCH의 넓이) = $120 - 90 = 30(\text{cm}^2)$
(선분 LH) $\times 12 \div 2 = 30$ 에서
(선분 LH) = $30 \times 2 \div 12$,
(선분 LH) = 5(cm)
따라서, (선분 LH) = (선분 HC) = (선분 LO)
이므로, 삼각형 LCH, 삼각형 LCH, 삼각형 LOH, 삼각형 LOH, 삼각형 LOH, 삼각형 LOH은 모두 합동인 삼각형이 됩니다. 따라서, 이어 붙인 모양의 전체 넓이는 $90 + 30 \times 4 = 210(\text{cm}^2)$ 입니다.

24. 아래 그림에서 직선 ㉑에 대하여 점 Γ 와 점 Δ 이 대응점이고, 직선 ㉒에 대하여 점 Γ 와 점 Δ 대응점입니다. 각 $\angle \Gamma$ 의 크기를 구하시오.



▶ 답 :

▶ 정답 : 80°

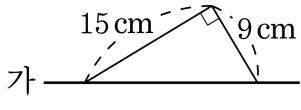
해설

각 $\angle B = 40^\circ$, 각 $\angle C = 15^\circ$ 이므로

각 $\angle C = 55^\circ$

$$\angle C = 55^\circ + (40^\circ - 15^\circ) = 80^\circ$$

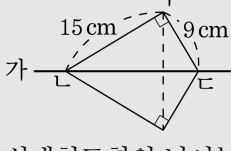
25. 아래는 선대칭도형의 일부분입니다. 직선 가를 대칭축으로 하여 선대칭도형을 완성하였을 때, 완성된 도형의 넓이는 몇 cm^2 인니까?



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 135 cm^2

해설



선대칭도형의 넓이는 삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이의 2 배입니다.
따라서 $15 \times 9 \div 2 \times 2 = 135(\text{cm}^2)$ 입니다.