

# 12回目レポート課題

番号：                      名前：

出題：令和2年01月17日(金)

提出：令和2年01月22日(水)08:00-08:50

回答欄が足りない場合はレポート用紙に書いて、この用紙とともにステープラーで留めること

## 1 次の連立微分方程式を解け.

(1)  $x' + x - 2y = 2e^t, x + y' - y = 2e^t$   
 $x(0) = 3, y(0) = 1$

解  $x(t) =$   
 $y(t) =$

(2)  $x' - 2x + 3y = 0, y' - x + 2y = 0$   
 $x(0) = 2, y(0) = 0$

解  $x(t) =$   
 $y(t) =$

(3)  $x' + 7x - y = 0, y' + 2x + 5y = 0$   
 $x(0) = 0, y(0) = 1$

解  $x(t) =$   
 $y(t) =$

(4)  $x' - x - y = 0, y' - 4x + y = 0$   
 $x(0) = 1, y(0) = 2$

解  $x(t) =$   
 $y(t) =$

(5)  $x' + y = t, y' - x = t$   
 $x(0) = 1, y(0) = 0$

解  $x(t) =$   
 $y(t) =$

(6)  $x' - 3x + y = 2e^{3t}, y' - x - y = 3e^{3t}$   
 $x(0) = 1, y(0) = 0$

解  $x(t) =$   
 $y(t) =$

(7)  $3x' - 2x + y' = 3 \sin t + 5 \cos t,$   
 $2x' + y' + y = \sin t + \cos t$   
 $x(0) = 0, y(0) = -1$

解  $x(t) =$   
 $y(t) =$

## 2 次の2階微分方程式を解け. (境界条件)

(1)  $x'' - 4x' - 5x = 0, x(0) = 0, x(1) = 2$

解  $x(t) =$

(2)  $x'' - 5x' + 6x = 0, x(0) = 0, x(1) = 1$

解  $x(t) =$

(3)  $x'' - 4x' + 5x = \cos t, x(0) = 0, x(\pi/2) = 1$

解  $x(t) =$

(4)  $x'' + 2x' - 3x = 4e^t, x(0) = 0, x(1) = e$

解  $x(t) =$

## 3 次の3階微分方程式を解け.

(1)  $x''' - 3x'' + 3x' - x = te^t,$   
 $x(0) = 1, x'(0) = 0, x''(0) = 0$

解  $x(t) =$

(2)  $x''' + 4x' - x = t,$   
 $x(0) = 0, x'(0) = 0, x''(0) = 1$

解  $x(t) =$