

平成 27 年度 ^春 _秋 定期末試験問題・解答

試験実施日 平成 28 年 1 月 28 日 1 時限

出題者記入欄

試験科目名 <u>応用数学 II-J</u>	出題者名 <u>佐藤 弘康</u>
試験時間 <u>60</u> 分	平常授業日 <u>木</u> 曜日 <u>1</u> 時限
持ち込みについて 可 <input type="checkbox"/> 不可 <input checked="" type="checkbox"/>	可、不可のいずれかに○印をつけ 持ち込み可のものを○で囲んでください
教科書・参考書・ノート(手書きのみ・コピーも可)・電卓・辞書 その他 ()	
本紙以外に必要とする用紙	解答用紙 <u>0</u> 枚 計算用紙 <u>0</u> 枚
通信欄	

受験者記入欄

学 科	学 年	ク ラ ス	学 籍 番 号	氏 名

採点者記入欄

採 点 欄	評 価

1 $f(t) = (t+3)(t-2)$, $y = e^{2x} + \sin x$ とする. このとき, $f(D)y$ を求めなさい. 【6点】

2 次の (1)~(4) 中から 2 階線形微分方程式を すべて 選びなさい. 【6点】

(1) $y'' + xy' = e^{2x}$

(2) $y'' - y' + 2y^2 = 0$

(3) $y' + 3y = \sqrt{2x^2 + 1}$

(4) $y'' + 4y = \sin 3x$

3 次の定数係数線形同次微分方程式の一般解を求めなさい. 【各6点】

(1) $y'' - 6y' + 9y = 0$

(2) $y'' + 7y' + 12y = 0$

(3) $y'' + 2y' + 5y = 0$

4 次の計算をなさい。【各5点】

(1) $\frac{1}{D^2 + 3D + 2}e^{-3x}$

(2) $\frac{1}{D^2 - D - 2}\sin x$

(3) $\frac{1}{D^2 - D - 2}e^{2x}$

(4) $\frac{1}{D^2 + D - 2}(x + 1)$

5 定数係数線形微分方程式

$$y'' + 3y' - 4y = e^{-4x}$$

の一般解を求めなさい。【10点】