

1 次式で表される関数のグラフについて次の問に答えよ．

$$y = \frac{e^{-\frac{a}{x}}}{x-1}$$

ただし， $a$  は正の定数とする．

- (1)  $a < 4$  では， $y$  は極値をもたないことを示せ．
- (2)  $a > 4$  では， $y$  は  $1 < x < \frac{a}{2}$  において極小値をとり， $\frac{a}{2} < x$  において極大値をとることを示せ．
- (3)  $x$  が正の値から 0 に近づくとき， $y$  の値はどのように変化するか説明せよ．また， $x$  が負の値から 0 に近づくときについても説明せよ．
- (4) 以上の結果より， $a < 4$ ， $a = 4$ ， $a > 4$  の各場合に対して，グラフの概形をかけ．