

問題 1 は解答用紙の表に、問題 2 は裏に解答すること。

1 a をパラメータとする x の関数 $x^n e^{ax^2}$ について、以下の問に答えよ。

- (i) $x e^{ax^2}$ の原始関数を求めよ。
- (ii) $x^3 e^{ax^2}$, $x^5 e^{ax^2}$ の原始関数を求めよ。

2 xz 平面内の曲線 $z = x^2$ を z 軸のまわりに回転させて得られる曲面を S とするとき、以下の問に答えよ。

- (i) S の方程式を求めよ。
- (ii) S 上の点 $(1, -1, 2)$ における接平面の方程式を求め、接平面の xy 平面に対する傾斜角が 60° よりも大きいか否か判定せよ。