

변이 많아지면 어떤 도형이 될까? 다각형과 대각선

이름 _____ 날짜 _____ 맞힌 문제 _____ / 20

쉬움 · 개념 확인 (1~8번)

- 1 **쉬움** 선분으로만 둘러싸인 도형을 이라고 해요.
- 2 **쉬움** 변이 6개인 다각형의 이름은 무엇일까요?
 ① 오각형 ② 칠각형
 ③ 육각형 ④ 팔각형
- 3 **쉬움** 원은 다각형이에요.
☐ O ☐ X
- 4 **쉬움** 변의 길이가 모두 같고, 각의 크기가 모두 같은 다각형을 이라고 해요.
- 5 **쉬움** 대각선을 바르게 설명한 것은 무엇일까요?
 ① 서로 이웃하지 않는 두 꼭짓점을 이은 선분 ② 서로 이웃한 두 꼭짓점을 이은 선분
 ③ 한 변의 가운데를 지나는 선분 ④ 다각형 밖에 그은 직선
- 6 **쉬움** 삼각형에 그을 수 있는 대각선은 몇 개일까요?
 답: _____
- 7 **쉬움** 사각형에 그을 수 있는 대각선은 몇 개일까요?
 답: _____
- 8 **쉬움** 변의 수와 다각형의 이름을 선으로 이으세요.
- | | | |
|---------|---|----------|
| 1. 변 5개 | ● | ● 가. 칠각형 |
| 2. 변 7개 | ● | ● 나. 구각형 |
| 3. 변 9개 | ● | ● 다. 오각형 |

보통 · 생각해서 풀기 (9~16번)

- 9 **보통** 다음 중 정다각형이 아닌 것은 무엇일까요?
 ① 정삼각형 ② 정사각형
 ③ 정육각형 ④ 마름모

10 보통 한 변이 7cm인 정육각형의 모든 변의 길이의 합은 cm예요.

11 보통 모든 변의 길이의 합이 72cm인 정팔각형이 있어요. 한 변의 길이는 몇 cm일까요?

답:

12 보통 오각형에 그을 수 있는 대각선은 모두 몇 개일까요?

① 2개

② 5개

③ 10개

④ 4개

13 보통 마름모의 두 대각선은 서로 수직으로 만나요.

☐ O

☐ X

14 보통 두 대각선의 길이가 같고, 서로 수직으로 만나는 사각형은 무엇일까요?

① 직사각형

② 마름모

③ 정사각형

④ 사다리꼴

15 보통 모양 조각으로 정육각형 1개를 채우려면 정삼각형 조각은 개, 마름모 조각은 개가 필요해요. (마름모 조각은 정삼각형 2개를 붙인 모양이에요.)

16 보통 정사각형만으로 바닥을 빈틈없이 채울 수 있어요.

☐ O

☐ X

도전 · 한 걸음 더 (17~20번)

17 도전 표를 완성하세요. 칠각형은 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선이 개이고, 대각선은 모두 개예요.

도형	꼭짓점 수	한 꼭짓점에서 그은 대각선 수	대각선 수
사각형	4	1	2
오각형	5	2	5
육각형	6	3	9
칠각형	7	가	나

1. **다각형** 선분으로만 둘러싸인 도형이 다각형이에요.
2. ③ 변이 6개면 육각형이에요.
3. **X** 원은 굵은 선으로 둘러싸여 있어서 다각형이 아니에요.
4. **정다각형** 두 조건을 모두 만족하는 다각형이 정다각형이에요.
5. ① 대각선은 서로 이웃하지 않는 두 꼭짓점을 이은 선분이에요.
6. **0** 삼각형의 세 꼭짓점은 모두 서로 이웃해 있어서 대각선을 그을 수 없어요.
7. **2** 마주 보는 꼭짓점끼리 2쌍을 이을 수 있어서 2개예요.
8. **1-다, 2-가, 3-나** 변이 5개면 오각형, 7개면 칠각형, 9개면 구각형이에요.
9. ④ 마름모는 네 변의 길이는 같지만 네 각의 크기가 다를 수 있어서 정다각형이라고 할 수 없어요.
10. **42** 정육각형은 변 6개의 길이가 모두 같아요. $7 \times 6 = 42$ 예요.
11. **9** 정팔각형은 변 8개의 길이가 같아요. $72 \div 8 = 9$ 예요.
12. ② 한 꼭짓점에서 2개씩, $2 \times 5 = 10$ 인데 두 번씩 셤으니 $10 \div 2 = 5$ 개예요.
13. **0** 마름모의 두 대각선은 서로 수직으로 만나고, 서로를 반으로 나뉘요.
14. ③ 길이가 같은 것은 직사각형·정사각형, 수직인 것은 마름모·정사각형이에요. 둘 다 만족하는 것은 정사각형이에요.
15. **가: 6, 나: 3** 정육각형은 정삼각형 6개로 채워져요. 마름모 하나가 정삼각형 2개만큼이니 $6 \div 2 = 3$ 개예요.
16. **0** 정사각형 한 각은 90° 라서 한 점에 4개를 모으면 $90 \times 4 = 360^\circ$ 가 돼요.
17. **가: 4, 나: 14** 한 꼭짓점에서 자기 자신과 이웃한 두 꼭짓점을 빼면 $7 - 3 = 4$ 개예요. $4 \times 7 = 28$, 두 번씩 셤으니 $28 \div 2 = 14$ 개예요.
18. **한 점에 모인 각의 합이 360° 가 되어야 빈틈없이 채울 수 있어요. $108 \times 3 = 324^\circ$ 는 360° 보다 작아 틈이 생기고, $108 \times 4 = 432^\circ$ 는 360° 보다 커서 겹쳐요. 그래서 정오각형만으로는 채울 수 없어요.** 한 점에 모이는 정오각형 3개와 4개의 각의 합을 360° 와 비교해요.
19. ① 정삼각형 6개로 만든 정육각형의 한 변은 정삼각형의 한 변과 같은 4cm예요. $4 \times 6 = 24(\text{cm})$ 예요.
20. **변의 수: $40 \div 5 = 8 \rightarrow$ 정팔각형. 한 꼭짓점에서 $8 - 3 = 5$ 개, $5 \times 8 = 40$, $40 \div 2 = 20$. 답: 정팔각형, 대각선 20개** 먼저 변의 수를 구해 이름을 정하고, 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선 수로 전체를 세요.