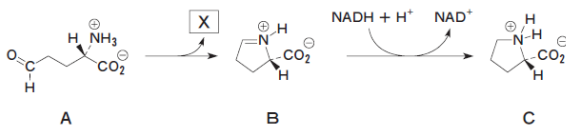


# 99-107

## 問題文

アミノ酸(C)の生合成過程の一部を示した図に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。



1. Aはアスパラギン酸を酸化すると得られる。
2. AからBへの変換において生じるXは水である。
3. Bはラクタム構造をもつ。
4. BはNADHによって還元されて最終的にCになる。
5. Cの名称はヒスチジンである。

## 解答

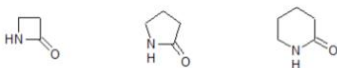
2, 4

## 解説

1の説明内の「アスパラギン酸を酸化」が誤りで、正しくは「グルタミン酸を還元」です。アスパラギン酸の構造は、グルタミン酸よりも炭素鎖「-CH<sub>2</sub>-」がひとつ少ないです。Aはグルタミン酸が還元されて、左端がカルボン酸からアルデヒドに変わっています。

2は、AとBそれぞれの原子の種類と数を比べていくと、BのほうがHが2つとOが1つ少ないことがわかります。つまりH<sub>2</sub>Oが抜ける反応なので、これは脱水反応（より正確には脱水縮合）であり、Xは水で正しいです。

3で、ラクタム構造とは以下のような構造です。



上図では4員環、5員環、6員環になっていますが、3員環でも7員環でもいくつでもラクタム構造です。つまり、アミド結合のCとNを含む環状構造がラクタム構造です。Bはこの構造を持っていません。

4で、BとCを比べると、C=Nの二重結合に水素が2原子付加しています。水素が結合することを「還元される」ともいうので、これは正しいです。

5について、Cはプロリンです。20種類のアミノ酸の構造式は覚えておくことをお勧めします。

以上から、正解は2と4です。