

약점 보강 3

1. 다음 중 정리가 아닌 것을 골라라.

- ㉠ 정삼각형은 이등변삼각형이다.
- ㉡ 한 원에서 호의 길이는 중심각의 크기에 정비례한다.
- ㉢ 한 내각의 크기가 둔각인 삼각형을 둔각삼각형이라 한다.
- ㉣ 이등변삼각형의 두 밑각의 크기는 같다.
- ㉤ 다각형의 외각의 크기의 합은 360° 이다.
- ㉥ 한 쌍의 동위각의 크기가 같은 두 직선은 평행하다.

[배점 2, 하하]

▶ 답:

▶ 정답: ㉢

해설

㉢. 둔각삼각형의 정의

2. 다음 보기 설명은 어떤 용어의 정의인지 말하여라.

보기

두 직선이 다른 한 직선과 만날 때 생기는 같은 위치에 있는 두 각

[배점 2, 하하]

▶ 답:

▶ 정답: 동위각

해설

두 직선이 다른 한 직선과 만날 때 생기는 같은 위치에 있는 두 각은 동위각이다.

3. 다음 중 명제인 것을 모두 골라라.

- ㉠ $x + 3 = 5$
- ㉡ 모든 소수는 홀수이다.
- ㉢ $x > 3$ 이면 $3x + 2 > 2x + 4$ 이다.
- ㉣ 오늘은 날씨가 좋다.
- ㉤ 야구는 즐겁다.
- ㉥ $2x + 3y = 6$

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 답:

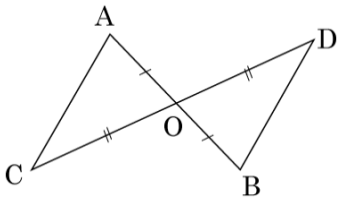
▶ 정답: ㉡

▶ 정답: ㉢

해설

- ㉠. 거짓인 명제
- ㉡. 참인 명제

4. 점 O가 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 의 중점일 때, $\overline{AC} = \overline{DB}$ 임을 다음과 같이 증명하였다. ㉠ ~ ㉤에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?



[가정] $\overline{AO} = \overline{OB}$, $\overline{CO} = \overline{OD}$ ㉠
 [결론] $\overline{AC} = \overline{DB}$
 [증명] $\triangle AOC$ 와 $\triangle BOD$ 에서
 $\overline{AO} = \overline{OB} \dots ①$
 $\overline{CO} = \overline{OD} \dots ②$
 $\angle AOC = \angle BOD \dots ③$
 ①, ②, ③에 의하여
 $\triangle AOC \cong \triangle BOD \dots ㉡$ 합동
 $\therefore \overline{AC} = \overline{DB}$ ㉤

[배점 3, 하상]

- ① ㉠ : $\overline{DO}$ ㉡ $\angle : \angle OAC$
 ③ ㉢ : $\triangle BOD$ ④ ㉣ : SAS
 ⑤ ㉤ : $\overline{DB}$

해설

[가정] $\overline{AO} = \overline{OB}$, $\overline{CO} = \overline{OD}$
 [결론] $\overline{AC} = \overline{DB}$
 [증명] $\triangle AOC$ 와 $\triangle BOD$ 에서
 $\overline{AO} = \overline{OB} \dots ①$
 $\overline{CO} = \overline{OD} \dots ②$
 $\angle AOC = \angle BOD \dots ③$
 ①, ②, ③에 의하여
 $\triangle AOC \cong \triangle BOD \dots SAS$ 합동
 $\therefore \overline{AC} = \overline{DB}$

5. 다음 명제 중 그 역이 거짓인 것은?

[배점 3, 하상]

- ① n 이 홀수이면 $n+1$ 은 짝수이다.
 ㉡ $a > b > 0$ 이면 $2a > b$ 이다.
 ③ $x+7=10$ 이면 $x=3$ 이다.
 ㉣ $a > 0$ 이고 $b > 0$ 이면 $ab > 0$ 이다.
 ㉤ $a > b$ 이면 $ac > bc$ 이다.

해설

- ② $2a > b$ 이면 $a > 0 > b$ 인 경우도 있다.
 ④ $ab > 0$ 이면 $a < 0, b < 0$ 인 경우도 있다.
 ⑤ $ac > bc$ 일 때, $c = -2$ 이면 $a < b$ 이다.

6. 다음 문장 중 명제인 것은?

[배점 3, 하상]

- ① 호랑이는 사자보다 강하다.
 ② 장미꽃은 안 예쁘다.
 ③ $xy = 3$
 ㉣ $1 + 2 = 3$
 ⑤ 오늘은 날이 흐리다.

해설

판별이 안되면 명제가 아니다.

7. x, y 가 자연수이고 p, q, r 가 다음과 같을 때, 다음 중 참인 명제는?

p : 두 수 x, y 는 짝수이다.
 q : $x + y$ 는 짝수이다.
 r : xy 는 짝수이다.

[배점 3, 하상]

- ① x, y 가 짝수이면 $x + y$ 는 짝수이다.
 ② $x + y$ 가 짝수이면 xy 는 짝수이다.
 ③ $x + y$ 가 짝수이면 두 수 x, y 는 짝수이다.
 ④ xy 가 짝수이면 두 수 x, y 는 짝수이다.
 ⑤ xy 가 짝수이면 $x + y$ 는 짝수이다.

해설

- ② 반례 $x = 1, y = 3$
 ③ 반례 $x = 1, y = 3$
 ④ 반례 $x = 2, y = 3$
 ⑤ 반례 $x = 2, y = 3$

8. 다음 보기 중에서 참인 명제는 모두 몇 개인지 구하여라.

보기

- ㉠ 2 는 소수이다.
 ㉡ 자연수는 정수이다.
 ㉢ $x = -1$ 이면 $x^2 = -1$ 이다.
 ㉣ $a > b$ 이면 $\frac{a}{b} > 1$ 이다.

[배점 3, 하상]

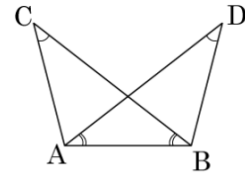
▶ 답 :

▶ 정답 : 2 개

해설

- ㉠, ㉡ 참인 명제
 ㉢ $x = -1$ 이면 $x^2 = 1$ 이므로 거짓명제
 ㉣ $a > b > 0$ 이면 $\frac{a}{b} > 1, a > 0 > b$ 이면 $\frac{a}{b} < 1$ 이므로 거짓명제

9. 다음 그림에서 $\angle CBA = \angle DAB, \angle C = \angle D$ 이면 $\overline{AC} = \overline{BD}$ 임을 증명하는 과정이다. (가)~(마)에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?



[가정] $\angle CBA =$ (가) , $\angle C = \angle D$

[결론] (나)

[증명] $\triangle CBA$ 와 $\triangle DAB$ 에서

(다) 는 공통

$\angle CBA = \angle DAB$ (가정)

$\angle CAB =$ (라) $^\circ - (\angle C + \angle CBA) =$ (라) $^\circ -$
 $(\angle D + \angle DAB) =$ (마)

[배점 3, 하상]

- ① (가) $\angle DAB$ ② (나) $\overline{AC} = \overline{BD}$
 ③ (다) $\overline{AB}$ ④ (라) 180
 ⑤ (마) $\angle BDA$

해설

[가정] $\angle CBA = (\angle DAB), \angle C = \angle D$

[결론] ($\overline{AC} = \overline{BD}$)

[증명] $\triangle CBA$ 와 $\triangle DAB$ 에서

($\overline{AB}$) 는 공통

$\angle CBA = \angle DAB$ (가정)

$\angle CAB = (180)^\circ - (\angle C + \angle CBA) = (180)^\circ -$
 $(\angle D + \angle DAB) = (\angle DBA)$

10. 다음 명제 중 그 역이 참인 것을 골라라.

- ㉠ 4의 배수이면 2의 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.

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

㉢ . 역 : 삼각형의 두 변의 길이가 같으면 이등변 삼각형이다. (참)