

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 18^n が18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) 18^n の最高位の数字を求めなさい。

II 植木鉢で栽培している朝顔のつるの長さを観察することにした。観察1日目のつるの長さは10cmで、1日ごとに観察すると、つるの長さは前日の $\frac{3}{2}$ 倍より1cm短くなっていた。

- (1) 観察 n 日目のつるの長さを a_n cm とするとき、 a_{n+1} を a_n を使って表しなさい。
- (2) 観察 n 日目のつるの長さを求めなさい。

III a は正の定数とし、関数 $f(x)$ を

$$f(x)=2x^3-9(a+1)x^2+54ax+108a \quad (x\geq 0)$$

と定義する。

- (1) $f'(x)=0$ を解きなさい。
- (2) 常に $f(x)>0$ であるように、定数 a の値の範囲を定めなさい。
- (3) $a=\frac{1}{9}$ のとき、 $f(x)=0$ となる x の値を全て求めなさい。

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。

$$2^{2x+1}+2^x+3\cdot 2^{1-x}=13$$

III 1から5までの整数が1つずつ書かれた5枚のカードがある。1枚ずつ3枚のカードを取り出して、その順に左から並べてできる3桁の数を X とする。次の確率を求めなさい。

- (1) $X<150$
- (2) X が5の倍数
- (3) X が3の倍数

II $\triangle ABC$ において、 $\angle BAC=90^\circ$ 、 $AB>AC$ とする。また、 $BC=a$ 、 $\triangle ABC$ の面積を S とする。

- (1) $\tan\angle BCA+\frac{1}{\tan\angle BCA}$ を a と S を用いて表しなさい。
- (2) $\angle DCA=45^\circ$ となるように辺 AB 上に点 D をとる。 $a=\sqrt{26}$ 、 $S=6$ であるとき、 $\tan\angle BCA$ 、 $\tan\angle BCD$ をそれぞれ求めなさい。