

選 択 科 目 (全40ページ)
問 題

	ページ
政治経済・現代社会	1～8
日 本 史	9～22
世 界 史	23～30
地 理	31～36
数 学	37～40

注 意 事 項

- 1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。
- 2. 受験する方式によって選択できる科目が違います。下の表の○印のついた科目から1科目を選択しなさい。×印のついた科目は選択できません。

A方式

受験学部	科目	選択可否	
全学部	政治経済・現代社会	○	○印のついた 科目の中から 1科目選択
	日本史	○	
	世界史	○	
	地理	○	
	数学	○	

S方式

受験学部	科目	選択可否	
政策科学部 (国際インスティテュートのみ)	政治経済・現代社会	○	○印のついた 科目の中から 1科目選択
	日本史	○	
	世界史	○	
	地理	×	
	数学	×	

- 3. 解答はすべて別紙の解答用紙に記入しなさい。
- 4. 解答に字数制限がある場合には、句読点のために1字分とらないようにしなさい。

例

で	あ	る	。	し	か	し	、	そ	れ	は
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

- 5. 政治経済・現代社会のⅢ－1，Ⅲ－2は選択問題です。いずれか1問を選択し、解答しなさい（2問とも解答した場合は0点）。
- 6. 試験終了後、問題冊子は持ち帰りなさい。

数 学

次のⅠ，Ⅱ，Ⅲの設問について解答せよ。ただし，Ⅰ，Ⅱについては，問題文中の にあてはまる適当なものを，解答用紙の所定の欄に記入せよ。

Ⅰ 連立方程式

$$\begin{cases} \alpha^3 \cdot \beta^2 = 1 & \cdots \cdots \textcircled{1} \\ \alpha^{\frac{1}{2}} \cdot \beta^{-\frac{2}{3}} = 8 & \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

について，次の問いに答えよ。

〔1〕 ①，②の両辺の対数をとると，

$$\begin{cases} \boxed{\text{ア}} = 0 & \cdots \cdots \textcircled{3} \\ \boxed{\text{イ}} = 3 & \cdots \cdots \textcircled{4} \end{cases}$$

となり，③，④の方程式を解くと，

$$\alpha = \boxed{\text{ウ}}, \quad \beta = \boxed{\text{エ}}$$

となる。

〔2〕 このとき，2次関数

$$y = \boxed{\text{ウ}} x^2 + px + \boxed{\text{エ}} \quad (-1 \leq x \leq 1)$$

の最小値が $-p + \frac{33}{8}$ となるような p の値の範囲は $p \geq \boxed{\text{オ}}$ である。

〔3〕〔1〕で求めた α を初項とする等比数列 $a_1, a_2, a_3, \dots$ が, $a_1 = \frac{1}{2}a_2$ を満たしている。このとき公比は カ であり,

$$\sum_{k=1}^n \frac{1}{a_k} = \frac{511}{1024}$$

となるのは $n =$ キ のときである。

Ⅱ 方程式 $x^5 - x^4 + x^3 - x^2 + x - 1 = 0$ を複素数の範囲で解くと、解は

$$x = \boxed{\text{ク}}, \boxed{\text{ケ}}, \boxed{\text{コ}}, \boxed{\text{サ}}, \boxed{\text{シ}}$$

となる。この5つの解のなかから、2個を重複を許さずは無作為に選び、それぞれを3乗して足し合わせると、とりうる値は大きい順に $\boxed{\text{ス}}, \boxed{\text{セ}}, \boxed{\text{ソ}}$ となり、それらの値をとる確率はそれぞれ $\boxed{\text{タ}}, \boxed{\text{チ}}, \boxed{\text{ツ}}$ で、期待値は $\boxed{\text{テ}}$ となる。

Ⅲ xy 平面において、放物線 $y = \frac{1}{4}x^2 + px + q$ が直線 $y = kx$ および $y = -\frac{1}{k}x$ の両方に接するとき、以下の問いに答えよ（ただし $k > 0$ ）。

〔1〕 p と q を k で表せ。

〔2〕 放物線 $y = \frac{1}{4}x^2 + px + q$ ，直線 $y = kx$ および $y = -\frac{1}{k}x$ で囲まれる部分の面積 S を求めよ。

〔3〕 S の最小値を求めよ。