

2011 年 生命環境（生命分子化学）第 1 問

1 $\triangle ABC$ の 3 つの角 $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$ のそれぞれの大きさを A , B , C とする。以下の問いに答えよ。

- (1) $\cos A + \cos B = 2 \cos \frac{A+B}{2} \cos \frac{A-B}{2}$ を余弦の加法定理から導け。
- (2) (1) の結果を用いて $\cos A + \cos B \leq 2 \sin \frac{C}{2}$ を示せ。また、等号が成り立つのはどのようなときか。
- (3) (2) の結果を用いて $\cos A + \cos B + \cos C$ が最大となるとき、 A , B , C を求めよ。