

得点 [1]	得点 [2]	得点 [3]	得点 [4]	得点 [5]	得点 [6]	合計点	原簿番号
--------	--------	--------	--------	--------	--------	-----	------

## 微分積分学 A : 期 末 試 験

1 枚 目 (4 枚 あり ます)

2018 年 8 月 1 日 出 題 13:00~14:30

学生番号

氏名

得点
----

[1] 広義積分  $\int_0^1 \log x dx$  を求めよ.

得点
----

[2]  $\int_0^1 \log \sin x dx$  の収束・発散を論ぜよ (収束するときでも値を求める必要はない).

## 微分積分学 A：期末試験

2 枚目 (4 枚あります)

2018 年 8 月 1 日出題 13:00~14:30

---

氏名

---

得点

[3] 区分解法を用いて,  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \prod_{k=1}^n \frac{k^k}{n^k} \right)^{\frac{1}{n^2}}$  を求めよ.

得点

[4]  $a > 1$  のとき,  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{d\theta}{a - \cos^2 \theta}$  を求めよ.

## 微分積分学 A：期末試験

3 枚目 (4 枚あります)

2018 年 8 月 1 日出題 13:00~14:30

---

氏名

---

得点

[5] (1)  $\lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{1}{\sin^2 x} - \frac{1}{x^2} \right)$  と  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x - x \cos x}{x \sin x}$  を求めよ.

(2)  $I := \int_0^{\frac{\pi}{2}} \left( \frac{1}{\sin^2 x} - \frac{1}{x^2} \right) dx$  を求めよ. ((2) のヒント:  $\frac{d}{dx} \frac{\cos x}{\sin x}$  を計算してみよ.)

## 微分積分学 A：期末試験

4 枚目 (最後のページです)

2018 年 8 月 1 日出題 13:00~14:30

---

氏名

---

得点

[5]  $\int \frac{x^3 - x + 4}{(x^2 + 1)(x - 1)^2} dx$  を求めよ (部分分数分解を行う過程もきちんと書くこと).