

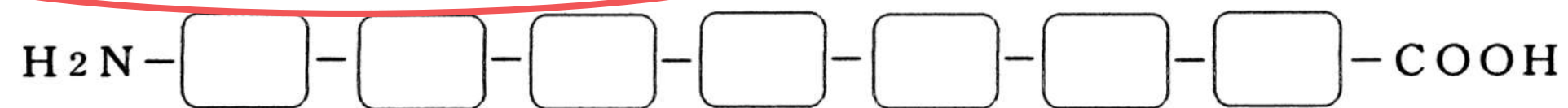
ペプチドの構造決定

問1 (5) : ビウレット反応 (6) : キサントプロテイン反応

問2 1 : 赤紫 2 : 黄 3 : 橙黄 4 : 黒

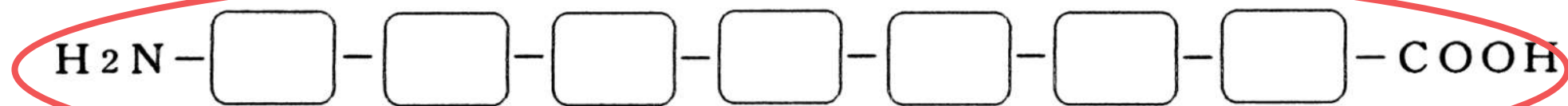
(1) ペプチドXは上表に示す6種類のアミノ酸から構成され、合計7個のアミノ酸がペプチド結合したものの(ヘプタペプチド)である。

(1) ペプチドXはヘプタペプチドである。



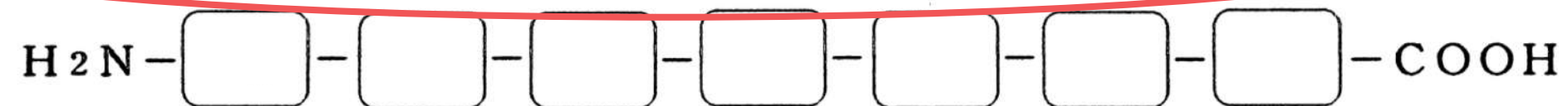
(1) ペプチドXは上表に示す6種類のアミノ酸から構成され、合計7個のアミノ酸がペプチド結合したものの(ヘプタペプチド)である。

(1) ペプチドXはヘプタペプチドである。



(2) ペプチドXのN末端は不斉炭素原子をもたないアミノ酸である。

(2) ヘプタペプチドXのN末端は不斉炭素原子をもたないアミノ酸である。



トリプシンは塩基性アミノ酸のカルボキシ側のペプチド結合を選択的に加水
 を選択的に加水分解する酵素である。

(3) ペプチドXをトリプシンで加水分解すると、ペプチドA、ペプチドBおよびグルタミン酸が得られた。ペプチドAに酸を加えて加水分解した生成物には、不斉炭素原子をもたないアミノ酸が含まれていた。

(3) の前半

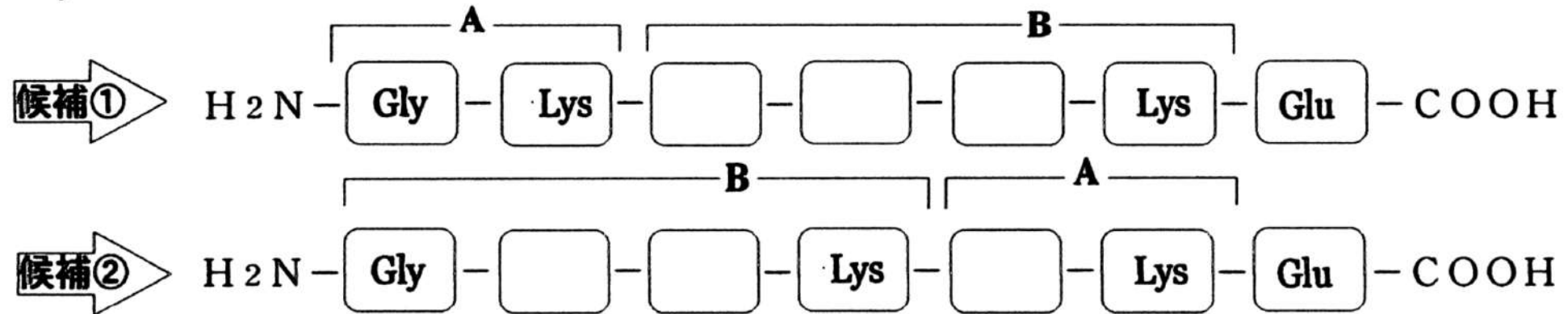
XをLysのカルボキシ基側のペプチド結合部分で加水分解 ~ (A), (B), Glu が得られた。

➡ 2カ所で加水分解された。

➡ Xは2個のLysを含む。

(5)より、ジペプチド

(5)より、トリペプチド以上



トリプシンは塩基性アミノ酸のカルボキシ側のペプチド結合を選択的に加水
 を選択的に加水分解する酵素である。

(3) ペプチドXをトリプシンで加水分解すると、ペプチドA、ペプチドBおよびグルタミン酸が得られた。ペプチドAに酸を加えて加水分解した生成物には、不斉炭素原子をもたないアミノ酸が含まれていた。

(3) の前半

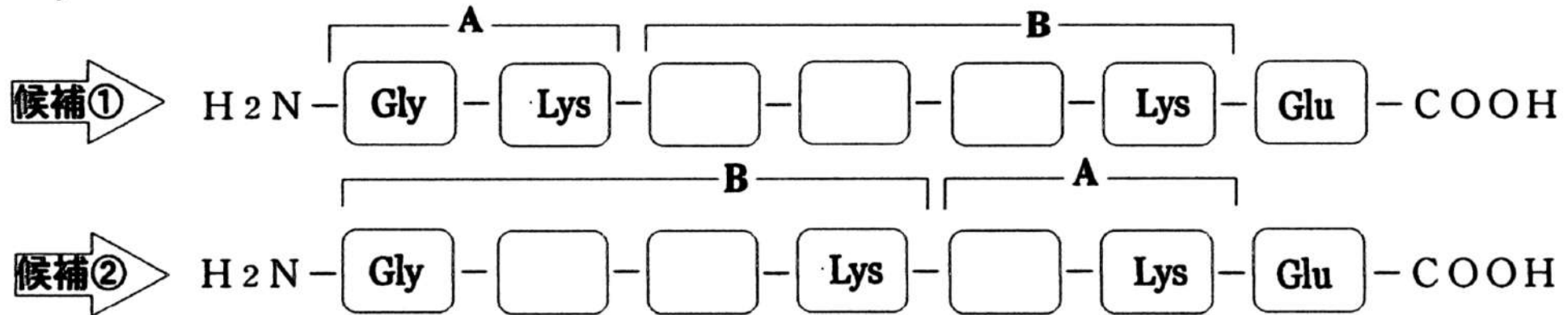
XをLysのカルボキシ基側のペプチド結合部分で加水分解 ~ (A), (B), Glu が得られた。

➡ 2カ所で加水分解された。

➡ Xは2個のLysを含む。

(5)より、ジペプチド

(5)より、トリペプチド以上



トリプシンは塩基性アミノ酸のカルボキシ側のペプチド結合を選択的に加水
 を選択的に加水分解する酵素である。

(3) ペプチドXをトリプシンで加水分解すると、ペプチドA、ペプチドBおよびグルタミン酸が得られた。ペプチドAに酸を加えて加水分解した生成物には、不斉炭素原子をもたないアミノ酸が含まれていた。

(3) の前半

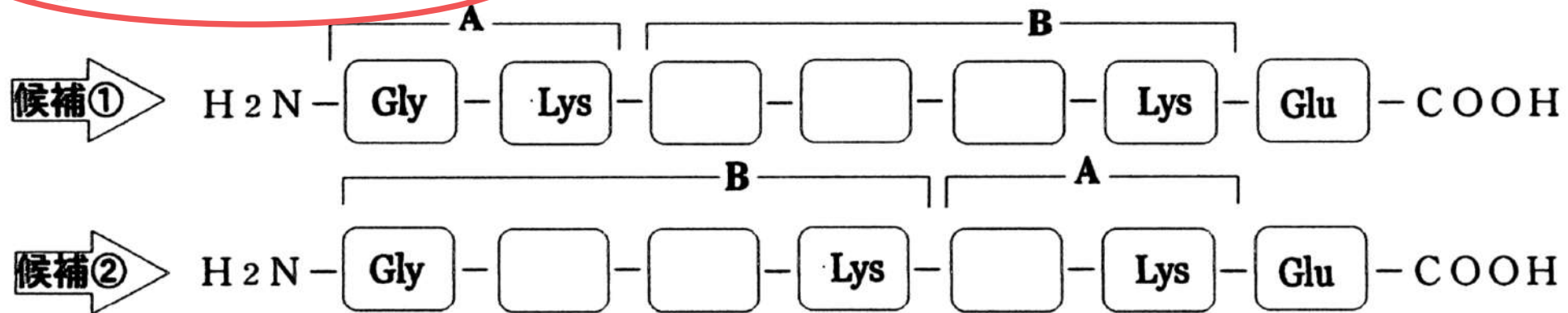
XをLysのカルボキシ基側のペプチド結合部分で加水分解 ~ (A), (B), Glu が得られた。

➡ 2カ所で加水分解された。

➡ Xは2個のLysを含む。

(5)より、ジペプチド

(5)より、トリペプチド以上



トリプシンは塩基性アミノ酸のカルボキシ側のペプチド結合を選択的に加水
 を選択的に加水分解する酵素である。

(3) ペプチドXをトリプシンで加水分解すると、ペプチドA、ペプチドBおよびグル
 タミン酸が得られた。~~ペプチドAに酸を加えて加水分解した生成物には、不斉炭
 素原子をもたないアミノ酸が含まれていた。~~

(3) の前半

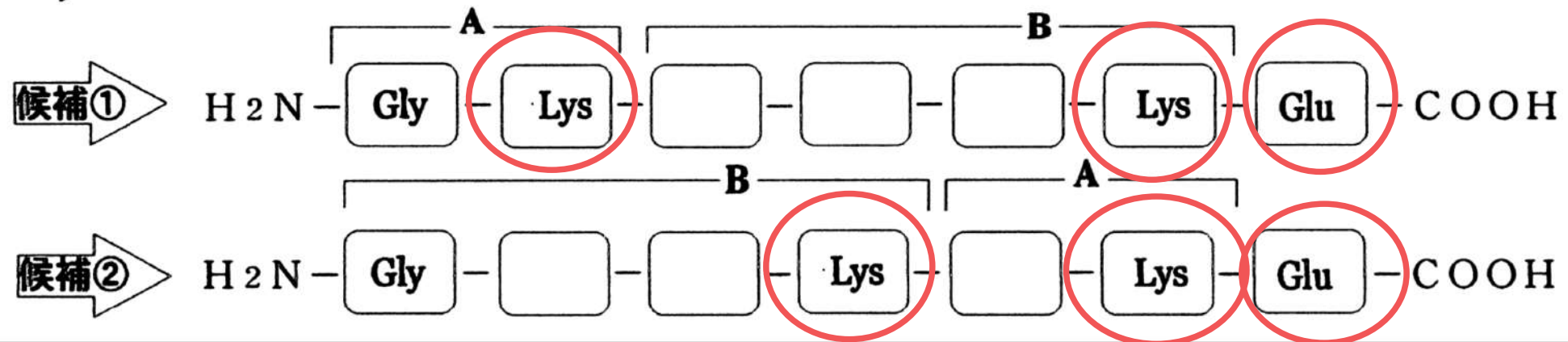
XをLysのカルボキシ基側のペプチド結合部分で加水分解 ~ (A), (B), Gluが得られた。

➡ 2カ所で加水分解された。

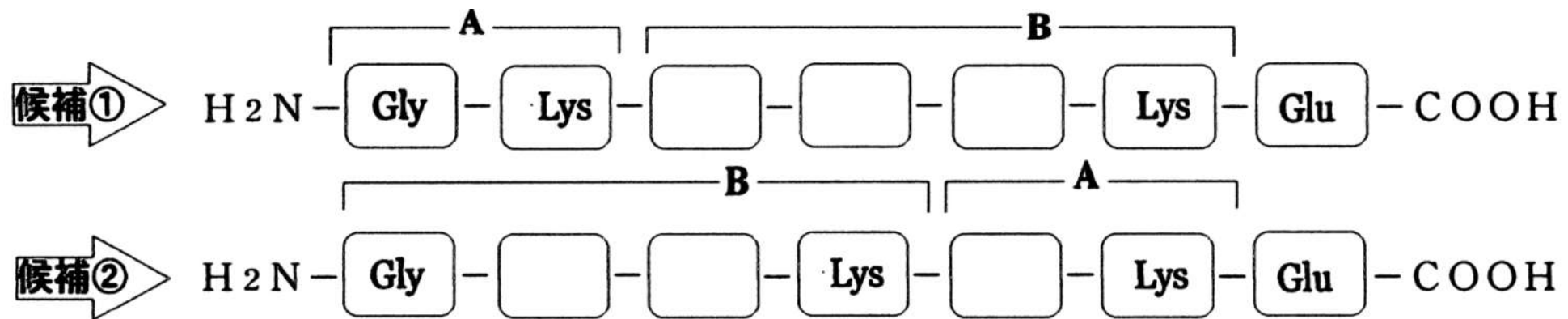
➡ Xは2個のLysを含む。

(5)より、ジペプチド

(5)より、トリペプチド以上



(3) ~~ペプチドAとペプチドBを加水分解すると、ペプチドA、ペプチドBおよびグルタミン酸が得られた。~~ペプチドAに酸を加えて加水分解した生成物には、不斉炭素原子をもたないアミノ酸が含まれていた。

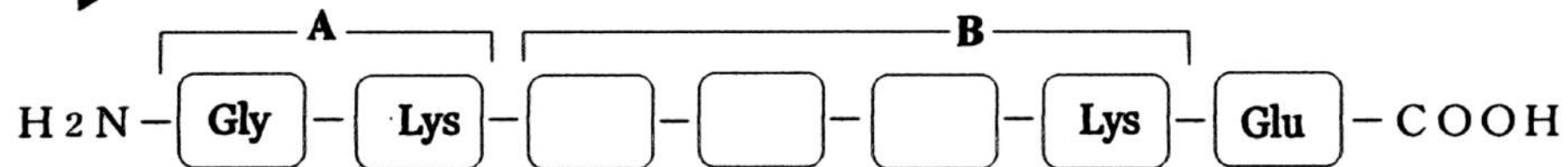


(3) の後半

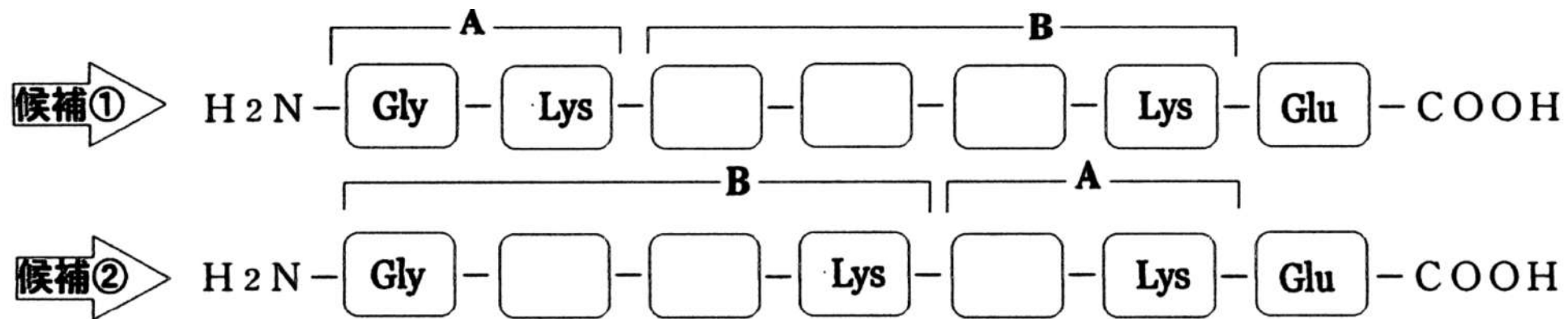
A を加水分解した生成物には Gly が含まれる。

➡ リシン (すでに 2 個含まれる) 以外のアミノ酸は 1 ずつしか含まれない。

➡ 候補②は不適當である。



(3) ~~ペプチドAとペプチドBを加水分解すると、ペプチドA、ペプチドBおよびグルタミン酸が得られた。~~ペプチドAに酸を加えて加水分解した生成物には、不斉炭素原子をもたないアミノ酸が含まれていた。

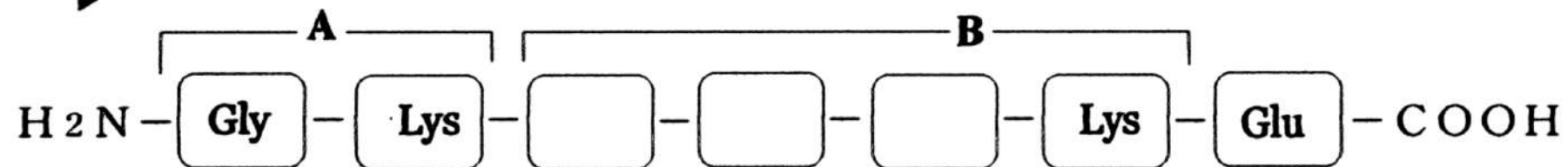


(3) の後半

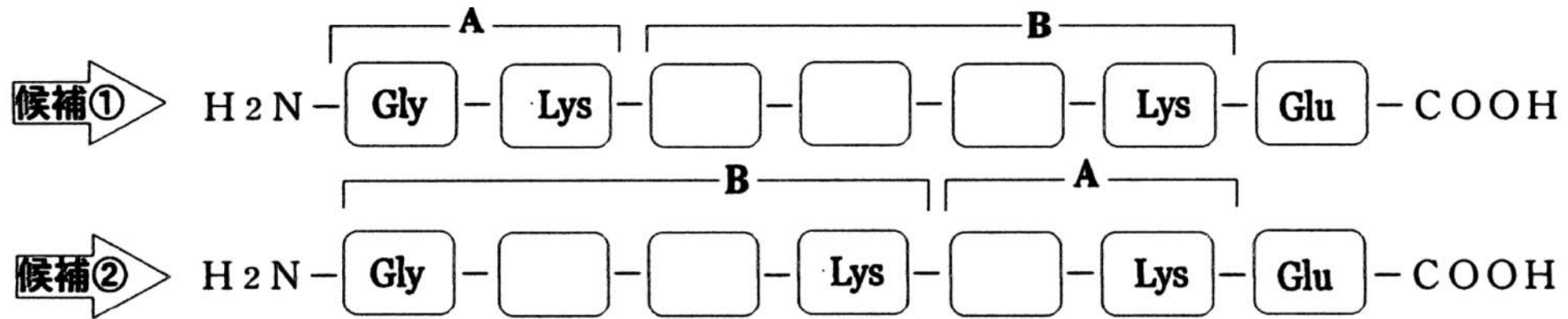
A を加水分解した生成物には Gly が含まれる。

➡ リシン (すでに 2 個含まれる) 以外のアミノ酸は 1 ずつしか含まれない。

➡ 候補②は不適當である。



(3) ~~ペプチドAとペプチドBを加水分解すると、ペプチドA、ペプチドBおよびグルタミン酸が得られた。~~ペプチドAに酸を加えて加水分解した生成物には、不斉炭素原子をもたないアミノ酸が含まれていた。

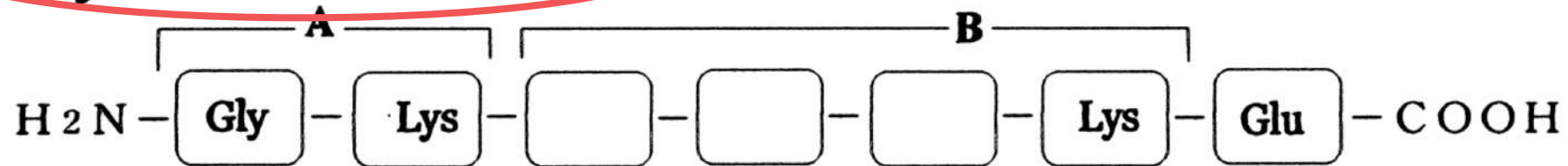


(3) の後半

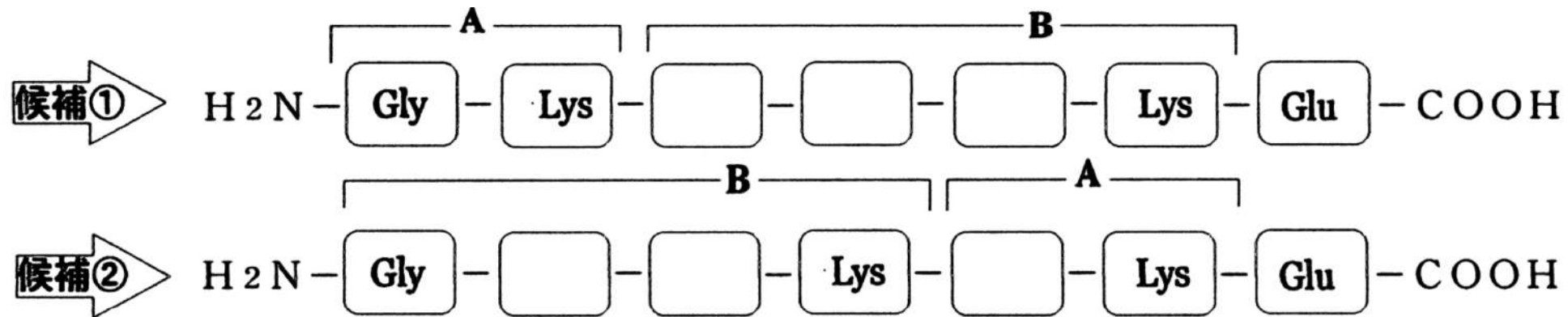
A を加水分解した生成物には Gly が含まれる。

➡ リシン (すでに 2 個含まれる) 以外のアミノ酸は 1 ずつしか含まれない。

➡ 候補②は不適當である。



(3) ~~ペプチドAとペプチドBを加水分解すると、ペプチドA、ペプチドBおよびグルタミン酸が得られた。~~ペプチドAに酸を加えて加水分解した生成物には、不斉炭素原子をもたないアミノ酸が含まれていた。



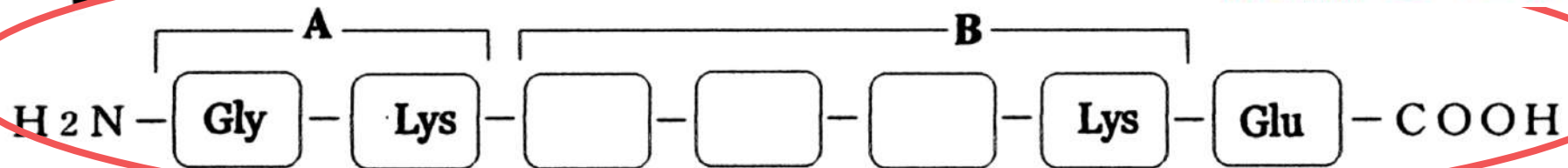
(3) の後半

A を加水分解した生成物には Gly が含まれる。

➡ リシン (すでに 2 個含まれる) 以外のアミノ酸は 1 ずつしか含まれない。

➡ ~~候補②は不適当である。~~

候補①に決定



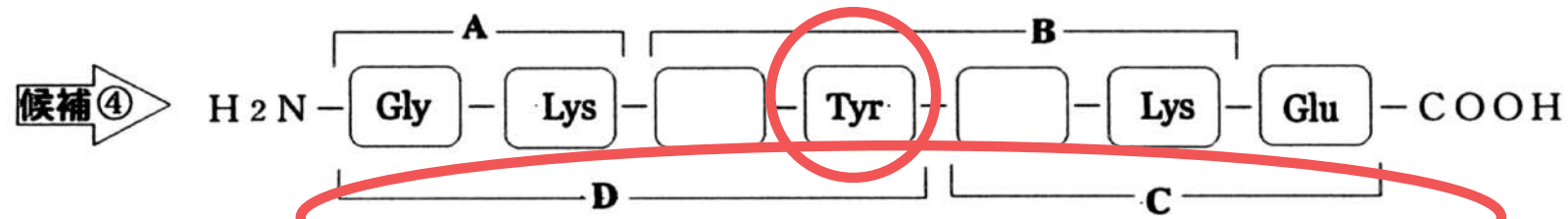
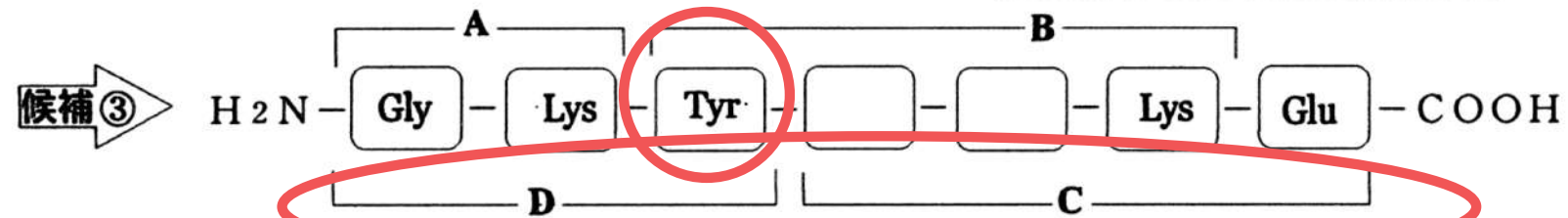
分解し、キモトリプシンはベンゼン環をもつアミノ酸のカルボキシ側のペプチド結合を選択的に加水分解する酵素である。

- (4) ペプチドXをキモトリプシンで加水分解すると、ペプチドCとペプチドDが得られた。
- (5) ペプチドA~Dの水溶液それぞれに水酸化ナトリウムを加えたのち、さらに少量の硫酸銅(II)水溶液を加えたところ、ペプチドB、C、Dの水溶液は 色を示したが、ペプチドAの水溶液は変化しなかった。

(4) Xを Tyr のカルボキシ基側のペプチド結合部分で加水分解 ~ C, D が得られた。

(5) キモトリプシン反応陽性の B と D は Tyr を含む。

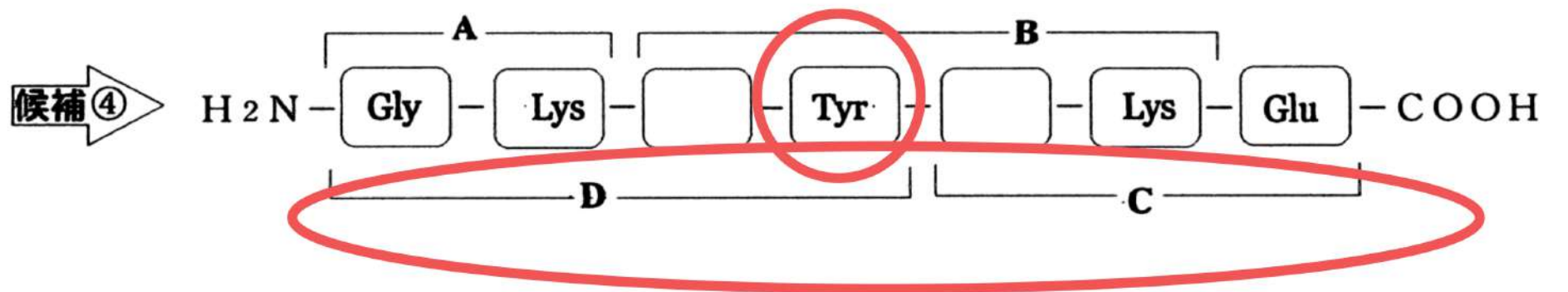
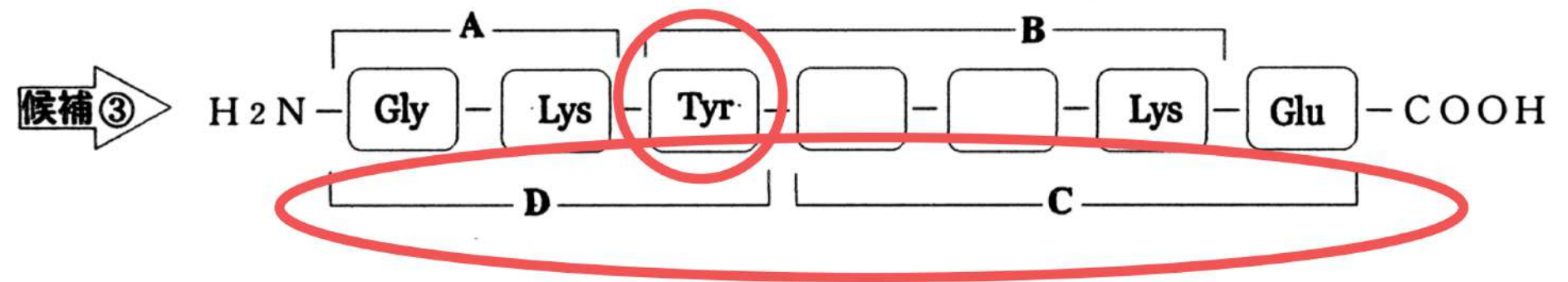
(5)より、トリペプチド以上



~~(4) 又も Tyr のカルボキシル基側のペプチド結合部分で加水分解して C、D が得られた~~

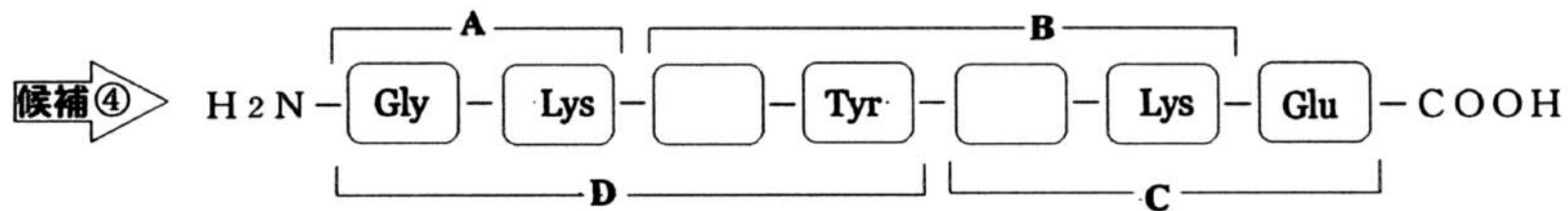
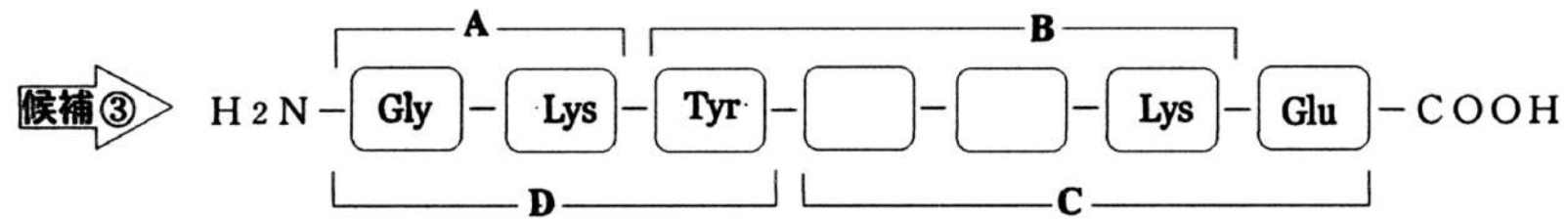
(6) キサントプロテイン反応陽性の B と D は Tyr を含む。

~~(5) より、トリペプチド以上~~



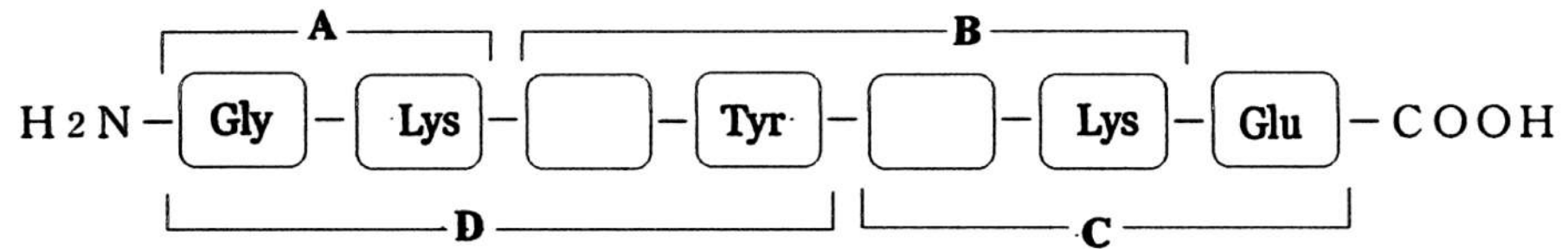
どちらも矛盾しない。

(7) ペプチドA~Dの水溶液それぞれに水酸化ナトリウムを加えて加熱し、酢酸を加えて中和したのち、酢酸鉛(II)水溶液を加えたところ、ペプチドBとDからは 色の沈殿が生じたが、ペプチドAとCからは沈殿が生じなかった。

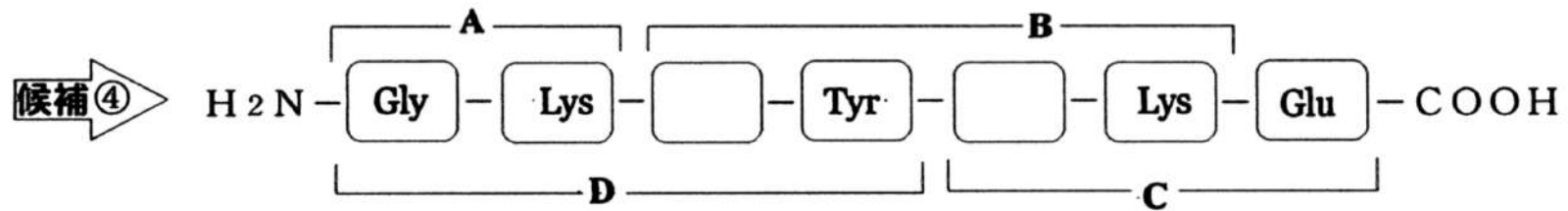
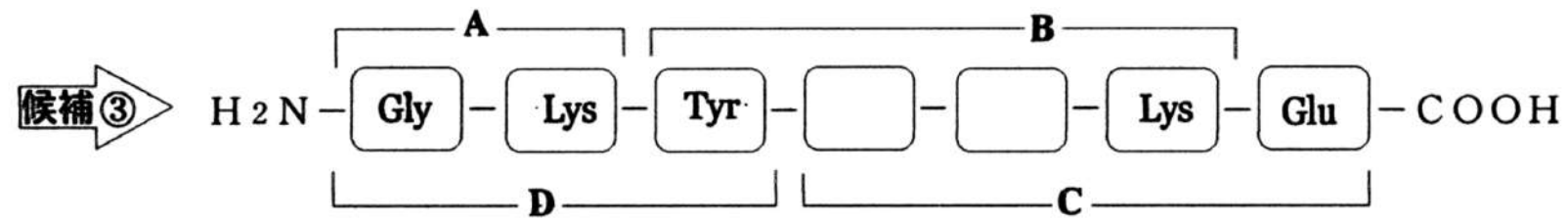


(7) 硫黄の検出反応が陽性のBとDはCysを含む。

➡ 候補③は不適切。

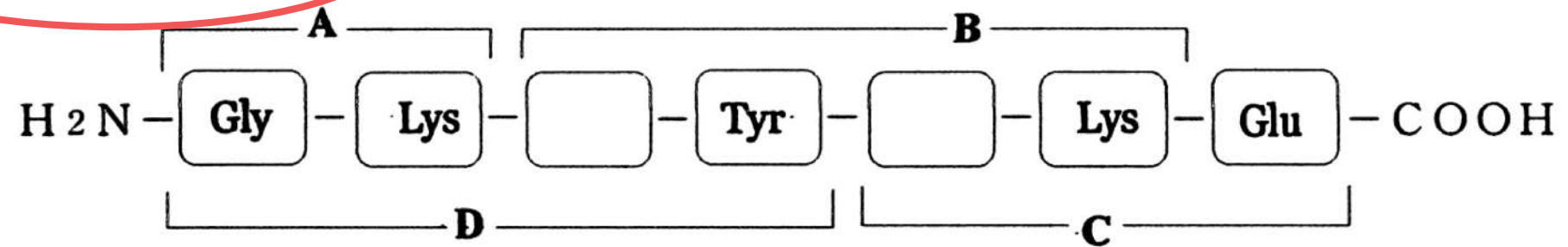


(7) ペプチドA~Dの水溶液それぞれに水酸化ナトリウムを加えて加熱し、酢酸を加えて中和したのち、酢酸鉛(II)水溶液を加えたところ、ペプチドBとDからは 色の沈殿が生じたが、ペプチドAとCからは沈殿が生じなかった。

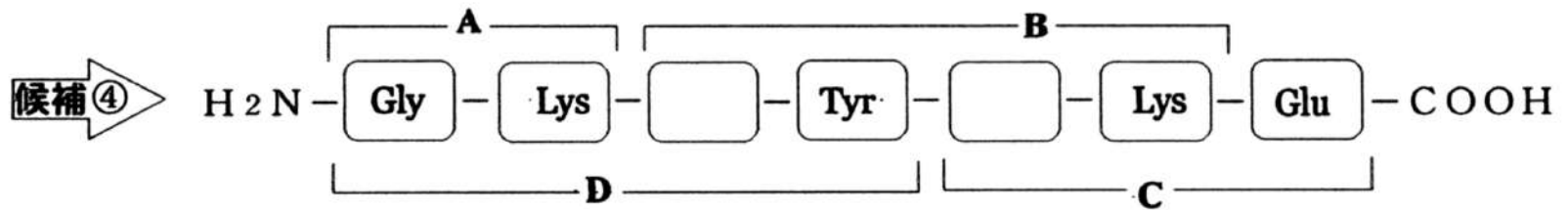
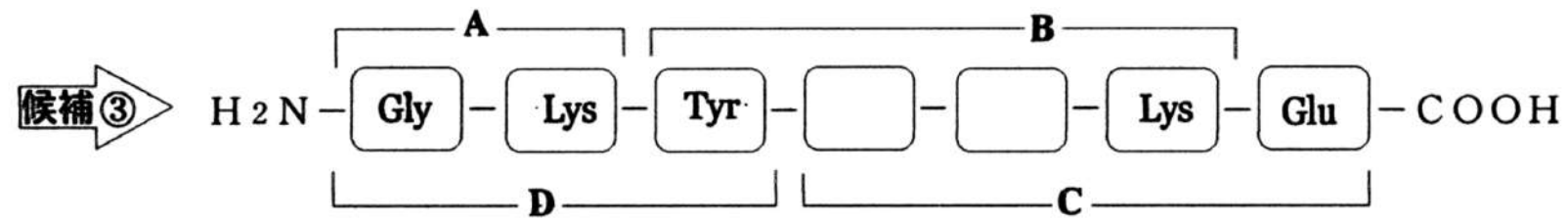


(7) 硫黄の検出反応が陽性のBとDはCysを含む。

➡ 候補③は不適切。



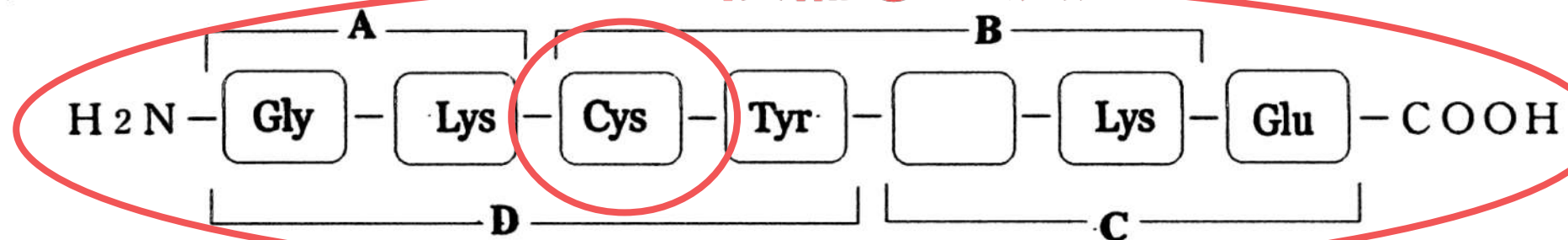
(7) ペプチドA~Dの水溶液それぞれに水酸化ナトリウムを加えて加熱し、酢酸を加えて中和したのち、酢酸鉛(II)水溶液を加えたところ、ペプチドBとDからは 色の沈殿が生じたが、ペプチドAとCからは沈殿が生じなかった。



(7) 硫黄の検出反応が陽性のBとDはCysを含む。

➡ 候補③は不適切。

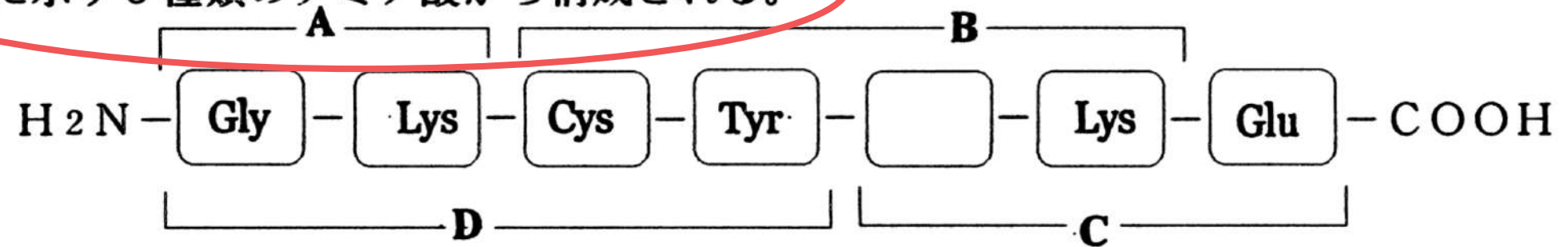
候補④に決定



アラニン	Ala	6.0
グリシン	Gly	6.0
グルタミン酸	Glu	3.2

システイン	Cys	5.1
チロシン	Tyr	5.8
リシン	Lys	9.7

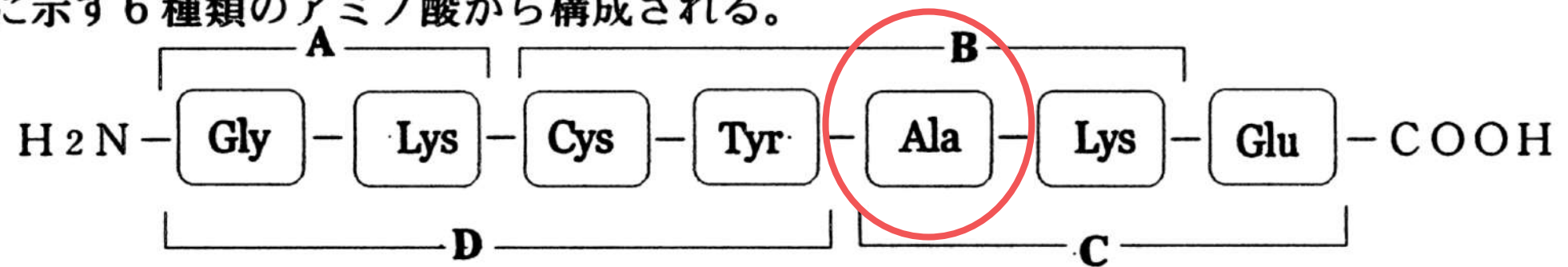
(1) 表に示す6種類のアミノ酸から構成される。



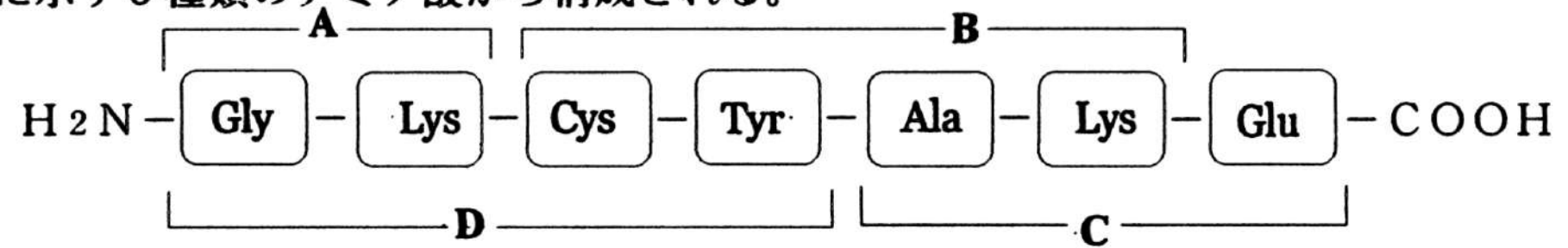
アラニン	Ala	6.0
グリシン	Gly	6.0
グルタミン酸	Glu	3.2

システイン	Cys	5.1
チロシン	Tyr	5.8
リシン	Lys	9.7

(1) 表に示す6種類のアミノ酸から構成される。



(1) 表に示す6種類のアミノ酸から構成される。



問3 ペプチドA: 2個 , ペプチドB: 4個

問4 Gly-Lys-Cys-Tyr-Ala-Lys-Glu

