

## 4 第4回宿題解答

3.1 微分方程式の両辺をラプラス変換することで伝達関数を求める。初期値をすべて零とおく。

(a)

$$(s^2 + 3s + 4)Y(s) = 5U(s) \Rightarrow P(s) = \frac{Y(s)}{U(s)} = \frac{5}{s^2 + 3s + 4}$$

(b)

$$(3s^3 + 9s^2 - 6s + 2)Y(s) = (3s^2 - 2s + 12)U(s)$$
$$\Rightarrow P(s) = \frac{Y(s)}{U(s)} = \frac{3s^2 - 2s + 12}{3s^3 + 9s^2 - 6s + 2} = \frac{s^2 - \frac{2}{3}s + 4}{s^3 + 3s^2 - 2s + \frac{2}{3}}$$