

'14

前期日程

自然・情報系共通問題

(教育学部)

注 意 事 項

1. 試験開始の合図があるまで、この『自然・情報系共通問題』を開いてはいけません。
2. この中には問題文を含む2枚の解答用紙と1枚の計算用紙があります。試験開始後、問題に落丁、乱丁、印刷不鮮明の箇所があった場合は申し出てください。
3. 受験番号はすべての解答用紙の所定の欄に必ず記入してください。
4. 2枚の解答用紙のみを回収しますので、この表紙と計算用紙は持ち帰ってください。
5. 解答用紙の裏面は計算等の下書きに使用しても構いませんが、解答は各問題の下の解答欄に書き、裏面は解答に使用しないでください。解答用紙の裏面に解答してもその部分は採点しません。

計 算 用 紙

数 学

系 共 通

受 験 番 号	
------------	--

1 次の問いに答えよ。

- (1) 3次方程式 $x^3 - 3x + 1 = 0$ は相異なる3つの実数解をもつことを示せ。
- (2) $x^3 - 3x + 1 = 0$ の解で最小のものを α , 最大のものを β とする。このとき, 次の定積分の値を求めよ。

$$\int_{\alpha}^{\beta} |x^2 - 1| dx$$

[解答欄]

得 点	
--------	--

数 学

系 共 通

受 験 番 号	
------------	--

2 k を自然数とする。数列 $\{a_n\}$ において、初めの k 項の和を T_1 ，次の k 項の和を T_2 ，その次の k 項の和を T_3 とし、以下同様に $T_4, T_5, \dots$ を定めるとき、次の問いに答えよ。

- (1) $\{a_n\}$ が等比数列で $k=4$ とする。 $T_1=5, T_2=80$ のとき、 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ。ただし、公比は実数とする。
- (2) $\{a_n\}$ が等差数列ならば $\{T_n\}$ も等差数列であることを証明せよ。

[解答欄]

得 点	
--------	--