

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  $\text{コ} \leq k$  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。