東洋大学

2014年 理工・生命科学・食環境科学 第1問

1 次の各問に答えよ．

(1) $2^x = 5^y = 160$ であるとき，$xy - x - 5y + 5 =$ $\boxed{\text{ア}}$ である．

(2) 整式 $P(x)$ を $(x-2)(x-3)$ で割ると余りは $4x$ であり，$(x-3)(x-1)$ で割ると余りは $3x+3$ である．このとき，$P(x)$ を $(x-1)(x-2)$ で割ると余りは $\boxed{\text{イ}}\,x + \boxed{\text{ウ}}$ である．

(3) $a = 9 + 4\sqrt{5}$，$b = 5 - 2\sqrt{6}$ とすると

$$\frac{1}{a} = \boxed{\text{エ}} - \boxed{\text{オ}}\sqrt{\boxed{\text{カ}}},$$

$$\frac{1}{b} = \boxed{\text{キ}} + \boxed{\text{ク}}\sqrt{\boxed{\text{ケ}}},$$

$$ab + \frac{1}{ab} = \boxed{\text{コ}}\boxed{\text{サ}} - \boxed{\text{シ}}\boxed{\text{ス}}\sqrt{\boxed{\text{セ}}\boxed{\text{ソ}}}$$

である．