

2015年薬学部(B前期)第1問

1 次の問に答えよ。ただし、\*については+、-の1つが入る。

(1)  $a = \frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}}$ ,  $b = \frac{1}{\sqrt{2} - \sqrt{3}}$  のとき,  $a + b = \boxed{*ア} \sqrt{\boxed{イ}}$ ,  $a^2 + b^2 = \boxed{ウエ}$  である。

(2)  $\vec{p}$ ,  $\vec{q}$  が  $|\vec{p}| = 2$ ,  $|\vec{q}| = 3$  を満たし,  $\vec{p} + \vec{q}$ ,  $6\vec{p} - \vec{q}$  が垂直のとき,  $\vec{p}$  と  $\vec{q}$  とのなす角  $\theta$  は  $\frac{\boxed{オ}}{\boxed{カ}}\pi$  である。ただし,  $0 \leq \theta \leq \pi$  とする。

(3)  $1.44^n$  の整数部分が4桁となるような整数  $n$  の範囲は  $\boxed{キク} \leq n \leq \boxed{ケコ}$  である。必要ならば  $\log_{10} 2 = 0.301$ ,  $\log_{10} 3 = 0.477$  を用いよ。

(4)  $x$ ,  $y$  が  $2^x = 3^y$  を満たす正の実数であるとする。  $2x$  と  $3y$  の小さい方の値が1であるとき,  $x + y = \frac{\boxed{サ}}{\boxed{シ}}$

である。ただし,  $\log_{10} 2 = \frac{3}{10}$ ,  $\log_{10} 3 = \frac{1}{2}$  として計算せよ。