



2015年理系第1問

1 次の問いに答えよ。

(1)  $x = \frac{1 + \sqrt{3}i}{2}$  のとき

$$x^3 - 2x^2 + 4x + 2 = \boxed{\text{ア}} + \sqrt{\boxed{\text{イ}}}i$$

$$x^4 - 2x^3 + 3x^2 - 7x = \frac{\boxed{\text{ウ}}\boxed{\text{エ}} - \boxed{\text{オ}}\sqrt{\boxed{\text{カ}}}i}{\boxed{\text{キ}}}$$

である。ただし、 $i$ は虚数単位とする。(2) 2次方程式  $x^2 - 4x - 3 = 0$  の正の解の整数部分を  $a$ 、小数部分を  $b$  とすると

$$a = \boxed{\text{ク}}$$

$$b = \sqrt{\boxed{\text{ケ}}} - \boxed{\text{コ}}$$

$$\frac{a-b}{a+b} = \frac{\boxed{\text{サ}}\sqrt{\boxed{\text{シ}}} - \boxed{\text{ス}}\boxed{\text{セ}}}{\boxed{\text{ソ}}}$$

である。

(3) 不等式  $\log_9(2-x)^2 - \log_{\frac{1}{3}}(x-1) > \log_3(3-2x)$  の解は

$$\frac{\boxed{\text{タ}} - \sqrt{\boxed{\text{チ}}}}{\boxed{\text{ツ}}} < x < \frac{\boxed{\text{テ}}}{\boxed{\text{ト}}}$$

である。