

확인학습1(0708)

1. 다음 중 거짓인 명제는? [배점 2, 하중]

- ① $a = b$ 이면 $ac = bc$ 이다.
- ② 삼각형의 세 내각의 크기의 합은 180° 이다.
- ③ 4의 배수는 2의 배수이다.
- ④ $-1 + 5 - 7 = -3$
- ⑤ 음이 아닌 정수는 자연수이다.

해설

⑤ 음이 아닌 정수는 0 또는 자연수이다.

2. 다음 중 정의는? [배점 2, 하중]

- ① 평행사변형의 두 쌍의 대변의 길이는 각각 같다.
- ② 세 변의 길이가 각각 같은 두 삼각형은 합동이다.
- ③ 정삼각형의 세 내각의 크기는 모두 같다.
- ④ 사다리꼴의 한 쌍의 대변은 평행하다.
- ⑤ 이등변삼각형의 두 밑각의 크기는 같다.

해설

①, ②, ③, ⑤는 정리

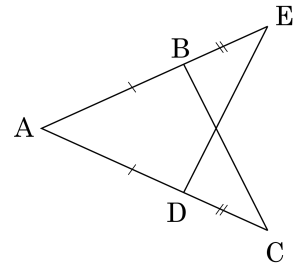
3. 다음 중 명제의 역이 거짓인 것은? [배점 3, 하상]

- ① n 이 짝수이면 $n+1$ 은 홀수이다.
- ② a, b 가 모두 짝수이면 $a+b$ 는 짝수이다.
- ③ $x-7 > 0$ 이면 $x > 7$ 이다.
- ④ $a+2 < b+2$ 이면 $a < b$ 이다.
- ⑤ $2x+3 = 7$ 이면 $x = 2$ 이다.

해설

②의 역: $a+b$ 는 짝수이면 a, b 가 모두 짝수이다.(거짓)

4. 다음 그림과 같은 두 $\triangle ABC, \triangle ADE$ 가 있다. 명제 ' $\overline{AB} = \overline{AD}, \overline{BE} = \overline{DC}$ '일 때, $\angle C = \angle E$ 임을 증명하는 데 이용되지 않는 것은?



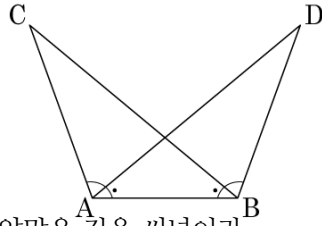
[배점 3, 하상]

- ① $\overline{AB} = \overline{AD}$
- ② $\overline{BE} = \overline{DC}$
- ③ $\angle A$ 는 공통
- ④ $\triangle ABC \cong \triangle ADE$
- ⑤ SSS 합동

해설

$\overline{AD} = \overline{AB}, \overline{AC} = \overline{AD} + \overline{DC}, \overline{AE} = \overline{AB} + \overline{BE}$
 $\therefore \overline{AE} = \overline{AC}$
 $\angle A$ 는 공통이므로 SAS 합동조건에 따라 $\triangle ABC$ 와 $\triangle ADE$ 는 합동이다.
 $\therefore \angle C = \angle E$

5. 다음 그림에서
 $\angle CAB = \angle DBA$
 $\angle CBA = \angle DAB$
 이면 $\overline{AD} = \overline{BC}$ 임을
 증명하는 과정이다.



() ~ ()에 알맞은 것을 써넣어라.

가정 : $\angle CAB = \angle DBA$, $\angle CBA = \angle DAB$

결론 : ()

증명 : $\triangle CAB$ 와 $\triangle DBA$ 에서

$\angle CAB = \angle DBA$ (가정) ... ㉠

$\angle CBA = ()$ (가정) ... ㉡

()는 공통 ... ㉢

㉠, ㉡, ㉢에서 $\triangle CAB \equiv \triangle DBA$ () 합
 동)

$\therefore$ ()

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\overline{AD} = \overline{BC}$

▷ 정답 : $\angle DAB$

▷ 정답 : $\overline{AB}$

▷ 정답 : ASA

해설

가정 : $\angle CAB = \angle DBA$, $\angle CBA = \angle DAB$

결론 : $\overline{AD} = \overline{BC}$

증명 : $\triangle CAB$ 와 $\triangle DBA$ 에서

$\angle CAB = \angle DBA$ (가정) ... ㉠

$\angle CBA = \angle DAB$ (가정) ... ㉡

$\overline{AB}$ 는 공통 ... ㉢

㉠, ㉡, ㉢에서 $\triangle CAB \equiv \triangle DBA$ (ASA 합
 동)

$\therefore \overline{AD} = \overline{BC}$

6. 명제의 가정과 결론을 바르게 짝지은 것은?

명제 : $A > B$ 이면 $A - C > B - C$ 이다.

[배점 3, 하상]

① 가정 : $A < B$, 결론 : $A - C > B - C$

② 가정 : $A > B$, 결론 : $A - C < B - C$

③ 가정 : $A > B$, 결론 : $A - C > B - C$

④ 가정 : $A - C > B - C$, 결론 : $A > B$

⑤ 가정 : $A - C < B - C$, 결론 : $A < B$

해설

$A > B$ (가정) 이면 $A - C > B - C$ (결론) 이다.

7. 명제 ‘두 수 a, b 의 곱이 0이면 a, b 중 적어도 하나는 0이다.’에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

[배점 3, 하상]

① 명제는 참이다.

② 명제의 가정은 ‘ $ab = 0$ ’이다.

③ 명제의 결론은 ‘ $a = 0$ 또는 $b = 0$ ’이다.

④ 역은 ‘ $a = 0$ 이고 $b = 0$ 이면 $ab = 0$ ’이다.

⑤ 역은 참이다.

해설

역은 ‘ $a = 0$ 또는 $b = 0$ 이면 $ab = 0$ ’이다.

8. 다음 명제의 역이 참이 되기 위한 a 의 값은?

$x = 2$ 이면 $3x + 3 = a - 3$ 이다.

[배점 3, 중하]

- ① 5 ② 7 ③ 9 ④ 12 ⑤ 15

해설

역 : $3x + 3 = a - 3$ 이면 $x = 2$ 이다.
 $x = 2$ 를 주어진 방정식에 대입하면
 $6 + 3 = a - 3$, $a = 12$ 이다.

9. 다음 명제 중 역이 참인 것을 모두 고르면?

[배점 3, 중하]

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

해설

② ab 가 홀수이면 두 수 a, b 는 홀수이다. (참)
 ⑤ $-3x + 2 = -1$ 이면 $x = 1$ 이다. (참)

10. 다음 중 명제와 그 역이 모두 참인 것은?

[배점 3, 중하]

- ① a, b 가 짝수이면 $a + b$ 는 짝수이다.
 ② $a = b$ 이면 $a + 2 = b + 2$ 이다.
 ③ 18 의 배수는 6 의 배수이다.
 ④ $a = b$ 이면 $ax = bx$ 이다.
 ⑤ $\triangle ABC$ 가 예각삼각형이면 $0^\circ < \angle A < 90^\circ$ 이다.

해설

- ① 명제 : 참, 역 : 거짓
 ③ 명제 : 참, 역 : 거짓
 ④ 명제 : 참, 역 : 거짓
 ⑤ 명제 : 참, 역 : 거짓

11. 다음에서 명제가 참이고, 그 역도 참인 것은?

[배점 3, 중하]

- ① 두 삼각형이 합동이면 세 대응각의 크기는 같다.
 ② $ab = 0$ 이면 두 수 a, b 는 모두 0 이다.
 ③ n 이 자연수일 때, n^2 이 짝수이면 n 은 짝수이다.
 ④ $a = b$ 이면, $ac = bc$ 이다.
 ⑤ 부피가 같은 두 원기둥의 밑넓이와 높이는 같다.

해설

⑤ 부피가 같은 두 원기둥의 밑넓이와 높이가 항상 같은 것은 아니다.

12. 다음 용어의 정의 중 옳지 않은 것은?

[배점 3, 중하]

- ① 예각 : 0° 보다 크고 90° 보다 작은 각
- ② 맞꼭지각 : 두 직선이 한 점에서 만날 때 생기는 네 개의 각 중에서 마주 보는 각
- ③ 예각삼각형 : 세 내각의 크기가 모두 예각인 삼각형
- ④ 이등변삼각형 : 두 밑각의 크기가 같다.
- ⑤ 직사각형 : 네 내각의 크기가 모두 같은 사각형

해설

- ④ 이등변삼각형 : 두 변의 길이가 같은 삼각형

13. 다음 보기 중 명제인 것은 모두 몇 개인가?

보기

- ㉠ $2 + 5 = 6$
- ㉡ $|-3| > 2$
- ㉢ $2x - 1 = 3$
- ㉣ $x + y = y + x$

[배점 4, 중중]

- ① 0 개
- ② 1 개
- ③ 2 개
- ④ 3 개
- ⑤ 4 개

해설

- ㉠ $2 + 5 = 6$ 은 (거짓 명제)
 ㉡ $|-3| = 3$ 이므로 (참)
 ㉢ $2x - 1 = 3$ 은 $x = 2$ 일 때는 참, $x \neq 2$ 일 때는 거짓이므로 명제가 아니다.
 ㉣ $x + y = y + x$ 는 모든 x, y 에 대하여 성립하므로 (참)
 따라서 명제는 ㉠, ㉡, ㉣의 3 개이다.

14. 다음의 명제 중 그 역이 참인 것은 몇 개인가?

- ㉠ 4의 배수는 2의 배수이다.
- ㉡ $a + 2 < b + 2$ 이면 $a < b$ 이다.
- ㉢ 이등변삼각형의 두 밑각의 크기는 같다.
- ㉣ $2x + 3 = 7$ 이면 $x = 2$ 이다.
- ㉤ 직사각형은 정사각형이다.

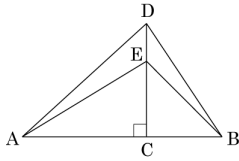
[배점 4, 중중]

- ① 1개
- ② 2개
- ③ 3개
- ④ 4개
- ⑤ 5개

해설

- ㉠, ㉡, ㉢, ㉤의 역이 참이다.

15. 다음 그림과 같이 $\overline{AB}$ 위에 한 점 C 를 잡고, $\overline{AD}$, $\overline{BE}$ 를 빗변으로 하는 직각이등변삼각형 ACD 와 BCE 를 만들었다. $\overline{AE} = \overline{DB}$ 임을 증명하는 과정 중 빈칸에 옳지 않은 것은?



$\triangle ACE$ 와 $\triangle DCB$ 에서
 $\triangle ACD$ 가 이등변삼각형이므로 $\textcircled{㉠}$,
 $\triangle BCE$ 가 이등변삼각형이므로 $\textcircled{㉡}$
 $\angle ACE = \textcircled{㉢}$
따라서 $\triangle ACE \equiv \textcircled{㉣}$ ($\textcircled{㉤}$ 합동)
따라서 $\overline{AE} = \overline{DB}$ 이다.

[배점 4, 중중]

- ① $\textcircled{㉠} : \overline{AC} = \overline{DC}$ ② $\textcircled{㉡} : \overline{CE} = \overline{CB}$
③ $\textcircled{㉢} : \angle DCB$ ④ $\textcircled{㉣} : \triangle AEB$
⑤ $\textcircled{㉤} : SAS$

해설

$\triangle ACE$ 와 $\triangle DCB$ 에서
 $\triangle ACD$ 가 이등변삼각형이므로 $\overline{AC} = \overline{DC}$
 $\triangle BCE$ 가 이등변삼각형이므로 $\overline{CE} = \overline{CB}$
 $\angle ACE = \angle DCB = 90^\circ$
따라서 $\triangle ACE \equiv \triangle DCB$ (SAS 합동)
따라서 $\overline{AE} = \overline{DB}$ 이다.