

약점 보강 1

1. 다음 중 정리가 아닌 것은? [배점 2, 하중]

- ① 평행한 두 직선에서 한 쌍의 엇각의 크기는 같다.
- ② n 각형의 대각선의 수는 $\frac{n(n-3)}{2}$ 이다.
- ③ 직각삼각형에서 직각의 대변을 빗변이라고 한다.
- ④ 합동인 도형에서 대응하는 변의 길이는 서로 같다.
- ⑤ 대응하는 세 변의 길이가 각각 같은 두 삼각형은 합동이다.

해설

③ 빗변의 정의이다.

2. 다음은 어떤 용어의 정의인가?

한 쌍의 대변이 평행한 사각형

[배점 2, 하중]

- ① 평행사변형
- ② 마름모
- ③ 사다리꼴
- ④ 직사각형
- ⑤ 원

해설

사다리꼴은 한 쌍의 대변이 평행한 사각형이다.

3. 다음 보기 중에서 명제인 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ 이등변삼각형의 두 밑각의 크기는 같다.
- ㉡ 이 꽃은 아름답다.
- ㉢ $3x + 1 < 0$
- ㉣ 정삼각형은 이등변삼각형이다.
- ㉤ $x = 2$ 이면 $2x - 1 = 3$ 이다.
- ㉥ $a + b = 2$

[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉣

▶ 정답 : ㉤

해설

- ㉠ 참인 명제이다.
- ㉡ 참, 거짓을 판별할 수 없으므로 명제가 아니다.
- ㉢ x 의 값이 정해져 있지 않으므로 참, 거짓을 판별할 수 없다.
- ㉣ 거짓인 명제이다.
- ㉤ 참인 명제이다.
- ㉥ a, b 의 값이 정해져 있지 않으므로 참, 거짓을 판별할 수 없다.

4. 다음 명제의 역이 거짓인 것은? [배점 2, 하중]

- ① 2의 배수이면 4의 배수이다.
- ② $ac = bc$ 이면 $a = b$ 이다.
- ③ ab 가 자연수이면 a, b 도 자연수이다.
- ④ $a = 2$ 이면 $a^2 = 4$ 이다.
- ⑤ 대응하는 세 쌍의 변의 길이가 각각 같은 두 삼각형은 서로 합동이다.

해설

- ① 역 : 4의 배수이면 2의 배수이다. → 참
- ② 역 : $a = b$ 이면 $ac = bc$ 이다. → 참
- ③ 역 : a, b 가 자연수이면 ab 도 자연수이다. → 참
- ④ 역 : $a^2 = 4$ 이면 $a = 2$ 이다. → $a = -2$ 이면 $a^2 = 4$ 이지만 $a \neq 2$ 이므로 거짓이다.
- ⑤ 역 : 서로 합동인 삼각형은 대응하는 세 쌍의 변의 길이가 각각 같다. → 참

5. 다음 중 참인 명제를 모두 고르면?

- ㉠ 무한소수는 모두 순환소수이다.
- ㉡ 정수가 아닌 유리수는 소수로 나타낼 때 유한소수이거나 순환소수이다.
- ㉢ 넓이가 같은 두 삼각형은 합동이다.
- ㉣ 마름모는 평행사변형이다.

[배점 3, 하상]

- ① ㉠, ㉡
- ② ㉠, ㉣
- ③ ㉡, ㉣
- ④ ㉡, ㉣
- ⑤ ㉢, ㉣

해설

- ㉠ 순환하지 않는 무한소수도 있다.
예) : $\pi = 3.141592 \dots$
- ㉢ 넓이가 같은 두 삼각형이 반드시 합동인 것은 아니다.

6. 다음 보기 중 명제인 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 두 삼각형의 넓이가 같으면 합동이다.
- ㉡ 유리수는 정수이다.
- ㉢ 하늘이 높구나!
- ㉣ $a + 1 > 9$
- ㉤ $x + 3 = 5$ 이다.

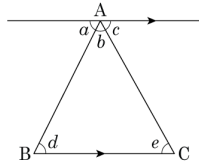
[배점 3, 하상]

- ① ㉠, ㉡
- ② ㉠, ㉣, ㉤
- ③ ㉢, ㉣
- ④ ㉢, ㉤
- ⑤ ㉢, ㉣, ㉤

해설

- ㉠ 거짓인 문장으로 명제이다.
 - ㉡ 거짓인 문장으로 명제이다.
 - ㉢ '높다'는 주관적인 기준이다.
 - ㉣ a 의 값에 따라 참일 수도 있고 거짓일 수도 있다.
 - ㉤ x 의 값에 따라 참일 수도 있고 거짓일 수도 있다.
- 따라서 명제인 것은 ㉠, ㉡이다.

7. 다음은 '삼각형의 세 내각의 크기의 합은 180° 이다.'를 증명하는 과정이다.



$\triangle ABC$ 의 꼭짓점 A를 지나고
변 BC에 평행한 직선 l 을 그으면
 $\angle d = \angle a$ (㉠)
 $\angle e = \angle c$ (㉡)
따라서 삼각형의 세 내각의 크기의 합은
 $\angle b + \angle d + \angle e = \angle b + \underline{\text{㉠}} + \underline{\text{㉡}}$
 $= \underline{\text{㉢}}$

㉠ ~ ㉢에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?
[배점 3, 하상]

- ① ㉠ $\angle d$ ② ㉡ 엇각 ③ ㉢ $\angle a$
④ ㉢ $\angle c$ ⑤ ㉢ 180°

해설

$\triangle ABC$ 의 꼭짓점 A를 지나고
변 BC에 평행한 직선 l 을 그으면
 $\angle d = \angle a$ (엇각)
 $\angle e = \angle c$ (엇각)
따라서 삼각형의 세 내각의 크기의 합은
 $\angle b + \angle d + \angle e = \angle b + \angle a + \angle c = 180^\circ$

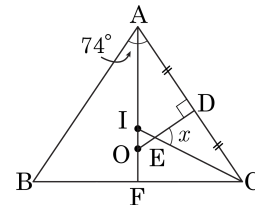
8. 다음 중 참인 명제는? [배점 3, 하상]

- ① $2x + 1 = 5$ 이면 $x = 3$ 이다.
② 2의 배수이면 6의 배수이다.
③ 정삼각형은 모두 합동이다.
④ $2^3 = 3^2$
⑤ 두 도형이 합동이면 넓이가 같다.

해설

- ① $x = 2$
② (반례) 6, 10, 14 등
③ 각은 같지만 변의 길이가 다를 수 있다.
④ $2^3 = 8, 3^2 = 9$

9. 다음 그림에서 $\overline{AF}$ 위의 두 점 O와 점 I는 각각 $\triangle ABC$ 의 외심, 내심이다. $\angle BAC = 74^\circ$, $\overline{AD} = \overline{CD}$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?



[배점 3, 하상]

- ① 62° ② 62.5° ③ 63°
④ 63.5° ⑤ 64°

해설

$\angle ACB = \angle ABC = \frac{1}{2}(180^\circ - 74^\circ) = 53^\circ$
 $\angle ACI = \frac{1}{2}\angle ACB = \frac{1}{2} \times 53^\circ = 26.5^\circ$
따라서 $\triangle CDE$ 에서 $\angle x = 90^\circ - \angle ACI = 90^\circ - 26.5^\circ = 63.5^\circ$ 이다.

10. 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.

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉢

해설

- ㉠. 명제 : 거짓, 역 : 참
- ㉡. 명제 : 참, 역 : 거짓
- ㉢. 명제 : 참, 역 : 참
- ㉣. 명제 : 참, 역 : 거짓
- ㉤. 명제 : 참, 역 : 거짓
- ㉥. 명제 : 참, 역 : 거짓