

2013年工・情報科学・社シス科学 第1問

1 次の各問に答えよ。

- (1) A地点から15km離れたB地点まで行くのに、初めは時速4kmで歩き、途中から時速6kmで歩くことにする。A地点を出発後、3時間以内にB地点に到着するためには、時速4kmで歩ける距離は最大で  kmである。
- (2) 半径 $2\sqrt{6}$ の円に内接する正三角形の1辺の長さは   $\sqrt{\text{ウ}}$  である。
- (3) 中心が $(-2, 3)$ で、 $y$ 軸に接する円の方程式は $x^2 + y^2 + \text{エ}x - \text{オ}y + \text{カ} = 0$ である。
- (4)  $3^n$ の一の位の数字が1になる正の整数 $n$ の最小値は  であり、 $3^{102}$ の一の位の数字は  である。
- (5) 数直線上の集合 $A = \{x \mid 2 < x < 9\}$ 、 $B = \{x \mid k < x < k + 2\}$  (ただし、 $k$ は定数)において、 $A \cap B$ が空集合となるような $k$ の値の範囲は $k \leq \text{ケ}$  または   $\leq k$ である。
- (6) 白玉3個、赤玉5個の計8個の玉が入った箱の中から同時に4個の玉を取り出すとき、白玉も赤玉もともに取り出される確率は  $\frac{\text{サン}}{\text{スセ}}$  である。
- (7) 方程式 $9^x = \frac{3}{27^x}$ の解は $x = \frac{\text{ソ}}{\text{タ}}$ である。
- (8) 関数 $f(x) = -2x^3 - 6x^2 + 9$ の極大値は 、極小値は  である。