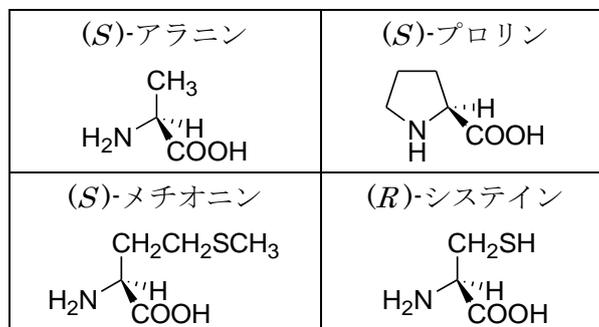


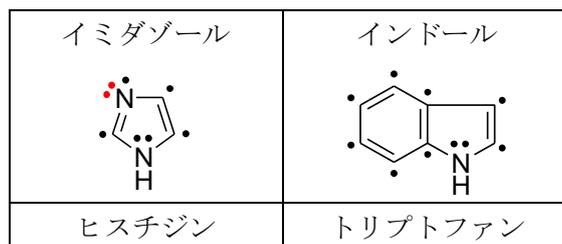
13.1.

順位則の関係で、L-システインだけが *R* 配置となる。



13.2.

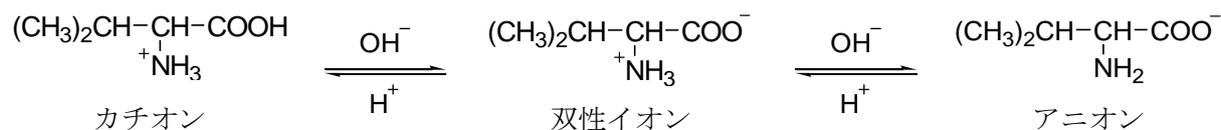
ヒスチジンとトリプトファンの側鎖を構成する複素環化合物・イミダゾールとインドールの構造を示す。



インドールの π 電子は合計 10 個であり、芳香族性をもつことが分かる。イミダゾールの場合も合計 6 個であり、芳香族性をもつ。さらに、その π 電子に組み込まれない非共有電子対（赤色で示す）がある。

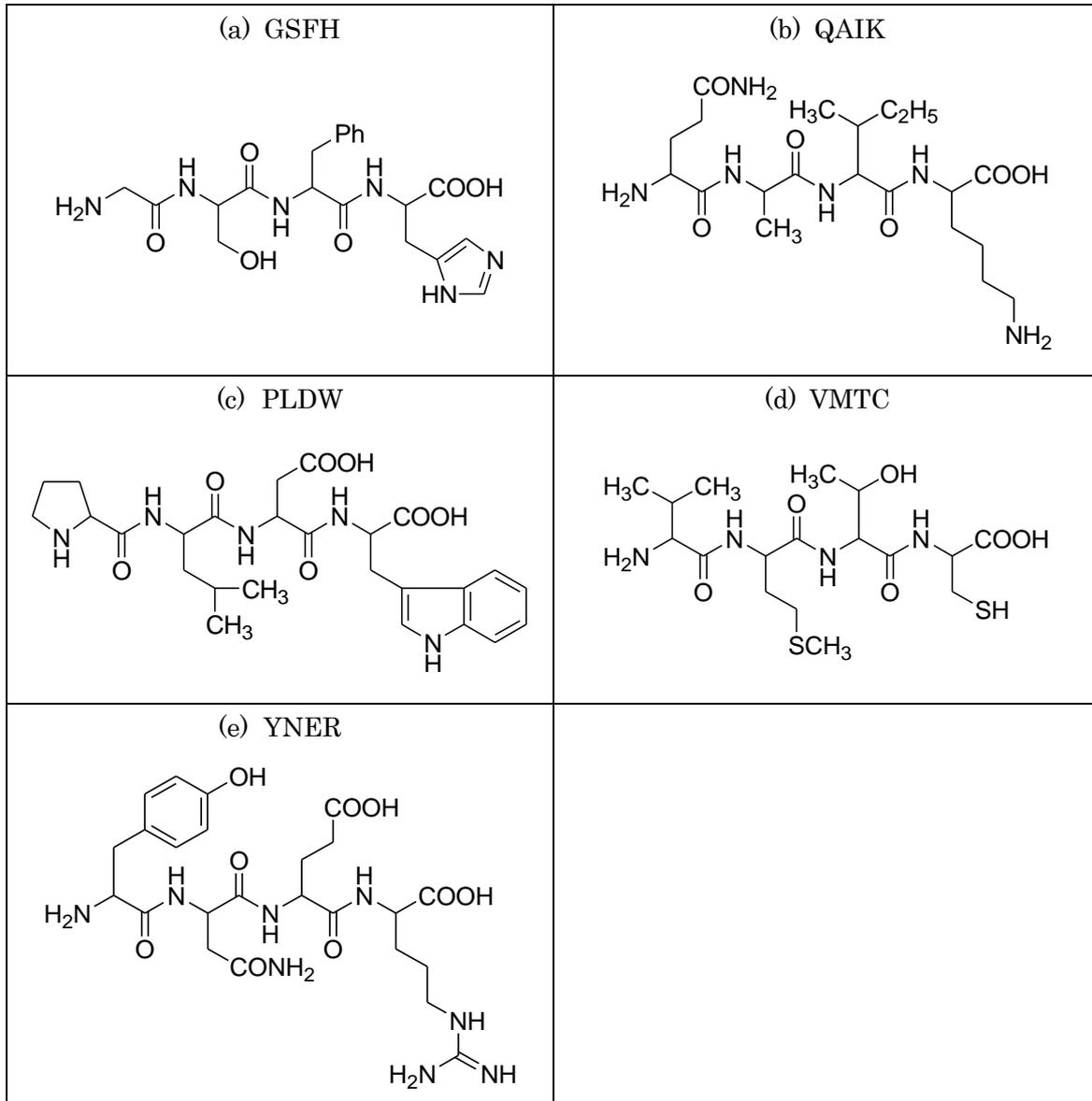
したがって、 π 電子に組み込まれない非共有電子対をもつヒスチジンは塩基性アミノ酸に分類され、そのような非共有電子対をもたないトリプトファンは中性アミノ酸である。

13.3.



13.4.

アミノ酸略号でペプチドの構造を示すとき、左に N 末端を置き、右に C 末端を置く。



13.5.

以下に、酵素反応の特徴を記す。

- ◆ 酵素は主にタンパク質である。
- ◆ 至適温度と至適 pH がある。
- ◆ 基質特異性がある。

- ◆ 立体特異性がある.

また、以下のような仕組みで、酵素は反応の活性化エネルギーを低下させる.

- ◆ 酵素活性中心に基質を取り込んで酵素-基質複合体を形成し、基質と酵素の触媒部位を適切な向きで接近させる（近接効果，配向効果）.
- ◆ 酸性や塩基性の官能基を酵素活性中心のまわりに適切に配置して、反応の進行を助ける.
- ◆ 基質を取り込む際ひずみを与えて、遷移状態と反応中間体ではひずみが解放されるような基質取り込み空間をつくる.
- ◆ 補因子を利用する.
 - ◇ 金属イオン
 - ◇ 補酵素