

I・II・III・A・B

〔I〕

- (1) $n = 10$
- (2) $n = 10m - 1$ (m は正の整数)
- (3) $n = (3 + 10l)k$ ($l=0,1,\dots$)

〔II〕

- (1) -16
- (2) 2^{2022}

〔III〕

- (1) $y = 2tx - t^2$
- (2) $f(t) = \frac{t^2 + a}{\sqrt{4t^2 + 1}}$
- (3) $a > \frac{1}{2}$ の場合, $f(t)$ は $t = \pm \sqrt{a - \frac{1}{2}}$ のとき最小値 $\frac{\sqrt{4a-1}}{2}$ をとる。
 $a \leq \frac{1}{2}$ の場合, $f(t)$ は $t = 0$ のとき最小値 a をとる。

〔IV〕

- (1) $R_0 = \frac{1}{2}(e^2 - 1)$ $R_1 = \frac{1}{4}e^2 + \frac{1}{4}$
- (2) $R_n = \frac{1}{2}(e^2 - nR_{n-1})$
- (3) $R_4 = \frac{1}{4}e^2 - \frac{3}{4}$

※大問〔II〕(2)について、解答例を一部修正しております。(令和5年3月)