

「神経生物学」試験

2005.7.19

下記の問1、問2に答えよ。解答用紙には必ず氏名、学部、入学年度、学生証番号を記入すること。

問1 下記の語句より5つ選び、簡潔に説明せよ。

- (1) 代謝型（メタボトロピック）受容体
- (2) ギャップジャンクション
- (3) 時間的加重
- (4) パッチクランプ法
- (5) 高次視覚野
- (6) 司令ニューロン
- (7) アグリン
- (8) セマフォリン

問2 下記の4問のうち3問を選び、解答せよ。

- (1) イオンチャネル内在型アセチルコリン受容体とグルタミン酸受容体の構造と機能を説明し、共通点と異なる点を記せ。
- (2) 活動電位の伝導速度は無髄神経細胞では軸索直径の平方根に比例して早くなる。どうしてそのようになるか説明せよ。また、有髄線維とはどのようなものか説明せよ。有髄線維では同じ太さの無髄線維より伝導速度が速くなるが、その理由も記せ。
- (3) 海馬の長期増強と小脳の長期抑圧の発現機構を説明し、共通点と異なる点を記せ。
- (4) 網膜の錐体、神経節細胞、視床外側膝状体、大脳一次視覚野神経細胞の受容野（各細胞の応答を引き起こす刺激）はどのようなものかを記せ。次に、各細胞の受容野がどのような機構でそのようになったと考えられるかを説明せよ。