1. 다음은 어떤 용어의 정의인가?

한 쌍의 대변이 평행한 사각형

① 평행사변형 ② 마름모 ③ 사다리꼴

④ 직사각형 ⑤ 원

2. 네 변의 길이가 모두 같은 사각형은 어떤 용어의 정의인지 말하여라.

3. 다음 용어의 정의 중 옳은 것은 몇 개인가?

㉠ 평행선 : 한 평면 위에서 만나지 않는 두 직선

㉡ 합동 : 모양과 크기가 똑같아서 완전히 포개어지는 두 도형

㉢ 이등변삼각형 : 두 변의 길이가 같은 삼각형

㉣ 둔각삼각형 : 한 내각이 둔각인 삼각형

㉤ 직사각형 : 네 각의 크기가 같은 사각형

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

4. 다음 중 명제인 것은?

① 우리 중학교 학생들은 잘 생겼다.

② 시간은 금이다.

③ 수학은 어렵다.

④ $5-3=1$

⑤ $x+3$

5. "정삼각형이 무엇이냐?" 라는 선생님의 질문에 대하여 세 학생 A, B, C는 다음과 같이 답변하였다. 세 학생 중에서 정삼각형의 정의를 말한 학생은 누구인지 말하여라.

A 학생 : "세 변의 길이가 같은 삼각형입니다."
B 학생 : "세 내각의 크기가 같은 삼각형입니다."
C 학생 : "두 내각의 크기가 각각 $60°$ 인 삼각형입니다."

6. 다음 용어의 정의 중 옳은 것은?

① 이등변삼각형 : 두 각의 크기가 같은 삼각형

② 직각삼각형 : 한 각의 크기가 직각인 삼각형

③ 정사각형 : 네 각의 크기가 같은 사각형

④ 등변사다리꼴 : 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같은 사각형

⑤ 평행사변형 : 두 쌍의 대변의 길이가 같은 사각형

7. 「$a=3$ 이면 $a=b$ 이다.」의 역으로 옳은 것은?

① $b=3$ 이다

② $a=b$ 이면 $a=3$ 이다.

③ $a=b$ 이면 $b=3$ 이다.

④ $b=2$ 이면 $a+b=5$ 이다.

⑤ $a=3$ 이면 $a=b$ 가 아니다.

8. 다음에서 명제인 것을 고르면?

① 한국은 가장 아름다운 나라이다.

② 정삼각형은 세 변의 길이가 같다.

③ $x > 10$

④ 180cm 이상인 사람은 키가 매우 크다.

⑤ $x + 3 = 5$

9. 명제 '$x = a$ 이면 $2x - 3 = 5$ 이다.' 의 역이 참일 때, a 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

10. 명제 '두 삼각형의 대응하는 세 쌍의 변의 길이가 각각 같으면 두 삼각형은 합동이다.' 에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 명제는 참이다.

② 가정 : 두 삼각형의 대응하는 세 쌍의 변의 길이가 각각 같다.

③ 결론 : 두 삼각형은 합동이다.

④ 역은 참이다.

⑤ 역 : 두 삼각형은 대응하는 세 쌍의 변의 길이가 각각 같으므로 합동이다.

11. 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. 3 의 약수는 6 의 약수이다.
ㄹ. 넓이가 같은 두 삼각형은 합동이다.
ㅁ. 이등변삼각형은 두 내각의 크기가 같다.
ㅂ. $x + 2 > 7$ 이면 $x = 4$ 이다.

12. 다음 중 명제도 참이고, 역도 참인 것을 골라라.

㉠ $x^2 = 1$ 이면 $x = 1$ 이다.

㉡ $a + b$ 가 짝수이면 $a,\ b$ 가 짝수이다.

㉢ n 이 홀수이면 $n + 1$ 은 짝수이다.

㉣ 한 직선과 만나는 두 직선이 평행하면 동위각의 크기는 같다.

㉤ 자연수는 정수이다.

13. 다음 중 명제와 그 역이 모두 참인 것을 골라라.

㉠ $a^2+b^2=0$ 이면 $a=0,\ b=0$ 이다.

㉡ 정삼각형은 예각삼각형이다.

㉢ $a=b$ 이면 $ac=bc$ 이다.

㉣ $x>0,\ y>0$ 이면 $x+y>0$ 이다.

㉤ 음이 아닌 정수는 자연수이다.

14. 다음 중 명제와 그 역이 모두 참인 것은?

① 두 홀수의 곱은 홀수이다.

② 네 변의 길이가 같은 사각형은 정사각형이다.

③ $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ 이면 $\overline{AB} = \overline{DE}$ 이다.

④ 정삼각형의 한 내각의 크기는 $60°$ 이다.

⑤ 11 은 소수이다.

15. 명제 ‘ $a,\ b$가 짝수이면 $a+b$도 짝수이다.’ 의 역과 참, 거짓 판별이 옳은 것은?

① a, b가 홀수이면 $a+b$도 홀수이다. (거짓)

② $a+b$가 홀수이면. a, b가 홀수이다. (참)

③ $a+b$가 짝수이면 a, b가 짝수이다. (거짓)

④ a, b가 홀수이면 $a+b$도 짝수이다. (거짓)

⑤ $a+b$가 짝수이면 a, b가 짝수이다. (참)

16. 다음 중 참인 명제를 모두 고르면? (정답 2 개)

① 12 의 약수는 18 의 약수이다.

② a, b 가 홀수이면 ab 는 짝수이다.

③ $x = 2$ 이면 $x^2 = 4$ 이다.

④ $ac = bc$ 이면 $a = b$ 이다.

⑤ $2x > -4$ 이면 $3x + 1 > -5$ 이다.

17. 다음 보기에서 명제인 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

보기

㉠ $x+y=3$

㉡ 김태희는 예쁘다.

㉢ 어떤 수에 0 을 곱하면 그 값은 0 이 된다.

㉣ 삼각형의 세 내각의 크기의 합은 $180°$ 가 아니다.

㉤ 사다리꼴은 평행사변형이다.

㉥ $x+2<x+3$

18. 다음 중 거짓 명제를 고르면?

① 정수의 제곱은 항상 정수이다.

② ab 가 짝수이면 $a,\ b$ 는 짝수이다.

③ $a = b$ 이면 $ac = bc$ 이다.

④ $a > b > c > 0$ 이면 $ac > bc$ 이다.

⑤ 두 삼각형이 합동이면 두 삼각형의 넓이는 같다.

19. 다음 보기 중 명제가 아닌 것의 개수는?

보기

㉠ 어떤 수가 12 의 약수이면, 24 의 약수이다.

㉡ $a,\ b$ 가 자연수이면 $a+b$ 도 자연수이다.

㉢ $a=3,\ b=4$ 이면, $a \times b = 12$ 이다.

㉣ $2x+1 < 2x+3$ 이다.

㉤ 삼각형의 세 내각의 크기의 합은 $360°$ 이다.

① 없다. ② 1 개 ③ 2 개 ④ 3 개 ⑤ 4 개

20. 다음 보기 중 명제가 아닌 것의 개수를 구하여라.

보기

㉠ $x-2=4$

㉡ $3^2<2^4$

㉢ 오늘은 날씨가 흐리다.

㉣ $x+3<3x+4-2x$

㉤ $x=3$ 일 때, $x+1=3$ 이다.

21. 다음 명제 중 그 역이 거짓인 것을 모두 고르면?(정답 2개)

① 이등변삼각형은 정삼각형이다.

② 4 의 배수는 2 의 배수이다.

③ 이등변삼각형의 두 밑각의 크기는 같다.

④ $a = 2$ 이면 $a^2 = 4$ 이다.

⑤ 직사각형은 정사각형이다.

22. 다음 중 역이 참인 명제는? (정답 2개)

① 정삼각형은 이등변삼각형이다.

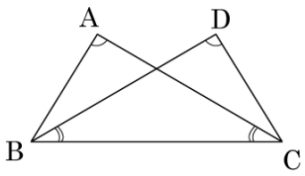
② $a,\ b$ 가 짝수이면, $a+b$ 도 짝수이다.

③ $x=2$ 이면, $x^2-4=0$ 이다.

④ $ac=bc$ 이면, $a=b$ 이다.

⑤ 넓이가 같은 삼각형은 합동이다.

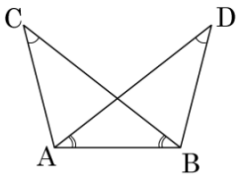
23. 다음 그림에서 $\angle ACB = \angle DBC$, $\angle A = \angle D$ 이면 $\overline{AB} = \overline{DC}$ 임을 증명하는 과정이다. ㈎~㈐에 들어갈 것으로 옳지 <u>않은</u> 것은?



[가정] $\angle ACB = \angle DBC, \angle A = \angle D$
[결론] $\overline{AB} = \overline{DC}$
[증명] $\triangle ABC$ 와 (㈎) 에서
(㈏) 는 공통
$\angle ACB = \angle DBC$ (가정)
$\angle ABC = 180° - ($ ㈐ $+ \angle ACB)$
$= 180° - ($ ㈑ $+ \angle DBC)$
$= ($ ㈒ $)$

① ㈎ $\triangle DCB$ ② ㈏ $\overline{BC}$ ③ ㈐ $\angle A$
④ ㈑ $\angle D$ ⑤ ㈒ $\angle DCA$

24. 다음 그림에서 $\angle C = \angle D, \angle CBA = \angle DAB$ 이면 $\overline{BC} = \overline{AD}$ 임을 증명하는 과정이다. ㈎~㈐에 들어갈 것으로 옳지 <u>않은</u> 것은?



[가정] $\angle C = \angle D, \angle CBA = \angle DAB$
[결론] (㈎)
[증명] $\triangle CAB$ 와 (㈏) 에서
(㈐) 는 공통
$\angle CBA = \angle DAB$ (가정)
$\angle CAB = 180° - (\angle C + \angle CBA)$
$= 180° - ($ ㈑ $+ \angle DAB)$
$= ($ ㈒ $)$

① ㈎ $\overline{BC} = \overline{AD}$ ② ㈏ $\triangle DBA$ ③ ㈐ $\angle A$

④ ㈑ $\angle D$ ⑤ ㈒ $\angle DBA$

25. 다음 보기의 문장 중에서 명제인 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $4+3$

㉡ $x+6=2x-1$

㉢ 장미꽃은 아름답다.

㉣ 나는 우리 학교에서 가장 키가 크다.

㉤ $5x-3=5x+4$

㉥ $x=2$이면 $x+3=4$이다.

㉦ 5는 소수이다.

㉧ 2는 홀수이다.

㉨ 이등변삼각형의 두 밑각의 크기는 같다.

㉩ $2x$는 14보다 크다.

26. 다음 주어진 명제의 역이 참일 때, a 의 값을 구하여라.

$x = a$ 이면 $x - 3 = 2(x + 3)$ 이다.

27. 「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.

28. 다음 명제의 역이 참인 것을 골라라.

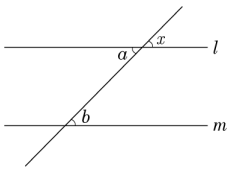
㉠ $ab > 0$이면 $a > 0$이고 $b > 0$이다.

㉡ $ab > 0$이면 $a > 0$ 또는 $b > 0$이다.

㉢ $ab < 0$이면 $a < 0$이고 $b < 0$이다.

㉣ $ab < 0$이면 $a < 0$ 또는 $b < 0$이다.

29. 다음은 어떤 정리를 가정과 결론으로 나누고 증명한 것이다. 어떤 정리인지 말하여라.



가정 : $l//m$
결론 : $\angle a = \angle b$
증명 : $\angle a = \angle x$ (맞꼭지각) 이고
$\angle x = \angle b$ (동위각) 이므로
$\angle a = \angle b$ 이다.

30. 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.