



# Windom の解答速報 日本医科大(後期) 数学

[I]

問1 (アイウエオ) 2,1,2,1,2 (カキクケコサ) 4,4,4,8,16,4

(シスセソタチ) 2,3,2,2,1,2

問2 (ツテ) 2,4 (ト) 3

[II]

問1 (アイウエオカキクケ) 3,4,2,3,3,2,1,1,2

問2 (コサ) 3,4

問3  $e$

[III]

問1 3 問2  $\frac{2}{3}l \leq x < l$  問3  $\frac{2}{9}lx\sqrt{l^2-x^2}$

問4  $\frac{\sqrt{6}}{2} \leq l \leq \sqrt{2}$  の時  $V_{max} = \frac{2l\sqrt{-l^4+3l^2-1}}{9(3-l^2)}$

$\sqrt{2} \leq l$  の時  $V_{max} = \frac{l^2}{9}$

[IV]

問1  $y = -\frac{1}{f'(t)}x + \frac{t}{f'(t)} + f(t)$

問2 (ア)  $\frac{f'(t)(1+f'(t)^2)}{f''(t)}$  (イ)  $\frac{1+f'(t)^2}{f''(t)}$

問3  $\frac{(1+f'(t)^2)^{\frac{3}{2}}}{f''(t)}$  問4  $\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{e-1}}{\sqrt{e}}$

講評

全体的に計算が大変であり、計算ミスが致命的になるタイプの問題であった。

[III]は $\triangle ABC \equiv \triangle DBC$ に気づき、Aから $\triangle BCD$ に下ろした垂線の足が

DM上にくることに気づいて条件を作るところがポイントである。

ベクトルの条件をMを基準にベクトルを表現するのもポイントである。

[IV]は $f'(t) = \tan \theta$ と置換して積分するのがポイントである。