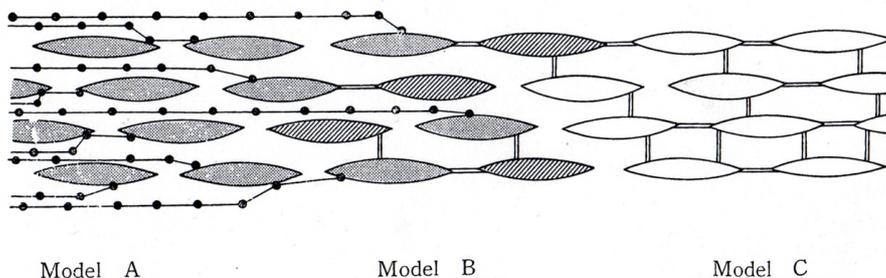


2014年度 獣医生理学C 期末試験問題

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 次の各問に答えなさい。(中嶋: 15点)

- a) 神経伝達物質 (neurotransmitters) の定義について、5つを記述しなさい。(5×2点)
 b) 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、下記の図を説明しなさい。(5点)



2 次の各問に答えなさい。(東: 計20点)

- a) イオンチャネルを薬理作用点とする薬の例を一つ挙げ、どのチャネルに作用して、どんな薬理作用を發揮するのかを簡単に説明しなさい。
 b) ポンプ・輸送体を薬理作用点とする薬の例を一つ挙げ、どのポンプ・輸送体に作用して、どのような薬理作用を發揮するのかを簡単に説明しなさい。
 c) 受容体に比べて、チャネル・ポンプ・輸送体が薬理作用点になり難い理由を簡単に説明しなさい。
 d) TRPチャネルの正式名称について答えなさい。
 e) TRPチャネルは分子構造により大きく6つのサブファミリーに分類される、これら6つサブファミリー名をすべて答えなさい (6つすべて答えて完答)。
 f) TRPチャネルのうち、どれか一つを取り上げ、その役割について簡単に説明しなさい。
 g) サイトカイン受容体について、構造上の特徴に従って分類しなさい。
 h) ケモカイン受容体について、Th1とTh2に発現する受容体名を答えなさい。

3 以下の文章を読んで、設問に答えなさい。(森山: 計15点)

厚生労働省が発表する「2012年国民健康・栄養調査結果」によると、糖尿病が強く疑われる成人男女は約950万人に上ることが明らかになった。前回(2007年)の調査から約60万人増えたことになる。

1型糖尿病は予防することができず、人体が自分の(1)産生細胞を破壊する自己免疫疾患である。1型糖尿病患者は、生きるために毎日(1)注射を受けなければならない。一方、2型糖尿病は全患者の85%~95%をしめ、こちらは予防することが可能である。

1型および2型糖尿病は、どちらも深刻な健康への脅威であり、毎年400万人が糖尿病で亡くなっている。また糖尿病は、(2)などの主な原因ともなっている。

- a) 空欄(1)にあてはまるホルモン名を答えなさい。また、このホルモンが分泌される臓器と細胞名を答えなさい。さらにこのホルモンの分泌機序を図に描いて説明しなさい。(5点)
 b) 下線部に関して、どのような方法があるか2つ考え、説明しなさい。(2点)
 c) 空欄(2)にあてはまる語句を少なくとも3つ答えなさい。(3点)
 d) 糖尿病患者は高血圧を併発している場合が多い。それはなぜか。また、高血圧の治療(降圧剤の投与)は糖尿病患者にどのような影響を与えると考えられるか。(5点)

4 「内分泌」がまだあまり意識されていない時代の1912年に以下の論文が出版された（タイトルと主要な結果の図とその説明文だけを示した）。これを見て、この論文では何が論じられているのだろうか、考えられることを述べなさい（中村：10点）

Archiv für Entwicklungsmechanik der Organismen
17. Dezember 1912, Volume 35, Issue 3, pp 457-483

Feeding Experiments on Tadpoles.

I. The influence of specific organs given as food on growth and differentiation.

A contribution to the knowledge of organs with internal secretion.

By

J. F. Gudernatsch,

Department of Anatomy, Cornell University Medical College, New York City.

[From the department of histology, German University of Prague.

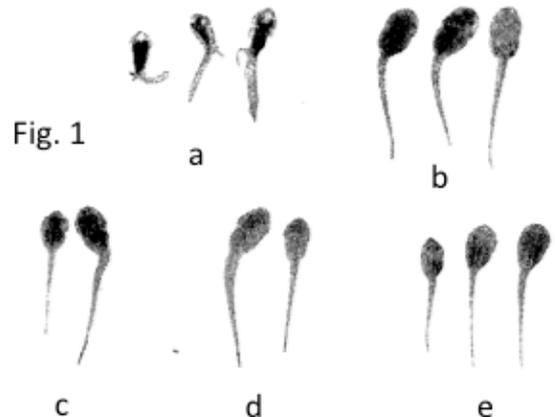


Fig. 1

Fig 1 a-e. *Rana temporaria* set I (smaller size), photographed June 11, 1911, Natural size. a tadpoles fed on thyroid, already changing into frogs. Tail is shortening, fore legs appear. b tad poles fed on thymus, c on lever, d on muscle, e on adrenal.

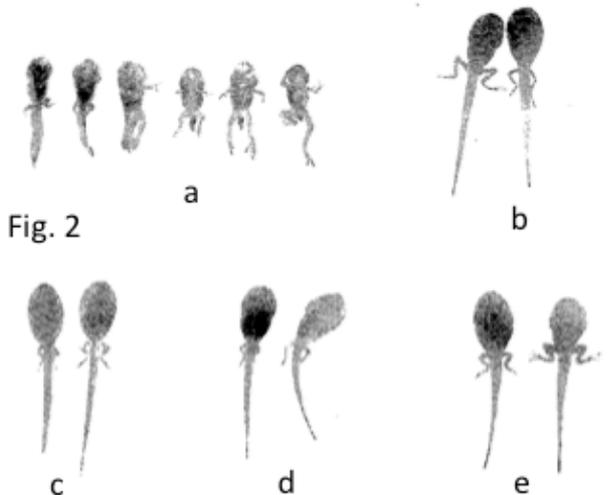


Fig. 2

Fig 2 a-e. *Rana temporaria* set II (larger size), photographed June 11, 1911, Natural size. a-e as in Fig. 1. The thyroid fed tad poles have all metamorphosed, the tail in some has almost disappeared, fore legs are well developed.

5 摂食の調節機構について、次の用語を用いて説明する文章を作りなさい。（中村：10点）
<満腹中枢、摂食中枢、オレキシン、胃腸管、グレリン、脂肪細胞、レプチン、グルコース>

6 次の6問のうち3問を選び、各々別の用紙に解答しなさい。（中村・森山：各10点）

- Ca²⁺代謝調節を司る3つのホルモンの相互作用について詳しく説明しなさい。
- 内分泌疾患はホルモン分泌が過剰な場合と過少の場合に分類できる。例を挙げて説明しなさい。
- 副腎摘出ラットについて、摘出により分泌されなくなるホルモンを列挙し、それぞれの作用を述べなさい。また、このラットは摘出後、「適切な手当」を施さないと死亡してしまう。「適切な手当」とは何か。
- 裸足で歩いていて押しピンを踏みつけてしまった。このときに起こる体の事象について詳しく述べなさい。
- 成長ホルモンとソマトメジンの分泌調節について階層性支配に基づいて説明しなさい。
- 試験勉強中に考えついた予想問題と、その模範解答を書きなさい。

（但し、中村・森山が担当した獣医生理学Cの講義内容の範囲に限る）