

復習シート ハイレベル生物① 2学期 11回目

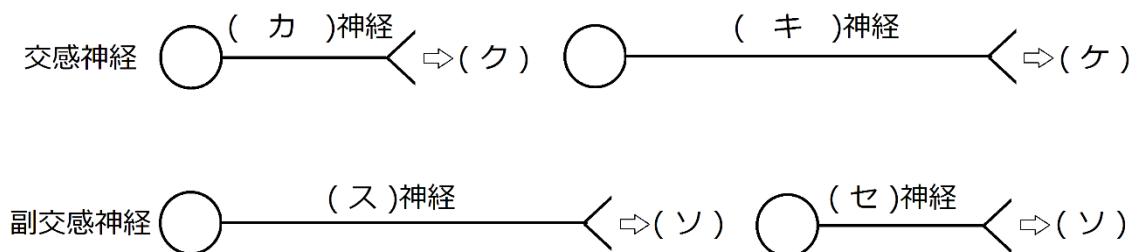
第58問-1 2学期

問1 次の文章・図中の空欄(ア～チ)に適する語句を入れよ。

自律神経系は、脳・脊髄からの情報を内臓諸器官に伝える末梢神経である。最初中枢は(ア)で、交感神経と副交感神経が互いに(イ)に作用する。

交感神経は(ウ)から出て、すぐに(エ)を形成する。このとき、いくつかの交感神経がまとまって(エ)を形成するため、その部分が(オ)となる。(オ)の前の神経細胞を(カ)神経、(オ)の後の神経細胞を(キ)神経といい、(カ)・(キ)それぞれが放出する神経伝達物質は(ク)・(ケ)である。

副交感神経には、(コ)から出る動眼神経・(サ)から出る顔面神経・(シ)、(ス)から出る仙椎神経などがあり、(シ)は主に上半身の内臓諸器官に、仙椎神経は主に下半身の内臓諸器官に分布する。各副交感神経は、(コ)・(サ)・(シ)から出ると、すぐには(エ)を作らず、臓器の直前で(エ)を形成する。そのため、(オ)を形成しないが、(ス)神経、2本目を(セ)神経とい、(ス)・(セ)が放出する神経伝達物質は(ソ)である。なお、(コ)・(サ)から出る神経を(タ)神経、脊髄から出る神経を(チ)神経と呼ぶこともある。



【解答】第2学期 第58問-1

問1

ア - 間脳視床下部(「視床下部」でも可) イ - 拮抗 ウ - 脊髄 エ - シナプス
 オ - 神経節 カ - 節前 キ - 節後 ク - アセチルコリン ケ - ノルアドレナリン
 コ - 中脳 サ - 延髄 シ - 仙髄 ス - 節前 セ - 節後 ソ - アセチルコリン
 タ - 脳 チ - 脊髄

第 58 問－2 2 学期

問 2 適する語句を入れて、表を完成させよ。

効果器	瞳孔	立毛筋	汗腺 (発汗)	心臓 (拍動)	気管支	皮膚の 血管	胃 <small>ぜんどう</small> (蠕動)	膀胱 <small>ぼうこう</small> (排尿)
交感神経								
副交感神経								

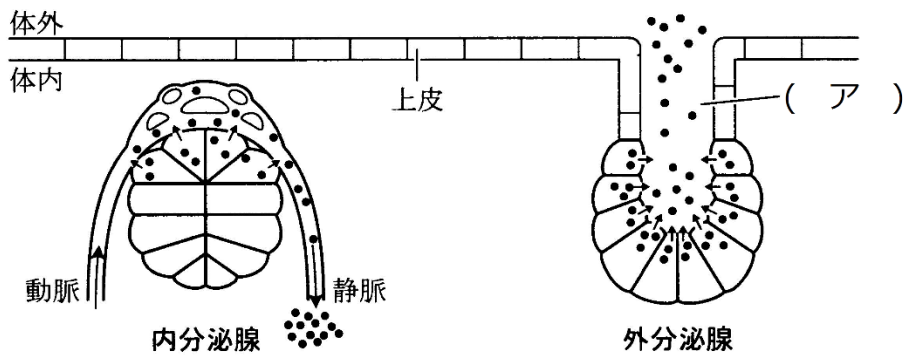
【解答】第 2 学期 第 58 問－2

問 2

効果器	瞳孔	立毛筋	汗腺 (発汗)	心臓 (拍動)	気管支	皮膚の 血管	胃 <small>ぜんどう</small> (蠕動)	膀胱 <small>ぼうこう</small> (排尿)
交感神経	拡大	収縮	促進	促進	拡張	収縮	抑制	抑制
副交感神経	縮小	—	—	抑制	収縮	—	促進	促進

第 59 問 2 学期 分泌腺

問 図中の空欄(ア)と、外分泌腺の違いを表した表中の空欄に適する語句を入れよ。



	内分泌腺	外分泌腺
どこに分泌するの？		
(ア)の有無	なし	あり
分泌物の例		
分泌腺の例		

【解答】第 2 学期 第 59 問

	内分泌腺	外分泌腺
どこに分泌するの？	体内(体液中)	体 外
(ア)の有無	なし	あり
分泌物の例	ホルモン	汗・涙・消化液など
分泌腺の例	甲状腺 ランゲルハンス島	汗腺・涙腺・消化腺など

第 60 問 2 学期 内分泌系(その 1)

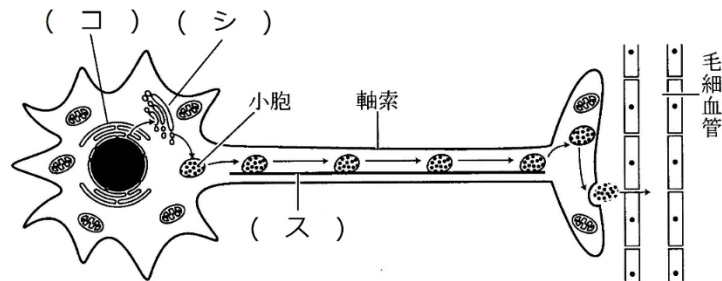
問 1 次の文章中の空欄(ア～ケ)に適する語句を入れよ。

ホルモンは、「(ア)で作られる」・「(イ)によって運ばれる」・「(ウ)ではたつき(エ)性がある」・「(オ)特異性がある」・「(カ)特異性が小さい」といった特徴を持った物質の総称である。

脳下垂体前葉や甲状腺などの内分泌腺で合成されるものを(キ)ホルモン、視床下部などに存在する(ク)細胞で合成されるものを(ケ)ホルモンということがある。

問 2 下の図は、問 1 の(ク)細胞による(ケ)ホルモンの合成・分泌を表した模式図である。これに関する次の文章中の空欄(コ～ソ)に適する語句を入れよ。

(コ)に付着した(サ)で合成された(ケ)ホルモンは、(シ)に運ばれる。(シ)からくびれ生じた小胞は、軸索内の(ス)とモータータンパク質の相互作用による細胞内輸送によって終末部分まで運ばれる。このときのモータータンパク質は(セ)である。終末では(ソ)によって、小胞内のホルモンが細胞外へ放出される。



問 3 問 1 の(キ)ホルモン・(ケ)ホルモンを、次の①～⑩のうちからそれぞれ選び出せ。

- ① グルカゴン ② 甲状腺刺激ホルモン ③ 糖質コルチコイド
- ④ アドレナリン ⑤ 甲状腺刺激ホルモン放出ホルモン ⑥ 成長ホルモン
- ⑦ チロキシン ⑧ 副腎皮質刺激ホルモン放出ホルモン ⑨ インスリン
- ⑩ バソプレッシン

【解答】第 2 学期 第 60 問

問 1 ア - 生体内 イ - 体液(血液) ウ - 微量 エ - 持続 オ - 器官 カ - 種
キ - 腺 ク - 神経分泌 ケ - 神経 コ -

問 2 コ - 小胞体 サ - リボソーム シ - ゴルジ体 ス - 微小管
セ - キネシン ソ - エキソサイトーシス

問 3 (キ)ホルモン・・・①②③④⑥⑦⑨ (ケ)ホルモン・・・⑤⑧⑩

第 61 問 2 学期 内分泌系(その 2)

問 1 次の文章中の空欄(ア～オ)に適する語句を入れよ。

ホルモンの成分には(ア)系と(イ)系がある。さらに(ア)系は(ウ)と(エ)に分ける。(ウ)は(オ)が集まったものであるため、(エ)に比べて高分子である。

問 2 問 1 の(イ)系ホルモン・(ウ)ホルモン・(エ)ホルモンを、次の①～⑫のうちからそれぞれ選び出せ。

- ① 糖質コルチコイド ② アドレナリン ③ バソプレッシン
- ④ プロゲステロン ⑤ インスリン ⑥ エストロゲン
- ⑦ パラトルモン ⑧ テストステロン ⑨ 成長ホルモン
- ⑩ チロキシン ⑪ アンドロゲン ⑫ 甲状腺刺激ホルモン放出ホルモン

問 3 親水性のホルモン・疎水性のホルモンを、問 2 の①～⑫のうちかそれぞれ選び出せ。

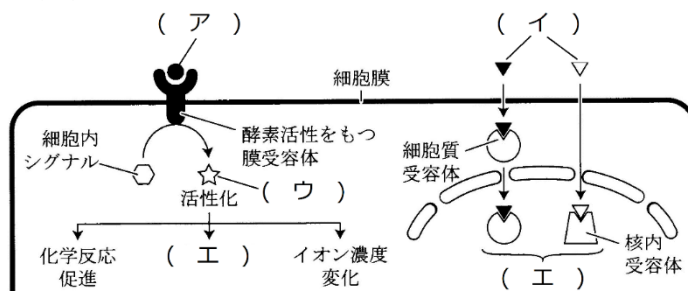
問 4 下の図は、ホルモンが細胞に作用する機構を表したものである。これに関する以下の各設問(1～4)に答えよ。

設問(1) ホルモン(ア)・(イ)を、問 2 の①～⑫のうちからそれぞれ選び出せ。

設問(2) (ウ)は具体的には何という物質か。具体例を 1 つ答えよ。

設問(3) (ウ)は、別名で何と呼ばれているか。

設問(4) (エ)はどのようなことか。10 字程度で答えよ。



問 5 ホルモンは、そのホルモンの受容体を持つ細胞にのみ作用する。このような細胞を何というか。また、その細胞が存在する器官を何というか。

【解答】第 2 学期 第 61 問

問 1 ア - ペプチド イ - ステロイド ウ - タンパク質 エ - アミノ酸誘導体
オ - アミノ酸

問 2 (イ)系ホルモン：①④⑥⑧⑪ (ウ)ホルモン：③⑤⑦⑨⑫ (エ)ホルモン：②⑩

問 3 親水性：②③⑤⑦⑨⑫ 疎水性：①④⑥⑧⑩⑪

問 4 設問(1) ホルモン(ア)：②③⑤⑦⑨⑫ ホルモン(イ)：①④⑥⑧⑩⑪

設問(2) c AMP 設問(3)セカンドメッセンジャー 設問(4)遺伝子発現の調節

問 5 細胞：標的細胞 器官：標的器官

第 62 問 2 学期 内分泌系(その 3)

問 1 次の文章中の空欄(ア～ケ)に適する語句を入れよ。

そのホルモンがどのような作用を持っているかは、「そのホルモンを分泌する(ア)を(イ)し、その(ウ)を観察する」ことによって調べることができる。このとき、「(エ)をつけるが(ア)を(イ)しない」という(オ)実験と比較しなければならない。例えば、チロキシンの作用を調べたいなら「チロキシンを分泌する(カ)を(イ)し、その(ウ)を観察する」ことになる。このとき、「(エ)をつけるが(カ)を(イ)しない」場合と比べなくてはならない。

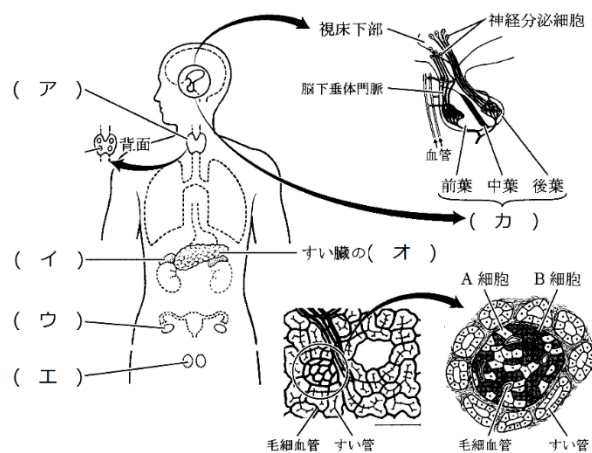
さらに、(ア)を(イ)した個体に、「他個体から(イ)した同じ(ア)を(キ)」したり、「その(ア)の(ク)を(ケ)」したりして、その(ウ)を観察する。

問 2 一番最初に発見されたホルモンに関する次の文章中の空欄(ア～オ)に適する語句を入れよ。

一番最初に発見されたホルモンは(ア)で、(イ)から分泌され、(ウ)からの(エ)の分泌を促進する。

なお、ガストリンは胃から分泌され、胃壁細胞の(オ)分泌を促進するホルモンであるが、この塩酸を中和するのも(エ)の役割である。

問 3 下の図は、ヒトの内分泌腺の位置を示したものである。図中の空欄(ア～カ)に分泌腺の名称を入れよ。



【解答】第 2 学期 第 62 問

問 1 ア - 器官・組織 イ - 摘出(除去) ウ - 影響 エ - 傷 オ - 対照
カ - 甲状腺 キ - 移植 ク - 抽出物 ケ - 注射

問 2 ア - セクレチン イ - 小腸 ウ - すい臓 エ - すい液 オ - 塩酸

問 3 ア - 甲状腺 イ - 副腎 ウ - 卵巣 エ - 精巣 オ - ランゲルハンス島
カ - 脳下垂体

第 63 問 2 学期 内分泌系(その 4)

問 次の文章中の空欄(ア～サ)に適する語句を入れよ。

自律神経系も内分泌系も、どちらも内臓諸器官を調節するが、それぞれのはたらきには特徴がある。自律神経系の場合、作用する場所は(ア)的で、その効果は(イ)に現れる。また、その作用は(ウ)性であり、(エ)神経と(オ)神経が互いに(カ)的に作用して調節する。一方の内分泌系は、(キ)を持つ細胞・組織・器官であれば作用するため、その作用は(ク)に現れる。しかし、(ケ)によって運ばれるため、その効果は(コ)に現われる。そして、その作用は(サ)的で、(シ)によって調節される。

	作用する場所	効果	効果時間	調節方法
自律神経	(ア)的	(イ)に現れる	(ウ)性	(エ)神経と(オ)神経が互いに(カ)的に作用する。
ホルモン	(ク)	(コ)	(サ)的	(シ)による分泌調節。

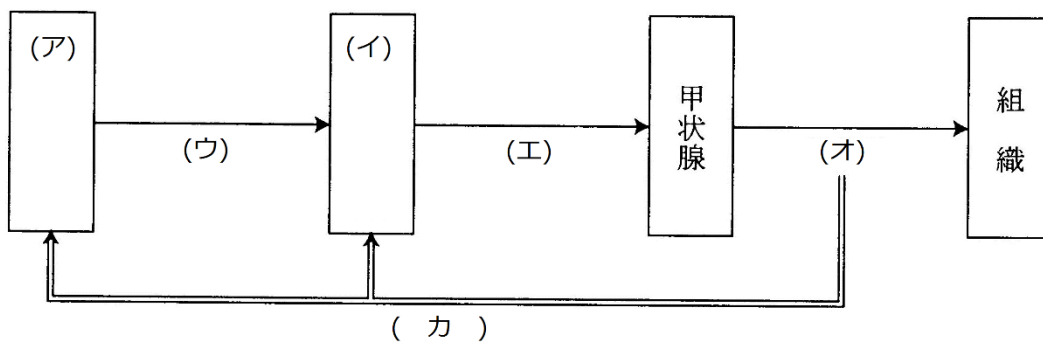
【解答】第 2 学期 第 63 問

ア - 局所 イ - すぐ ウ - 一過 エ・オ - 交感・副交感 カ - 拮抗
 キ - ホルモン受容体 ク - 広範囲 ケ - 体液 コ - 徐々 サ - 持続
 シ - フィードバック

第 64 問 2 学期 内分泌系(その 5)

問 1 次の文章中の空欄(ア～キ)に適する語句を入れよ。

(ア)から分泌された(ウ)によって(イ)が刺激されると、(イ)から(エ)が分泌される。(エ)は、甲状腺を刺激すると、甲状腺から(オ)が分泌され、体中の組織に作用する。なお、(オ)は血流によって(ア)・(イ)に抑制的にはたらきかけるが、これを(カ)という。また、(オ)の構成元素には、うがい薬などにも含まれる(キ)がある。



問 2 問 1 の図中のホルモン(オ)の作用を、次の①～⑧のうちから選び出せ。

- ① Na^+ の再吸収抑制 ② 血糖濃度上昇 ③ 呼吸速度上昇 ④ Ca^{2+} 濃度上昇
⑤ 水の再吸収促進 ⑥ 異化作用の促進 ⑦ 血圧低下 ⑧ 変態促進

問 3 問 1 の図中のホルモン(ウ～エ)から、神経ホルモン・腺ホルモンをそれぞれ選び出せ。

【解答】第 2 学期 第 64 問

問 1 ア - 視床下部 イ - 脳下垂体前葉 ウ - 甲状腺刺激ホルモン放出ホルモン(=TRH)
エ - 甲状腺刺激ホルモン(=ACTH) オ - チロキシン カ - 負のフィードバック

問 2 ②③⑥⑧

問 3 神経ホルモン：(ウ) 腺ホルモン：(エ)(オ)

