

1. 반드시 합동이 되는 것은 어느 것입니까?

- ① 넓이가 같은 삼각형
- ② 넓이가 같은 사다리꼴
- ③ 넓이가 같은 평행사변형
- ④ 넓이가 같은 직사각형
- ⑤ 넓이가 같은 정사각형

해설

넓이가 같은 정다각형은 반드시 합동이 됩니다.

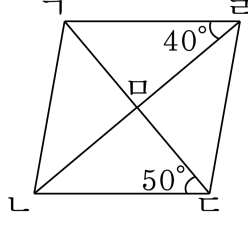
2. 다음 합동인 도형에 대한 설명 중 틀린 것은 어느 것입니까?

- ① 도형의 모양과 크기가 같습니다.
- ② 대응변의 길이가 같습니다.
- ③ 대응점의 개수가 같습니다.
- ④ 도형의 넓이가 다릅니.
- ⑤ 대응각의 크기가 같습니다.

해설

④ 합동인 도형은 포개었을 때 완전히 겹쳐지므로 넓이가 같습니다.

4. 다음 평행사변형에서 삼각형 $\triangle GHI$ 와 합동인 삼각형은 어느 것입니까?

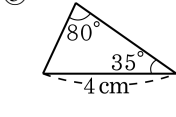
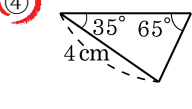
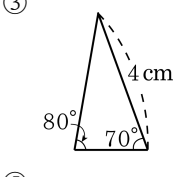
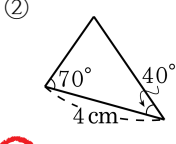
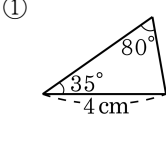
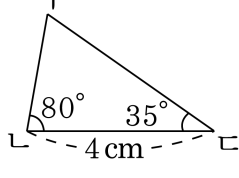


- ① 삼각형 $\triangle GHI$ ② 삼각형 $\triangle HJK$ ③ 삼각형 $\triangle IKJ$
④ 삼각형 $\triangle GHI$ ⑤ 삼각형 $\triangle IJK$

해설

평행사변형의 두 대각선은 서로 이등분됩니다.
즉 $(\text{변 } GI) = (\text{변 } HJ)$,
 $(\text{변 } IK) = (\text{변 } JK)$ 이고,
 $(\text{변 } GJ) = (\text{변 } HI)$ 이므로,
삼각형 $\triangle GHI$ 는 삼각형 $\triangle IKJ$ 와 합동입니다.

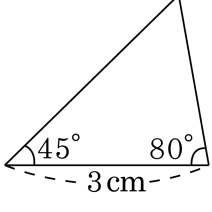
5. 다음 삼각형 ABC와 합동인 삼각형은 어느 것입니까?



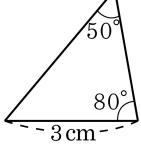
해설

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

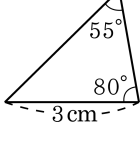
6. 다음 보기의 삼각형과 합동인 삼각형은 어느 것입니까?



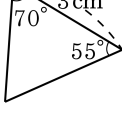
①



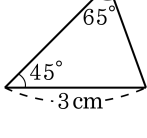
②



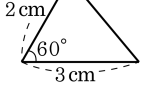
③



④



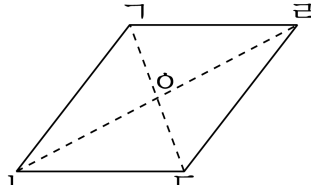
⑤



해설

보기의 도형은 한 변의 길이가 3cm 이고
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 3cm 이고 양 끝각은
 45° , 80° 이고 나머지 한 각은 55° 인 삼각형을 찾습니다.
따라서 보기의 도형은 ②번과 합동입니다.

7. 그림을 보고, 안에 알맞은 수나 말을 차례대로 써넣으시오.



위 그림은 점 O 를 중심으로 180° 돌렸을 때, 처음 도형과 완전히 겹쳐집니다. 이와 같이 한 점을 중심으로 돌렸을 때, 처음 도형과 완전히 겹쳐지는 도형을 이라 하고, 점 O 를 이라 합니다.

▶ 답: ○ —

▶ 답:

▶ 답 :

▶ 정답 : 180°

▶ 정답 : 점대칭 도형

▶ 정답: 대칭의 중심

해설

점대칭도형은 한 점을 중심으로 180° 돌렸을 때,
처음 도형과 완전히 겹쳐지는 도형입니다.
그리고 한 점을 대칭의 중심이라고 합니다.

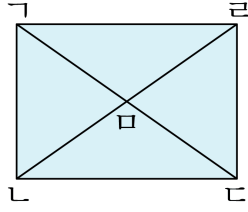
8. 다음 중 합동인 도형 2 개가 되도록 자르는 선이 3 가지 있는 도형은 어느 것입니까?

- ① 정삼각형 ② 정사각형 ③ 마름모
④ 원 ⑤ 정육각형

해설

정다각형의 대칭축은 선분의 개수와 같습니다.
따라서 정삼각형의 대칭축은 3개입니다.

9. 다음 직사각형에서 삼각형 $\triangle KLO$ 와 합동인 삼각형은 몇 개입니까?



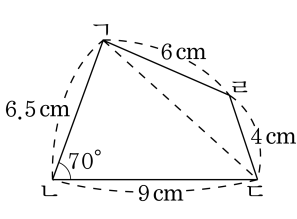
▶ 답 : 3 개

▷ 정답 : 3 개

해설

삼각형 $\triangle KLO$, 삼각형 $\triangle LOM$, 삼각형 $\triangle OKM$
⇒ 3 개

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

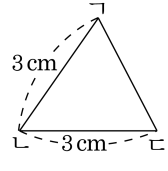


- ① 세 변의 길이를 알 때
- ② 한 변의 길이와 양 끝각의 크기를 알 때
- ③ 두 변의 길이와 그 사이의 끼인각을 알 때
- ④ 세 각의 크기를 알 때
- ⑤ 한 변의 길이와 두 각의 크기를 알 때

해설

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

11. 자와 컴퍼스만 사용하여 다음 삼각형과 합동인 삼각형을 그릴 때, 더 알아야 할 조건은 무엇입니까?

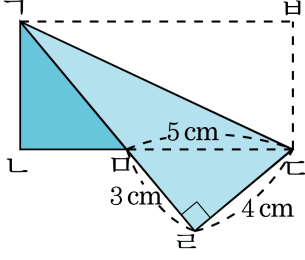


- ① 각 $\angle C$ 의 크기
- ② 각 $\angle B$ 의 크기
- ③ 각 $\angle A$ 의 크기
- ④ 변 AB 의 길이
- ⑤ 세 각의 크기의 합

해설

자와 컴퍼스만을 사용하여 합동인 삼각형을 그리는 경우는 세 변의 길이가 정해졌을 때입니다.
그러므로 더 알아야 할 조건은 변 AB 의 길이입니다.

12. 다음 그림은 직사각형 모양의 종이를 대각선 $\overline{AC}$ 으로 접은 것입니다. 직사각형 $ABCD$ 의 넓이를 구하시오.



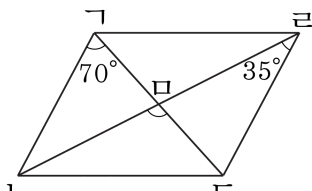
▶ 답 : cm^2

▶ 정답 : 32cm^2

해설

삼각형 ABC 과 삼각형 $CB'C$ 에서 변 BC 과 변 CB' 의 길이가 4cm 로 같고
(각 BAC)=(각 $B'CC$),
(각 BCA)=(각 $CB'C$)= $90(^{\circ})$ 이므로
(각 ACB)=(각 $CB'C$)입니다.
세 각의 크기가 같고 한 변의 길이가 같으므로 두 삼각형은 합동이 된다.
따라서, 대응변의 길이도 같아서
(변 AC)=(변 CB')= $3(\text{cm})$,
직사각형 $ABCD$ 의 넓이는
 $(3+5)\times 4=32(\text{cm}^2)$ 입니다.

13. 다음 도형은 평행사변형입니다. 각 $\angle D$ 의 크기를 구하시오.



▶ 답: ○ —

▶ 정답 : 105°

해설

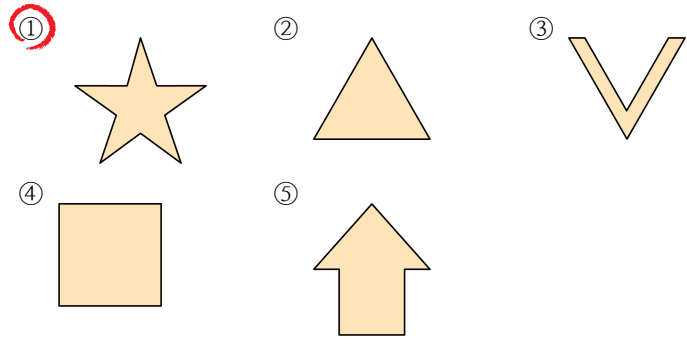
삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle DEF$ 은 합동입니다.

$$(\angle \Gamma \Delta \Theta) = (\angle \Delta \Gamma \Theta) = 35^\circ$$

$$(\angle \text{각 } \angle \text{각 } \angle) = 180^\circ - (70^\circ + 35^\circ) = 75^\circ$$

$$(\angle \text{LME}) = 180^\circ - 75^\circ = 105^\circ$$

14. 다음 선대칭도형 중 대칭축의 수가 가장 많은 것은 어느 것입니까?



해설

각각의 도형에 대칭축을 그려 봅니다.

①

5개

②

3개

③

1개

④

4개

⑤

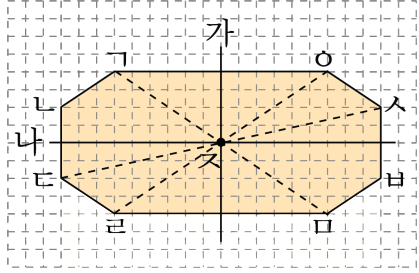
1개

15. 다음 중 선대칭도형에 대한 설명으로 바르지 않은 것은 어느 것입니까?
- ① 대응변의 길이는 같습니다.
 - ② 대응각의 크기는 같습니다.
 - ③ 대응점을 연결한 선분은 대칭축과 수직입니다.
 - ④ 대칭축을 기준으로 접었을 때 완전히 겹쳐집니다.
 - ⑤ 선대칭도형의 대칭축은 한 개뿐입니다.

해설

선대칭도형의 대칭축은 여러 개 있을 수도 있습니다.

16. 다음 도형이 점대칭도형일 때, 대칭의 중심을 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 점 자

해설

점대칭 도형은 한 점 (대칭의 중심) 을 중심으로 180° 돌렸을 때 완전히 포개어지는 도형입니다. 대칭의 중심은 대응점을 연결한 선분을 이등분합니다. 따라서 정답은 점 자입니다.

17. 다음은 점대칭도형의 성질을 말한 것이다. 바르게 설명한 것끼리 묶인 것은 어느 것입니까?

- ㉠

점대칭도형에서 대응점끼리 이은 선분을 대칭축이라 합니다.
- ㉡

한 점을 중심으로 90° 돌렸을 때 처음 도형과 완전히 겹쳐지는 도형을 점대칭도형이라 합니다.
- ㉢

한 점을 중심으로 180° 돌렸을 때 처음 도형과 완전히 겹쳐지는 도형을 점대칭도형이라 합니다.
- ㉤

점대칭도형에서 대응점끼리 이은 선분은 대칭의 중심에 의해 이등분됩니다.

- ①

㉠
- ②

㉡, ㉢
- ③

㉢, ㉤
- ④

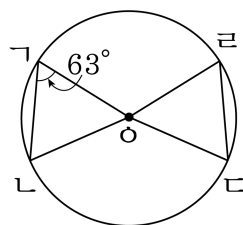
㉠, ㉡, ㉢
- ⑤

㉠, ㉡, ㉢, ㉤

해설

한 점을 중심으로 180° 돌렸을 때,
처음 도형과 완전히 겹쳐지는
도형을 점대칭도형이라 하고,
점대칭도형에서 대응점끼리 이은 선분은
대칭의 중심에 의해 이등분됩니다.

18. 다음 도형은 점 O 를 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형입니다. 각 $\angle O$ 의 크기를 구하시오.



▶ 답 :

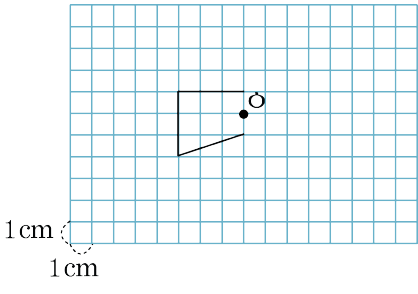
—

▷ 정답 : 54°

해설

삼각형 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형입니다.
 $(\angle C) = 180^\circ - 63^\circ - 63^\circ = 54^\circ$

19. 다음은 점 o를 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형의 일부분을 나타낸 것입니다. 이 점대칭도형을 완성했을 때 그 넓이를 구하시오.



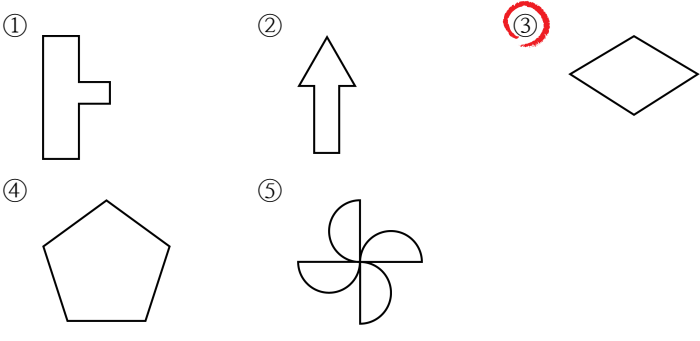
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 15cm²

해설

(점대칭도형의 넓이)= (사다리꼴의 넓이)×2
= (3 + 2) × 3 ÷ 2 × 2 = 15(cm²)

20. 다음 도형 중 선대칭도형도 되고, 점대칭도형도 되는 것은 어느 것입니까?



해설

- ①, ②, ③, ④, ⑤ 선대칭도형
- ③, ⑤ 점대칭도형
- ③ 선대칭도형과 점대칭도형 둘 다 되는 도형

21. 삼각형을 그릴 수 있는 조건을 모두 고르시오.

- ㉠ 세 변의 길이가 6 cm, 4 cm, 7 cm 일 때
- ㉡ 세 변의 길이가 3 cm, 2 cm, 6 cm 일 때
- ㉢ 세 변의 길이가 5 cm, 4 cm, 9 cm 일 때
- ㉣ 한 변이 8 cm 이고 양 끝각이 60°, 50° 일 때
- ㉤ 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.
㉡ $3 + 2 < 6$
㉢ $5 + 4 = 9$