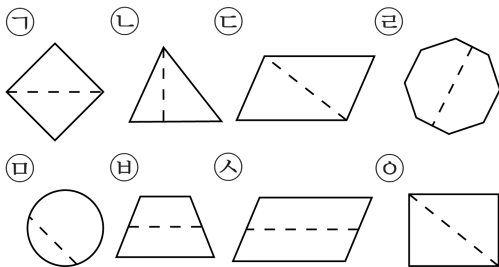


1. 그림과 같은 도형을 점선을 따라 잘랐을 때, 잘려진 2 개의 도형들이 서로 합동이 되지 않는 것을 찾으시오.



① ㄱ, ㄷ, ㄹ

② ㄷ, ㅁ, ㅅ

③ ㄹ, ㅁ, ㅂ

④ ㄴ, ㅁ, ㅂ

⑤ ㄱ, ㅅ, ㅇ

해설



점선을 따라 잘랐을 때, 잘려진 2 개의 도형들이 서로 합동이 되지 않는 것은 ㄴ, ㅁ, ㅂ 입니다.

2. 다음 중 두 도형이 항상 합동이 되지 않는 것은 어느 것입니까?

- ① 반지름이 같은 원
- ② 한 변의 길이가 같은 정삼각형
- ③ 넓이가 같은 평행사변형
- ④ 세 변의 길이가 각각 같은 삼각형
- ⑤ 둘레의 길이가 같은 정사각형

해설

평행사변형의 넓이 = 밑변 $\times$ 높이

예를 들어 밑변이 6cm 이고 높이가 2cm 인

평행사변형과, 밑변이 3cm 이고 높이가 4cm 인

평행사변형은 넓이는 같지만 서로 합동이 아닙니다.

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.

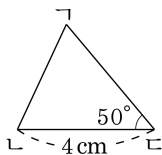
④ 대응각의 크기가 같습니다.

⑤ 서로 포개었을 때 완전히 겹쳐집니다.

해설

합동인 삼각형의 모양과 크기는 같습니다.

4. 다음 삼각형과 합동인 삼각형을 그리려고 할 때 더 알아야 할 조건이 아닌 것은 어느 것입니까?



- ① 각 $\angle \text{ㄴ}\text{ㄷ}$ 의 크기
- ② 변 $\text{ㄱ}\text{ㄷ}$ 의 길이
- ③ 변 $\text{ㄱ}\text{ㄴ}$ 의 길이
- ④ 변 $\text{ㄱ}\text{ㄴ}$ 과 변 $\text{ㄱ}\text{ㄷ}$ 의 길이
- ⑤ 각 $\angle \text{ㄴ}\text{ㄱ}\text{ㄷ}$ 의 크기

해설

<삼각형을 그릴 수 있는 방법>

1. 세 변의 길이를 압니다. → ④
2. 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기를 압니다.
→ ②
3. 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기를 압니다.
→ ①

5. 다음 중 선대칭도형을 모두 고르시오.

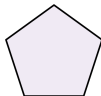
①



②



③



④



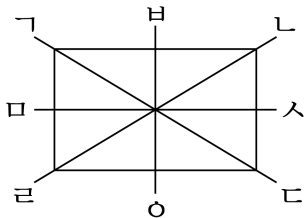
⑤



해설

②, ③, ④은 선대칭도형입니다.

6. 다음 도형은 직사각형입니다. 대칭축으로 알맞은 것을 모두 고르시오.



① 직선 ㄱㄷ

② 직선 ㄴㄹ

③ 직선 ㅂㅇ

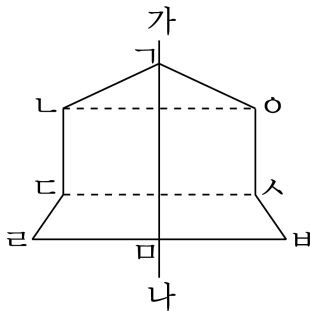
④ 선분 ㄱㅇ

⑤ 직선 ㅁㅅ

해설

직선 ㅁㅅ, 직선 ㅂㅇ으로 각각 접으면 완전히 포개어집니다.

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



① 선분 ㄴㅇ

② 선분 ㄱㄴ

③ 선분 ㄷㅅ

④ 선분 ㅅㅈ

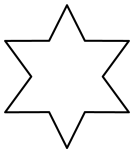
⑤ 선분 ㄹㅈ

해설

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

8. 다음 도형 중 점대칭도형을 모두 고르시오.

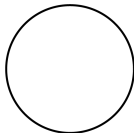
①



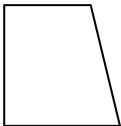
②



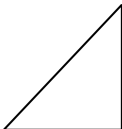
③



④



⑤



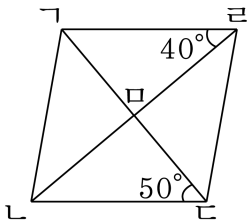
해설

① 선대칭도형이면서 점대칭도형

② 선대칭도형

③ 선대칭도형이면서 점대칭도형

9. 다음 평행사변형에서 삼각형 $\triangle GKH$ 와 합동인 삼각형은 어느 것입니까?

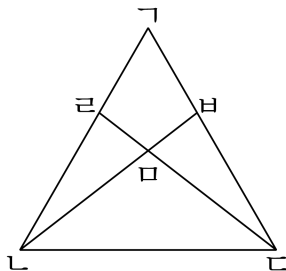


- ① 삼각형 $\triangle GKH$ ② 삼각형 $\triangle KKH$ ③ 삼각형 $\triangle KHL$
④ 삼각형 $\triangle GLK$ ⑤ 삼각형 $\triangle LKH$

해설

평행사변형의 두 대각선은 서로 이등분됩니다.
즉 $(\text{변 } GH) = (\text{변 } KH)$,
 $(\text{변 } LH) = (\text{변 } KH)$ 이고,
 $(\text{변 } GL) = (\text{변 } KH)$ 이므로,
삼각형 $\triangle GKH$ 은 삼각형 $\triangle KHL$ 과 합동입니다.

10. 다음 정삼각형 $\triangle ABC$ 에서 선분 AB 과 AC 이 같고 선분 BC 과 AB 이 같을 때, 삼각형 $\triangle BCD$ 와 합동인 삼각형을 쓰시오.



- ① 삼각형 $\triangle ABC$ ② 삼각형 $\triangle BCD$ ③ 삼각형 $\triangle CBD$
 ④ 삼각형 $\triangle CAD$ ⑤ 삼각형 $\triangle CDB$

해설

삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle ACB$

(선분 AB) = (선분 AC),

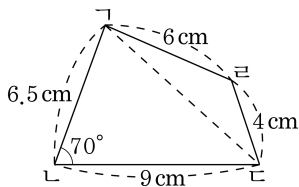
(선분 BC) = (선분 CB)

(선분 AC) = (선분 BC),

(각 $\angle BAC$) = (각 $\angle CBA$)

삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle ACB$ 는 합동입니다.

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

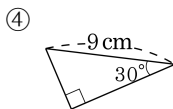
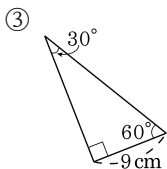
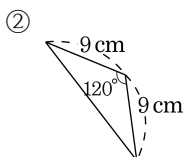
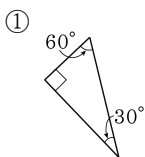
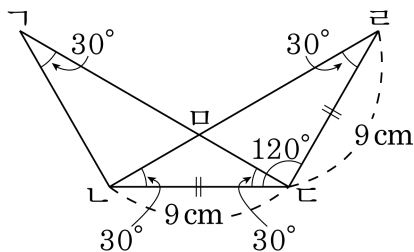


- ① 세 변의 길이를 알 때
- ② 한 변의 길이와 양 끝각의 크기를 알 때
- ③ 두 변의 길이와 그 사이의 끼인각을 알 때
- ④ 세 각의 크기를 알 때
- ⑤ 한 변의 길이와 두 각의 크기를 알 때

해설

삼각형 가나다에서 두 변의 길이와 끼인각을 알고 있으므로 그린 후 변 가나, 나다의 길이가 주어지므로 삼각형 가나다의 세 변의 길이를 알고 그리게 됩니다.

12. 다음 그림에서 삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle DCB$ 은 서로 합동입니다.
다음 중 삼각형 $\triangle BCD$ 와 합동인 삼각형은 어느 것입니까?



해설

두 삼각형 $\triangle ABC$, $\triangle DCB$ 이 서로 합동이므로
 $(\angle ACB) = (\angle DCB) = 30^\circ$ ($\angle ABC) = (\angle DCB) = 30^\circ$
 두 각 $\angle ACB$, $\angle DCB$ 이 30° 로 서로 같으므로,
 삼각형 $\triangle BCD$ 은 이등변삼각형으로
 변 BC 의 길이는 9cm 입니다.
 또한, 삼각형 $\triangle BCD$ 에서
 $(\angle CBD) = 180^\circ - 30^\circ - 30^\circ = 120^\circ$
 $(\angle BDC) = 120^\circ - 30^\circ = 90^\circ$
 따라서, 삼각형 $\triangle BCD$ 은 한 변이 9cm 이고,
 양 끝각이 90° , 30° 인 삼각형입니다.

13. 두 삼각형이 다음과 같을 때, 서로 합동이 되는 것을 모두 고르시오.

① 넓이가 서로 같을 때

② 둘레의 길이가 서로 같을 때

③ 세 변의 길이가 각각 같을 때

④ 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기가 각각 같을 때

⑤ 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기가 각각 같을 때

해설

① 넓이가 같더라도 모양과 크기가 다를 수 있습니다.

② 둘레의 길이가 같아도 모양과 크기가 다르므로 합동이 되지 않습니다.

14. 합동인 삼각형을 그릴 수 있는 조건을 모두 찾으시오.

가 . 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기가 주어진 삼각형

나 . 한 변의 길이와 한 각의 크기가 주어진 삼각형

다 . 세 변의 길이가 주어진 삼각형

라 . 세 각의 크기가 주어진 삼각형

① 가, 나

② 가, 다

③ 나, 다

④ 가, 나, 다

⑤ 가, 나, 다, 라

해설

나. 두 변의 길이와 그 사이의 각의 크기가 주어지거나, 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기가 주어져야 합니다.

라. 변의 길이를 모르므로, 합동인 삼각형을 그릴 수 없습니다.

15. 세 변이 각각 3 cm, 6 cm, cm 인 삼각형을 그리려고 합니다.
 안에 들어갈 수 있는 수는 어느 것입니까?

① 8

② 9

③ 10

④ 11

⑤ 12

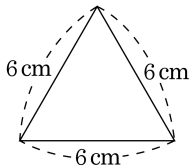
해설

세 변의 길이를 알고 삼각형을 그릴 때 가장 긴 변의 길이는 두 변의 길이의 합보다 작아야 합니다.

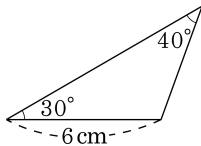
두 변의 길이의 합은 $3 + 6 = 9(\text{cm})$ 이므로 9 cm보다 작아야 합니다.

16. 다음 중 합동인 삼각형을 그릴 수 없는 것은 어느 것입니까?

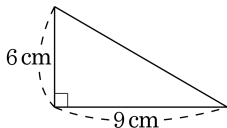
①



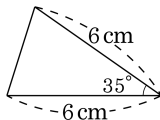
②



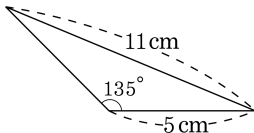
③



④



⑤



해설

⑤ 길이가 5 cm, 11 cm인 두 변 사이의 끼인각이 몇 도인지 알 수 없으므로 합동인 삼각형을 그릴 수 없습니다.

17. 합동인 삼각형을 그릴 수 있는 것은 어느 것입니까?

① 세 변이 5 cm, 5 cm, 15 cm 인 삼각형

② 두 변이 모두 6 cm이고, 그 끼인각이 180° 인 삼각형

③ 한 변이 10 cm이고, 그 양쪽 끝 각이 30° , 80° 인 삼각형

④ 세 각이 40° , 40° , 100° 인 삼각형

⑤ 한 변이 7 cm이고 양 끝 각이 90° , 90° 인 삼각형

해설

<합동인 삼각형을 그릴 수 있는 조건>

1. 세 변의 길이를 압니다.

2. 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기를 압니다.

3. 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기를 압니다.

③ 한변의 길이와 양 끝각의 크기를 알고 있으면 합동인 삼각형을 그릴 수 있습니다.

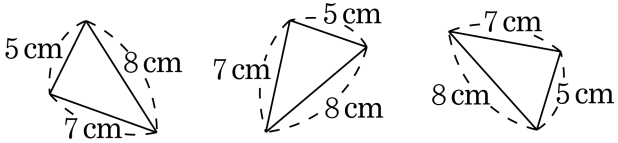
18. 다음 도형과 합동인 도형을 그릴 수 없는 것은 어느 것입니까?

- ① 한 변의 길이가 5 cm인 정삼각형
- ② 세 변이 5 cm, 8 cm, 7 cm인 삼각형
- ③ 두 변의 길이가 6 cm, 9 cm이고, 끼인각이 45° 인 삼각형
- ④ 세 각이 $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$ 인 직각삼각형
- ⑤ 가로와 세로의 길이가 3 cm, 4 cm인 직사각형

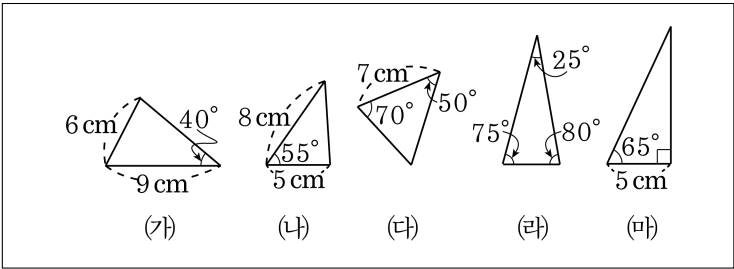
해설

④ 세 각의 크기만 주어진 삼각형은 합동인 삼각형을 그릴 수 없습니다.

19. 다음과 같이 세 변의 길이가 주어진 삼각형은 어떻게 그리더라도 항상 합동이 됩니다.



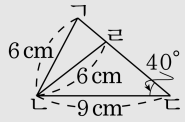
(보기) 의 삼각형 중 위의 그림과 같이 어떻게 그리더라도 항상 합동이 되는 삼각형을 모두 고른 것은 어느 것입니까?



- ① (가), (다)
 ② (나), (다), (마)
- ③ (가), (나), (마)
 ④ (나), (다), (라), (마)
- ⑤ (가), (나), (다), (라), (마)

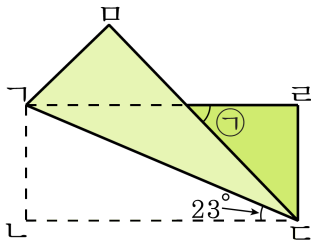
해설

(가)의 경우는 주어진 조건을 그대로 가지고 있으면서도 모양과 크기가 다른 삼각형 2개가 만들어 집니다.



(라)의 경우에도 세 각은 그대로 유지한 채 좀더 작게 그리거나 크게 그리는 것이 가능 합니다.
따라서, 어떻게 그리더라도 항상 합동이 되는 삼각형은 (나), (다), (마)입니다.

20. 다음 그림은 직사각형 모양의 종이를 대각선으로 접은 것입니다. 각 ㉠의 크기는 몇 도입니까?



① 90°

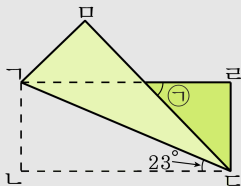
② 46°

③ 23°

④ 44°

⑤ 67°

해설



삼각형 $\triangle \text{㉢㉣㉤}$ 과 $\triangle \text{㉠㉡㉤}$ 이 서로 합동이므로,
각 $\angle \text{㉢㉣㉤}$ 과 각 $\angle \text{㉠㉡㉤}$ 은 서로 대응각으로 크기가 같습니다.
따라서, 각 $\angle \text{㉡㉢㉣}$ 의 크기는

$$90^\circ - (23^\circ + 23^\circ) = 44^\circ$$

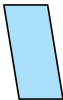
(각 ㉠의 크기) = $180^\circ - 90^\circ - 44^\circ = 46^\circ$ 입니다.

21. 다음 중 선대칭도형은 어느 것입니까?

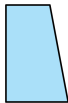
①



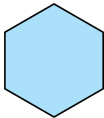
②



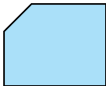
③



④



⑤



해설

반으로 접었을 때 완전히 겹쳐지는 것은 ④입니다.

22. 다음 중 대칭축이 2 개인 선대칭도형은 어느 것입니까?

① 원

② 마름모

③ 정사각형

④ 정육각형

⑤ 평행사변형

해설

① 원 : 무수히 많습니다.

② 마름모 : 2 개

③ 정사각형 : 4 개

④ 정육각형 : 6 개

⑤ 평행사변형은 점대칭도형이므로 대칭축이 없습니다.

23. 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 ㉢, ㉣

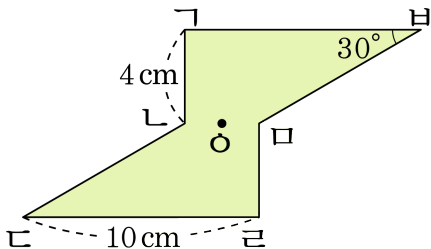
④ ㉠, ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

해설

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

24. 점 $\circ$ 을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형입니다. 선분 $\overline{ㄱㄴ}$ 과 길이가 같은 선분은 어느 것입니까?

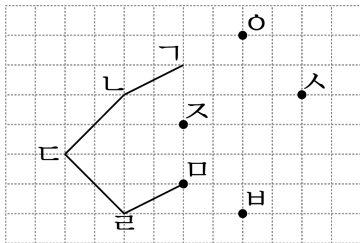


- ① 선분 $\overline{ㄱㄴ}$ ② 선분 $\overline{ㄴㄹ}$ ③ 선분 $\overline{ㄷㄹ}$
 ④ 선분 $\overline{ㄴㄷ}$ ⑤ 선분 $\overline{ㄷㄱ}$

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 $\overline{ㄱㄴ}$ 의 점 $\overline{ㄱ}$ 과 점 $\overline{ㄴ}$ 을 점 $\circ$ (대칭의 중심)과 연결하여 같은 거리에 있는 점을 찾습니다.
 점 $\overline{ㄱ}$ 은 점 $\overline{ㄷ}$ 과 점 $\overline{ㄴ}$ 은 점 $\overline{ㄹ}$ 과 만나므로
 선분 $\overline{ㄷㄹ}$ 이 됩니다.

25. 다음은 점 스를 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형을 그리려고 대응점을 찾은 것입니다. 대응점을 잘못 찾은 것은 어느 것입니까?



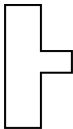
- ① 점 H ② 점 B ③ 점 A ④ 점 O ⑤ 점 G

해설

대응점은 대칭의 중심을 지나고 서로 반대 방향에 있으며, 대칭의 중심에서 같은 거리에 있어야 합니다. 점 L과 B를 이으면 대칭의 중심을 지나지 않으며, 대칭의 중심에서 같은 거리에 있지 않습니다.

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

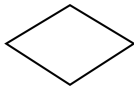
①



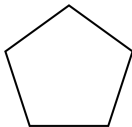
②



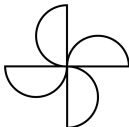
③



④



⑤



해설

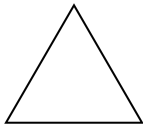
①, ②, ③, ④, ⑤ 선대칭도형

③, ⑤ 점대칭도형

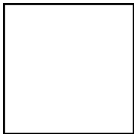
③ 선대칭도형과 점대칭도형 둘 다 되는 도형

27. 선대칭도 되고, 점대칭도 되는 도형은 어느 것입니까?

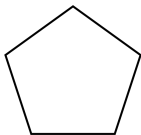
①



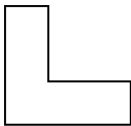
②



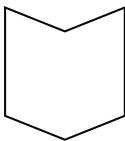
③



④



⑤



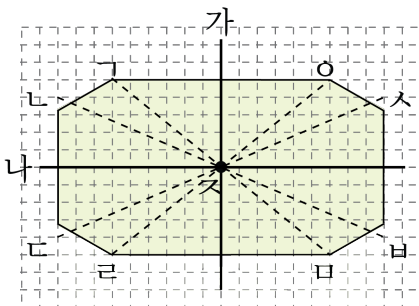
해설

선대칭도형 : ①, ②, ③, ④, ⑤

점대칭도형 : ②

→ ②

28. 이 도형을 가장 정확하게 말한 것은 어느 것입니까?



- ① 선대칭도형입니다.
- ② 점대칭도형입니다.
- ③ 선대칭도형도 점대칭도형도 아닙니다.
- ④ 선대칭도형이면서 점대칭도형입니다.
- ⑤ 선대칭의 위치에 있는 도형입니다.

해설

그림의 도형은 대칭축 가와 나에 의해
완전히 겹쳐지므로 선대칭도형입니다.
또한 점 스(대칭의 중심)에 의해
대응점을 연결한 선분이 한점에서 만나고,
대응점이 같은 거리에 있으므로
점대칭도형도 됩니다.
따라서 정답은 ④번입니다.

29. 삼각형 $\triangle ABC$ 에서 점 A, B, C 와 마주보는 변을 각각 a, b, c 라고 할 때, 다음 중 삼각형을 하나로 그릴 수 있는 것을 모두 고르시오.

① $a = 5\text{ cm}$, $b = 6\text{ cm}$, 각 $\angle A = 50^\circ$

② $a = 4\text{ cm}$, $b = 4\text{ cm}$, $c = 8\text{ cm}$

③ $b = 6\text{ cm}$, 각 $\angle A = 70^\circ$, 각 $\angle B = 60^\circ$

④ $a = 6\text{ cm}$, $b = 5\text{ cm}$, 각 $\angle B = 70^\circ$

⑤ 각 $\angle A = 30^\circ$, 각 $\angle B = 60^\circ$, 각 $\angle C = 90^\circ$

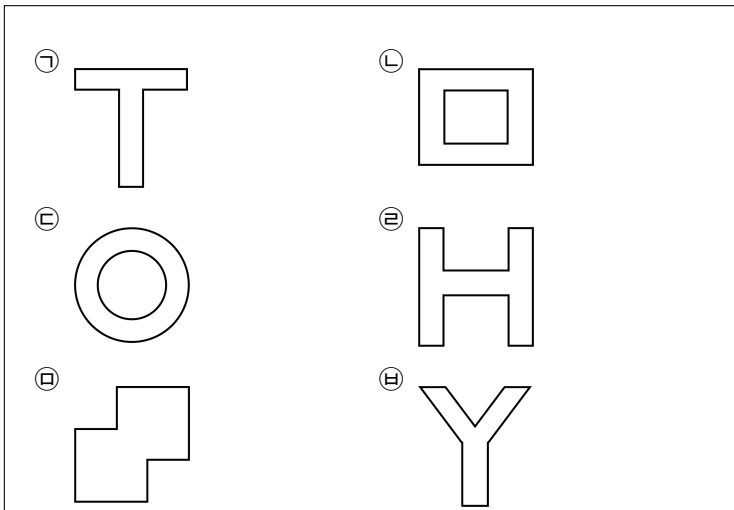
해설

② $4 + 4 = 8(\text{cm})$ 이므로 삼각형을 그릴 수 없습니다.

④ 각 $\angle A$ 의 크기를 알아야 삼각형을 그릴 수 있습니다.

⑤ 수없이 많은 삼각형이 그려지므로 삼각형을 하나로 그릴 수 없습니다.

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



① ㄱ, ㄴ, ㅅ

② ㄴ, ㄷ, ㄹ

③ ㄱ, ㄷ, ㄹ, ㅅ

④ ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅅ

⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅅ

해설

선대칭도형 : ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅅ

점대칭도형 : ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅅ

선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 도형 : ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅅ

따라서 정답은 ④번입니다.