

学籍番号 \_\_\_\_\_ 氏名 \_\_\_\_\_

Q1:  $y(x)$  の微分方程式  $y' = \frac{1}{(x+1)^2}$  の一般解は  $y(x) = \frac{-1}{x+1} + C$  ( $C$  は定数) である。境界条件として、 $y(0) = 1$  が与えられた。微分方程式の特殊解を求めよ(5)。

Q2: 以下の  $y(x)$  の微分方程式のうち、直接積分形には○印をつけ、一般解を求めなさい。それ以外には×をつけ、解かないこと(15)。 ※非線形の微分方程式は直接積分形ではない。

• \_\_\_\_\_  $y'' + 4y^2 = 0$

• \_\_\_\_\_  $y'' + 4x^2 = 0$

• \_\_\_\_\_  $\frac{y'}{x} = \cos y$  (但し  $x \neq 0$ )

• \_\_\_\_\_  $\frac{y'}{x} = \cos x$  (但し  $x \neq 0$ )

• \_\_\_\_\_  $y''' = a$  ( $a$  は定数)