

# 「微分方程式」小テスト No.6

2018年5月28日(月)

| 学籍番号 |  |  |  | 学科 | 氏名 | 結果 |
|------|--|--|--|----|----|----|
| 1    |  |  |  |    |    | /5 |

**問** 次の各問に答えなさい。

- (1) 微分方程式  $(x^2 + 3xy) dx + (3x^2 - xy) dy = 0$  が完全か否か, 判定しなさい (その理由も述べること) .
- (2) 微分方程式  $(x + 3y) dx + (3x - y) dy = 0$  が完全か否か, 判定しなさい (その理由も述べること) .
- (3) 完全微分方程式  $(x^2 - 2y) dx - (2x - y^2) dy = 0$  の一般解を求めなさい.

なお, 完全微分方程式  $P(x, y) dx + Q(x, y) dy = 0$  の一般解が

$$\int_a^x P(x, y) dx + \int_b^y Q(a, y) dy = c$$

で与えられることを利用してよい.

- (4) 微分方程式  $y' = \frac{x+1}{y+1}$  が, i) 変数分離形, ii) 同次形, iii) 線形, iv) ベルヌーイのうち, どのタイプか答えなさい. (5) さらに, その一般解を求めなさい.

解答欄 (裏面も使ってよい)