

【(1)関西大・(2)京都大・(3)産業医大】

(1)  $_n C_4$  を  $n$  個から  $r$  個取る組合せの総数とする。無限級数  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n+1 C_2}$  の和は  $\text{ア } \boxed{\quad}$  で

ある。また、極限  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n+2 C_{n+1}}{2n C_n}$  は  $\text{イ } \boxed{\quad}$  である。

(2)  $a$  が正の実数のとき  $\lim_{n \rightarrow \infty} (1 + a^n)^{\frac{1}{n}}$  を求めよ。

(3) 数列の極限  $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt[3]{n^9 - n^6} - n^3)$  の値は  $\boxed{\quad}$  である。