

数 学 201 その 1

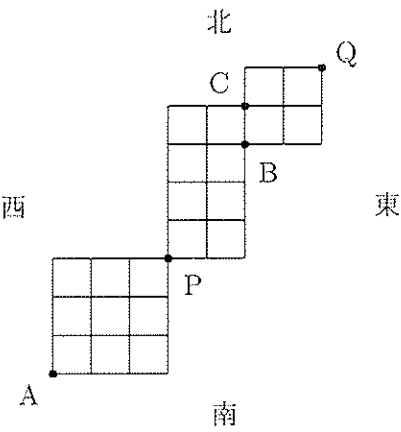
第 1 問 次の問いに答えよ。

(1) 次の数列の一般項 a_n を求めよ。また、初項から第 n 項までの和 S_n を求めよ。

$$5 + \frac{3}{2}, 10 - \frac{3}{4}, 15 + \frac{3}{8}, 20 - \frac{3}{16}, 25 + \frac{3}{32}, \dots$$

(2) 右の図のように、ある町には東西に 9 本、南北に 8 本の道がある。次の場合、最短距離で行く方法は何通りあるか。

- (a) A 地点から C 地点へ行く場合。
- (b) P 地点から B, C の両地点を通って Q 地点へ行く場合。
- (c) P 地点から Q 地点へ行く場合。



[第 1 問の解答箇所]

受験番号	第	番
------	---	---

数 学 201 その 2

第2問 $\triangle ABC$ において、 $AB = 4$, $AC = 3$, $\angle A = 60^\circ$ とする。辺 BC の中点を M とするとき、次の問いに答えよ。

- (1) 線分 BM の長さを求めよ。
- (2) 線分 AM の長さを求めよ。
- (3) $\triangle ABM$ の面積を求めよ。

[第2問の解答箇所]

小 計	点
-----	---

受験番号	第	番
------	---	---

数 学 2 0 1 その 3

第3問 $z = x + yi$ を複素数とする。ただし、 x, y は実数で i は虚数単位である。

- (1) 方程式 $z^2 = (z - 1 - i)^2$ の解 z を求めよ。
- (2) $|z| = |z - 1 - i|$ のとき、 x, y の満たす関係式を求めよ。
- (3) 方程式 $z^n = (z - 1 - i)^n$ が実数解をもつとき、自然数 n が満たす条件を求めよ。

[第3問の解答箇所]

小 計	点
-----	---



受験番号	第	番
------	---	---

数 学 2 0 1 そ の 4

第4問 2点 $A(0, 1)$, $B(3, 4)$ と曲線 $C_1: y = x^2 + 3x + 4$ を考える。

- (1) 点 P が C_1 上を動くとき、3点 A, B, P を頂点とする三角形の重心が描く曲線 C_2 の方程式を求めよ。
- (2) 2つの曲線 C_1, C_2 で囲まれた部分の面積を求めよ。

[第4問の解答箇所]

小 計	点
-----	---

