



2014年人文学部第1問

1  の中に答を入れよ。

- (1)  $a$  を実数とするとき、不等式  $x^2 - 2ax + 2a^2 + a - 1 > 0$  がすべての実数  $x$  に対して成り立つような  $a$  の値の範囲を求めると  ア  である。
- (2)  $n$  を整数とするとき、 $\frac{3n-2}{5}$  より大きな整数のうち最小のものが6となるような  $n$  の値をすべて求めると  $n =$   イ  である。
- (3) 複素数  $z = \frac{2-i}{1+i}$  について、 $z^2 - z$  を計算すると  $z^2 - z =$   ウ  である。さらに、 $z^4 - 2z^3 + 3z^2 - 3z$  を計算すると  $z^4 - 2z^3 + 3z^2 - 3z =$   エ  である。
- (4)  $a > 0$  とし、 $x > 0$  において  $y = (\log_{10} ax^2) \left( \log_{10} \frac{a}{x} \right)$  を考える。  $t = \log_{10} x$ 、 $b = \log_{10} a$  として  $y$  を  $t$  と  $b$  で表すと  $y =$   オ  である。また、 $x$  の方程式  $(\log_{10} ax^2) \left( \log_{10} \frac{a}{x} \right) = 1$  が異なる2つの解  $\alpha$ 、 $\beta$  をもつとき、 $\alpha\beta$  を  $a$  で表すと  $\alpha\beta =$   カ  である。
- (5) 座標平面上の3点  $A(4, 6)$ 、 $B(1, 3)$ 、 $C(4, 2)$  を考える。3点  $A$ 、 $B$ 、 $C$  を通る円の半径  $r$  を求めると  $r =$   キ  である。また、点  $A$  を通る直線が、この円と  $A$  とは異なる点  $P$  で交わり、 $AP = \sqrt{2}r$  となるとき、この直線の傾き  $k$  を求めると  $k =$   ク  である。