

1. 問1 ステロイドホルモン核内受容体の情報伝達システムについて説明しなさい。(7点)

問2 ノルアドレナリン生合成経路を説明しなさい。(6点)

問3 細胞内 Ca^{2+} 濃度調節システムについて説明しなさい。(6点)

問4 5-HT₂ 受容体ファミリー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. 問1 薬物乱用・薬物依存・薬物中毒のそれぞれの違いについて述べなさい。(3点)

問2 カンナビノイド受容体のサブタイプについて述べなさい。(2点)

問3 代表的な内因性カンナビノイドを2つ挙げなさい。(2点)

問4 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)

問5 グルタミン酸受容体サブタイプの一つである NMDA 受容体の生理機能および疾患・病態との関連性について述べなさい。(4点)

問6 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。(3点)

問7 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、選択的作動薬、Reverse Pharmacology、報酬効果

(計 20 点)

3. 問1 サイトカインを産生する主な細胞を答えなさい。(1点)

問2 サイトカインのおよその分子量を答えなさい。(1点)

問3 以下のキナーゼはどのアミノ酸をリン酸化するのかを答えなさい。(3点)

a. EGF 受容体

b. JAK

c. TGF- β 受容体

問4 Stat はリン酸化されたチロシンに結合する性質があり、それは Stat の生理機能の発現に不可欠である。なぜ、Stat はリン酸化されたチロシンに結合するのかを答えなさい。(2点)

問5 サイトカイン産生に関わる転写因子を一つ答えなさい。(1点)

問6 サイトカインシグナリングの不活性化機構について説明しなさい。(3点)

問7 実際に臨床応用されているサイトカインとその適用病態について1例を挙げなさい。(1点)

問8 ケモカインの生理作用について簡潔に説明しなさい。(2点)

9 ケモカイン受容体と構造が類似している受容体を一つ挙げなさい。(1 点)

Gi

(計 15

律神経による拮抗的(相反的)二重支配について、具体例を挙げて、明瞭に説明しなさい。(計 5

1 レニン分泌の促進因子を 3 つあげなさい。(3 点)

2

① アンギオテンシン II の 3 大作用をあげなさい。

② また、それら作用を発現時間が早いものから順番に並べなさい。(4 点)

3 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 つおよび機能が增強される分子を 1 つあげなさい。(3 点)

[Ca²⁺] ↓

(計 10

ラス I 抗不整脈薬の活動電位に対する作用を説明せよ。

(計 10

1 プロスタノイドの生合成経路に関する下記記述の空欄に適当な語句を記せ。

細胞が刺激を受けた時、酵素である (1) が活性化され、(2) より (3) を遊離す。ついで、(3) に律速酵素である (4) が作用し、プロスタノイドの共通前駆物質である (5) が産生される。(5) に各プロスタノイドに特異的な合成酵素が作用し、生理的プロスタノイドである (6) (7) (8) (9) (10) が合成される。また、(4) には、常在型である (11) と誘導型である (12) の二種類のサブタイプ(アソフォーム)が存在する。(10 点)

2 プロスタノイド関連薬物が、どのような疾患の治療に用いられるか記述しなさい。(5 点)

(計 15