

2021 年度 制御工学 I 第 1 回小テスト (模範解答)

4 年 E 科 番号 _____ 氏名 _____

[問題 1]

図 1 に示すフィードバック制御系において, 目標値 $r = 10 \text{ m/s}$, 外乱 $w = 2 \text{ m/s}$, $K_{FB} = 20$ のとき出力 y を答えよ。

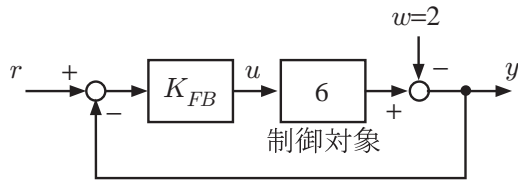


図 1: フィードバック制御系

【解答】

$$\begin{aligned}
 y &= 6K_{FB}(r - y) - w \\
 (1 + 6K_{FB})y &= 6K_{FB}r - w \\
 y &= \frac{6K_{FB}r - w}{1 + 6K_{FB}} \\
 &= \frac{6 \times 20 \times 10 - 2}{1 + 6 \times 20} \\
 &= \frac{1200 - 2}{121} \\
 &= \frac{1198}{121} \quad (1)
 \end{aligned}$$