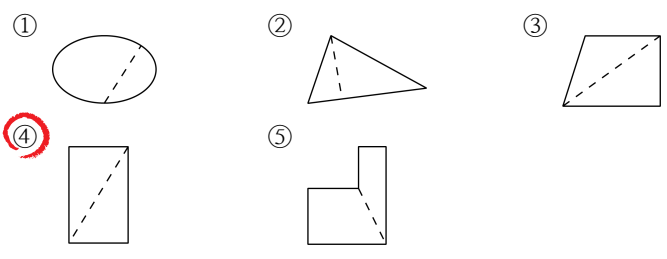
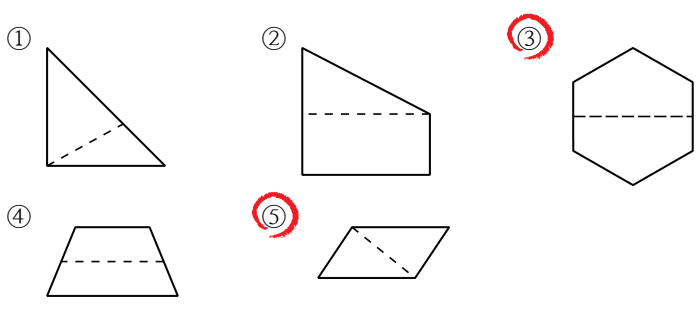
1. 다음 중 점선을 따라 잘랐을 때, 잘려진 두 도형이 서로 합동인 것은 어느 것입니까?



해설

점선을 따라 잘랐을 때, 잘린 두 도형을
겹쳤을 때 완전히 포개지는 것은 ④번입니다.

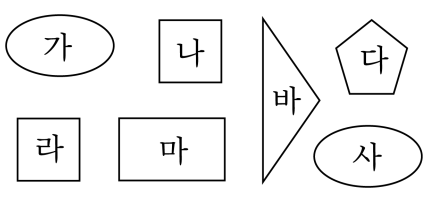
2. 점선을 따라 잘랐을 때, 합동이 되는 도형을 모두 고르시오.



해설

두 도형을 겹쳐 보았을 때, 완전히 포개어지는
두 도형을 서로 합동이라고 합니다.
보기 ③과 ⑤는 두 도형을 겹쳐 보았을 때,
완전히 포개어집니다.

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



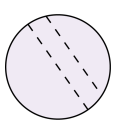
① 가 - 사 ② 나 - 마 ③ 나 - 라

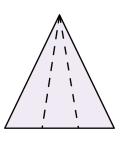
④ 나 - 마 ⑤ 나 - 다

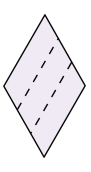
해설

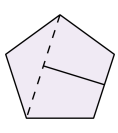
모양과 크기가 같아 완전히 포개지는 도형을 서로 합동이라고 합니다. 도형의 본을 떠서 겹쳐 보면 도형 가와 사, 도형 나와 라가 합동이 됩니다.

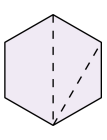
4. 점선을 따라 잘랐을 때, 합동인 도형이 3 개가 되는 것은 어느 것입니까?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

잘려진 3 개의 도형이 모두 완전히 포개어지는지 확인합니다. 완전히 포개어지려면 잘려진 3 개의 도형이 모양과 크기가 같아야합니다. ③번의 경우 잘려진 3 개의 도형이 서로 합동입니다.

5. 다음 중 두 도형이 항상 합동이 되지 <u>않는</u> 것은 어느 것입니까?

① 넓이가 같은 원

② 둘레의 길이가 같은 정삼각형

③ 한 변의 길이가 같은 마름모

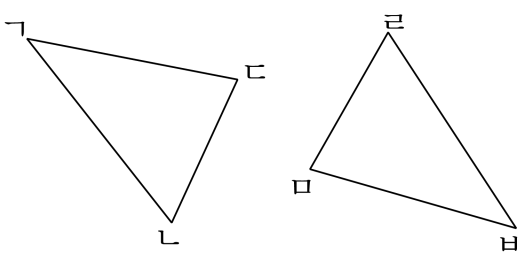
④ 세 각의 크기가 같은 삼각형

⑤ 넓이가 같은 정사각형

해설

한 변의 길이가 같은 마름모가 항상 항동이 되는 것은 아니다.
삼각형에서 세 각의 크기가 같다고 해도
변의 길이가 다를 수 있으므로 두 도형이
항상 합동인 것은 아닙니다.

6. 삼각형 ㄱㄴㄷ과 삼각형 ㅂㄹㅁ은 서로 합동입니다. 각 ㄱㄴㄷ의 대응각은 어느 것입니까?



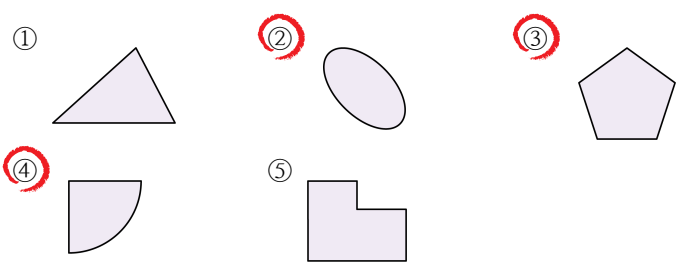
① 각 ㄱㄷㄴ ② 각 ㄴㄱㄷ ③ 각 ㄹㅁㅂ

④ 각 ㅂㄹㅁ ⑤ 각 ㄹㅂㅁ

해설

두 삼각형을 포개었을 때 각 ㄱㄴㄷ와 포개어지는 각은 각 ㅂㄹㅁ입니다.

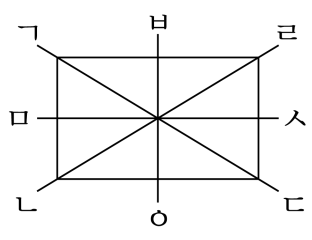
7. 다음 중 선대칭도형을 모두 고르시오.



해설

②, ③, ④은 선대칭도형입니다.

8. 다음 직사각형을 보고, 대칭축을 모두 고르시오.



① 직선 ㄱㄹ ② 직선 ㄱㄴ ③ 직선 ㅁㅅ

④ 직선 ㄱㄷ ⑤ 직선 ㅂㅇ

해설

직선 ㅂㅇ, 직선 ㅁㅅ으로 각각 접으면 완전히 포개어집니다.

9. 다음 알파벳 문자 중에서 점대칭도형인 것은 어느것입니까?

① C ② B ③ N ④ R ⑤ Y

해설

①, ②, ⑤는 선대칭도형입니다.

10. 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은 어느 것입니까?

① 점대칭의 위치에 있는 두 도형은 서로 합동입니다.

② 점대칭도형에서 대칭의 중심은 여러 개 있을 수 있습니다.

③ 선대칭도형은 대칭축이 여러 개 있을 수 있습니다.

④ 점대칭도형에서 대칭의 중심은 대응점을 이은 선분을 똑같이 둘로 나눕니다.

⑤ 선대칭도형과 점대칭도형에서 대응변의 길이는같습니다.

해설

② 점대칭도형에서 대칭의 중심은 한 개뿐입니다.

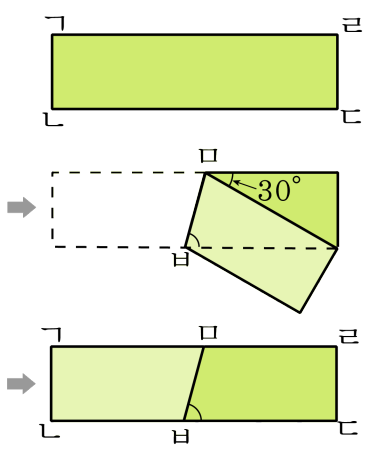
11. 다음 중 합동인 도형 2 개가 되도록 자르는 선이 3 가지 있는 도형은 어느 것입니까?

① 정삼각형 ② 정사각형 ③ 마름모
④ 원 ⑤ 정육각형

해설

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

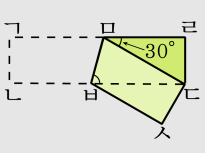
12. 소영이는 직사각형을 다음 그림과 같이 점 ㄱ과 ㄷ이 만나도록 접은 다음, 다시 폈습니다. 맨 오른쪽 그림에서 각 ㅁㅂㄷ의 크기를 구하시오.



① 30° ② 50° ③ 65° ④ 75° ⑤ 85°

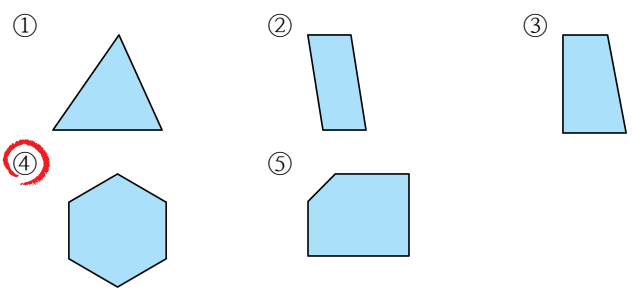
해설

접었다 펼친 부분은 합동이므로 합동인 도형의 대응각은 같다는 사실을 이용합니다.



사각형 ㄱㄴㅂㅁ과 ㅁㅂㅅㄷ은 서로 합동이므로,
각 ㄱㅁㅂ과 ㅂㅁㄷ의 크기는 서로 같습니다.
(각ㄱㅁㅂ)=(각ㅂㅁㄷ)= $(180° - 30°) \div 2 = 75°$
각 ㄹㄷㅁ이 60° 이므로, 각 ㅁㄷㅂ은 30° 입니다.
따라서, (각 ㅁㅂㄷ) $= 180° - 75° - 30° = 75°$ 입니다.

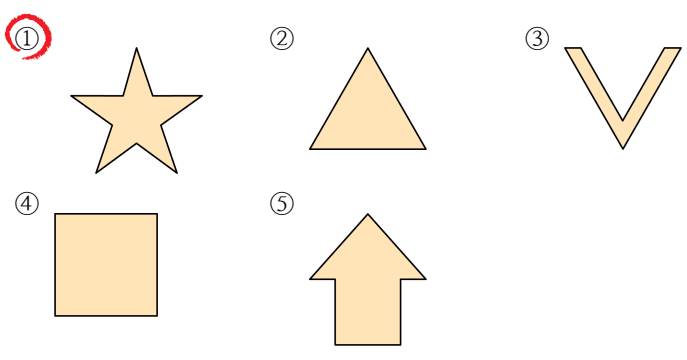
13. 다음 중 선대칭도형은 어느 것입니까?



해설

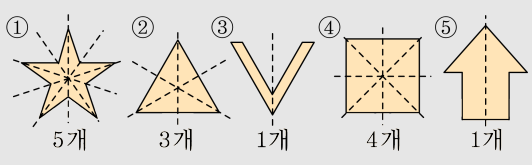
반으로 접었을 때 완전히 겹쳐지는 것은 ④입니다.

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



해설

각각의 도형에 대칭축을 그려 봅니다.



15. 다음 중 선대칭도형에 대한 설명으로 바르지 <u>않은</u> 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 중 점대칭도형을 모두 고르시오.

① 정육각형　② 사다리꼴　③ 정오각형
④ 정삼각형　⑤ 평행사변형

해설

정오각형과 정삼각형은 선대칭도형입니다.

17. 다음 중 점대칭도형에 대한 설명으로 바르지 <u>않은</u> 것은 어느 것입니까?

① 대응변의 길이와 대응각의 크기는 각각 같습니다.

② 대응점을 이은 선분은 항상 대칭의 중심에서 만납니다.

③ 대칭의 중심은 항상 1개입니다.

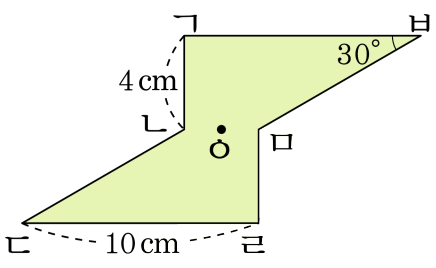
④ 점대칭도형은 90° 돌렸을 때, 처음 도형과 겹쳐집니다.

⑤ 대응점을 이은 선분은 대칭의 중심에 의해 길이가 같게 나누어집니다.

해설

점대칭 도형은 한 점(대칭의 중심)을 중심으로 180°돌렸을 때 완전히 포개어지는 도형입니다. 대응점을 이은 선분은 항상 대칭의 중심에서 만납니다. 대칭의 중심은 대응점을 연결한 선분을 이등분합니다.
④번이 틀린 설명입니다.

18. 점 ㅇ을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형입니다. 선분 ㄱㄴ과 길이가 같은 선분은 어느 것입니까?



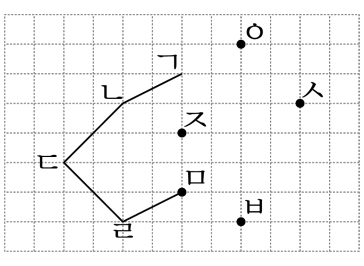
① 선분 ㄱㅂ ② 선분 ㅂㅁ ③ 선분 ㄹㅁ

④ 선분 ㄴㄷ ⑤ 선분 ㄷㄹ

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 ㄱㄴ의 점 ㄱ과 점 ㄴ을 점 ㅇ(대칭의 중심)과
연결하여 같은 거리에 있는 점을 찾습니다.
점 ㄱ은 점 ㄹ과 점 ㄴ은 점 ㅁ과 만나므로
선분 ㄹㅁ이 됩니다.

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

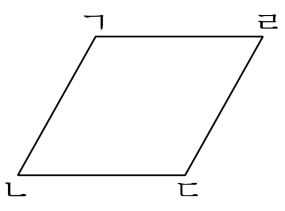


① 점 ㅁ ② 점 ㅂ ③ 점 ㅅ ④ 점 ㅇ ⑤ 점 ㄱ

해설

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

20. 다음 사각형 ㄱㄴㄷㄹ은 마름모입니다. 이 마름모를 변의 길이는 그대로 둔 채 네 각이 모두 직각이 되도록 만들었을 때, 만들어진 사각형 ㄱㄴㄷㄹ에대하여 바르게 말한 것은 어느 것입니까?



① 점대칭도형이 아닙니다.

② 대칭축이 2 개인 선대칭도형입니다.

③ 점대칭도형이면서 선대칭도형입니다.

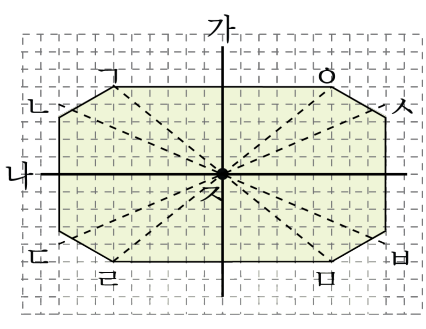
④ 점대칭도형도 선대칭도형도 아닙니다.

⑤ 점대칭도형이면서 선대칭도형이 아닙니다.

해설

만들어진 도형은 네 변의 길이가 같으면서, 네 각의 크기가 직각으로 같으므로 정사각형입니다. 정사각형은 선대칭도형이고, 점대칭도형도 됩니다.

21. 다음 도형을 보고 바르게 설명한 것은 어느 것입니까?



① 선대칭도형이면서 점대칭도형입니다.

② 선대칭도형은 아니고 점대칭도형입니다.

③ 점대칭도형은 아니고 선대칭도형입니다.

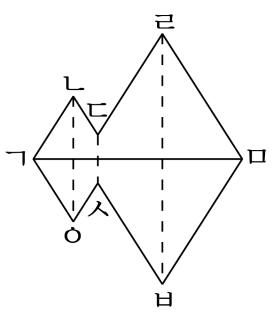
④ 선대칭도형도 점대칭도형도 아닙니다.

⑤ 선대칭 위치에 있는 도형입니다.

해설

선대칭도형은 대칭축을 중심으로
완전히 포개어지는 도형입니다.
점대칭도형은 한 점(대칭의 중심)을 중심으로
180°도 돌렸을 때 완전히 겹쳐지는 도형입니다.
그림의 도형은 대칭축 가와 나에 의해 완전히 포개어지며,
점 ㅈ을 중심으로 180°도 돌렸을때
완전히 포개어지므로 선대칭도형이면서, 점대칭도형입니다.

22. 다음 도형은 선대칭도형입니다. 대칭축 ㄱㅁ과 수직으로 만나면서 이등분되는 선분을 모두 고르시오.



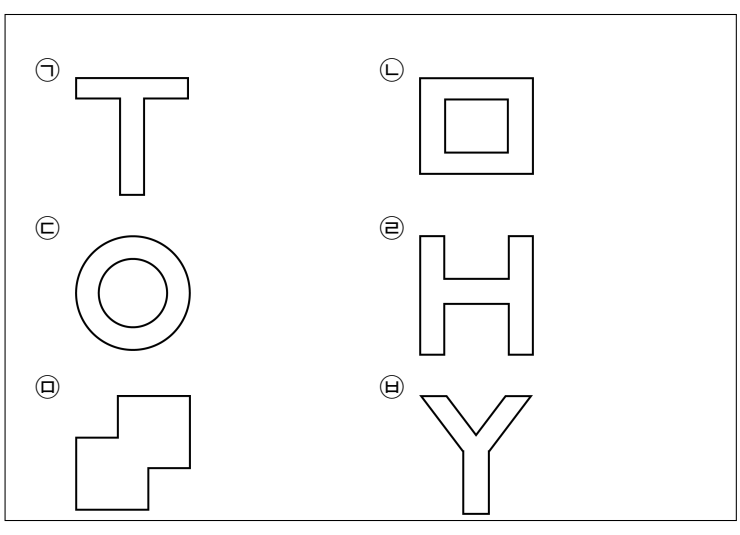
① 선분 ㄱㄴ ② 선분 ㄴㅇ ③ 선분 ㄷㅅ

④ 선분 ㄹㅁ ⑤ 선분 ㄹㅂ

해설

선분 ㄱㅁ은 대칭축이므로 대응점을 이은 선분을 모두 찾아 씁니다.

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

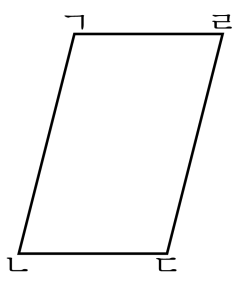


① ㉠, ㉡, ㉥
② ㉡, ㉢, ㉣
③ ㉠, ㉢, ㉣, ㉤
④ ㉡, ㉢, ㉣, ㉤
⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

해설

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

24. 다음의 평행사변형에서 네 각을 모두 직각이 되도록 만든다면 만들어진 사각형 ㄱㄴㄷㄹ에 대한 설명으로 바른 것은 어느 것입니까?



① 선대칭도형이면서 점대칭도형입니다.

② 선대칭도형도 점대칭도형도 아닙니다.

③ 선대칭도형이면서 점대칭도형은 아닙니다.

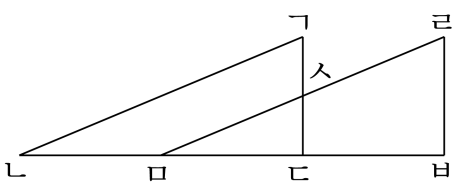
④ 점대칭도형이면서 선대칭도형은 아닙니다.

⑤ 선대칭 위치에 있는 도형입니다.

해설

만들어진 도형은 직사각형이므로
이 도형은 선대칭도형이면서 점대칭도형도 됩니다.

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



선분 ㄴㅁ, 선분ㅁㄷ, 선분ㄷㅂ의 길이가 모두 같고, 사각형 ㄹㅅㄷㅂ의 넓이가 90 cm^2 라고 할 때, 이어 붙인 모양의 전체 넓이는 얼마입니까?

① 150 cm^2 ② 170 cm^2 ③ 190 cm^2
④ 210 cm^2 ⑤ 230 cm^2

해설

삼각형 ㄱㅅㄹ의 넓이와 선분 ㄱㅅ의 길이를 이용하여 삼각형 ㄱㅅㄹ과 합동이 되는 삼각형을 찾습니다.

(사각형ㄱㄷㅂㄹ의넓이)= $12 \times 10 = 120(cm^2)$
(삼각형 ㄱㅅㄹ의 넓이)= $120 - 90 = 30(cm^2)$
(선분 ㄱㅅ)×12 ÷ 2 = 30 에서
(선분ㄱㅅ)= $30 \times 2 \div 12$,
(선분ㄱㅅ)= 5(cm)
따라서,(선분ㄱㅅ)= (선분ㅅㄷ)= (선분ㅇㅁ)
이므로, 삼각형 ㄱㅅㄹ, 삼각형 ㄱㅇㅅ, 삼각형 ㅇㄴㅁ, 삼각형 ㅅㅇㅁ, 삼각형 ㅅㅁㄷ은 모두 합동인 삼각형이 됩니다. 따라서, 이어 붙인 모양의 전체 넓이는 $90 + 30 \times 4 = 210(cm^2)$ 입니다.