

生物基礎二学期中間詰め合わせ

大問 1

問一 次の(ア)～(ソ)に適語を入れよ

- (1) ヒトの体には、(ア)と(イ)という仕組みがあり、この仕組みによって体内の状態の変化に関する情報が伝えられ、体の状態が調節されている。
- (2) (ア)では(ウ)が関与し、信号を送ることで情報が細胞に直接送られる。
- (3) (イ)では血液中に分泌された(エ)によって情報が伝えられる。
- (4) (ア)は(オ)が多数集まってできている。(オ)は細胞の一部が突起として長く伸びた構造をしている。(オ)の興奮によって情報が伝えられる。
- (5) (ア)には脳や(カ)からなる(キ)と、(キ)と体の各部をつなぐ(ク)がある。
- (6) (キ)のうち、主に体の状態を制御している(ア)を(ウ)という。
- (7) (ケ)では嗅覚以外の感覚情報を頭頂葉に送り、運動機能を補助する働きがある。
- (8) 脳は(コ)、(サ)、(シ)、(ス)、(セ)などに分けられる。(ウ)の中枢として働くのは、主に(サ)の(ソ)である。

(コ)	視覚や聴覚などの感覚や、意識による運動、および言語や記憶・思考・意志などの高度な精神活動などの中枢
(サ)	視床と(ソ)などからなり、(ア)と(イ)の中枢として働く。
(シ)	姿勢保持や眼球運動、瞳孔反射などの中枢
(ス)	筋肉運動の調節やからだの平衡を保つ中枢
(セ)	呼吸や血液循環などの生命活動にかかわる働きの中枢

問二 次の(タ)～(ツ)に適語を入れよ

- (1) 意識とは無関係に内臓などの器官の働きを調節する(ア)を(ウ)という。(ウ)には(タ)と(チ)がある。
- (2) 一方が促進的であるときもう一方は抑制的に働き、互いに拮抗的に働くことが多い。一般的に興奮時には(タ)、リラックスしているときに(チ)が働く。
- (3) 心臓は一定のリズムで拍動する。これは右心房の(ツ)という部位が周期的に興奮するためである。

問三 次の(テ)～(ン)に適語を入れよ

(1) (イ)では(エ)と呼ばれる物質によって調節が行われる。(エ)は(テ)で作られ、血液により全身に運ばれる。(テ)からは様々な(エ)が分泌される。

(テ)の名前		(エ)の名前	おもなはたらき
(ソ)		(ト)	ホルモン分泌の促進
		(ナ)	ホルモン分泌の抑制
(ニ)	(ヌ)	成長ホルモン	タンパク質合成促進、(ヨ)を上げる、骨の発育促進
		(ネ)	(フ)からの(ヘ)の分泌促進
		(ノ)	(ミ)(ム)からの(ヤ)の分泌促進
	(ハ)	(ヒ)	腎臓での水分の再吸収を促進し、血圧を上げる
(フ)		(ヘ)	代謝を促進、成長と分化を促進
(ホ)		(マ)	血液中のCa ²⁺ 濃度を上げる
(ミ)	(ム)	アドレナリン	(ヨ)を上げる[(ラ)の分解を促進]
	(メ)	(モ)	(ヨ)を上げる[タンパク質からの糖の合成を促進]
		(ヤ)	腎臓でのNa ⁺ の再吸収を促進
すい臓の(ユ)		(ユ)	(ヨ)を上げる[(ラ)の分解を促進]
		インスリン	(ヨ)を下げる[(ラ)の合成と、組織でのグルコースの呼吸消費を促進]

- (2) (エ)はそれぞれ、特定の器官(リ)にある特定の細胞(ル)のみに作用する。
- (3) (リ)には、特定の(エ)を受容する(レ)があり、ホルモンはその(レ)に結合する。
- (4) 最終産物や最終的な働きの効果がその系の前の段階に戻って作用することを(ロ)という。
- (5) 多くの(エ)は、血液中の濃度が(ワ)になると分泌が促進される(キ)の(ロ)によって、体液中の濃度が適正になるように調節されている。
- (6) 体内環境をできるだけ一定に保とうとする仕組みを(エ)という。
- (7) 体液には(ヲ)、(ン)、リンパ液の3種類がある。
- (8) (ヲ)は細胞成分(赤血球、白血球、血小板)、液体成分(血しょう)からなる。
- (9) (ン)は(ヲ)の血しょう成分が染み出したもので、細胞や組織の間を満たす。
- (10) リンパ液はリンパ管に吸収された(ン)であり、リンパ球を含む。

※仕様変更がありました。大問2では大問1での回答が問題文中に含まれます(逆も然り)が気にしないでください。

大問2

問一 次の(ア)～(ツ)に適語を入れよ

- (1) 多くの動物は、エネルギー源として(ア)を用いる。
 - (2) 血液中の(ア)を(イ)といい、その濃度を(ウ)という。
 - (3) 食物中の(エ)は(ア)に分解されると(オ)で吸収され、(カ)に入る。
 - (4) (カ)では多数の(ア)が結合して(キ)となり、(カ)の細胞内に一時的に貯蔵される。
 - (5) 貯蔵された(キ)は必要な時に分解されて再び(ア)となり、血液中に戻されエネルギー源として利用される。
 - (6) ヒトの(ウ)は(ク)前後に維持されている。
 - (7) ヒトの(カ)は1~2kgもある最大の臓器であり、約(ケ)個の(コ)からなる(サ)が約(シ)個集まってできている。(カ)は以下の働きを持つ。
 - ① (オ)で吸収され(ス)を通して入ってきた(ア)を、(キ)に変えて貯蔵する。
 - ② 発熱量が多く、体温調節に関与する。
 - ③ 血しょう中の(セ)や(ソ)などのタンパク質を合成する。
 - ④ (タ)を毒性の低い(チ)に変える。
 - ⑤ (ツ)を生成する。
- (セ)は血管内に水を保持する働きがある。
(ソ)は体内に入ってきた遺物や細菌を退治する働きがある。
(ツ)は脂肪を乳化し、タンパク質を分解する働きがある。

問二 次の(テ)～(フ)に適語を入れよ

- (1) 食事などにより(ウ)が上昇するとすい臓のランゲルハンス島のB細胞が(ウ)の上昇を感知し、(テ)を分泌する。
(エ)は細胞内への(ア)の取り込みと消費(分解)の促進、(カ)や筋肉での(キ)の合成の促進によって(ウ)を低下させる。
- (2) 空腹時に(ウ)が低下すると、すい臓のランゲルハンス島の(ト)が(ウ)の低下を感知し、グルカゴンを分泌する。
- (3) グルカゴンは(カ)での(キ)から(ア)への分解を促進し、(ウ)を上昇させる。また(ナ)の(ニ)から分泌される(ヌ)も同様の働きをする。

(ア)神経系(イ)内分泌系(ウ)自律神経系(エ)ホルモン(オ)ニューロン(カ)脊髄(キ)中枢神経系(ク)末梢神経(ケ)視床(コ)大脳(サ)間脳(シ)中脳(ス)小脳(セ)延髄(ソ)視床下部(タ)交感神経(チ)副交感神経(ツ)ペースメーカー(テ)内分泌腺(ト)放出ホルモン(ナ)放出抑制ホルモン(ニ)脳下垂体(ヌ)前葉(ネ)甲状腺刺激ホルモン(ノ)副腎皮質刺激ホルモン(ハ)後葉(ヒ)バソプレシン(フ)甲状腺(ヘ)チロキシンの(ホ)副甲状腺(マ)パルモニン(ミ)副腎(ム)髄質(メ)皮質(モ)糖質コルチコイド(ヤ)鉱質コルチコイド(ユ)グルカゴン(ヨ)血糖濃度[血糖値](ラ)グリコーゲン(リ)標的器官(ル)標的細胞(レ)受容体(ロ)フオートバック(ワ)過剰(牛)負(エ)恒常性[ホメオスタシス](ヲ)血液(ヅ)組織液

(ア)グルコース(イ)血糖(ウ)血糖濃度[血糖値](エ)デブレン(オ)小腸(カ)肝臓(キ)グリコーゲン(ク)0.1%(ケ)50万(コ)肝細胞(サ)肝小葉(シ)50万(ス)肝門脈(セ)アルブミン(ソ)グロブリン(タ)アノモニン(チ)尿素(ツ)胆汁(テ)インスリン(ト)A細胞(ナ)副腎(ニ)髄質(ヌ)アトレナリン(ネ)皮質(ノ)糖質コルチコイド(ハ)糖尿病(ヒ)I型(フ)II型(ヘ)腎臓(ホ)100万(マ)ネフロソ[腎単位](ミ)腎小体(ム)細尿管(メ)ボーマン(モ)ろ過(ヤ)原尿(ユ)再吸収(ヨ)尿(ヲ)腎う

(4) (ナ)の(ネ)から分泌される(ノ)は、長期にわたる気が状態などにおいてタンパク質の糖化を促進するなどして、(ウ)を上昇させる。(ウ)を低下させる機能が働かなくなり、慢性的に(ウ)が高い状態が続くと(ハ)と診断される。(ハ)は自己の免疫によってランゲルハンス島のB細胞が破壊され、(テ)が分泌されなくなる(ヒ)と、(ヒ)以外の原因で(テ)の分泌量が低下したり、標的細胞の受容体が(ト)を受け取れなくなったりする(フ)に分けられる。

問三 次の(へ)～(ツ)に適語を入れよ

- (1) ヒトには2個の(へ)があり、それぞれ(ホ)個ほどの(マ)で構成されている。
- (2) (マ)は(ミ)、(ム)からなる。
- (3) (ミ)は糸球体とそれを包む(メ)を合わせたものをいい、血液中から(チ)などの低分子物質をこしだす。
- (4) この働きを(モ)といい、(モ)された液もとい(ヤ)が(ム)、集合管を流れるとき、必要な物質は(ユ)されて血液中に戻り、残りは(ヨ)として(ラ)へ送られる。

解答用紙

大問 1

ア		イ		ウ		エ		オ	
カ		キ		ク		ケ		コ	
サ		シ		ス		セ		ソ	
タ		チ		ツ		テ		ト	
ナ		ニ		ヌ		ネ		ノ	
ハ		ヒ		フ		ヘ		ホ	
マ		ミ		ム		メ		モ	
ヤ				ユ				ヨ	
ラ		リ		ル		レ		ロ	
ワ		ヰ		ヱ		ヲ		ン	

大問 2

ア		イ		ウ		エ		オ	
カ		キ		ク		ケ		コ	
サ		シ		ス		セ		ソ	
タ		チ		ツ		テ		ト	
ナ		ニ		ヌ		ネ		ノ	
ハ		ヒ		フ		ヘ		ホ	
マ		ミ		ム		メ		モ	
ヤ				ユ				ヨ	
ラ									