

2013年中等教育第4問

4  $f(x) = xe^{-\frac{x}{2}}$ ,  $g(x) = \sqrt{e}x$  とする. 次の問いに答えよ. ただし,  $e$  は自然対数の底とする.

- (1)  $f(x)$  の極値を求めよ.
- (2)  $k$  を定数とする.  $0 \leq x \leq 4$  の範囲で  $f(x) = k$  の実数解の個数を求めよ.
- (3) 2つの曲線  $y = f(x)$  と  $y = g(x)$  で囲まれた部分の面積を求めよ.