

※ 答えを導出する過程も重視します。

① (問 1) $\frac{1}{9}$ (問 2) $\frac{2}{9}$ (問 3) $\frac{74}{27}$

② (問 1) 省略 (問 2) 省略 (問 3) $b_{n+1} = b_n - \frac{1}{2}$ (問 4) $a_n = \frac{2c}{2 - c(n-1)}$

③ (問 1) $\left(x - \frac{16}{3}\right)^2 + \left(y + \frac{16}{3}\right)^2 + \left(z - \frac{8}{3}\right)^2 = 16$ (問 2) ($|\vec{OP}|$ の最小値) = 4
 (問 3) $k = \frac{1}{5}$

④ (問 1) 下図 (問 2) 共有点の個数は 3 個

(問 3) $\beta^2 - \alpha^2 = 5\sqrt{10}$, $\beta^3 - \alpha^3 = \frac{85\sqrt{10}}{4}$ (問 4) $\frac{5\sqrt{10} - 8}{3}$

