

平成 27 年度 ^春 学期末試験問題・解答

試験実施日 平成 27 年 7 月 28 日 2 時限

出題者記入欄

試験科目名 <u>微分積分学 II</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>火</u> 曜日 <u>2</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 次の不定積分を求めよ.

$$(1) \int (x^2 + 6x - 5) dx$$

$$(2) \int \frac{1}{x^3} dx$$

$$(3) \int (2 - 3x)^4 dx$$

$$(4) \int \frac{1}{2x - 3} dx$$

$$(5) \int e^{-3x} dx$$

$$(6) \int \cos 5x dx$$

2 置換積分または部分積分を用いて次の定積分を求めよ.

$$(1) \int_2^{2\sqrt{2}} x \sqrt{x^2 - 2} dx$$

$$(2) \int_0^{\sqrt{2}} \sqrt{2 - x^2} dx$$

$$(3) \int_0^1 x e^{2x} dx$$

3 次の不定積分を求めよ.

$$(1) \int \frac{x^2 + 2x - 1}{(x+1)(x-1)^2} dx$$

$$(2) \int 2e^x \sin x \cos x dx$$

4 次の広義積分が存在するならば、その値を求め、存在しない場合はその理由を述べよ.

$$(1) \int_0^3 \frac{1}{\sqrt{3-x}} dx$$

$$(2) \int_0^1 \frac{1}{x} dx$$

$$(3) \int_1^{\infty} \frac{1}{x^4} dx$$

5 次の値を求めよ.

$$\int_4^9 \frac{\sqrt{x}}{x-1} dx - \int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{1}{3 + \tan^2 x} dx$$