

I 次の問題の空欄  に、あてはまる値を解答用紙その1に記入せよ。

(1) AOYAMAの6文字すべてを1列に並べるとき、次のような場合、その並べ方は何通りあるか。

(i) 異なる並べ方は、全部で  通りである。

(ii) 両端が、同時に、AおよびMとなる場合は、  通りである。

(iii) 両端が、ともにAとならない場合は、  通りである。

(2) さいころを4個同時に投げて、出た目の数の積が偶数になる確率は、  である。

(3) 次の方程式  $\log_3 \frac{3}{x} + \log_{27} x^2 = \frac{1}{3}$  の解は、  $x =$   である。

II 次の問題の空欄  に、あてはまる値、または式を解答用紙その2に記入せよ。

(1) 2点 $(-1, 0)$ ,  $(3, -4)$ を通り,  $x = \frac{3}{4}$ で極値を持つ2次関数は,

カ

である。

(2) 等式 $\int_x^a f(y)dy = 2x^2 - 3x + 1$ を満たす関数 $f(x)$ , および定数 $a$ の値は, それぞれ

$$f(x) = \text{キ}$$

$$a = \text{ク}$$

である。

(3) 次の式の値は,

$$\int_0^{\frac{3}{2}} x^2 |x - 1| dx = \text{ケ}$$

である。

問題 **III** は結果にいたる過程も採点の対象とする。解答は解答用紙**その3**に書け。

**III**  $x^2 + (y - 1)^2 = 3$  であるとき、 $x^2 - 3y$  の最大値および最小値を求めよ。