

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, ϕ 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.