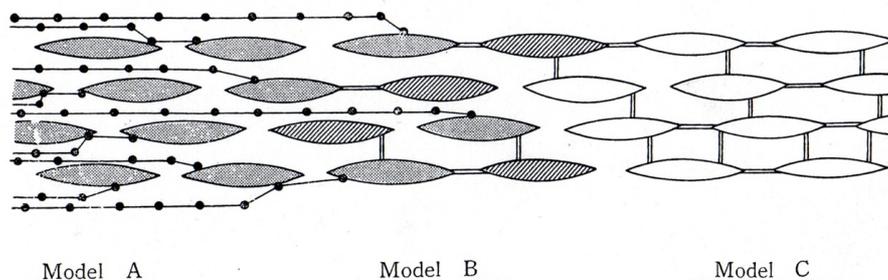


2013年度 神経内分泌学 期末試験問題

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)

- 神経伝達物質 (neurotransmitters) の定義について、5つを記述しなさい。(5点)
- 平滑筋の神経支配に関して、支配する神経の名称について3つ答えなさい。(3点)
- その支配様式について、下図を用いて説明しなさい。解答様式は問わない。(7点)

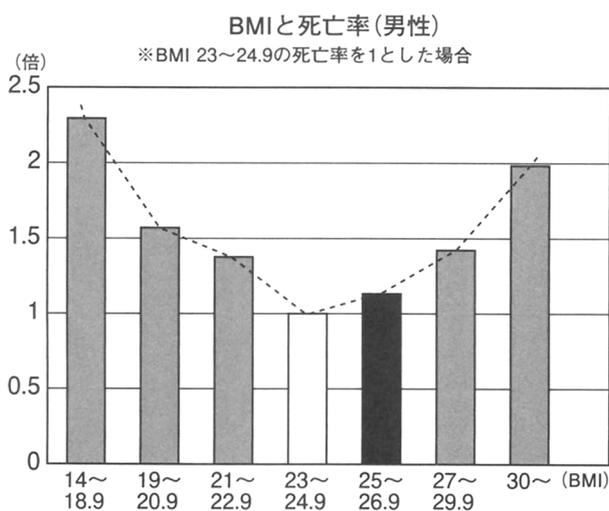


2 次の各問に答えなさい。(東：20点)

- 能動輸送のうち、ATPの化学エネルギーを利用する能動輸送以外の能動輸送について、ATPの代わりに何をエネルギー源とするのかを答えなさい。また、この能動輸送の例を一つ挙げなさい。
- TRPチャンネルの正式名称について答えなさい。
- TRPチャン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について答えなさい。
- TRPチャンネルのうち、どれか一つを取り上げ、その役割について説明しなさい。
- TRPチャンネルの多くは電位非依存性であるが、一部は電位依存性である。この電位依存性タイプのTRPチャンネルを答えなさい。
- 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。
- 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。

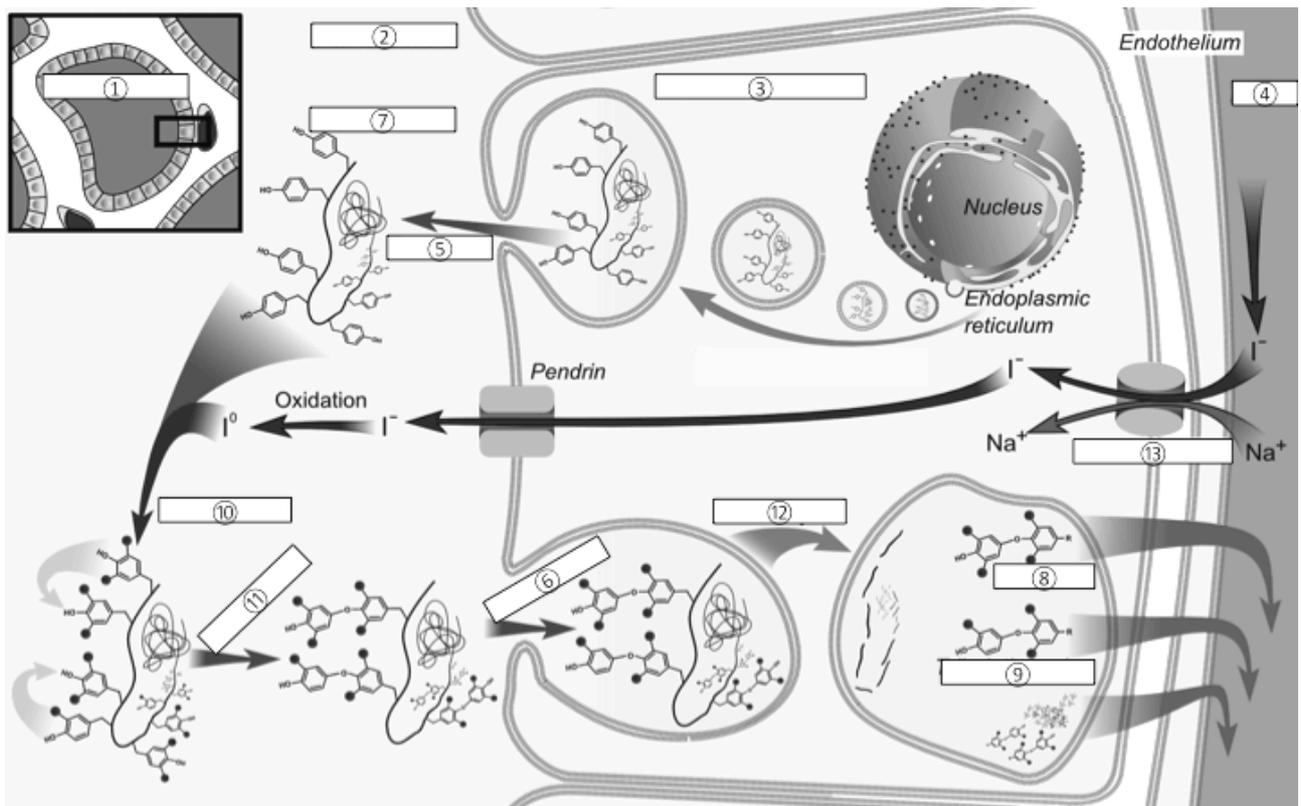
3 以下の資料を読んで、設問に答えなさい。(森山：計15点)

右図は厚生労働省が発表した「多目的コホートに基づくがん予防など健康の維持・増進に役立つエビデンスの構築に関する研究」によるBMIと死亡率の関係を示したものである。このグラフでは、年齢や喫煙などの生活習慣、病気になったことによる体重変化の影響などを統計的手法によって調整し、BMIが23.0~24.9のグループの10年間の死亡率を基準として、他のBMIのグループの死亡率が何倍になるかを表している。



- このグラフから示唆されることを2つ、箇条書きで述べなさい。(2点)
- 上記a)の事柄について、なぜそうなるのか、原因として考えられる疾病名を具体的に4つ挙げなさい。(4点)
- 上記b)に挙げた疾病のうちの一つはあるホルモンの分泌異常または作用不足によるものである。
 - このホルモンが分泌される機序を、図を描いて説明しなさい。ただし、分泌刺激はグルコースとする。(4点)
 - このホルモンの作用について、作用部位を明記しできるだけ詳しく述べなさい。(2点)
- 上記b)に挙げた疾病のうち、3つはメタボリックシンドロームと関係している。メタボリックシンドロームについて、知っていることを述べなさい。(3点)

4 甲状腺ホルモン合成過程を示す下図について、設問に答えなさい。(中村：計20点)



- 空欄①～④には構造の名称，空欄⑤と⑥には細胞機能の名称，空欄⑦～⑨には物質の名称，空欄⑩～⑫には反応の名称がそれぞれあてはまる。適切な語句を日本語で答えなさい。(12点)
- 空欄⑬にあてはまる名称とその機能を説明しなさい。(2点)
- 実習で用いたプロピルチオウラシル (PTU) は，ここに描かれた合成過程のいずれを阻害するのか答えなさい。(2点)
- 図中央にある Pendrin(ペンドリン)は，1997 年に見出された輸送体で，塩素イオン(Cl^-)とヨウ素イオン(I^-)等とを交換輸送する。これが欠損する遺伝疾患(Pendred 病)では内耳の形成不全とともに甲状腺腫(甲状腺が腫れた状態のこと，悪性腫瘍・癌ではない)がみられる。ペンドリンの欠損により甲状腺腫となる機序を考察しなさい。(4点)

5 神経系，内分泌系，免疫系の3つの相互作用を考えると、「病は気から」ということわざはあながち根拠がないと切り捨てられない。このことについて論じなさい。(中村：10点)

6 次の5問のうち2問を選び，各々別の用紙に解答しなさい。(中村・森山：各10点)

- プロオピオメラノコルチン(POMC)について説明し，分解産物の機能を述べなさい。
- 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。
- ヒトの脳にある言語野について説明しなさい。
- 成長ホルモ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・森山が担当した神経内分泌学の講義内容の範囲に限る)