

확인학습문제

1. 다음을 정의와 정리로 구별하여라.

- ㉠엇각의 크기가 같은 두 직선은 평행하다.
- ㉡정삼각형의 세 각의 크기는 모두 같다.
- ㉢이등변삼각형의 두 변의 길이는 같다.

2. 다음 중 거짓인 명제는 모두 몇 개인지 골라라.

보기

- ㉠ $ab > 0$ 이면 $a > 0, b > 0$ 이다.
- ㉡ 동위각의 크기는 서로 같다.
- ㉢ 한 변의 길이가 같은 정삼각형은 서로 합동이다.
- ㉣ 한강은 길다.
- ㉤ $a + b$ 는 자연수이면 a, b 도 자연수이다.
- ㉥ 정사각형은 직사각형이다.

3. 다음 그림에서

$$\angle AOB = \angle COD = 90^\circ$$

이면 $\angle AOC = \angle BOD$

임을 증명하는 과정이다.

□ 안에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?

가정: □ (1) = 90° , $\angle COD =$ □ (2)

결론: $\angle AOC =$ □ (3)

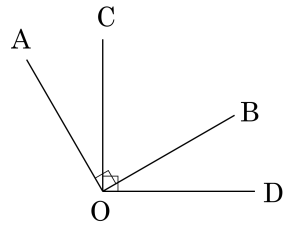
증명: $\angle AOB = \angle AOC +$ □ (4) = $90^\circ \dots \text{㉠}$

$\angle COD = \angle COB +$ □ (5) = $90^\circ \dots \text{㉡}$

㉠, ㉡이 같으므로

$$\angle AOC + \angle COB = \angle COB + \angle BOD$$

$$\therefore \angle AOC = \angle BOD$$



- ① $\angle AOB$ ② 90° ③ $\angle BOD$
- ④ $\angle COB$ ⑤ $\angle AOC$

4. 다음 중 명제의 역이 참인 것은?

- ① 두 삼각형이 합동이면 넓이가 같다.
- ② 정삼각형은 이등변삼각형이다.
- ③ 홀수는 모두 소수이다.
- ④ 3의 배수는 6의 배수이다.
- ⑤ a, b 가 짝수이면 $a + b$ 도 짝수이다.

5. 다음에서 명제의 역이 거짓인 것을 구하면?

- ① $x^2 = 9$ 이면 $x = 3$ 이다.
- ② $a = 6, b = 3$ 이면 $\frac{a}{b} = 2$ 이다.
- ③ 두 쌍의 대변이 각각 평행한 사각형은 평행사변형이다.
- ④ 세 변의 길이가 각각 같은 두 삼각형은 합동이다.
- ⑤ 직각삼각형은 한 내각의 크기가 직각이다.

6. 다음 중 명제의 역이 참인 것을 모두 고르면?

- ① 15의 배수이면 3의 배수이다.
- ② 정삼각형은 이등변삼각형이다.
- ③ $x = 2$ 이면 $2x = 4$ 이다.
- ④ 6의 소인수는 2, 3이다.
- ⑤ $x = 2, -2$ 이면 $x^2 = 4$ 이다.

7. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① 예각삼각형은 한 내각의 크기가 예각인 삼각형이다.
- ② 금강산은 공기가 좋다.
- ③ 집합을 이루는 대상 하나하나를 원소라 한다.
- ④ 긴 강들의 모임을 집합이라 한다.
- ⑤ 자연수를 소수만의 곱으로 나타낸 것을 소인수분해라고 한다.

8. 명제 ' $x = p$ 이면 $3x + 2 = 8$ 이다.'의 역이 참일 때, p 의 값을 구하여라.

9. 다음 중 용어의 정의가 옳지 않은 것은?

- ① 명제 : 참, 거짓을 판별할 수 있는 문장
- ② 이등변삼각형 : 두 변의 길이가 같은 삼각형
- ③ 예각삼각형 : 한 내각의 크기가 90° 보다 작은 삼각형
- ④ 직각삼각형 : 한 내각의 크기가 90° 인 삼각형
- ⑤ 둔각삼각형 : 한 내각의 크기가 90° 보다 큰 삼각형

10. 다음 명제 중 역이 참인 것을 모두 골라라.

- ㄱ. ab 가 짝수이면, a, b 모두 짝수이다.
- ㄴ. $a = 2, b = 3$ 이면 $a + b = 5$ 이다.
- ㄷ. 3의 약수는 6의 약수이다.
- ㄹ. 넓이가 같은 두 삼각형은 합동이다.
- ㅁ. 이등변삼각형은 두 내각의 크기가 같다.
- ㅂ. $x + 2 > 7$ 이면 $x = 4$ 이다.

11. 다음 명제 중 역이 참인 것을 모두 고르면?

- ① 정삼각형은 예각삼각형이다.
- ② 두 수 a, b 가 홀수이면 ab 도 홀수이다.
- ③ 10의 배수는 5의 배수이다.
- ④ 합동인 두 삼각형은 그 넓이가 같다.
- ⑤ $x = 1$ 일 때, $-3x + 2 = -1$ 이다.

12. 다음 중 명제와 그 역이 모두 참인 것은?

- ㉠ 두 홀수의 곱은 홀수이다.
- ㉡ 네 변의 길이가 같은 사각형은 정사각형이다.
- ㉢ $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ 이면 $\overline{AB} = \overline{DE}$ 이다.
- ㉣ 정삼각형의 한 내각의 크기는 60° 이다.
- ㉤ 11 은 소수이다.

13. 명제가 참이고, 그 역도 참인 것을 골라라.

- ㉠ ab 가 짝수이면, a, b 도 짝수이다.
- ㉡ 정사각형은 직사각형이다.
- ㉢ $a = b$ 이면 $a - 2 = b - 2$ 이다.
- ㉣ 정삼각형은 예각삼각형이다.
- ㉤ 직사각형은 사다리꼴이다.
- ㉥ 3 의 약수는 9 의 약수이다.

14. 다음 명제 중 그 역이 참인 것을 골라라.

- ㉠ 4 의 배수이면 2 의 배수이다.
- ㉡ a, b 가 홀수이면 $a + b$ 는 짝수이다.
- ㉢ 이등변삼각형의 두 변의 길이가 같다.
- ㉣ $a > b$ 이면 $ac > bc$ 이다.
- ㉤ 두 삼각형이 합동이면 대응하는 각의 크기는 같다.

15. 다음 중 정의의 개수를 a 개, 정리의 개수를 b 개라고 할 때, $2a - b$ 의 값을 구하여라.

- ㉠ 두 직선이 다른 한 직선과 만날 때, 동위각의 크기가 같으면 두 직선은 평행하다.
- ㉡ 두 직선이 다른 한 직선과 만날 때 생기는 같은 위치에 있는 두 각은 동위각이다.
- ㉢ 두 쌍의 대변이 각각 평행한 사각형은 평행사변형이다.
- ㉣ 직사각형은 두 대각선의 길이가 같고 서로 다른 것을 이등분하다.
- ㉤ 맞꼭지각은 두 직선이 한 점에서 만날 때 생기는 네 개의 각 중에서 마주 보는 각이다.

16. 다음 중 정리인 것을 모두 몇 개인지 구하여라.

- ㉠ 사다리꼴은 한 쌍의 대변이 평행한 사각형이다.
- ㉡ 삼각형의 내각의 총합은 180° 이다.
- ㉢ 정삼각형의 세 내각의 크기는 서로 같다.
- ㉣ 네 변의 길이가 모두 같은 사각형은 마름모이다.
- ㉤ 평행한 두 직선이 한 직선과 만날 때, 동위각의 크기는 같다.

17. 다음 중 거짓인 명제를 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $ab = 0$ 이면 $a = 0$ 또는 $b = 0$ 이다.
- ② $x^2 = 9$ 이면 $x = 3$ 이다.
- ③ 2 는 10 의 약수이다.
- ④ 두 홀수의 합은 홀수이다.
- ⑤ $3x > 6$ 이면 $2x + 1 > 5$ 이다.

18. 다음 명제 중 참인 것을 모두 고르면?

- ① 모든 정삼각형은 닮음이다.
- ② $a + b$ 가 짝수이면 a, b 가 짝수이다.
- ③ $ab > 0$ 이면 $a > 0, b > 0$ 이다.
- ④ $ac > bc$ 이면 $a > b$ 이다.
- ⑤ 정삼각형은 예각삼각형이다.

19. 다음 중 명제와 그 역이 모두 거짓인 것은?

- ① $a > 0$ 이고, $b > 0$ 이면 $ab > 0$ 이다.
- ② 두 밑각의 크기가 같으면 이등변삼각형이다.
- ③ $x - 1 > 5$ 이면 $x - 2 > 3$ 이다.
- ④ $x = -2$ 이면 $x^2 = 4$ 이다.
- ⑤ $n + 1$ 이 짝수이면 n 은 짝수이다.

20. 다음 문장 중에서 명제가 참이면서 또한 그 역도 참인 것은?

- ① 두 수 a, b 가 짝수이면 $a + b$ 도 짝수이다.
- ② 2 의 배수는 모두 4 의 배수이다.
- ③ 정삼각형은 이등변삼각형이다.
- ④ 넓이가 같은 두 삼각형은 합동이다.
- ⑤ $a - c = b - c$ 이면 $a = b$ 이다.

21. 다음 중 역이 참인 명제는? (정답 2개)

- ① 정삼각형은 이등변삼각형이다.
- ② a, b 가 짝수이면, $a + b$ 도 짝수이다.
- ③ $x = 2$ 이면, $x^2 - 4 = 0$ 이다.
- ④ $ac = bc$ 이면, $a = b$ 이다.
- ⑤ 넓이가 같은 삼각형은 합동이다.

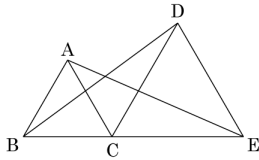
22. 다음 중 용어의 정의가 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 정삼각형 : 세 변의 길이와 세 내각의 크기가 모두 같다.
- ② 마름모 : 네 변의 길이가 모두 같은 사각형
- ③ 대각선 : 다각형에서 이웃하지 않는 두 꼭짓점을 이은 선분
- ④ 사다리꼴 : 한 쌍의 대변의 길이가 같은 삼각형
- ⑤ 삼각형의 외심 : 삼각형의 세 내각의 이등분선의 교점

23. 다음 중 용어의 정의가 옳게 된 것은?

- ① 세 각의 크기가 같은 삼각형은 정삼각형이다
- ② 네 변의 길이가 같은 사각형은 정사각형이다.
- ③ 네 각의 크기가 직각인 사각형은 직사각형이다.
- ④ 두 대각선의 길이가 같은 사각형은 직사각형이다.
- ⑤ 두 내각의 크기가 같은 삼각형은 이등변삼각형이다.

24. 다음 그림에서 $\triangle ABC$, $\triangle DCE$ 가 정삼각형일 때, $\overline{AE} = \overline{BD}$ 임을 증명하는 과정이다. ㉠ ~ ㉤에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?



$\triangle ABC$, $\triangle DCE$ 에서
 $\overline{AC} = \overline{BC}, \overline{CE} = \overline{CD}$
 $\angle ACE = \angle ACD + \text{㉠}$
 $= \angle ACD + \text{㉡}^\circ$
 $\angle BCD = \angle ACD = \text{㉢}$
 $= \angle ACD + \text{㉣}^\circ$ 이므로
 $\angle ACE = \text{㉤}$
 따라서 $\triangle ACE \equiv \triangle BCD$ (㉥ 합동)이므로
 $\overline{AE} = \overline{BD}$ 이다.

- ① ㉠ : $\angle DCE$
- ② ㉡ : 60°
- ③ ㉢ : $\angle ACB$
- ④ ㉣ : $\angle BDE$
- ⑤ ㉤ : SAS

25. 다음 중 명제의 가정과 결론을 제대로 말한 것의 개수는?

- (1) 사람이면 동물이다.
가정 : 사람이다.
결론 : 동물이다.
- (2) $a = b$ 이면 $a + 1 = b + 1$ 이다.
가정 : $a = b$ 이다.
결론 : $a + 1 = b + 1$ 이다.
- (3) $a > b$ 이면 $a + 1 > b + 1$ 이다.
가정 : $a > b$ 이다.
결론 : $a + 1 > b + 1$ 이다.
- (4) 정삼각형은 이등변삼각형이다.
가정 : 정삼각형이다.
결론 : 이등변삼각형이다.
- (5) 넓이가 같은 두 삼각형은 합동이다.
가정 : 두 삼각형의 넓이가 같다.
결론 : 두 삼각형은 합동이다.
- (6) 4의 배수는 8의 배수이다.
가정 : 4의 배수이다.
결론 : 8의 배수이다.

- ① 하나도 없다.
- ② 2 개
- ③ 3 개
- ④ 5 개
- ⑤ 6 개

26. 다음 중에서 둔각삼각형의 정의를 골라라.

- ① 세 변의 길이가 같은 삼각형
- ② 세 내각의 크기가 모두 예각인 삼각형
- ③ 한 내각의 크기가 둔각인 삼각형
- ④ 한 내각의 크기가 직각인 삼각형
- ⑤ 한 점에서 같은 거리에 있는 점들의 집합

27. 다음 중에서 용어의 정의가 옳지 않은 것은?

- ① 정삼각형 : 세 변의 길이가 같은 삼각형
- ② 예각삼각형 : 세 내각의 크기가 모두 예각인 삼각형
- ③ 둔각삼각형 : 한 내각의 크기가 둔각인 삼각형
- ④ 직각이등변삼각형 : 한 내각의 크기가 직각인 삼각형
- ⑤ 원 : 한 점에서 같은 거리에 있는 점들의 집합

28. 다음 중 명제인 것을 모두 고르시오

- ① 정삼각형은 이등변삼각형이다
- ② 철수는 키가 크다.
- ③ 내일은 비가 온다.
- ④ 달에는 사람이 산다.
- ⑤ x 는 1보다 크다.

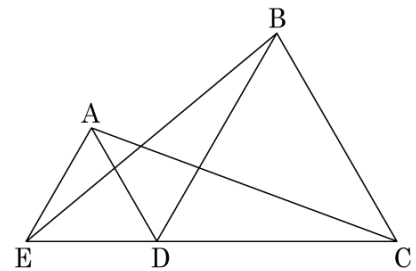
29. 다음 주어진 명제의 역이 참일 때, a 의 값을 구하여라.

$x = a$ 이면 $x - 3 = 2(x + 3)$ 이다.

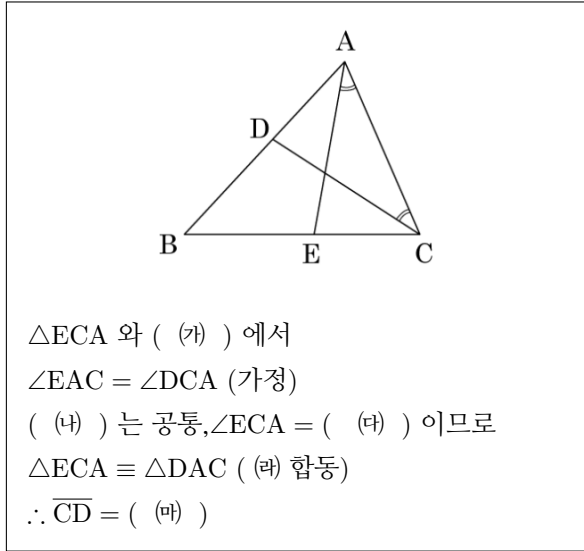
30. 「두 자연수 a, b 의 합이 홀수이면 a, b 중 하나만 홀수이다.」의 역은?

- ① 두 자연수 a, b 의 합이 홀수이면 a, b 는 모두 홀수이거나 모두 짝수이다.
- ② 두 자연수 a, b 의 합이 짝수이면 a, b 중 적어도 하나는 홀수이다.
- ③ 두 자연수 a, b 가 모두 홀수이거나 모두 짝수이면, a, b 의 합이 짝수이다.
- ④ a 가 홀수, b 가 짝수이거나 a 가 짝수, b 가 홀수이면 두 자연수 a, b 의 합은 홀수이다.
- ⑤ a, b 중 적어도 하나가 홀수이면 두 자연수 a, b 의 합은 홀수이다.

31. 다음은 $\triangle AED$, $\triangle BDC$ 가 정삼각형이고 꼭짓점 B와 E, A와 C를 이은 것이다. 그림에서 $\angle EDB$ 의 크기를 구하여라.



32. 다음 그림과 같은 정삼각형 ABC 에서 $\angle EAC = \angle DCA$ 일 때, $\overline{CD} = \overline{AE}$ 임을 증명하려고 한다. (가)~(마)에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?

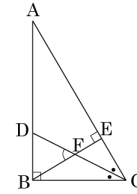


- ① (가) $\triangle DAC$ ② (나) $\overline{AC}$
 ③ (다) $\angle DAE$ ④ (라) ASA
 ⑤ (마) $\overline{AE}$

33. 명제 ‘임의의 양의 정수 a, b 에 대해서 $a > b$ 이면 $a + c > b + c$ 이다.’의 가정을 부정하여 쓰면?

- ① a, b 는 임의의 음의 정수이다
 ② $a < b$ 이다.
 ③ $a + c < b + c$ 이다.
 ④ $a \leq b$ 이다.
 ⑤ $a + c \leq b + c$ 이다.

34. 다음 그림에서 $\angle A = 30^\circ$ 일 때, $\angle BFD$ 의 크기와 크기가 같은 각은?



- ① $55^\circ, \angle ADC$ ② $50^\circ, \angle EBC$
 ③ $65^\circ, \angle BAC$ ④ $60^\circ, \angle BDC$
 ⑤ $70^\circ, \angle ABE$

35. 다음 중 명제가 참이고, 그 역도 참인 것을 모두 고르면?

- ① a, b 가 짝수이면 $a + b$ 도 짝수이다.
 ② $x = 1$ 이면, $xy = y$ 이다.
 ③ m 이 짝수이면 m^2 도 짝수이다.
 ④ $x^2 + y^2 = 0$ 이면, $x = 0, y = 0$ 이다.
 ⑤ 정삼각형의 세 외각의 합은 360° 이다.