

令和 7 年度入学試験問題

数

学

数学Ⅰ，数学 A
数学Ⅱ，数学 B
数学Ⅲ，数学 C

(注 意 事 項)

1. 試験開始の合図があるまで，問題冊子，解答紙の中を見てはいけません。
2. 問題冊子は，16 ページあります。
また，中にはさみ込まれている解答紙は，5 枚（**15** から **19** まで）です。
3. 「始め」の合図があったら問題冊子のページ数と解答紙の番号を確認し，問題冊子のページの落丁・乱丁や解答紙の不足等に気づいた場合は，手をあげて監督者に知らせなさい。
4. 解答を始める前に，各解答紙の 2 箇所を受験番号を記入しなさい。
受験番号は，裏面の記入例にならって，マス目の中に丁寧に記入しなさい。
5. 解答はすべて解答紙のおもてに記入しなさい。
小問があるときは，小問の番号を明記して解答しなさい。
解答紙のうらに解答を記入してはいけません。
6. この教科は，250 点満点です。なお，経済学部経済工学科については，300 点満点に換算します。

受験番号の記入例

A	B	D	E	G	H	I	K	L	M	P	S	T	W	Z

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

数

学

数学 I, 数学 A
数学 II, 数学 B
数学 III, 数学 C

【 1 】 （配点 50 点）

この問題の解答は、解答紙 **15** の定められた場所に記入しなさい。

〔問題〕

座標空間内の 3 点 $A(1, 1, -5)$, $B(-1, -1, 7)$, $C(1, -1, 3)$ を通る平面を α とする。点 $P(a, b, t)$ を通り α に垂直な直線と xy 平面との交点を Q とする。

- (1) 点 Q の座標を求めよ。
- (2) t がすべての実数値をとって変化するときの OQ の最小値が 1 以下となるような a, b の条件を求めよ。ただし、 O は原点である。

(下書き用紙)

〔 2 〕 （配点 50 点）

この問題の解答は、解答紙 **16** の定められた場所に記入しなさい。

〔問題〕

以下の問いに答えよ。

- (1) $y = \tan x$ とするとき、 $\frac{dy}{dx}$ を y の整式で表せ。
- (2) 次の定積分を求めよ。

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{\tan^4 x - \tan^2 x - 2}{\tan^2 x - 4} dx$$

(下書き用紙)

【 3 】 (配点 50 点)

この問題の解答は、解答紙 17 の定められた場所に記入しなさい。

[問題]

以下の問いに答えよ。

- (1) n を整数とすると、 n^2 を 8 で割った余りは 0, 1, 4 のいずれかであることを示せ。
- (2) $2^m = n^2 + 3$ をみたす 0 以上の整数の組 (m, n) をすべて求めよ。

(下書き用紙)

〔 4 〕 （配点 50 点）

この問題の解答は、解答紙 18 の定められた場所に記入しなさい。

〔問題〕

半径 1 の円周上に反時計回りに点 A, B, C, D を順にとり、線分 AD は直径で、 $AC = CD$, $AB = BC$ が成り立つとする。

- (1) $\angle ACB$ を求めよ。
- (2) BC を求めよ。
- (3) 線分 AC と線分 BD の交点を E とするとき、三角形 BCE の面積を求めよ。

(下書き用紙)

〔 5 〕 （配点 50 点）

この問題の解答は、解答紙 **19** の定められた場所に記入しなさい。

〔問題〕

1 個のさいころを 3 回続けて投げ、出る目を順に a, b, c とする。整式

$$f(x) = (x^2 - ax + b)(x - c)$$

について、以下の問いに答えよ。

- (1) $f(x) = 0$ をみたす実数 x の個数が 1 個である確率を求めよ。
- (2) $f(x) = 0$ をみたす自然数 x の個数が 3 個である確率を求めよ。

(下書き用紙)

(下書き用紙)

(下書き用紙)

(下書き用紙)

(下書き用紙)

(下書き用紙)

