

2010年看護福祉学部・心理科学部・リハビリテーション学部 第3問

3 2次不等式  $x^2 - 11x + 28 < 0$  を満たす実数  $x$  の集合を  $A$ ,  $x^2 - (a+2)x + 2a < 0$  を満たす実数  $x$  の集合を  $B$  とする. ここで,  $a$  は定数で,  $a > 2$  とする. また,  $\phi$  を空集合, 実数全体の集合  $U$  を全体集合とし,  $A, B$  の補集合を  $\bar{A}, \bar{B}$  とする. 以下の問に答えよ.

(1) 次の不等式を解け.

①  $x^2 - 11x + 28 < 0$

②  $x^2 - (a+2)x + 2a < 0$

(2)  $A \cap B = \phi$  となるような  $a$  の値の範囲を求めよ.

(3)  $A \cap B$  が整数を1つだけ含むように  $a$  の値の範囲を定めよ.

(4)  $\bar{A} \supset \bar{B}$  となるような  $a$  の値の範囲を求めよ.

(5)  $\bar{B} \supset A$  となるような  $a$  の値の範囲を求めよ.

(6) 2次不等式  $3x^2 - 9x + 2 > 0$  を満たす実数  $x$  の集合を  $C$  とし, その補集合を  $\bar{C}$  とする.

(6-1)  $B \cap C = \phi$  となるような  $a$  の値の範囲を求めよ.

(6-2)  $\bar{C}$  の要素で, 整数であるものをすべて求めよ.