

2018年工学部（前期）第1問

1 次の各問いに答えなさい。

(1)  $\left(\frac{x}{a} + \frac{a}{x}\right)^6$  ( $a \neq 0$ )の展開式について、以下の問いに答えなさい。(ア)  $a = 1$ のときの $x^4$ の係数を求めなさい。(イ)  $x^2$ の係数が60となるときの定数 $a$ の値を求めなさい。(2) 関数 $f(x)$ が $\int_1^x f(t) dt = x^3 + ax^2 + x + 2$ を満たすとき、定数 $a$ の値を求めなさい。(3)  $0 \leq \theta \leq \pi$ のとき、不等式 $\cos 2\theta + (\sqrt{3} - 1)\cos \theta + 1 - \frac{\sqrt{3}}{2} \leq 0$ を満たす $\theta$ の範囲を求めなさい。