

〔 I 〕 最小値が -2 である x の 2 次関数 $y = x^2 - 2ax - b^2 - 1$ について、つぎの問いに答えよ。ただし、 $a > 0$ とする。

(1) a と b のみたす条件を求めよ。

(2) このグラフの頂点を A 、 x 軸との共有点のうち x 座標の値が大きいものを B 、 y 軸との共有点を C とするとき、 $\triangle ABC$ の面積を a で表し、その最大値を求めよ。

〔Ⅱ〕 $\triangle ABC$ は

$$\sin A - 2 \sin B + \sin C = 0,$$

$$\sin A + 2 \sin B - 2 \sin C = 0$$

をみたし、 $CA = 1$ である。この三角形について、つぎの問いに答えよ。

(1) AB , BC の長さを求めよ。

(2) 2 点 A , B を通る直線と点 C との距離を求めよ。

〔Ⅲ〕 赤球 6 個と青球 4 個を A, B, C の 3 人で分けるとき, つぎの場合の分け方は何通りあるか。ただし, 同じ色の球は区別しないものとする。

- (1) 3 人とも最低 1 個の赤球と青球がもらえる場合
- (2) 3 人とも最低 1 個の赤球がもらえる場合
- (3) 3 人とも最低 1 個の球がもらえる場合