

2. 다음 중 조건 p 가 조건 q 이기 위한 필요조건이지만 충분조건은 아닌 것은?

① $p : x = -1, q : |x| = 1$

② $p : \triangle ABC$ 에서 $\overline{BA} = \overline{BC}, q : \triangle ABC$ 는 이등변삼각형

③ $p : a^2 + b^2 = 0$ (단, a, b 는 실수), $q : a = b = 0$

④ $p : x + y \geq 2, xy \geq 1, q : x \geq 1, y \geq 1$

⑤ $p : A \cap B = A, q : A \subset B$

3. 다음 보기중 조건 p 가 조건 q 이기 위한 필요충분조건이 되는 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ $p : xy > 0, q : |x| + |y| = |x + y|$
- ㉡ $p : xy < 0, q : |x| + |y| > |x + y|$
- ㉢ $p : xy \leq 0, q : ||x| - |y|| = |x + y|$
- ㉤ $p : x^2 > y^2, q : x^3 > y^3$
- ㉦ $p : \text{임의의 실수 } a \text{ 에 대하여 } ax + y = 0,$
 $q : |x| + |y| = 0$

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

4. 다음은 ‘ x, y 가 자연수일 때, xy 가 짝수이면 x 또는 y 가 짝수이다.’를 증명하는 과정이다.(가), (나), (다)에 들어갈 말로 알맞게 짝지어진 것은?

주어진 명제의 대우는 ‘자연수 x, y 에 대하여 x 와 y 가 (가)이면 xy 도 (가)이다.’이다.

$x = 2a - 1, y = 2b - 1$ (a, b 는 자연수)라 하면

$xy = (2a - 1)(2b - 1) = 2(2ab - a - b) + 1$ 이므로 xy 는 (나)가 된다.

따라서, 대우가 (다)이므로 주어진 명제도 (다)이다.

- | | |
|--------------|-------------|
| ① 짝수, 홀수, 참 | ② 짝수, 짝수, 참 |
| ③ 짝수, 짝수, 거짓 | ④ 홀수, 홀수, 참 |
| ⑤ 홀수, 홀수, 거짓 | |

5. $-1 < x < 1$ 또는 $x > 2$ 이 되기 위한 $x > a$ 은 필요조건이고 $x > b$ 는 충분조건일 때 a 의 최댓값과 b 의 최솟값의 합을 구하여라.

 답: _____