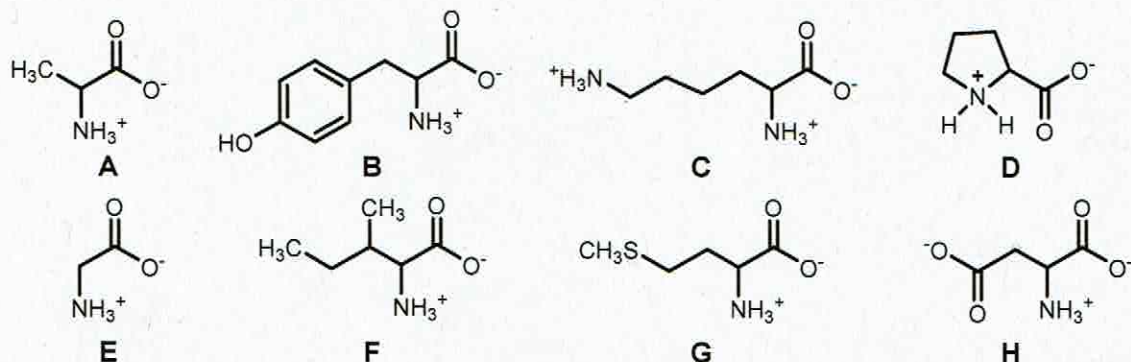


生物有機化学再試験（アミノ酸、ペプチド、タンパク質；2019. 2. 13）

下に示す **A** から **H** の 8 個のアミノ酸（生理的 pH で優位に存在する構造を記載）を含むペプチド **X** について以下の質問に答えなさい。



- A, B, C, D, E** のアミノ酸の名称を書きなさい。
- ほとんどの天然アミノ酸が持つ立体配置と同じ立体配置を持つ **A** の構造を Fischer 投影式で書きなさい。
- A** から **H** のアミノ酸の混合物の二次元クロマトグラフィーを発色させたものを右に示した。灰色と白で示したスポットはそれぞれ上図中の **B, D** である。黒色の **a, c, f** のスポットは上図のどのアミノ酸か上図の記号で書きなさい。
- システイン（生理的 pH で優位に存在する構造の分子式 $C_3H_7NO_2$ ）の構造を書きなさい。システインがジスルフィドを生成する条件または試薬を書きなさい。
- ペプチド **X** にある反応剤を加えると **F** が除去されたペプチドが得られた。ペプチドの N 末端アミノ酸を同定するための反応剤の名前を書きなさい。
- ペプチド **X** のメチオニン残基はある試薬を加えると反応し、**F, G, H** を含まないペンタペプチドが得られた。試薬の名称を答えなさい。
- ペプチド **X** にトリプシンを加えると、**D, A** を含むジペプチド **I** とヘキサペプチドが得られた。またペプチド **X** を部分加水分解したところ、**G** と **E** を含むジペプチド **J** が得られた。**I** と **J** のアミノ酸配列を上図のアミノ酸の記号をハイフンでつないで N 末端を左側にして書きなさい。
- N 末端が **A**、C 末端が **E** であるジペプチド **K** の構造を書きなさい。ジペプチド **K** を合成する時用いる、アミノ基を保護したアミノ酸 **L** の構造を書きなさい。
- DCC による **M** のカルボキシ基の活性化、それに続く **E** との反応を電子の流れを矢印で示しながら説明しなさい。この問題の回答には **L** のアミノ基の保護基は右の例のように Pro-（保護基の意味）と書いてもよい。

アミノ酸の二次元クロマトグラフィー

