

2015年 医学部 第1問

1  $a$  を定数とする.  $x > 0$  における関数

$$f(x) = \log x + ax^2 - 3x$$

について, 曲線  $y = f(x)$  は  $x = \frac{1}{\sqrt{2}}$  で変曲点をもつとする.

- (1)  $a$  を求めよ.
- (2)  $k$  を定数とするとき, 方程式  $f(x) = k$  の異なる実数解の個数を求めよ.
- (3) 曲線  $y = f(x)$  と  $x$  軸, および2直線  $x = 1$ ,  $x = 2$  で囲まれた部分を,  $x$  軸の周りに1回転させてできる立体の体積を求めよ.