

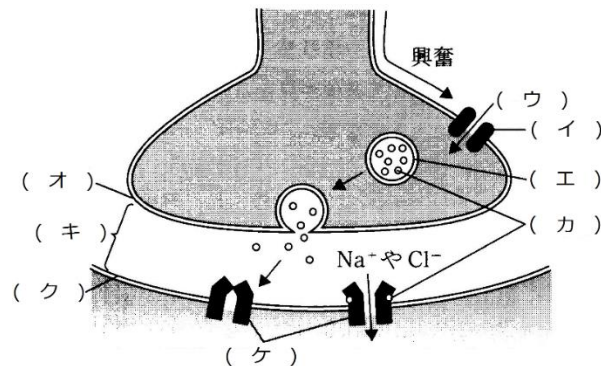
復習シート ハイレベル生物① 2学期 9回目

第51問 2学期 神経系(その6)

問1 下の図を参考にして、次の文章中の空欄(ア～コ)に適する語を入れよ。

神経細胞の終末が、他の神経細胞や効果器と連絡し、興奮の伝達が行われる部分を(ア)という。

興奮が神経終末に到達すると、(イ)が開き、(ウ)が流入する。(ウ)の作用で、(エ)が(オ)と融合し、その内部に含まれていた(カ)が(キ)に放出される。(カ)が(ク)の(ケ)に結合すると、イオンチャネルが開き、イオンが流入して(コ)が発生する。



問2 問1の(コ)に関する次の文章中の空欄(サ～タ)に適する語句を入れよ。

(ケ)が Na^+ チャネルである場合、(コ)は図(サ)のように、(シ)となる。このような(ア)は(ス)という。また、(ケ)が Cl^- チャネルである場合、図(セ)のように(ソ)となる。このような(ア)は(タ)という。

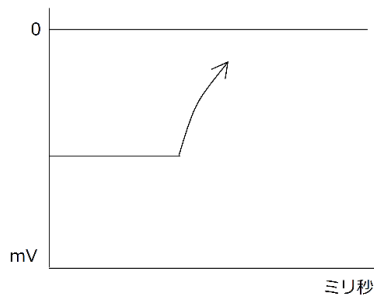


図1

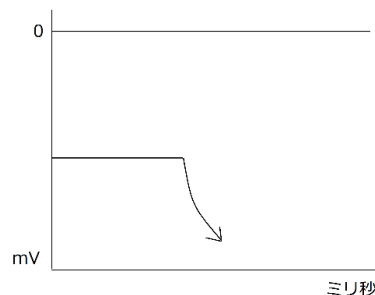


図2

【解答】第2学期 第51問

問1・2

ア - シナプス イ - 電位依存性 Ca^{2+} チャネル ウ - Ca^{2+} エ - シナプス小胞
 オ - シナプス前膜 カ - 神経伝達物質 キ - シナプス間隙 ク - シナプス後膜
 ケ - 伝達物質依存性イオンチャネル コ - シナプス後電位 サ - 1 シ - 脱分極
 ス - 興奮性シナプス セ - 2 ソ - 過分極 タ - 抑制性シナプス

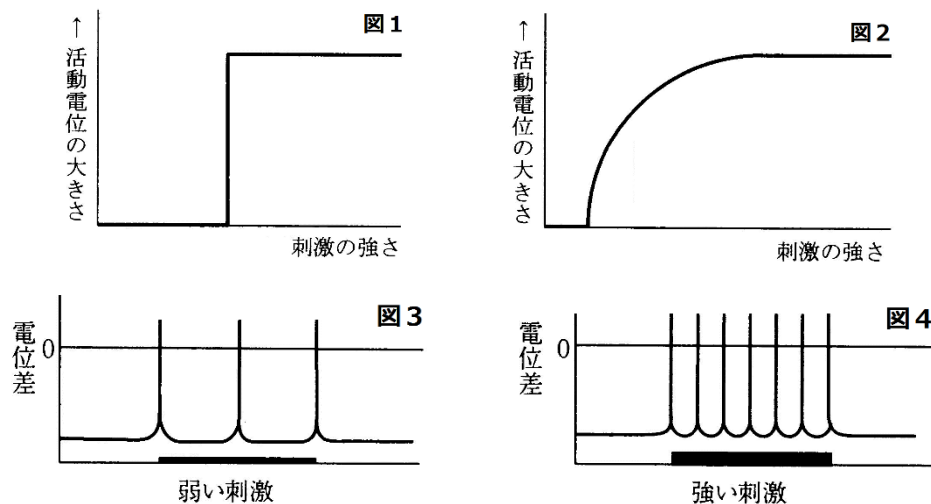
第 52 問 2 学期 神経系(その 7)

問 1 次の表中の空欄(ア～ウ)に、適する神経伝達物質の名称を入れよ。

神経伝達物質	作用	はたらく場所
(ア)	作用する受容体により興奮性か抑制性かが異なる	交感神経
(イ)		副交感神経 運動神経
セロトニン		中枢神経
ドーパミン		
グリシン		
グルタミン酸	興奮性	
(ウ)	抑制性	

問 2 下の図に関する次の文章中の空欄(ア～オ)に適する語句を入れよ。

神経細胞や筋繊維など興奮する細胞はすべて(ア)を持っていて、(ア)以上の刺激を与えると始めて興奮する。しかし、与える刺激を大きくしても、図 1 のように興奮(活動電位)の大きさは変化せず、これを(イ)という。ところが、細胞 1 つ 1 つで(ア)の大きさが(ウ)ため、与える刺激を大きくしていくと、まず(ア)が最も(エ)い細胞が興奮する。そして興奮する細胞が増えるにつれて、全体の興奮(活動電位)の大きさは多くなるが、やがてすべての細胞が興奮すると、興奮(活動電位)の大きさは一定となる(図 2)。つまり(イ)に従わなくなる。ただし、与える刺激を大きくすると、興奮の発生頻度が(オ)する(図 3・4)。



【解答】第 2 学期 第 52 問

問 1 ア - ノルアドレナリン イ - アセチルコリン ウ - GABA (= γ -アミノ酪酸)

問 2 ア - 閾値 イ - 全か無かの法則 ウ - 異なる エ - 小 オ - 増加

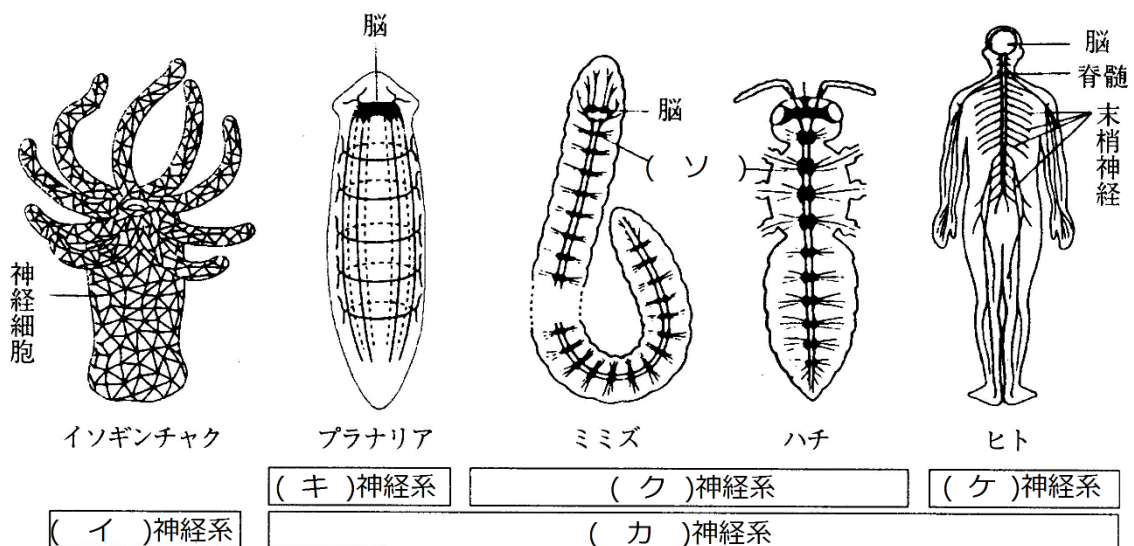
第 53 問 2 学期 神経系(その 8)

問 次の文章中の空欄(ア～ソ)に適する語句を入れよ。

イソギンチャクなどの(ア)門の神経系は、(イ)神経系と呼ばれる。この神経系は、神経細胞どうしが網目状に結合しているので(ウ)が存在しない。つまり(エ)のみがおこなわれて、(オ)がおこなわれない。なお、中枢は存在しない。

中枢が存在する神経系は(カ)神経系で、(キ)神経系・(ク)神経系・(ケ)神経系に分けられる。(キ)は、プラナリアなどの(コ)門の神経系、(ク)は、ミミズなどの(サ)門・昆虫などの(シ)門の神経系、(ケ)は、哺乳類などの(ス)門の神経系である。

(ク)は、(セ)構造を持つ動物の神経系で、各節ごとに(ソ)があり、それらを 2 本の神経が結んでいる。

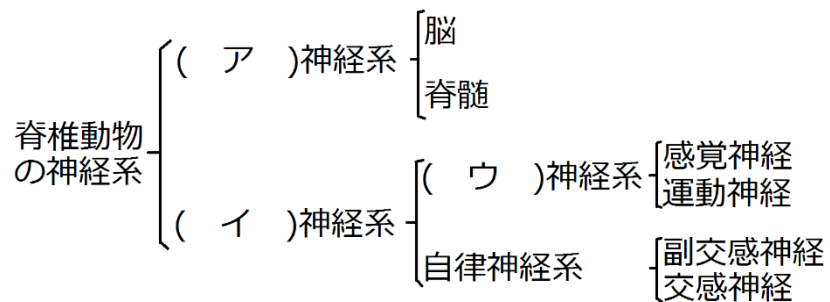


【解答】第 2 学期 第 53 問

ア - 刺胞 イ - 散在 ウ - シナプス エ - 伝導 オ - 伝達 カ - 集中
 キ - かご形 ク - はしご形 ケ - 管状 コ - 扁形動物 サ - 環形動物
 シ - 節足動物 ス - 脊椎動物 セ - 体節 ソ - 神経節

第 54 問 2 学期 神経系(その 9)

次の図は、脊椎動物の神経系を分類したものである。これに関する下の各問いに答えよ。



問 1 上の図中に空欄(ア～ウ)に適する語句を入れよ。

問 2 脳と脊髄それぞれを、前方から後方に向かって 5 つに分けよ。

問 3 上の図中の神経系のうち、有髄神経からなるものと、無髄神経からなるものをそれぞれ選べ。

問 4 上の図の神経系のうち、神経伝達物質としてノルアドレナリンを使うものはどれか。

問 5 上の図のうち、求心性神経と遠心性神経はそれぞれどれか。

【解答】第 2 学期 第 54 問

問 1 ア - 中枢 イ - 末梢 ウ - 体性

問 2 脳：大脳・間脳・中脳・小脳・延髄 脊髄：頸髄・胸髄・腰髄・仙髄・尾髄

問 3 有髄神経：交感神経以外すべて 無髄神経：交感神経のみ

問 4 交感神経

問 5 求心性神経：感覚神経 遠心性神経：運動神経・副交感神経・交感神経