

'11

前期日程

数 学 問 題

(社会情報学部)

注 意 事 項

1. 試験開始の合図があるまで、この冊子を開いてはいけません。
2. 本冊子には問題が5題で、5枚の答案用紙があります。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下さい。
3. 受験番号はすべての答案用紙の所定の欄に必ず記入してください。
4. 5枚の答案用紙のみを回収しますので、この表紙は持ち帰ってください。
5. 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、裏面は使用しないでください。裏面に解答してもその部分は採点しません。

数 学

受 験 番 号	
------------	--

- 1

$\log_{10} 2 = 0.3010, \log_{10} 3 = 0.4771$ とする。
(1) 2^{2011} は何桁の整数か。
(2) 2^{2011} の最高位の数を求めよ。ただし、最高位の数とは、たとえば 729 の場合は 7 を指す。

[解答欄]

得 点	
--------	--



数 学

受 験 番 号	
------------	--

2

xy 平面上の原点 O を中心とする半径 1 の円を C_1 とする。

(1) 点 $A(\sqrt{2}, 0)$ から C_1 に引いた接線の方程式を求めよ。

(2) C_1 上を動く点を P とし, 点 P と点 $B(1, 0)$ を結ぶ線分の中点の軌跡を C_2 とするとき, C_2 の方程式を求めよ。

[解答欄]

得 点	
--------	--



数 学

受 験 番 号	
------------	--

- 3
- 2つの関数 $f(x) = x^2 - x$, $g(x) = ax$ がある。ただし, a は正の定数とする。
- (1) $y = f(x)$ の極値を求め, グラフをかけ。
- (2) $y = |f(x)|$ と $y = g(x)$ のグラフで囲まれる部分の面積を求めよ。

[解答欄]

得 点	
-----	--



数 学

受 験 番 号	
------------	--

- 4
- △ABC の内部に点 P があって、 $3\overrightarrow{AP} + 4\overrightarrow{BP} + 5\overrightarrow{CP} = \overrightarrow{0}$ を満たすとする。
- (1) $\overrightarrow{BP}$ を $\overrightarrow{AP}$ と $\overrightarrow{AB}$ を用いて表せ。
- (2) $\overrightarrow{AP}$ を $\overrightarrow{AB}$ と $\overrightarrow{AC}$ を用いて表せ。

[解答欄]

得 点	
--------	--



数 学

受 験 番 号	
------------	--

- 5
- (1) 1365 と 1560 の最大公約数を求めよ。

(2) 2 以上の整数 x, y, z の組で $xyz = 1365$, $3x \leq 2y \leq z$ を満たすものをすべて求めよ。

[解答欄]

得 点	
--------	--

