

2015年薬学部第1問

1 次の問いに答えなさい。

(1) 実数 a, b に関する条件「 $a > 2$ かつ $b \leq 1$ 」の否定であるものを次のア～エのうちからひとつ選び、その記号を に書きなさい。ただし、該当するものがない場合は「該当なし」と書きなさい。

ア:「 $a > 2$ または $b \leq 1$ 」 イ:「 $a \leq 2$ または $b > 1$ 」ウ:「 $a < 2$ または $b \geq 1$ 」 エ:「 $a \leq 2$ かつ $b > 1$ 」

(2) x についての整式 $P(x) = x^3 + kx^2 + x + 2$ を $x - 3$ で割った余りが k となるような定数 k の値は $k =$ である。

(3) $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ で、 $\tan \alpha = 3$ のとき、 $\sin\left(2\alpha + \frac{\pi}{3}\right)$ の値を c とすると、 $c =$ である。

(4) 正の実数 x, y が、 $x^2 + 4y = 1$ を満たすとき、 $2\log_2 x + \log_2 y$ のとり得る値の最大値を d とすると、 $d =$ である。

(5) t を実数とする。平面上のベクトル \vec{a} と \vec{b} が、 $|\vec{a}| = 7$, $|\vec{b}| = 6$, $|\vec{a} + \vec{b}| = 9$ であるとき、 $|(1 - 2t)\vec{a} + t\vec{b}|$ を最小にする t の値を で求めなさい。