

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。