

1 辺の長さが 1 である正四面体 OABC について、次の問いに答えよ。

(1) \vec{OA} と \vec{OB} の内積は $\frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}$ である。

(2) AB の中点を D とし、 $\angle COD = \alpha$ とするとき、 $\cos \alpha = \frac{\sqrt{\boxed{\text{ウ}}}}{\boxed{\text{エ}}}$ である。

(3) $\triangle ABC$ の重心を G とするとき、OG の長さは $\frac{\sqrt{\boxed{\text{オ}}}}{\boxed{\text{カ}}}$ である。

(4) $\triangle OGD$ の面積を S_1 とし、 $\triangle BGC$ の面積を S_2 とするとき、 $\frac{S_1}{S_2} = \frac{\sqrt{\boxed{\text{キ}}}}{\boxed{\text{ク}}}$ である。

〔東京薬科大〕