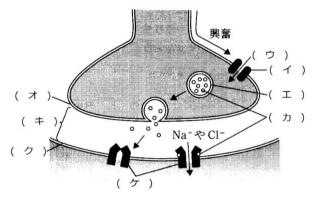
# 復習シート ハイレベル生物① 2学期 10回目

# 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。

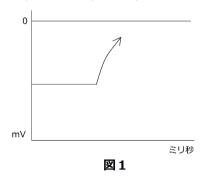
神経細胞の終末が、他の神経細胞や効果器と連絡し、興奮の伝達が行われる部分を (ア)という。

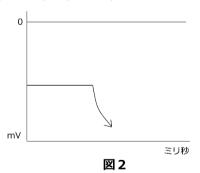
興奮が神経終末に到達すると、( イ )が開き、( ウ )が流入する。( ウ )の作用で、( エ )が( オ )と融合し、その内部に含まれていた( カ )が( キ )に放出される。( カ )が( ク )の( ケ )に結合すると、イオンチャネルが開き、イオンが流入して( コ )が発生する。



問2 問1の(コ)に関する次の文章中の空欄(サータ)に適する語句を入れよ。

 $( \ \, f \ \, )$ が  $Na^+$ チャネルである場合、 $( \ \, a \ \, )$ は図 $( \ \, f \ \, )$ のように、 $( \ \, v \ \, )$ となる。 このような $( \ \, r \ \, )$ は $( \ \, a \ \, )$ という。また、 $( \ \, f \ \, )$ が  $Cl^-$ チャネルである場合、図 $( \ \, a \ \, )$ のように $( \ \, Y \ \, )$ となる。このような $( \ \, r \ \, )$ は $( \ \, s \ \, )$ という。





#### 【解答】第2学期 第51問

#### 間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

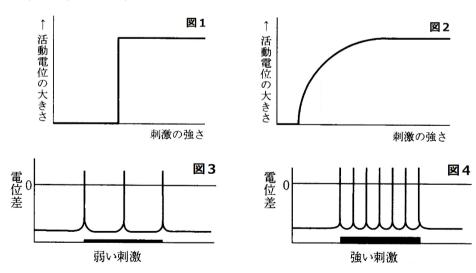
#### 第52問 2学期 神経系(その7)

間 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。
11 *			

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
( 1 )		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(T)を持っていて、(T)以上の刺激を与えるとはじめて興奮する。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(T)という。ところが、細胞1つ1つで(T)の大きさが(T)が最も(T)が最も(T)が最も(T)が最も(T)が最も(T)が最も(T)が最も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(T)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(T)する(図3・4)。



## 【解答】第2学期 第52問

問 1  $\qquad$  ア - ノルアドレナリン  $\qquad$  イ - アセチルコリン  $\qquad$  ウ -  $\qquad$  G A B A ( $=\gamma$  - アミノ酪酸) 問 2  $\qquad$  ア - 閾値  $\qquad$  イ - 全か無かの法則  $\qquad$  ウ - 異なる  $\qquad$  エ - 小さ  $\qquad$  オ - 増加

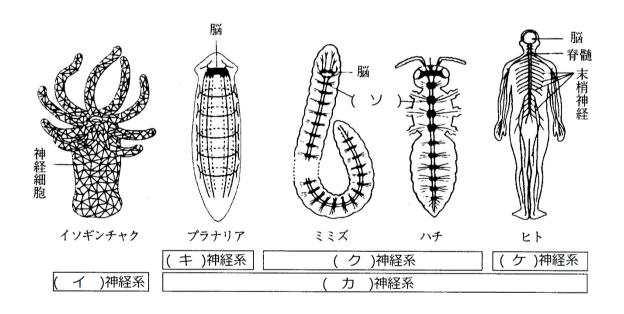
## 第53問 2学期 神経系(その8)

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。

( 2 )は、( 2 )構造を持つ動物の神経系で、各節ごとに( 2 )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

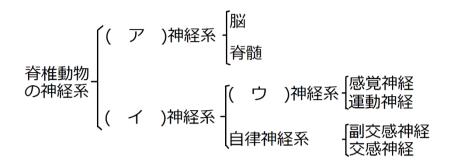
ア - 刺胞 イ - 散在 ウ - シナプス エ - 伝導 オ - 伝達 カ - 集中

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。



- 間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

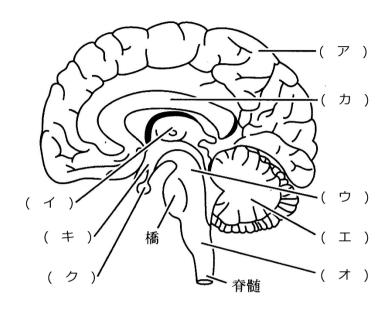
問3 有髄神経:交感神経以外すべて 無髄神経:交感神経のみ

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

# 第55問 2学期 神経系(その10)

問1 次の図の空欄(ア~ク)に適する語句を入れよ。



問2 次の文章中の空欄(ア〜チ)に適する語句を入れよ。

間脳は、( ア )と( イ )からなる。( ア )は、大脳半球の( ウ )野に達する ( ウ )神経の中継点になっている。また、( イ )は、( エ )と( オ )の最高中枢 である。中脳は、( カ )・( キ )・( ク )・( ケ )・( コ )の中枢になっている。小脳は、体のバランスに関与する( サ )、( シ )の調節になどに関与する。つまり、運動の( ス )に関わっている。延髄は、( セ )・( ソ )・( タ )などを司っている。また、咳・飲み込むなどの運動も司る。

間脳・中脳・橋・延髄は、生命維持に関する重要な機能を果たしており、まとめて(チ)という。

#### 【解答】第2学期 第55問

問 1 ア - 大脳 イ - 間脳 ウ - 中脳 エ - 小脳 オ - 延髄 カ - 脳梁 キ - 視床下部 ク - 脳下垂体

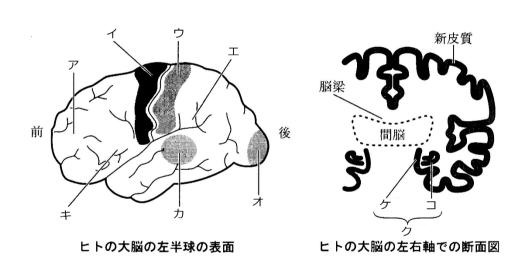
問2 ア - 視床 イ - 視床下部 ウ - 感覚 エ・オ - 自律神経系・内分泌系 カ・キ・ク・ケ・コ - 眼球運動反射・瞳孔反射・ピント調節・姿勢保持反射(立ち直り反射) サ - 平衡反射 シ - 運動 ス - 上手い・下手 セ・ソ・タ - 呼吸運動・拍動・血管収縮 チ - 脳幹

# 第56問 2学期 神経系(その11)

間1 次の文章中の空欄(ア〜ス)に適する語句を入れよ。

大脳は、その外側を(P)、内側を(A)という。また、(P)は、神経細胞の(P)が集まった部分で、(P)が集まった部分で、(P)が集まった部分で、(P)が集まった部分で、(P)が集まった部分で、(P)が集まった部分で、(P)が集まった部分で、(P)が集まった部分で、(P)がある。さらに(P)は、感覚を司る(P)、随意運動を司る(P)、記憶・思考・推理・理性・判断などを司る(P)からなる。また、(P)がらなる。また、(P)がらなる。また、(P)がらなる。また、(P)がらなる。また、(P)がらなる。また、(P)がらなる。また、(P)がらなる。また、(P)がらなる。また、(P)がらなる。また、(P)がらなる。また、(P)がらなる。また、(P)がらなる。また、(P)がらなる。また、(P)がらなる。また、(P)がらなる。また、(P)がらなる。また、(P)がらなる。また、(P)がらなる。また、(P)がよいる部分を(P)がよいる。

問2 次の図中のア〜コにあてはまるものを、下の①〜⑨のうちからそれぞれ1つずつ選べ。なお、同じものを複数回選んでもよい。



- ① 原皮質 ② 視覚野 ③ 運動野 ④ 皮膚の感覚野 ⑤ 辺縁皮質
- ⑥ 新皮質 ⑦ 連合野 ⑧ 聴覚野 ⑨ 古皮質

#### 【解答】第2学期 第56問

- 問 1 ア 皮質 イ 髄質 ウ 細胞体 エ 灰白 オ 軸索 カ 白 キ 新皮質 ク 辺縁皮質 ケ 感覚野 コ 運動野 サ 連合野 シ 本能行動 ス 脳梁
- 問2 ア ⑦ イ ③ ウ ④ エ ⑦ オ ② カ ⑧ キ ⑦ ク ⑤ ケ ⑨ コ ①

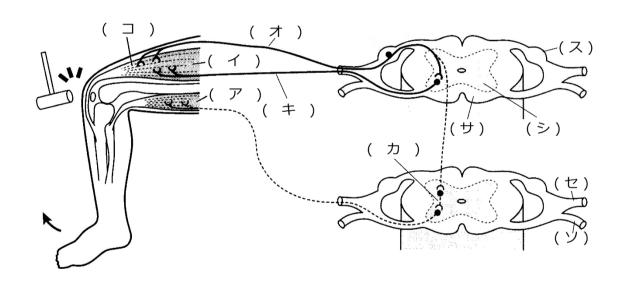
## 第57問 2学期 神経系(その12)

問1 次の文章中の空欄(ア~ク)に適する語句を入れよ。

脊髄は様々な反射の中枢になっている。例えば、熱いものに手が触れると、「熱い」と感じる前に手の(ア)が収縮して、熱いものから手が離れる。これを(ア)反射という。 膝頭の下をたたくと、足の(イ)が収縮して足が跳ね上がるが、これを(ウ)反射という。 下の図は、これらの反射の経路を示している。

( ア )反射においては、「熱い」・「痛い」という刺激は、皮膚にある温点・痛点と呼ばれる( エ )で受け取られる。そのとき生じた興奮は、( オ )・( カ )・( キ )を通って( ク )である( ア )に到達するが、この経路を( ケ )という。

一方、( ゥ )反射における( ェ )は( イ )の中にある( コ )である。( コ )で 生じた興奮は( オ )・( キ )を通って( イ )に達する。この経路も( ケ )という。



問2 問1の図中の空欄(サ~ソ)に適する語句を入れよ。

#### 第57問

#### 【解答】第2学期

問 1 ア - 屈筋 イ - 伸筋 ウ - 膝蓋腱(「伸張」でも可) エ - 受容器 オ - 感覚神経 カ - 介在神経 キ - 運動神経 ク - 効果器 ケ - 反射弓 コ - 筋紡錘

問2 サ-白質 シ-灰白質 ス-脊髄神経節 セ-背根 ソ-腹根