

一般選抜入試(前期日程) 数学(文系型) (1月29日)

英語

日本史

世界史

政治・経済

数(文系型)

数(理系型)

物理

化学

生物

正解・正解例
講評

国語

数 学

I 15^n が13桁の整数であるとき、次の問いに答えなさい。ただし、 n は自然数とし、 $\log_{10}2=0.301$, $\log_{10}3=0.477$ とする。

- (1) 自然数 n を求めなさい。
- (2) 15^n の最高位の数字を求めなさい。

II 数列 $\{a_n\}$ について、 $S_n = \sum_{k=1}^n a_k$ とする。 S_n が以下の等式を満たすとき、次の問いに答えなさい。

$$S_n = 2a_n - 3n \quad (n \geq 1)$$

- (1) 初項 a_1 を求めなさい。
- (2) a_{n+1} を a_n の式で表しなさい。
- (3) 数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めなさい。

III a は正の定数とし、関数 $f(x)$ を

$$f(x) = 2x^3 - 3ax^2 \quad (0 \leq x \leq 3)$$

と定義する。

- (1) $f(x)$ の最大値と最小値、およびそのときの x の値を求めなさい。
- (2) $a = \frac{5}{3}$ のとき、 $f(x) = -3$ となる x の値をすべて求めなさい。

一般選抜入試(前期日程) 数学(文系型) (1月30日)

数 学

I 次の方程式を解きなさい。

$$9(25^x + 3^{-x}) = 5(17 \cdot 5^{x-1} - 125^x)$$

II 関数

$$y = 1 - \sin\theta + \cos\theta - 2\sin 2\theta$$

について、次の問いに答えなさい。

- (1) $t = \sin\theta - \cos\theta$ として、 y を t の2次式で表しなさい。
- (2) $0 \leq \theta \leq \pi$ のとき、 y の最大値、最小値を求めなさい。

III 2つのチーム A, B が試合をして、先に4勝した方を優勝とする。1回の試合で A が勝つ確率は $\frac{1}{4}$ である。ただし、引き分けはないものとする。このとき、次の確率を求めなさい。

- (1) A が4試合目で優勝する。
- (2) A が5試合目で優勝する。
- (3) A が優勝する。