



2011年 経済学部 第1問

1  の中に答を入れよ。

- (1) 放物線  $y = x^2 + 2x$  を  $x$  軸方向に  $p$ ,  $y$  軸方向に  $\frac{1}{2}p^2$  だけ平行移動して得られる放物線  $C$  の方程式を求めると  $y = \text{ア}$  である。  $C$  と直線  $y = x$  が異なる 2 つの点で交わるような  $p$  の値の範囲を求めると  $\text{イ}$  である。
- (2) 3 次の整式  $F(x)$  を考える。  $F(x)$  の  $x^3$  の項の係数は 1 であり、  $xF(x)$  を  $x^2 - 3x + 2$  で割った余りは  $2x$  である。このとき、  $F(2)$  の値は  $F(2) = \text{ウ}$  であり、さらに、  $F(-1) = 2$  であるとき、  $F(-2)$  の値は  $F(-2) = \text{エ}$  である。
- (3)  $\triangle ABC$  において 3 辺  $AB$ ,  $BC$ ,  $CA$  の長さがそれぞれ 2, 3,  $x$  であるとする。このとき、  $\triangle ABC$  の面積が最大になるような  $x$  の値を求めると  $x = \text{オ}$  である。また、  $\angle ACB$  が最大になるような  $x$  の値を求めると  $x = \text{カ}$  である。
- (4)  $0 < \alpha < \beta < \pi$  のとき、座標平面上で、2 点  $A(2\cos\alpha, 2\sin\alpha)$ ,  $B(2\cos\alpha + \cos\beta, 2\sin\alpha + \sin\beta)$  と原点  $O$  を頂点とする  $\triangle OAB$  を考える。  $B$  の座標が  $(1, 1)$  のとき、  $\cos\angle AOB$  の値は  $\cos\angle AOB = \text{キ}$  であり、  $\cos\alpha$  の値は  $\cos\alpha = \text{ク}$  である。