

2012年薬学部B第1問

1 次の問いに答えよ。

(1)  $\log_{10} 3 = a$ ,  $\log_{10} 5 = b$  のとき,  $\log_{\frac{3}{2}} 48$  を  $a$ ,  $b$  で表すと  $\frac{a - \square b + \square}{a + \square b - \square}$  である。

(2) 関数  $y = 12 \sin \theta + 5 \cos \theta$  ( $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$ ) について,  $y$  の取り得る値の範囲は  $\square \leq y \leq \square$  である。

(3) ある2次関数のグラフを  $x$  軸方向に 4,  $y$  軸方向に  $-6$  平行移動すると,  $y = -x^2 + 6x + 6$  と一致する。もとの2次関数は  $y = -x^2 - \square x + \square$  である。

(4) 赤玉が 5 個, 青玉が 4 個入っている袋から 3 個を取り出すとき, 少なくとも 1 個が青玉である確率は  $\frac{\square}{\square}$  である。

(5)  $\triangle ABC$  において, それぞれの辺の長さを  $a = 3$ ,  $b = \sqrt{7}$ ,  $c = 2$  とするとき, A から辺 BC に下ろした垂線 AH の長さは  $\sqrt{\square}$  である。

(6) 3 点  $A(2, 0, 0)$ ,  $B(0, 2, 0)$ ,  $C(0, 0, 3)$  が定める平面に原点 O から垂線 OH を下ろす。  $\vec{OH}$  を  $\vec{OA}$ ,  $\vec{OB}$ ,  $\vec{OC}$  で表すと

$$\vec{OH} = \frac{\square}{\square} \vec{OA} + \frac{\square}{\square} \vec{OB} + \frac{\square}{\square} \vec{OC}$$

である。