

2018年薬学部第6問

6 次の問に答えよ。

- (1) a を正の実数として、点 $\left(\frac{a}{3}, 3, a-3\right)$ を通り、ベクトル $(3, -1, -3)$ に垂直な平面を α とするとき、原点を中心とする、半径 a の球面が平面 α と共有点をもつための必要十分条件は

$$a \geq \frac{-\boxed{48} + \boxed{49}\sqrt{\boxed{50}\boxed{51}}}{\boxed{52}}$$

である。

- (2) 一般項が $a_n = \frac{1}{\sqrt{21}} \left\{ \left(\frac{1+\sqrt{21}}{2} \right)^n - \left(\frac{1-\sqrt{21}}{2} \right)^n \right\}$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) で表される数列 $\{a_n\}$ について $a_{n+2} - a_{n+1}$ を a_n を用いて表すと $\boxed{53} a_n$ であり、 $a_6 = \boxed{54} \boxed{55}$ である。