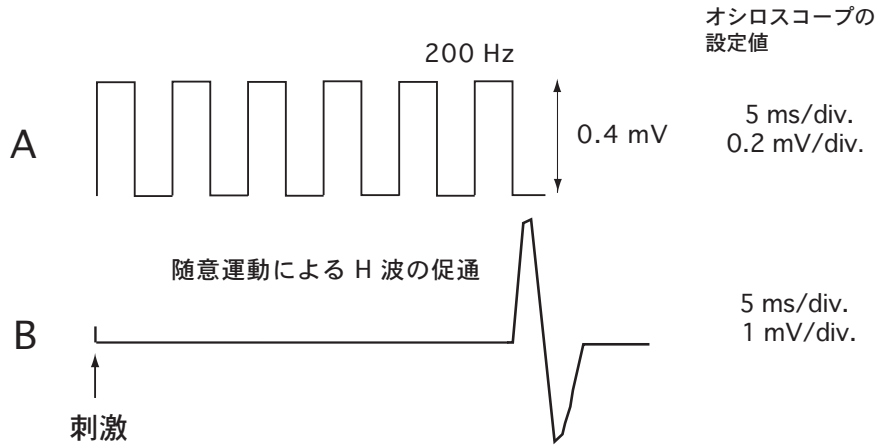


番号

氏名

問 左足の膝窩部に刺激電極を貼付して脛骨神経を刺激し、ヒラメ筋上の皮膚に記録電極を貼付して筋電図を記録した。実験項目2では、H波のみ誘発される刺激強度で、まず安静時にH波を記録し（記録波形はここでは省略）、続いて刺激に合わせて下腿部の筋を随意的に収縮させたて記録すると、H波の促通が認められた（図B）。図A、Bは、X-Yレコーダーで記録した波形で、Aは校正電圧（200 Hz, 0.4 mV）を記録したものである。以下の問いに答えなさい。



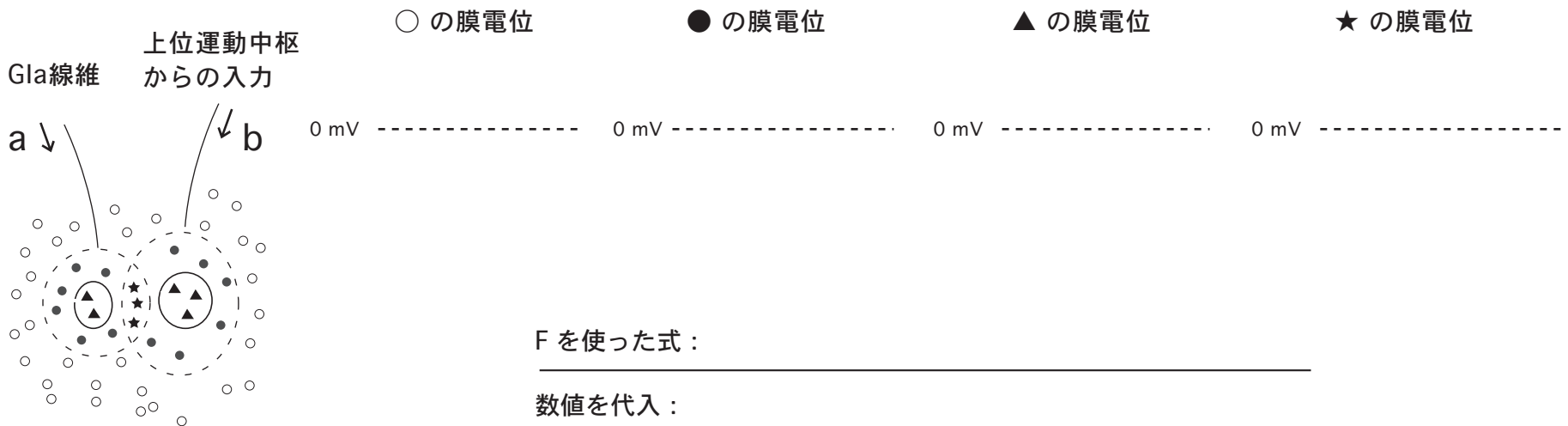
(1) BのH波の潜時と振幅（peak-peak）を求めなさい。（注意：正確に小数第一位まで計算する。）

解答欄

潜時

振幅

(2) 下図の○、●、▲、★は、ヒラメ筋を支配する運動ニューロンの細胞体を表わしている。下図の神経回路を基にして、まず○、●、▲、★で起こる膜電位変化を図示し、促通を表わすF式（記号の式と数値を代入した式）を立てた上で、随意運動時にH波の促通が起こる機序を説明しなさい。（解答欄に書き切らない場合は「裏へ」と書いて裏に記入してもよい。）（注意：膜電位の図については、静止膜電位、閾値を適当に設定し、意味が分かるように描きなさい。）



Fを使った式：

数値を代入：

[説明]

(3) 随意運動のタイミングと筋の動かし方を誤ると、H波の促通は起こらず、H波が全く発生しないこともあった。どのような機序でこのようなことが起こると考えられるか。推察しなさい。（図を描いて説明してもよい。）

[説明]