


**センター試験**

2011年 数学 IA 第2問

2  $a, b, c$  を定数とし,  $a \neq 0, b \neq 0$  とする.  $x$  の2次関数  $y = ax^2 + bx + c$  .....①  
のグラフを  $G$  とする.

$G$  が  $y = -3x^2 + 12bx$  のグラフと同じ軸をもつとき  $a = \frac{\text{アイ}}{\text{ウ}}$  .....②

となる. さらに,  $G$  が点  $(1, 2b - 1)$  を通るとき  $c = b - \frac{\text{エ}}{\text{オ}}$  .....③

が成り立つ. 以下, ②, ③ のとき, 2次関数 ① とそのグラフ  $G$  を考える.

(1)  $G$  と  $x$  軸が異なる2点で交わるような  $b$  の値の範囲は  $b < \frac{\text{カキ}}{\text{ク}}, \frac{\text{ケ}}{\text{コ}} < b$  である. さらに,  $G$

と  $x$  軸の正の部分が異なる2点で交わるような  $b$  の値の範囲は  $\frac{\text{サ}}{\text{シ}} < b < \frac{\text{ス}}{\text{セ}}$  である.

(2)  $b > 0$  とする.  $0 \leq x \leq b$  における2次関数 ① の最小値が  $-\frac{1}{4}$  であるとき,  $b = \frac{\text{ソ}}{\text{タ}}$  である. 一方,

$x \geq b$  における2次関数 ① の最大値が3であるとき,  $b = \frac{\text{チ}}{\text{ツ}}$  である.

$b = \frac{\text{ソ}}{\text{タ}}, b = \frac{\text{チ}}{\text{ツ}}$  のときの ① のグラフをそれぞれ  $G_1, G_2$  とする.  $G_1$  を  $x$  軸方向に  $\text{テ}$ ,  
 $y$  軸方向に  $\text{ト}$  だけ平行移動すれば,  $G_2$  と一致する.