

各問をそれぞれ別の用紙に解答しなさい。全部の解答用紙の右上に番号と氏名を書きなさい。

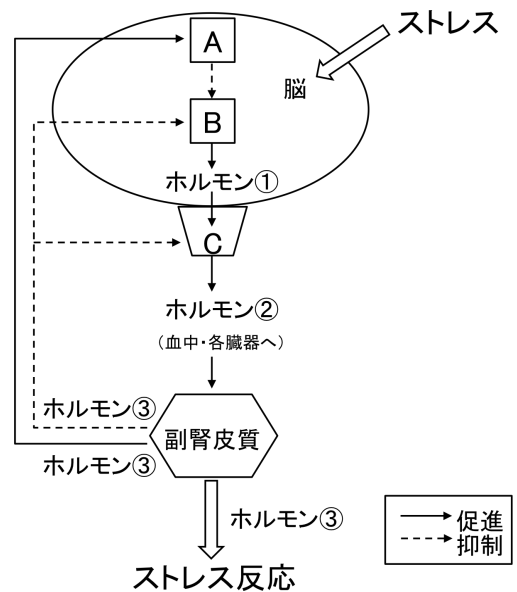
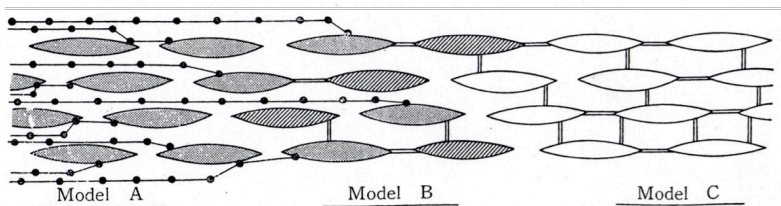
1) 以下の設問に答えなさい。(森山 20 点)

副腎の機能を研究している M さんは、副腎除去術(ADX)または副腎髄質除去術(ADMX)の 2 種類の手術を施したラットを作成し、その変化を観察した。

- 1) 無処置(CNT)動物, ADX 動物および ADMX 動物のアドレナリン, ノルアドレナリン, コルチコステロン, アルドステロンの各血中濃度について, 予想される濃度変化を解答用紙のグラフに書き加えなさい。ただし CNT 動物のものを 100%とし, 相対値で示すこととする。(2 点×4)
- 2) 実験の過程で M さんはあろうことか ADX 動物と ADMX 動物を同一ケージ内に戻してしまった。どちらの動物も両背側に手術痕があり, 見かけ上は区別できない。両者を選別する方法を考えなさい。(5 点)
- 3) 腎臓におけるアルドステロンの作用部位はどこか答えなさい。さらに Na⁺再吸収促進の機序を図に描いて説明しなさい。(7 点)

2) 次の 1), 2), 3)の各問に答えなさい。(中嶋:計 30 点)

- 1) 生体のストレス反応を説明する右図の組織・器官 (A~C) およびホルモン①~③の名称を答えなさい。(2 点 x 6)
- 2) 神経の平滑筋細胞への支配様式について, 「GAP 結合」と「カルシウム誘導性カルシウム放出 (CICR)」の語句を用いて, 下図を 200 字以内で説明しなさい。(8 点)



3) 哺乳類の性決定に関する以下の文中の空欄①~⑤にあてはまる適切な語句を答えなさい。(2 点× 5)

発生初期は生殖腺原基は雌雄同様である。しかし ① 染色体上に存在する ② 遺伝子が発動すると, ウォルフ管が発達しミュラー管が退化することで ③ が形成され, ③ から大量の ④ 性ホルモンが分泌される。この発生期の現象は ⑤ と呼ばれる。⑤ は胎児に影響を及ぼし, 脳 (外胚葉) を中心とした器官発生と精神機能にも影響を及ぼし, 性が決定する。

3 次の各問に答えなさい。(高野:計25点)

- 1) 神経伝達物質, ホルモン, オータコイド(サイトカインを含む)について, 共通点と相違点を意識しながら, 各々を説明しなさい。(8点)
- 2a) 神経伝達物質のイオノトロピック型受容体とメタボトロピック型受容体の相違を簡潔に述べなさい。(4点)
- 2b) 以下の受容体をイオノトロピック型とメタボトロピック型に分類しなさい。(8点)

ニコチン作動性受容体, ムスカリン作動性受容体, ドーパミン D₂受容体, セロトニン 5-HT₃受容体, GABA_A受容体, GABA_B受容体, NMDA 型受容体, カイニン酸(KA)型受容体

- 3) カテコールアミン(ドーパミン, ノルアドレナリン, アドレナリン)の産生細胞であることを特定するために, ある酵素が存在するかどうかを実験に使用される。その酵素名を答えなさい。(1点)
- 4) 細胞間情報伝達物質の受容体は大きく 4 種類に分類することができる。上記のイオノトロピック型とメタボトロピック型以外の 2 種類について説明しなさい。(4点)

4 内分泌について以下の問に答えなさい。(中村:20点)

- 1) 血中 Ca 濃度を調節する 3つのホルモンのうち 2つは甲状腺とその近傍から分泌される。この 2つのホルモンの名称, 産生細胞の名称, 標的組織, およびその作用をそれぞれ答えなさい。(8点)
- 2) 血糖値を調節する代表的な 2つのホルモンは膵臓の膵島から分泌される。この 2つのホルモンの名称, 産生細胞の名称, 標的組織, およびその作用をそれぞれ答えなさい。(8点)
- 3) なぜ上記の 2組のように, 相反する作用を持つホルモンの産生細胞が互いに近傍に存在するのか考察しなさい。(4点)

5 ピアニストは鍵盤を指で叩いて音楽を奏でる。ひとつの音であっても指の力の強弱や指を離す速さでその音は繊細に変わる。ピアニストはその音を同時に重ねまた連続させて音楽を創る。絶妙な指の動きだけがその芸術性をささえているといえる。

指の筋肉をこの絶妙なタイミングと強さで収縮/弛緩させている①運動神経はどこにあるか? その運動神経を②指令している中枢はどこにあるか? 中枢からの指令と指からの感覚の誤差を③補正している中枢はどこにあるか? 筋肉の収縮/弛緩を常時モニターしている④感覚器はどこにある何か? 下線部に留意して, 指の動きの制御について論じなさい。さらにこれら 4つ以外に活発に活動している脳の部域はどこかについても述べなさい。(中村:10点)

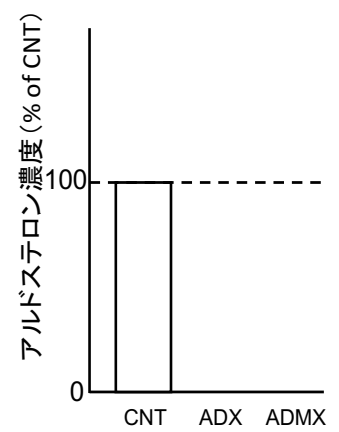
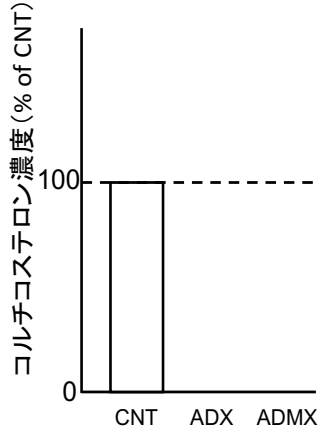
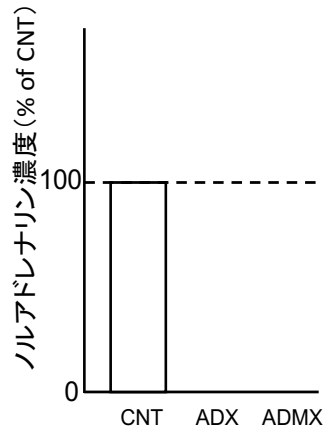
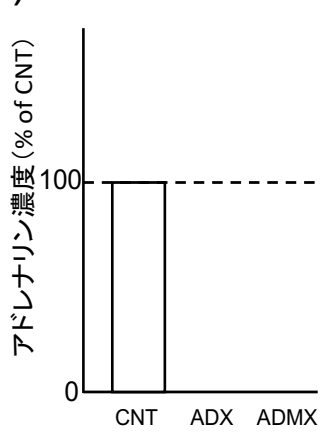
2016 年度 獣医生理学 C 期末試験解答用紙

学籍番号

氏名

各問をそれぞれ別の用紙に解答しなさい。全部の解答用紙の右上に番号と氏名を書きなさい。

1)



2)

3)

