

教育人間科学部・生命環境学部

- ・試験開始までに、表紙の注意事項をよく読んでください。
- ・筆記用具は、試験開始まで、手にとってはいけません。

(注 意 事 項)

1. 試験開始の合図の後、すぐに用紙の種類と枚数(4 枚)を確かめて、すべての用紙に受験番号を記入してください。
この配布物には、次の計 4 枚が含まれています。

平成 28 年度入学者選抜試験問題並びに答案用紙	(教・生 数学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ 表紙)
平成 28 年度入学者選抜試験問題並びに答案用紙	(教・生 数学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ その 1)
平成 28 年度入学者選抜試験問題並びに答案用紙	(教・生 数学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ その 2)
平成 28 年度入学者選抜試験問題並びに答案用紙	(教・生 数学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ その 3)

2. 試験終了後、配布されたすべての用紙を回収します。
3. 配布された用紙が上記 1. と異なっているときや印刷が不鮮明なときには、手を挙げて監督者に知らせてください。
4. 各「試験問題並びに答案用紙」の右下隅にある小計の欄には何も記入してはいけません。
5. 解答を書ききれないときは、その問題が記載してある用紙の裏面を利用してもかまいません。その場合は、問題記載の面の右下方に「裏面使用」と記入してください。

受 験 番 号

問題 1

- (1) 3 または 7 で割り切れる 100 以下の自然数の和を求めよ。
- (2) 座標平面上で, 不等式 $(2x^2 - y)(x^2 + y^2 - 3) \leq 0$ が表す領域を図示せよ。
- (3) $\begin{cases} 2\sin\alpha + 2\cos\beta = 1 \\ 2\cos\alpha - 2\sin\beta = \sqrt{3} \end{cases}$ とする。このとき, α と β を求めよ。ただし, $0 \leq \alpha < 2\pi$ かつ $0 \leq \beta < 2\pi$ とする。
- (4) $1 \leq x \leq 25$, $26x + 7y = 2$ を満たす整数 x, y の組をすべて求めよ。

(教・生 数学I・A・II・B その1)

(解答を書ききれないときはこの用紙の裏面を利用してもよい。)

受 験 番 号

小 計

問題 2 曲線 $C_1: y = (x - a)^2 - 4$ と直線 $l: y = 2x - 7$ が点 P で接している。曲線 C_2 は、 $y = -x^2$ を平行移動した曲線で、P を通り、直線 $y = 6$ の $x < 0$ の部分に接している。ただし、 a は実数とする。

- (1) a の値を求めよ。
- (2) C_2 の方程式を求め、 C_1 と C_2 の共有点の座標をすべて求めよ。
- (3) C_1 と C_2 で囲まれた図形の面積 S を求めよ。

(教・生 数学 I・A・II・B その2)

(解答を書ききれないときはこの用紙の裏面を利用してもよい。)

受 験 番 号

小 計

問題 3 xy 平面上に 5 点 $O(0,0)$, $A(1,1)$, $B(1,0)$, $P(\frac{1}{2}, t)$ ($\frac{1}{2} \leq t < 1$), $Q(\alpha, 0)$ ($\frac{1}{2} \leq \alpha \leq 1$) がある。A, P を通る直線を l とする。

- (1) l の方程式を求めよ。
- (2) $\triangle APB$ において, $\angle APB \leq 90^\circ$ を示せ。
- (3) l に垂直で Q を通る直線を m とする。 l と m の交点を R とするとき, R の x 座標を α と t を用いた式で表せ。
- (4) (3) の R が線分 PA 上にあるための α の範囲を t を用いた式で表せ。

(教・生 数学 I・A・II・B その 3)

(解答を書ききれないときはこの用紙の裏面を利用してもよい。)

受 験 番 号

小 計