

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

← 学生番号を左にマークし、氏名を下に記入してください。

氏名

問 1 函数 $z = \cos(8y + 6x)$ の $(0, 0)$ における 2 次近似式を求めよ.

- ☐ $-32y^2 - 24xy - 18x^2 + 1$ ☐ $-32y^2 - 48xy - 9x^2 + 1$
☐ $-16y^2 - 24xy - 18x^2 + 1$ ☐ $-32y^2 - 24xy - 9x^2 + 1$
☒ $-32y^2 - 48xy - 18x^2 + 1$

問 2 函数 $z = \log(4y + 6x + 1)$ の $(0, 0)$ における 2 次近似式を求めよ.

- ☐ $-4y^2 - 24xy + 4y - 18x^2 + 6x$ ☒ $-8y^2 - 24xy + 4y - 18x^2 + 6x$
☐ $-8y^2 - 12xy + 4y - 9x^2 + 6x$ ☐ $-8y^2 - 12xy + 4y - 18x^2 + 6x$
☐ $-8y^2 - 24xy + 4y - 9x^2 + 6x$

問 3 函数 $z = e^{2y+8x}$ の $(0, 0)$ における 2 次近似式を求めよ.

- ☒ $2y^2 + 16xy + 2y + 32x^2 + 8x + 1$ ☐ $2y^2 + 16xy + 2y + 16x^2 + 8x + 1$
☐ $y^2 + 16xy + 2y + 32x^2 + 8x + 1$ ☐ $2y^2 + 8xy + 2y + 32x^2 + 8x$
☐ $2y^2 + 8xy + 2y + 32x^2 + 8x + 1$

問 4 函数 $z = y^2 + xy - 5y + x^2 - 2x$ について、極値をとり得る点を求めよ.

- ☐ $(\frac{1}{3}, \frac{8}{3})$ ☒ $(-\frac{1}{3}, \frac{8}{3})$ ☐ $(\frac{8}{3}, -\frac{1}{3})$ ☐ $(-\frac{8}{3}, \frac{1}{3})$ ☐ $(\frac{1}{3}, -\frac{8}{3})$

問 5 函数 $z = 5e^x y^2 + 4xe^x$ について、極値をとり得る点を求めよ.

- ☐ $(-5, 0)$ ☒ $(-1, 0)$ ☐ $(0, 0)$ ☐ $(\frac{4}{5}, 0)$ ☐ $(5, 0)$