



2012年文(哲), 総合(教育), 外国語(ドイツ、ポルトガル) 第1問

1 次の各問いに答えよ.

(1)  $0 \leq x \leq \pi$ において

$$y = \sin x + 2 \cos\left(x - \frac{\pi}{6}\right)$$

の最大値は  $\sqrt{\text{ア}}$  であり, 最小値は  $-\sqrt{\text{イ}}$  である.

(2)  $xy = 4x - y + 28$  を満たす正の整数  $x, y$  の組  $(x, y)$  は全部で  $\text{ウ}$  組ある.

(3) 放物線  $y = \frac{1}{2}x^2$  は,  $x$  軸方向に  $\text{エ}$ ,  $y$  軸方向に  $\frac{\text{オ}}{\text{カ}}$  だけ平行移動すると, 直線  $y = -x$  と直線  $y = 3x$  の両方に接する.

(4) 実数  $x, y$  が  $x^2 + xy + 2y^2 = 1$  を満たすとき,  $y^2$  がとり得る値の範囲は

$$\text{キ} \leq y^2 \leq \frac{\text{ク}}{\text{ケ}}$$

である.