

2023  
ズバリ! 的中



数学

# 鳥取大学

斜軸回転の体積を求める問題が的中

## 入試問題

前期日程 医学部  
〔Ⅲ〕

〔Ⅲ〕  $xy$  平面上において、曲線  $C: y = \sqrt{x}$  と、直線  $l: y = x$  を考える。以下の問いに答えよ。

- (1)  $C$  と  $l$  で囲まれる図形の面積を求めよ。
- (2) 曲線  $C$  上の点  $P(x, \sqrt{x})$  ( $0 \leq x \leq 1$ ) に対し、点  $P$  から直線  $l$  に下ろした垂線と、直線  $l$  との交点を  $Q$  とする。線分  $PQ$  の長さを  $x$  を用いて表せ。
- (3)  $C$  と  $l$  で囲まれる図形を直線  $l$  の周りに一回転してできる立体の体積を求めよ。

## 河合塾

大学受験科 完成シリーズ  
数学微・積分演習  
第11講 11・2

11・2

関数  $f(x) = x^2$  がある。

- (1)  $xy$  平面上において、 $P(p, f(p))$  ( $0 < p < 1$ ) とし、 $P$  から直線  $y = x$  に下ろした垂線の足を  $H$  とする。線分  $PH$ ,  $OH$  の長さをそれぞれ  $p$  を用いて表せ。
- (2) 曲線  $y = f(x)$  と直線  $y = x$  で囲まれた領域を  $y = x$  のまわりに1回転してできる立体の体積を求めよ。