

1.

- 1) ホスファチジルイノシトール系シグナル伝達システムを説明しなさい。(6点)
- 2) 核受容体スーパーファミリー (ステロイド・サイロイド・レチノイドレセプタースーパーファミリー) の情報伝達システムを説明しなさい。(6点)
- 3) セロトニンの生合成過程における水酸化酵素について説明しなさい。(6点)
- 4) 5-HT₃ 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。(7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) グルタミン酸および GABA 以外の神経性アミノ酸を2つ挙げなさい。(2点)
- 3) グルタミン酸受容体サブタイプの一つである NMDA 受容体の生理機能あるいは疾患・病態との関連性について述べなさい。(3点)
- 4) 脳に存在する神経ペプチドの生合成および遊離機構についてオピオイドペプチドを例に挙げて説明しなさい。(3点)
- 5) オピオイド受容体サブタイプについて、下記の語句を全て用いて説明しなさい。(4点)
オピオイドペプチド、モルヒネ、Reverse Pharmacology、臨床応用
- 6) 大麻活性成分テトラヒドロカンナビノールの薬理作用およびカンナビノイド受容体について、下記の5つの語句を必ず用いて説明しなさい。(4点)
薬物依存、脳内報酬系、内因性カンナビノイド、臨床応用

計 20 点

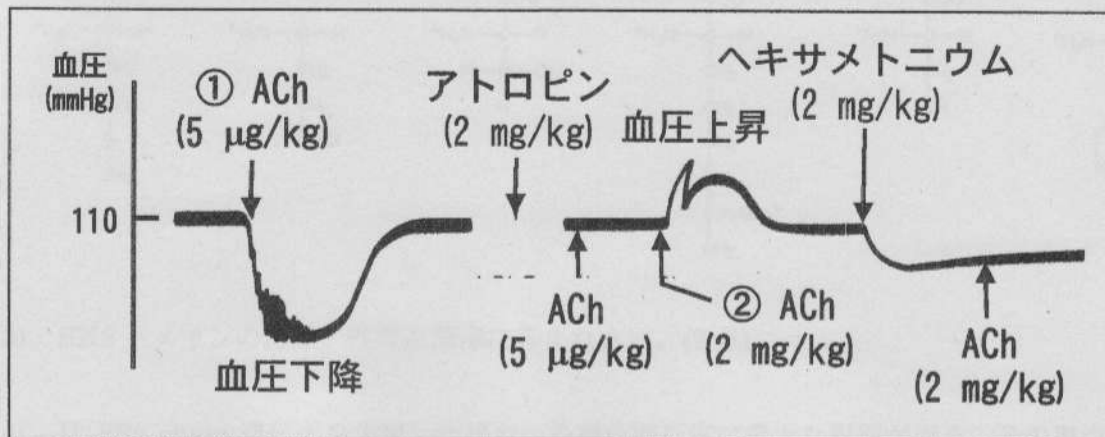
3.

- 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) プロスタノイドがその病態形成において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例)。(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記述しなさい(5例)。(5点)

計 15 点

4.

- 1) 受容体の構成的活性化に関する要素とインバースアゴニストについて、説明しなさい。(10 点)
- 2) ①及び②に示したアセチルコリン(ACh)の静脈内投与で観察された血圧変化のメカニズムについて、説明しなさい。(10 点)

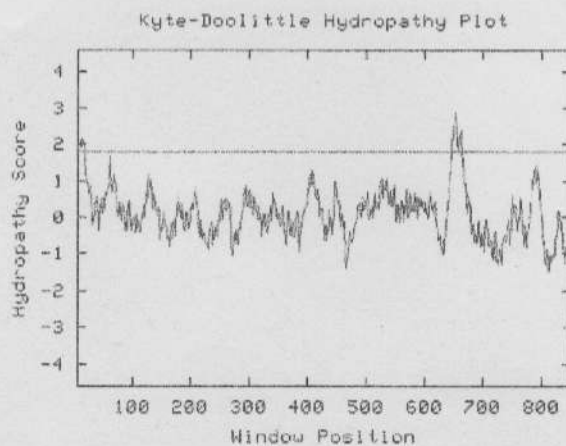


計 20 点

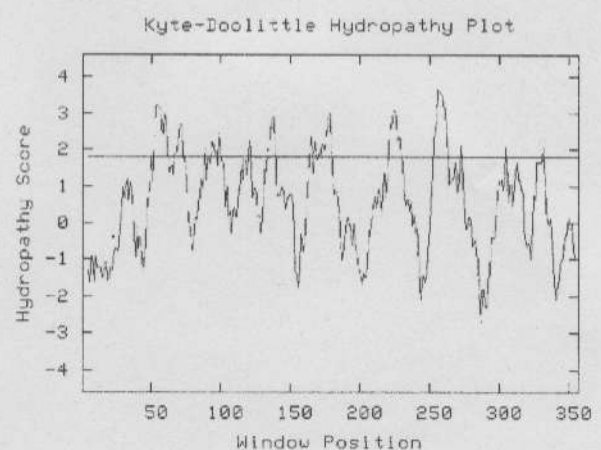
5.

- 1) 以下の A および B の Kyte-Doolittle Hydropathy Plot について、ケモカイン受容体の Plot はどちらかを答えなさい。(1 点)
またそう考えた理由を簡潔に答えなさい。(2 点)

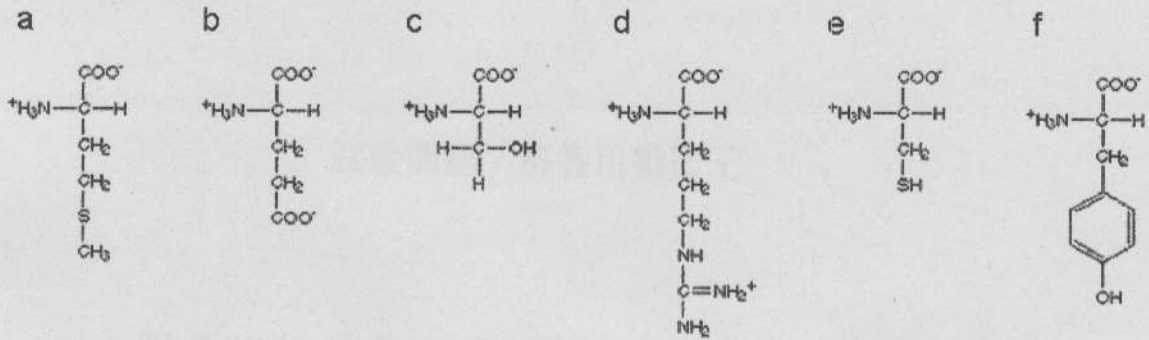
A



B



- 2) 以下のアミノ酸のうち、リン酸化されるものを全て選び、記号で答えなさい。(2 点)
 また、そのアミノ酸名を答えなさい。(2 点)
 さらに、なぜリン酸化されると考えたのかを簡潔に答えなさい。(2 点)



- 3) SH2 ドメインの特徴・性質を簡潔に答えなさい。(2 点)
- 4) IL-2R γ chain 遺伝子を欠損した場合、各種免疫反応に重大な影響が出る。その理由を簡潔に説明しなさい。(2 点)
- 5) ケモカインの働きについて簡潔に説明しなさい。(2 点)

計 15 点

6. 心筋で一方向性ブロックが起こるしくみを説明せよ。

計 5 点