

2014年薬学部第1問

1 放物線  $y = -x^2 + 8x$  と直線  $y = 2x + t$  ( $t \geq 0$ ) と直線  $x = 0$ ,  $x = 6$  とで囲まれた図形の面積を  $S(t)$  とする. このとき, 次の問に答えなさい.

(1)  $S(12) =$   である.

(2)  $S(t)$  が3つの部分の面積の和になるのは   $< t <$   のときである. このとき  $S(t)$  は

$$\text{オ} (t - \text{カ}) + \frac{\text{キ}}{\text{ク}} (\text{ケ} - t) \sqrt{\text{ケ} - t}$$

である.

(3) 以下   $< t <$   で考える.  $A = \sqrt{\text{ケ} - t}$  とおく.  $S(t)$  を  $A$  で表すと

$$S(t) = \frac{\text{コ}}{\text{サ}} A^3 - \text{シ} A^2 + \text{スセ}$$

となる. また  $A = \frac{\text{ソ}}{\text{タ}}$  のとき  $S(t)$  は最小値  $\frac{\text{チツ}}{\text{テ}}$  をとる.