

1. 평면을 빈틈없이 덮을 수 없는 도형은 어느 것입니까?

- ① 마름모 ② 원 ③ 사각형
④ 평행사변형 ⑤ 삼각형

해설

같은 모양을 이어 붙였을 때, 빈틈없이 붙으려면 360° 가 되어야 합니다.
같은 모양을 이어 붙여 360° 가 되는 것을 찾아서 생각해 봅니다.

2. 다음 중 빈틈없이 모양 덮기와 거리가 먼 것은 어느 것인가?

- ① 바둑판 무늬
- ② 벽면의 벽돌
- ③ 벌집 무늬
- ④ 테트리스 모양 조각
- ⑤ 옷감의 물방울 무늬

해설

빈틈없이 모양 덮기는 한 가지 모양이나 무늬를 규칙적으로 덮는 것을 말합니다.
⑤ 옷감의 물방울 무늬 : 규칙적인 무늬가 아니라 제 각각의 무늬가 됩니다.
따라서 정답은 ⑤번입니다.

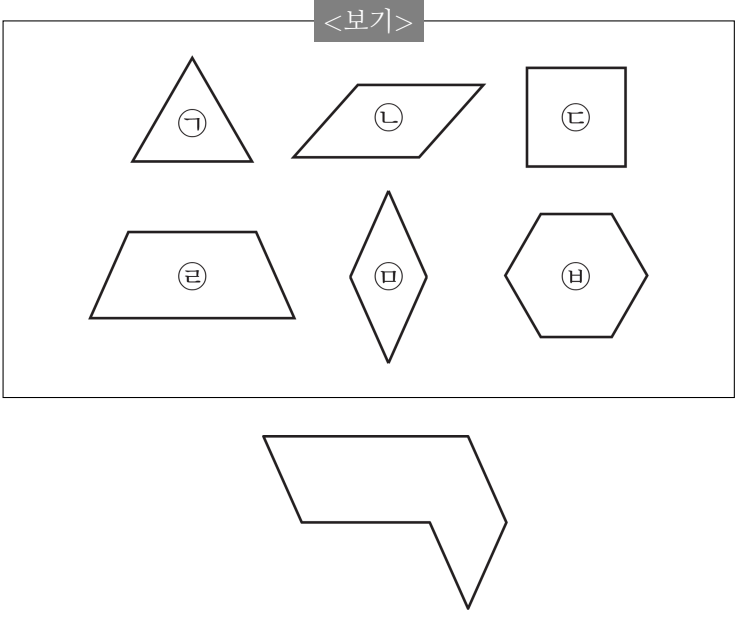
3. 평면을 빈틈없이 덮을 수 있는 도형이 아닌 것은 어느 것입니까?

- ① 마름모
- ② 직사각형
- ③ 직각삼각형
- ④ 정삼각형
- ⑤ 정오각형

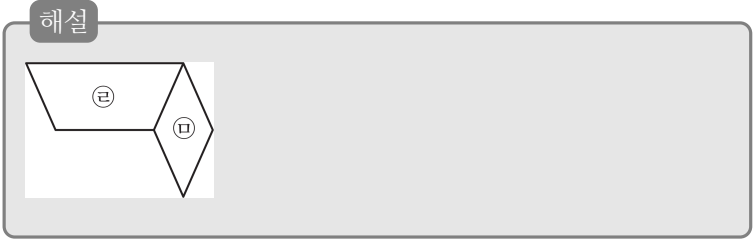
해설

정삼각형, 정사각형, 정육각형의 한 내각의 크기는 각각 60° , 90° , 120° 로 360° 를
이런 각들로 나누면 나누어 떨어지므로 바닥을 빈틈없이 덮을 수 있습니다.
그 외에 다른 정다각형으로는 빈틈없이 덮을 수 없습니다. 즉, 겹치거나 빈틈이 생길 수 밖에 없습니다.

4. <보기>의 모양 조각을 가장 적게 사용하여 주어진 도형을 덮으려 합니다. 사용한 모양의 조각은 어느 것입니까?

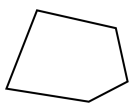


- ① ㉠, ㉡ ② ㉢, ㉣ ③ ㉡, ㉥ ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉣, ㉥



5. 다음 도형 중 다각형인 것을 모두 고르시오.

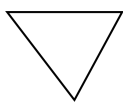
①



②



③



④



⑤



해설

선분으로만 둘러싸인 도형을 다각형이라고 한다.

6. 다음은 어느 다각형에 대한 설명인지 구하시오.

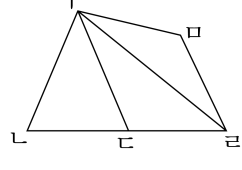
8개의 선분으로 둘러싸여 있습니다.
변의 길이가 모두 같습니다.
각의 크기가 모두 같습니다.

- ① 정다각형
- ② 정삼각형
- ③ 정사각형
- ④ 정육각형
- ⑤ 정팔각형

해설

8개의 선분으로 둘러싸여 있다. ⇒ 팔각형
변의 길이가 모두 같다.
각의 크기가 모두 같다. ⇒ 정팔각형

7. 다음 중 대각선을 나타내는 선분은 어느 것인지 고르시오.



- ① 선분 AB
- ② 선분 AC
- ③ 선분 AD
- ④ 선분 BC
- ⑤ 선분 CD

해설

대각선은 이웃하지 않는 꼭짓점을 이은 선분입니다.
선분 AC의 점 C는 꼭짓점이 아니므로 대각선이 아니며, 선분 AB, 선분 AD은 서로 이웃하는 점을 이은 선분이므로 대각선이 아닙니다.

8. 두 대각선이 서로를 반으로 나누는 사각형이 아닌 것은 어느 것인지 구하시오.

① 정사각형

② 직사각형

③ 마름모

④ 사다리꼴

⑤ 평행사변형

해설

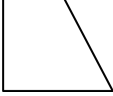
두 대각선이 서로를 반으로 나누는 사각형은 정사각형, 직사각형, 마름모, 평행사변형입니다.

9. 다음 사각형 중에서 두 대각선의 길이가 같은 것은 어느 것인지 구하시오.

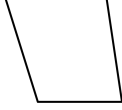
①



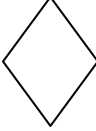
②



③



④



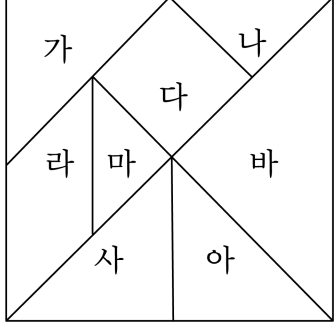
⑤



해설

두 대각선의 길이가 같은 사각형은 직사각형과 정사각형입니다.

10. 다음 그림의 도형판을 사용하여 정사각형을 만들 수 없는 것은 어느 것인지 고르시오.

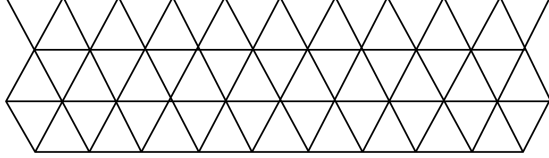


- ① 바+사+아
- ② 나+마
- ③ 가+나+마
- ④ 나+다+라+마
- ⑤ 나+라+마+바

해설

나+다+라+마 조각으로는 정사각형은 만들 수 없습니다.

11. 다음과 같이 작은 정삼각형의 변과 꼭짓점을 따라서 여러 가지 다각형을 그릴 때 그릴 수 없는 것은 어느 것인지 고르시오.



- ① 정삼각형
- ② 정오각형
- ③ 정육각형
- ④ 마름모
- ⑤ 평행사변형

해설

정오각형은 그릴 수 없습니다.

12. 어떤 정다각형의 대각선의 개수를 세어 보니 35개였습니다. 이 정다각형은 무엇인지 구하시오.
- ① 정십각형

② 정십이각형

③ 정십육각형

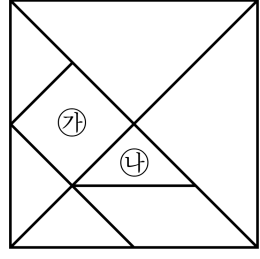
④ 정십팔각형

⑤ 정이십각형

해설

정다각형에서 대각선을 그릴 수 있는 개수는
 $((\text{꼭짓점의 개수}) - 3) \times (\text{꼭짓점의 개수}) \div 2$ 입니다.
 $70 = ((\text{꼭짓점의 개수}) - 3) \times (\text{꼭짓점의 개수})$
이러한 조건을 만족하는 꼭지점의 개수는
10개이므로 정십각형입니다.

13. 다음은 정사각형을 여덟 조각으로 나눈 도형판입니다. 정사각형의 넓이가 1일 때 사각형 ㉓의 넓이와 삼각형 ㉔의 넓이의 차는 얼마입니까?

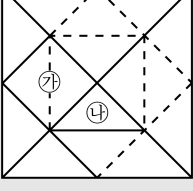


- ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{1}{8}$ ③ $\frac{1}{12}$ ④ $\frac{1}{16}$ ⑤ $\frac{1}{32}$

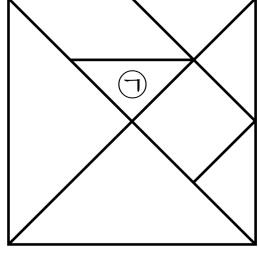
해설

다음 그림과 같이 도형판을 나누면 사각형 ㉓의 넓이는 삼각형 ㉔의 넓이의 2 배이므로 사각형 ㉓의 넓이와 삼각형 ㉔의 넓이의 차는 삼각형 ㉔의 넓이와 같습니다.

또 삼각형 ㉔의 넓이는 정사각형을 똑같이 16 개로 나눈 것 중 1 이므로 사각형 ㉓와 ㉔의 넓이의 차는 $\frac{1}{16}$ 이 됩니다.



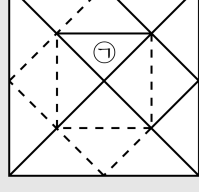
14. 다음은 정사각형을 여덟 조각으로 나눈 도형판입니다. 정사각형의 넓이가 1 일 때 삼각형 ㉠의 넓이는 전체의 얼마인지 고르시오.



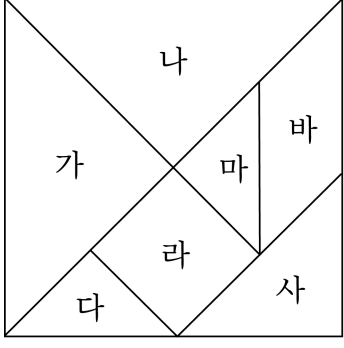
- ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{1}{8}$ ③ $\frac{1}{12}$ ④ $\frac{1}{16}$ ⑤ $\frac{1}{32}$

해설

다음 그림과 같이 도형판을 나누면 삼각형 ㉠의 넓이는 정사각형을 똑같이 16 개로 나눈 것 중 1 이므로 $\frac{1}{16}$ 이 됩니다.



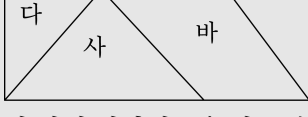
15. 다음 주어진 도형판의 다,바,사 3조각으로 만들 수 있는 도형을 모두 고르시오.



- ① 평행사변형
- ② 사각형
- ③ 정사각형

- ④ 사다리꼴
- ⑤ 직사각형

해설



와 같이 사다리꼴을 만들 수 있습니다.
사다리꼴은 사각형이라고 할 수 있습니다.