

# 「微分方程式」小テスト No.8

2019年6月28日(金)

学籍番号				学科	氏名
1					

(1) 次の中から、定数係数線形同次微分方程式をすべて選びなさい。また、その微分方程式を  $f(D)y = 0$  と表すときの多項式  $f(t)$  を答えなさい。ただし、 $D = \frac{d}{dx}$  とする。

(ア)  $y'' + y' + 3xy = 0$     (イ)  $y''' + 2y'' - 3y' + y = 0$     (ウ)  $y'' + y = 0$

(エ)  $y'' - 4y' + 4y = x^2 - 2x$     (オ)  $y'' - 3y' + 2y = 0$

(2) 1階定数係数線形同次微分方程式  $(D - a)y = 0$  ( $a$  は定数) の一般解を求めなさい。

(3)  $g(t)$  を  $t$  に関する多項式とし、 $f(t) = (t - a)g(t)$  とおく。このとき、(2) で求めた一般解が、定数係数線形同次微分方程式  $f(D)y = 0$  の解であることを示しなさい。