

英語
日本史
世界史
政治・経済
数学(文系型)
数学(理系型)
物理
化学
生物
正解・正解例 講評
国語

一般選抜入試(前期日程) 数学(文系型) (1月29日)

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。

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

II 関数

$$y=1-\sin\theta+\cos\theta-2\sin2\theta$$

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。