

2019/05/20

氏名 ()

学籍番号 ()

1. 次の4つの選択肢 A) - D) の微分方程式を解くときに、教科書の3.3節の方法が使えないものはどれか、1つ選べ。

A) $\frac{dy}{dx} = \frac{x-y}{x+y-3}$

B) $\frac{dy}{dx} = -\frac{2x+y-1}{x+2y+4}$

C) $\frac{dy}{dx} = \frac{2x+y+2}{4x+2y-1}$

D) $\frac{dy}{dx} = -\frac{x+y}{x-y+2}$

2. 1で選んだ「3.3節の方法が適用できない」微分方程式について、ではどの公式（あるいは方法）を使えば解くことができるか、次のうち、もっとも適切なものを選べ。
- A) 変数分離形のうち、教科書の式(2.2)
B) 変数分離形のうち、教科書の式(2.7)
C) 同次形のうち、教科書の式(3.2)
D) 今まで学んだ公式では、どれを適用しても解くことはできない。

3. 次の微分方程式のうち、1階線形斉次微分方程式を選べ。

A) $y'' - 5y' + 4y = 0$

B) $y' + 3y = x$

C) $(y')^2 + yy'' = 1$

D) $y' + 3y = 0$

4. 以下に示す 4 種類の微分方程式 1 – 4 は何型の微分方程式か、右側に用意した選択肢と線で接続せよ。

- | | | |
|---------------------------------|---|----------------|
| $(1 + x^2) y' + xy = 0$ | • | • 同次形 |
| $y' = (y^2 - 1) \tan x$ | • | • 変数分離形かつ斉次線形 |
| $(2x + y) dx + (x + 2y) dy = 0$ | • | • 変数分離形 |
| $(1 + x) y' + (1 + y) = 0$ | • | • 変数分離形かつ非斉次線形 |