

2026年度 C日程

教育学部

数 学

(数学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・A・B・C)

注 意

- 開始の指示があるまで、この問題冊子を開かないでください。
- 机上には、受験票、黒鉛筆、消しゴム、時計以外のものを置かないでください。
- 受験票と机の上に貼ってある受験番号が同じかどうか確認し、問題冊子と解答用紙のすべてに受験番号と氏名を記入してください。
- 解答は、すべて解答用紙に記入してください。
- 試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁及び解答用紙の汚れ等に気付いた場合は、手を高く挙げて監督者に知らせてください。
- 不正行為について
 - 不正行為に対しては厳正に対処します。
 - 不正行為に見えるような行動が見受けられた場合は、監督者が注意をします。
 - 不正行為を行った場合は、直ちに受験を取りやめさせます。
- 試験終了後、この問題冊子を持ち帰ってください。

受 験 番 号	氏 名

1 座標平面において、原点から曲線 $y = \log_e x$ に引いた接線を m とする。ただし、 e は自然対数の底とする。

(1) 接線 m の方程式を求めよ。

(2) 曲線 $y = \log_e x$ と接線 m と x 軸とで囲まれた部分の面積 S を求めよ。

2 n を自然数とし、座標平面において連立不等式 $x \geq 0, y \geq 0, 3x + 2y \leq 6n$ の表す領域を $D(n)$ とする。 $D(n)$ に含まれる格子点の個数を考える。ただし、格子点とは、 x 座標、 y 座標がともに整数である点である。

(1) $D(n)$ に含まれ、直線 $x = 1$ 上にある格子点の個数を求めよ。

(2) $D(n)$ に含まれる格子点の個数を求めよ。

- 3** 複素数平面において、異なる3点 $A(\alpha)$, $B(\beta)$, $C(\gamma)$ が原点を中心とする半径1の円上にある。
点 A から直線 BC に下ろした垂線を AD とし、点 D を表す複素数を δ とする。なお、複素数 α と共役な複素数を $\overline{\alpha}$ と表す。

(1) 3点 B , C , D が一直線上にあることを用いて

$$(\delta - \beta)(\overline{\gamma} - \overline{\beta}) - (\overline{\delta} - \overline{\beta})(\gamma - \beta) = 0$$

を示せ。

(2) 2直線 AD , BC が垂直に交わることを用いて

$$(\delta - \alpha)(\overline{\gamma} - \overline{\beta}) + (\overline{\delta} - \overline{\alpha})(\gamma - \beta) = 0$$

を示せ。

(3) (1), (2)を用いて

$$\delta = \frac{1}{2} \left(\alpha + \beta + \gamma - \frac{\beta\gamma}{\alpha} \right)$$

を示せ。

- 4** (1) 3辺の長さが1, x , y となるような三角形が存在するための (x, y) が満たすべき条件を求め、その条件を満たすすべての (x, y) を座標平面上に図示せよ。

(2) 3辺の長さが1, x , y となるような直角三角形が存在するための (x, y) が満たすべき条件を求め、その条件を満たすすべての (x, y) を座標平面上に図示せよ。