

## 2013年総合政策第1問

1 次の問いに答えよ。

- (1) 曲線  $y = 2x^3 - ax^2 + 3bx$  上の点  $(-1, 4)$  における接線が、直線  $2013x - 671y + 2013 = 0$  と平行になるとき、 $a$  と  $b$  の値を求めよ。
- (2) SUCCESS の 7 文字をすべて使ってできる順列のうち、最初の文字と最後の文字がともに C となる確率を分数で答えよ。
- (3)  $(5x - y - 2z)(25x^2 + 5xy + y^2 - 2yz + 4z^2 + 10zx)$  の展開式において、 $xyz$  の係数を求めよ。
- (4) 円  $x^2 + 2x + y^2 - 3 = 0$  上を動く点 P と、2 点  $A(3, 1)$ ,  $B(1, -4)$  を 3 つの頂点とする三角形 ABP の重心 G の軌跡は、中心が  $(a, b)$ , 半径  $r$  の円となる。このとき、 $a, b, r$  の値を求めよ。