

慧修会

ファイナルチェック

東邦大学 化学

問題

グリシン、アラニン、アスパラギン酸それぞれ1分子がアミド結合により結びついた鎖状の化合物がある。アミノ酸の側鎖のカルボキシ基も結合に関与する場合も含めると、この化合物は何通りの構造が考えられるか。ただし、光学異性体は考えないものとする。

Point

東邦大学では過去に有機化合物の異性体に関する問題が多く出題されています。最後の1点のために、ファイナルチェックをしておこう！

正解 12通り

解説

Aspの位置によって場合分けするとよい。N末端を左端にして表現すると、

(i) N) $\text{O}-\Delta-\text{Asp}$ (C)

○と△の並び方で2通り。

(ii) N) $\text{Asp}-\text{O}-\Delta$ (C)

○と△の並び方に加え、Aspの α 位カルボキシ基を用いるか側鎖カルボキシ基を用いるかで、 $2 \times 2 = 4$ 通り。

(iii) $\text{O}-\text{Asp}-\Delta$

Aspの α 位アミノ基、 α 位カルボキシ基、側鎖カルボキシ基に対して、Gly, Alaを結合させるので、 $3 \times 2 = 6$ 通り。

(i)~(iii)より、合計で12通りとなる。

なお、光学異性体を考慮するとAla, AspにL体とD体があるので $12 \times 2^2 = 48$ 通り。



医学部受験
専門予備校

慧修会



慧修会の専用
HPはこちら