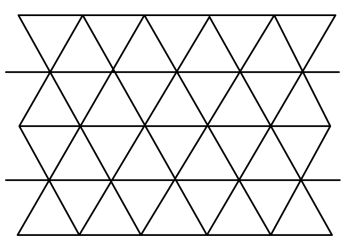
1. 다음과 같이 작은 정삼각형의 변과 꼭짓점을 따라서 여러 가지 다각형을 그릴 때 그릴 수 <u>없는</u> 것은 어느 것인지 고르시오.

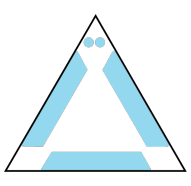


① 마름모 ② 평행사변형 ③ 정육각형
④ 정사각형 ⑤ 사다리꼴

해설

정사각형은 그릴 수 없습니다.

2. 다음 그림은 정삼각형 안에 그림을 그린 것입니다. 이 모양으로 빈틈없이 평면을 덮을 때, 각 정삼각형의 한 꼭짓점에는 모두 몇 개의 정삼각형이 서로 맞붙게 되는지 구하시오.

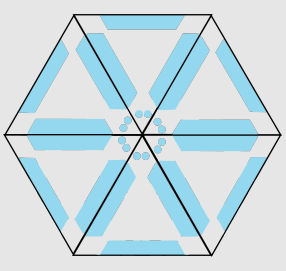


▶ 답 : 개

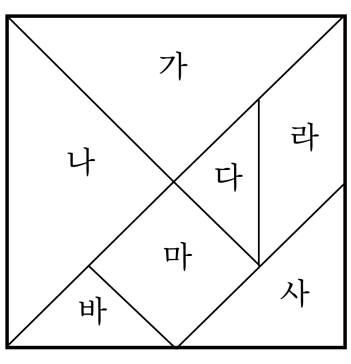
▷ 정답 : 6 개

해설

정삼각형 6 개로 빈틈없이 덮으면 정육각형 모양이 되고
한 꼭짓점에는 정삼각형 6 개가 모이게 됩니다.
왜냐하면 $360° \div 60° = 6$ 으로
정삼각형 6 개가 맞붙어야 평면을 빈틈없이 덮을 수 있기 때문입니다.



3. 다음 도형 판의 조각 중 가, 나를 사용하여 만들 수 없는 것은 어느 것인지 고르시오.

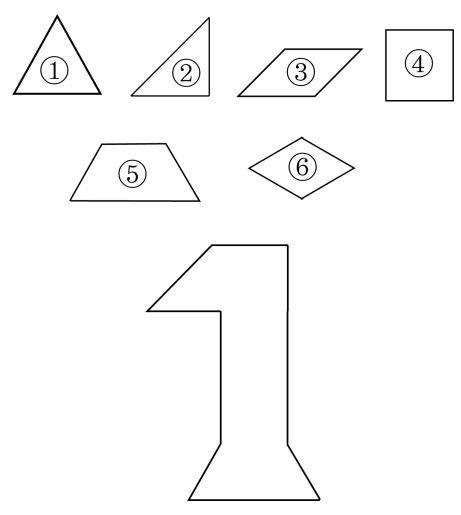


① 정사각형 ② 마름모 ③ 정삼각형
④ 평행사변형 ⑤ 사다리꼴

해설

정사각형은 마름모, 평행사변형, 사다리꼴이라고 할 수 있습니다.

4. 색종이로 다음 크기의 모양 조각을 여러 장 오려서 아래쪽 도형을 덮을 때, 필요한 모양 조각을 알맞게 고른 것은 어느 것입니까?



① ①, ②, ③, ④, ⑤, ⑥

② ①, ③, ⑤, ⑥

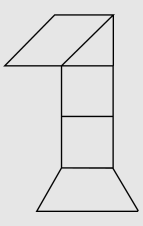
③ ②, ③, ④, ⑤

④ ②, ③, ④, ⑤, ⑥

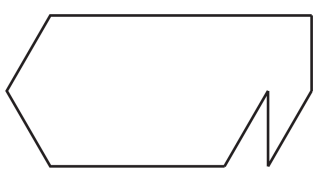
⑤ ①, ③, ④, ⑤, ⑥

해설

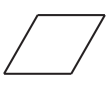
모양에 맞춰 각각의 모양으로 도형을 덮어봅니다.

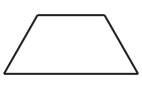


5. 다음 도형을 4 가지 모양 조각을 한 개씩 사용하여 덮으려고 합니다. 필요하지 않는 조각은 어떤 것입니까?

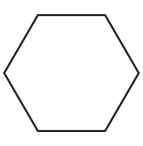


①

② 

③ 

④

⑤ 

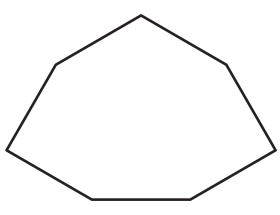
해설

6. 다음 도형을 뜰기 위해서 두 종류의 모양 조각이 각각 3장, 2장이 필요합니다. 어떤 모양 조각이 필요한지 모두 고르시오.

① ② ③ ④ ⑤

해설

7. 보기 도형 중 2 가지 도형을 서로 이어 붙여서 다음 평면을 빈틈없이 덮으려고 합니다. 가능한 도형을 2 가지 고르시오.



보기

원, 정삼각형, 정사각형, 정오각형, 정육각형, 정칠각형, 정팔각형

▶ 답 :

▶ 답 :

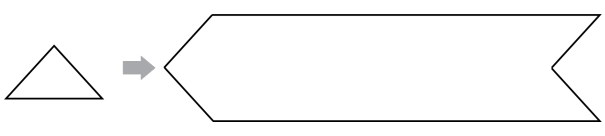
▷ 정답 : 정삼각형

▷ 정답 : 정사각형

해설

정삼각형과 정사각형으로 빈틈없이 덮을 수 있습니다.

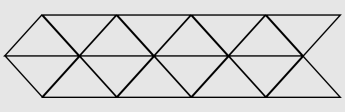
8. 색종이를 왼쪽 삼각형 모양으로 여러 장 오려 오른쪽의 평면을 빈틈없이 덮으려고 합니다. 모두 몇 장이 필요합니까?



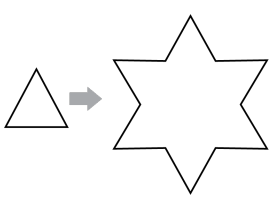
▶ 답 : 장

▷ 정답 : 16장

해설



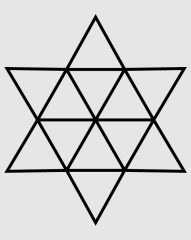
9. 왼쪽의 정삼각형 모양 조각으로 오른쪽 모양을 덮으려고 합니다. 왼쪽의 모양 조각은 몇 개 필요하겠습니까?



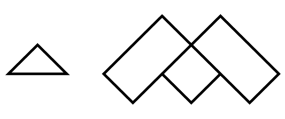
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 12 개

해설



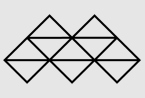
10. 색종이로 왼쪽 삼각형 모양을 여러 장 만들어 오른쪽 도형을 덮으려고 합니다. 평면을 완전히 덮으려면 몇 장이 필요합니까?



▶ 답 : 장

▷ 정답 : 10장

해설



삼각형을 옮기기, 뒤집기하여 덮어 봅니다.

11. 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.

12. 다음 중 평면을 빈틈없이 덮을 수 있는 도형을 모두 쓰시오.

타원　평행사변형　정칠각형 정팔각형　정삼각형　원

▶ 답 :

▶ 답 :

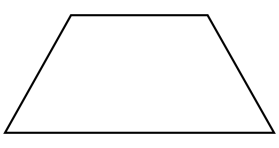
▷ 정답 : 평행사변형

▷ 정답 : 정삼각형

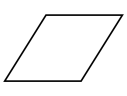
해설

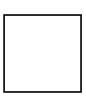
빈틈없이 겹치지 않게 덮으려면 각 꼭짓점에서 만나는 각의 합이 360°가 되어야 합니다. 원과 정칠각형, 정팔각형은 한 꼭짓점에서 만나는 각의 합이 360°가 될 수 없습니다.

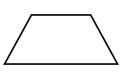
13. 도형을 한 가지 모양 조각 4 개를 사용하여 덮으려고 합니다. 어느 모양 조각을 사용해야 합니다?



①

② 

③ 

④ 

⑤

해설

14. 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 붙이려면 360°가 되어야 합니다.
같은 모양을 이어 붙여 360°가 되는 것을 찾아서 생각해 봅니다.

15. 다음 중 평면을 빈틈없이 덮을 수 없는 도형은 어느 것입니까?

① 직사각형　② 정삼각형　③ 정사각형
④ 정오각형　⑤ 정육각형

해설

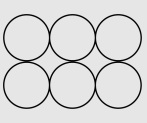
평면을 빈틈없이 겹치지 않게 덮으려면 각 꼭짓점에서 만나는 각의 합이 360°가 되어야 합니다. 정오각형은 한 꼭짓점에서 만나는 각의 합이 360°가 될 수 없습니다.

16. 다음 중 평면을 빈틈없이 덜을 수 없는 도형은 어느 것입니까?

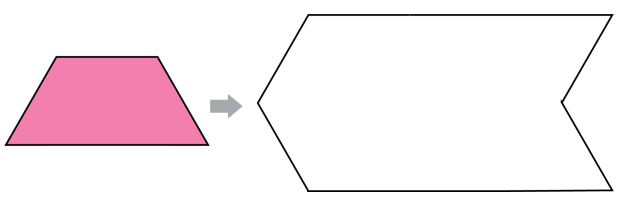
①
②
③
④
⑤

해설

원으로 덜으면 틈이 생깁니다.



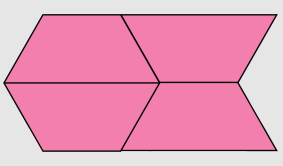
17. 오른쪽 도형을 덮기 위해 왼쪽의 조각이 몇 개 필요한지 구하시오.



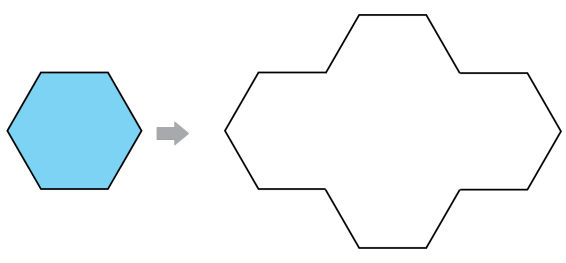
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4개

해설



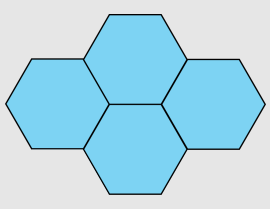
18. 색종이로 왼쪽 육각형 모양을 여러 장 만들어 오른쪽 도형을 덮으려고 합니다. 평면을 완전히 덮으려면 몇 장이 필요합니까?



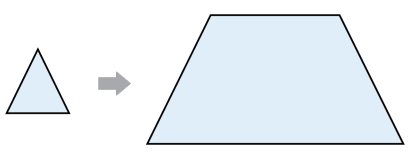
▶ 답 : 장

▷ 정답 : 4장

해설



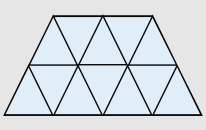
19. 색종이로 왼쪽 삼각형 모양을 여러 장 만들어 오른쪽 도형을 덮으려고 합니다. 평면을 완전히 덮으려면 몇 장이 필요합니까?



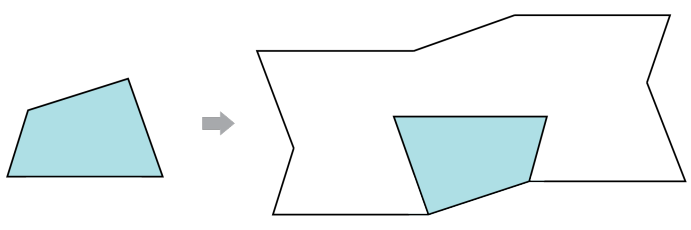
▶ 답 : _____ 장

▷ 정답 : 12장

해설



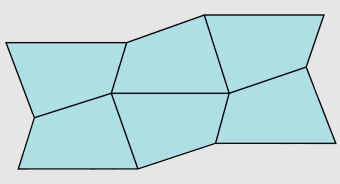
20. 다음과 같은 왼쪽 모양 조각으로 오른쪽 도형을 빈틈없이 덮으려고 합니다. 이 때 모두 몇 장이 필요합니까?



▶ 답 : 장

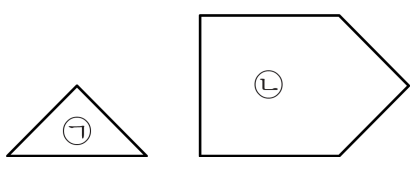
▷ 정답 : 6장

해설



주어진 사각형 조각을 큰 도형에 맞게 잘 덮어 봅니다.

21. ㉠조각으로 ㉡도형을 덮으려면 ㉠조각은 모두 몇 개가 필요합니까?

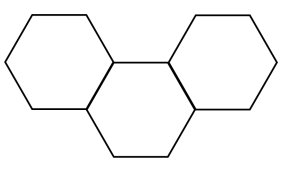


▶ 답 : 개

▷ 정답 : 5 개

해설

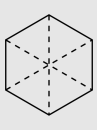
22. 다음과 같은 정육각형 3 개를 정삼각형으로 덮으려고 합니다. 정삼각형 모양 조각이 적어도 몇 개 필요한지 구하시오.



▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 18 개

해설



정육각형 하나에 정삼각형이 적어도 6 개씩 필요하므로 모두 $3 \times 6 = 18$ (개)가 필요합니다.

23. 다음 중 빈틈없이 모양 덮기와 거리가 먼 것은 어느 것인가?

① 바둑판 무늬　　② 벽면의 벽돌

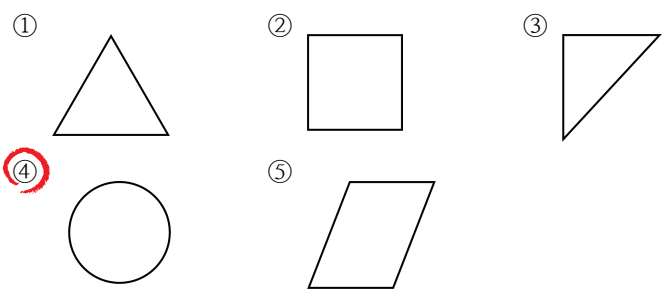
③ 벌집 무늬　　④ 테트리스 모양 조각

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.

24. 다음 중 평면을 빈틈없이 덮을 수 <u>없는</u> 도형은 어느 것입니까?



해설

원 모양으로 평면을 빈틈없이 덮을 수 없습니다.

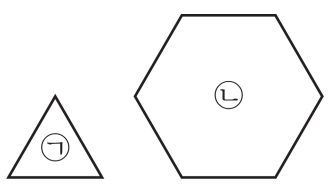
25. 다음 중 빈틈없이 모양 덮기와 관계가 적은 것은 어느 것입니까?

① 화장실 타일　② 기와지붕　③ 기찻길
④ 교실 바닥　⑤ 보도블럭

해설

기찻길은 완전히 덮혀 있지 않습니다.
틈새가 생길 수 있는 것은 빈틈없이 모양 덮기가 아닙니다.

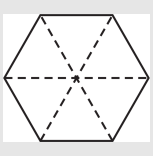
26. ㉡모양 조각을 ㉠모양 조각으로 덮으려면 ㉠모양 조각은 몇 장이 필요합니까?



▶ 답 : 장

▷ 정답 : 6장

해설



27. 다음 중 빈틈없이 모양 덮기와 거리가 먼 것은 어느 것입니까?

① 방바닥의 무늬
② 벽지의 무늬
③ 책의 겉표지
④ 보도의 블럭
⑤ 옷감의 체크 무늬

해설

빈틈없이 모양 덮기는 한 가지 모양이나 무늬를 규칙적으로 덮는 것을 말합니다.
③ 책의 겉표지 : 규칙적인 무늬가 아니라 주제에 따라서 다른 그림이 됩니다.
따라서 정답은 ③번입니다.