



2010年 外国語学部 第1問

1 の中に答を入れよ.

- (1) $\frac{\sqrt{7}+1}{\sqrt{7}-2}$ の整数部分を a , 小数部分を b とするとき, $(a, b) = \boxed{\text{ア}}$ であり, $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ の小数部分の値は $\boxed{\text{イ}}$ である.
- (2) $\triangle ABC$ において, $AB = 10$, $BC = 12$, $CA = 8$ とし, $\angle A$ の二等分線と BC との交点を D とするとき, $AD = \boxed{\text{ウ}}$ である. また, AD を軸とし, AC を AB に重ねるように $\triangle ADC$ を折り返すとき, C が AB 上に重なる点を E とする. このとき, $\sin \angle BDE = \boxed{\text{エ}}$ である.
- (3) $x > 0$, $y > 0$ とする. $\left(x + \frac{5}{y}\right)\left(y + \frac{2}{x}\right)$ は, $xy = \boxed{\text{オ}}$ のとき最小値 $\boxed{\text{カ}}$ をとる.
- (4) 展開図が半径 r の円と周の長さが k の扇形からなる円錐を考える. このとき円錐の高さは $\boxed{\text{キ}}$ である. また, k を一定とすると, $r = \boxed{\text{ク}}$ のとき円錐の表面積が最大になる. ただし, 円周率を π とする.
- (5) 実数 x, y, z ($xyz \neq 0$) について等式 $3^x = 2^y = \sqrt{6^{3z}}$ が成立しているとき, x を z で表すと $\boxed{\text{ケ}}$ であり, $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$ を対数を用いなくて表すと $\boxed{\text{コ}}$ である.