

'09

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

共通 1 (教・工・社情)

受 験 番 号	
------------	--

- 1
- 点(5, 0)を通り, 傾きが a の直線が円 $x^2 + y^2 = 9$ と異なる2点P, Qで交わるとき, 次の問いに答えよ。
- (1) a の値の範囲を求めよ。
- (2) PとQの中点をMとする。 a を動かすとき, 点Mの軌跡を求めよ。

[解答欄]

得 点	
--------	--



数 学

受 験 番 号	
------------	--

2 2 次関数 $y = \frac{3}{4}x^2 - 3x + 4$ について、次の問いに答えよ。

- (1) 点 $(0, -8)$ を通り傾きが正の接線の方程式を求めよ。
- (2) (1) で求めた接線と y 軸、およびこの関数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	
------------	--

- 3** 実数 a, b を係数とする2次方程式 $x^2 + ax + b = 0$ の解を α, β とする。 $\frac{1}{\alpha}$ と $\frac{1}{\beta}$ を解にもつ2次方程式が $x^2 + bx + a = 0$ のとき a, b の値を求めよ。

[解答欄]

得 点	
--------	--

数 学

受 験 番 号	
------------	--

4 a, x は実数で a は定数とする。 x についての条件 p, q を

$$p : x > a$$

$$q : x(x - 1)(x - 2) > 0$$

とすると、次の問いに答えよ。

- (1) p が q の十分条件となる定数 a の値の範囲を求めよ。
- (2) p が q の必要条件となる定数 a の値の範囲を求めよ。

[解答欄]

得 点	
--------	--



受 験 番 号	
------------	--

5 自然数 n について $n!$ の末尾に続く 0 の個数を a_n とする。このとき、次の問いに答えよ。

- (1) a_5 と a_{25} を求めよ。
- (2) a_{125} を求めよ。

[解答欄]

得 点	
--------	--

