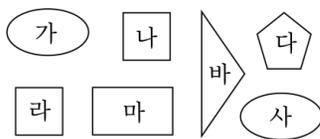


1. 다음 도형 중에서 서로 합동인 도형을 바르게 연결한 것은 어느 것입니까?

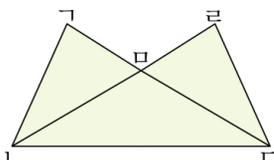


- ① 가-사 ② 나-마 ③ 나-라
④ 나-마 ⑤ 나-다

해설

모양과 크기가 같아 완전히 포개지는 도형을 서로 합동이라고 합니다. 도형의 분을 떼서 겹쳐 보면 도형 가와 사, 도형 나와 라가 합동이 됩니다.

2. 아래 도형에서 삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle DCB$ 은 합동입니다. 괄호 안에 알맞은 기호를 차례대로 넣으시오.



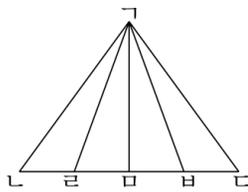
꼭짓점	$\triangle ABC$ 의 대응점	$\triangle DCB$ 의 대응점	각	$\triangle DCB$ 의 대응각
점 ()	점 ()	점 ()	각 ()	각 ()

- ▶ 답:
- ▶ 답:
- ▶ 답:
- ▷ 정답: B
- ▷ 정답: BC
- ▷ 정답: $\angle C$

해설

합동인 두 삼각형을 포개었을 때, 겹쳐지는 곳을 찾습니다. 두 삼각형을 포개었을 때, 꼭짓점 A의 대응점은 점 D이고 변 AB의 대응변은 변 DC이고 각 C의 대응각은 각 C입니다.

4. 다음 이등변삼각형 $\triangle ABC$ 의 밑변 BC 을 4등분하여 점 R , M , N 을 표시하고, 점 A 와 선분으로 이었습니다. 합동인 삼각형은 몇 쌍입니까?



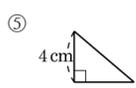
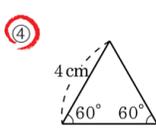
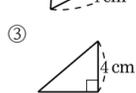
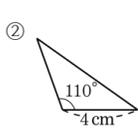
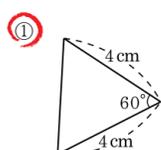
▶ 답: 쌍

▷ 정답: 4쌍

해설

삼각형 $\triangle ARB$ 와 삼각형 $\triangle ANC$
삼각형 $\triangle ARM$ 과 삼각형 $\triangle MNC$
삼각형 $\triangle ANM$ 과 삼각형 $\triangle MRB$
삼각형 $\triangle ARM$ 과 삼각형 $\triangle MNC$
→ 4쌍 입니다.

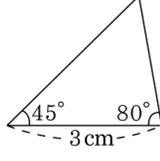
5. 서로 합동인 두 도형을 찾아 그 번호를 쓰시오.



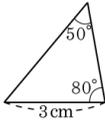
해설

①번과 ④번은 한변의 길이가 4cm인 정삼각형입니다.

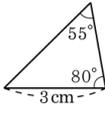
6. 다음 보기의 삼각형과 합동인 삼각형은 어느 것입니까?



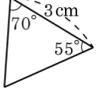
①



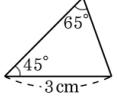
②



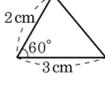
③



④



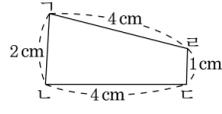
⑤



해설

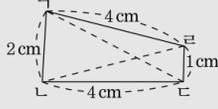
보기의 도형은 한 변의 길이가 3cm이고
 그 양 끝각이 각각 45°, 80°인 삼각형이고
 삼각형 세 각의 합은 180°이므로 나머지 한각은
 $180^\circ - (45^\circ + 80^\circ) = 55^\circ$ 입니다.
 따라서 한변의 길이가 3cm이고 양 끝각은
 45°, 80°이고 나머지 한 각은 55°인 삼각형을 찾습니다.
 따라서 보기의 도형은 ②번과 합동입니다.

7. 자와 컴퍼스만 사용하여 다음 사각형 ABCD와 합동인 사각형을 그리기 위해서는 어떤 조건을 더 알아야 합니까?



- ① 각 A의 크기 ② 각 B의 크기
 ③ 각 C의 크기 ④ 각 D의 크기
 ⑤ 대각선 AC의 길이

해설



점선을 그어 사각형 ABCD를 두 개의 삼각형으로 나눌 수 있습니다. 자와 컴퍼스만 사용해야 하므로 삼각형의 세 변의 길이를 알아야 합동인 삼각형을 그릴 수 있습니다. 따라서 더 알아야 하는 조건은 대각선 AC의 길이 또는 대각선 BD의 길이입니다.

8. 한 변이 15 cm 이고, 그 양 끝각으로 다음에서 2 개의 각을 골라 삼각형을 그리려고 합니다. 모두 몇 가지의 삼각형을 그릴 수 있는지 구하시오.

60°, 80°, 130°, 85°, 40°, 105°, 120°, 95°

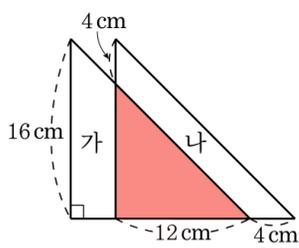
▶ 답: 가지

▶ 정답: 13가지

해설

두 각의 크기의 합이 180° 보다 작아야 합니다.
(40°, 60°), (40°, 80°), (40°, 85°), (40°, 95°), (40°, 105°),
(40°, 120°), (40°, 130°), (60°, 80°), (60°, 85°), (60°, 95°),
(60°, 105°), (80°, 85°), (80°, 95°)
따라서 보기에 나와있는 각으로는 모두 13가지의 삼각형을 그릴 수 있습니다.

9. 다음 그림은 합동인 삼각형 2 개를 겹쳐 놓은 것입니다. 겹쳐지지 않은 가와 나의 넓이를 각각 구하시오.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^2$

▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^2$

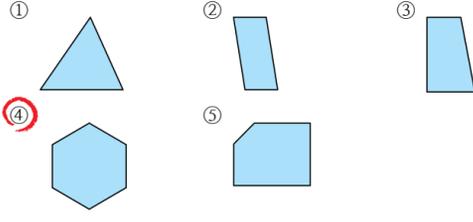
▷ 정답: 56 cm^2

▷ 정답: 56 cm^2

해설

2 개의 합동인 삼각형이 겹쳐져서 만들어진 삼각형의 높이는 $16 - 4 = 12(\text{cm})$ 입니다.
 겹쳐져서 만들어진 삼각형의 넓이는 $12 \times 12 \times \frac{1}{2} = 72(\text{cm}^2)$ 입니다. 처음 삼각형 한 개의 넓이는 $(12 + 4) \times 16 \times \frac{1}{2} = 128(\text{cm}^2)$ 입니다.
 나의 넓이는 $128 - 72 = 56(\text{cm}^2)$
 합동인 삼각형은 넓이가 같으므로, 겹쳐진 부분을 뺀 가와 나의 넓이는 같습니다.
 따라서 가의 넓이는 56 cm^2 입니다.

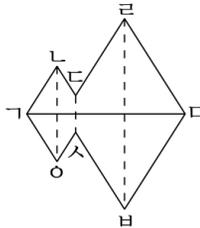
11. 다음 중 선대칭도형은 어느 것입니까?



해설

반으로 접었을 때 완전히 겹쳐지는 것은 ④입니다.

13. 다음 도형은 선대칭도형입니다. 대칭축 ㄱ과 수직으로 만나면서 이등분되는 선분을 모두 고르시오.

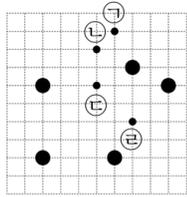


- ① 선분 ㄱㄴ ② 선분 ㄴㅇ ③ 선분 ㄷㅅ
 ④ 선분 ㄹㅁ ⑤ 선분 ㄹㅂ

해설

선분 ㄱㅁ은 대칭축이므로 대응점을 이은 선분을 모두 찾아 씁니다.

14. 눈금 하나가 2cm 인 모눈종이에 다섯 군데 점이 찍혀 있습니다. 점 하나를 더 찍어서 선분으로 연결한 모양이 선대칭도형이 되게 하려고 합니다. 점을 어디에 찍어야 하나요?

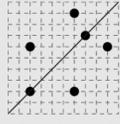


▶ 답:

▶ 정답: ㉑

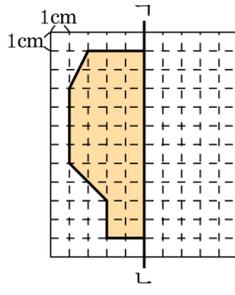
해설

먼저 대칭축을 찾은 후 나머지 한점의 위치를 찾습니다.



따라서, ㉑의 위치가 나머지 한 점의 위치가 됩니다.

15. 직선 ㄱㄴ을 대칭축으로 하는 선대칭도형이 되도록 나머지 부분을 완성하였을 때, 완성된 도형의 넓이는 몇 cm^2 인가?



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{cm}^2$

▷ 정답: 66cm^2

해설

16. 다음 알파벳 문자 중에서 점대칭도형인 것은 어느것입니까?

- ① C ② B ③ N ④ R ⑤ Y

해설

①, ②, ⑤는 선대칭도형입니다.

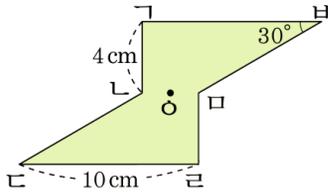
17. 다음 중 점대칭도형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까?

- ① 대칭의 중심은 한 개 뿐입니다.
- ② 대응각의 크기와 대응변의 길이는 각각 같습니다.
- ③ 대칭의 중심에서 대응점까지의 거리는 같습니다.
- ④ 대칭의 중심은 대응점끼리 연결한 선분을 똑같이 둘로 나눕니다.
- ⑤ 대칭의 중심은 도형의 외부에 있습니다.

해설

⑤ 점대칭도형에서 대칭의 중심은 도형의 내부에 있습니다.

18. 점 \circ 를 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형입니다. 선분 \overline{KL} 과 길이가 같은 선분은 어느 것입니까?

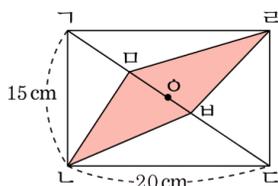


- ① 선분 \overline{KM} ② 선분 \overline{NM} ③ 선분 \overline{MP}
 ④ 선분 \overline{LN} ⑤ 선분 \overline{NP}

해설

점대칭 도형은 한 점(대칭의 중심)을 중심으로 180°돌렸을 때 완전히 포개어지는 도형입니다. 대응점끼리 연결한 선분은 대칭의 중심에서 만납니다. 대칭의 중심은 대응점을 연결한 선분을 이등분합니다. 따라서 선분 \overline{KL} 의 점 K 와 점 L 을 점 \circ (대칭의 중심)과 연결하여 같은 거리에 있는 점을 찾습니다. 점 K 은 점 M 과 점 L 은 점 P 과 만나므로 선분 \overline{MP} 이 됩니다.

19. 직사각형에서 삼각형 $\triangle KMB$ 과 삼각형 $\triangle MBH$ 은 점대칭의 위치에 있는 도형입니다. 선분 KM , 선분 MB , 선분 BC 의 길이가 같을 때, 사각형 $KMBH$ 의 넓이를 구하시오.



▶ 답: $\underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$

▷ 정답: 100 cm^2

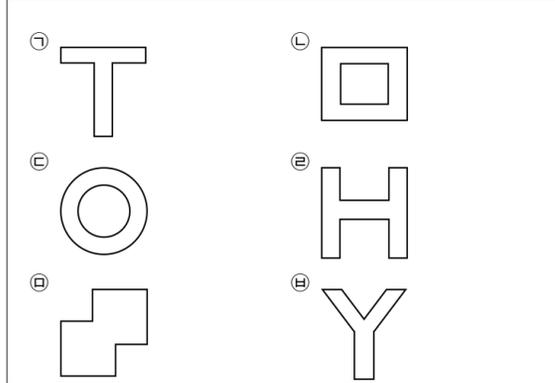
해설

$$(\text{선분 } KM) = (\text{선분 } MB) = (\text{선분 } BC)$$

삼각형 KMB 의 넓이는 삼각형 KBC 넓이의 $\frac{1}{3}$ 입니다.

$$\text{사각형 } KMBH = (15 \times 20 \div 2 \div 3) \times 2 = 100(\text{cm}^2)$$

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.