

慶應義塾大学試験問題用紙 (日吉)

平成 28 年 2 月 2 日 (火) 3 時限施行		理工学部		学科		1 年		A 組		試験時間	90 分	分
担当者名	数学1B, 数学B1 担当者全員	学籍番号	1	1	5	0	0	8	3	6	採点欄	※
科目名	数学1B, 数学B1 (一斉)	氏名	池上 通希									

以下の設問 1 から 6 に答えよ。解答は 解答用紙の所定の欄に記入すること。

1. 定積分  $\int_0^{2\pi/3} \frac{dx}{5 + 4 \cos x}$  の値を求めよ。

2. 累次積分  $\int_{-1}^1 \left( \int_{\sqrt{y^2+1}/2}^{\sqrt{2}/2} \frac{dx}{\sqrt{(1-4x^2)(x^2-1)}} \right) dy$  の積分順序を交換し、さらに、その値を求めよ。ただし、広義積分であることは考慮しないでよい。

3.  $D = \{(x, y) \mid 0 \leq 2x + y \leq 1, x \geq 0, y \geq -1\}$  とする。2重積分  $I = \iint_D e^{2x/(2x+y+1)} dx dy$  を考える。

(1) 変数変換  $u = 2x, v = 2x + y$  を行って、 $I$  を  $u, v$  の累次積分に書きかえよ。