

平成 19 年度「統合薬理学試験」

試験問題・解答用紙冊子

平成 19 年 11 月 30 日 (金) 14:45~16:15

<<注意事項>>

○ 問題 1~7 は指示に従って記入すること。

○ すべての解答用紙に学生番号と氏名を忘れずに記入すること。

1.

- 1) 細胞外情報伝達システムを4種類あげ、それぞれの特徴について例を提示して説明しなさい。(6点)
 - 2) 神経細胞の膜電位の発生機序を説明しなさい。(6点)
 - 3) セロトニンの生合成過程における2つの酵素と、セロトニンの代謝過程の酵素をひとつあげ、それらの特徴と役割について説明しなさい。(7点)
 - 4) 5-HT₄ 受容体の細胞内情報伝達機構と、その病態生理学的意義について説明しなさい。(6点)
- (計 25 点)

2.

- 1) ある生体内物質が神経伝達物質であることを同定するための条件について述べなさい。(4点)
 - 2) 薬物依存について、下記の4つの語句を必ず用いて説明せよ。(4点)
薬物乱用、精神依存、身体依存、脳内報酬系
 - 3) カンナビノイド受容体および内因性カンナビノイドについて知れるところを述べよ。(4点)
 - 4) GABA_A 受容体の生理機能および疾患・病態との関連性について述べなさい。(4点)
 - 5) オピオイドペプチドおよびオピオイド受容体について、下記の4つの語句を必ず使用して説明しなさい。(4点)
モルヒネ、プレプロペプチド、Reverse Pharmacology、ノシセプチン
- (計 20 点)

3.

- 1) サイトカインについて、産生する細胞、分子量、生理作用に着目して簡潔に説明しなさい。(3点)
 - 2) JAK-STAT 経路について簡潔に説明しなさい。(4点)
 - 3) キナーゼがリン酸化するアミノ酸を全て答えなさい。(3点)
 - 4) ケモカイン受容体の構造とシグナリングについて簡潔に説明しなさい。また、そのシグナリングを抑制する物質を答えなさい。(5点)
- (計 15 点)

4. 交感神経と副交感神経の形態及び化学伝達について、説明しなさい。

(計 5 点)

5.

- 1) レニン分泌の促進因子を3つあげなさい。(3点)
- 2) cGMP レベルの増加は平滑筋弛緩を誘発するが、cGMP により機能が抑制される分子を2つおよび機能が増強される分子を1つあげなさい。(3点)
- 3) 平滑筋の収縮機構はCa 依存性経路とCa 非依存性経路に分けられるが、Ca 非依存性経路について説明しなさい。(4点)

(計 10 点)

6. VaughanWilimas の抗不整脈薬分類表を示す。空欄に当てはまる記述を解答欄に記入せよ。

class 名	活動電位の変化	標的分子
I a	(1)	(6)
I b	(2)	Na チャネル
I c	(3)	(7)
II	洞房結節発火頻度低下	(8)
III	(4)	(9)
IV	(5)	(10)

(計 10 点)

7.

- 1) プロスタノイドの生合成経路について、関与する酵素を含めて説明しなさい。(5点)
- 2) プロスタノイドが病態形成に重要な働きをされると考えられている疾患・病態を列挙しなさい。(5点)
- 3) プロスタノイドがどのような疾患の治療に用いられるか列挙しなさい。(5点)

(計 15 点)