

生物>生化学>アミノ酸

問1 アミノ酸は、酸性及び塩基性基を持つ両性電解質である。

正

問2 グリシンの構造中には、不斉炭素が2つある。

誤  
グリシンの構造中には不斉炭素はない。

問3 アラニン、バリン、ロイシン、イソロイシンは、いずれもアルキル側鎖をもつ。

正

問4 トリプトファンは、通常 280nm 付近に吸収極大を示す。

正

問5 タンパク質中のシステインは還元により、ジスルフィド結合を形成する。

誤  
ジスルフィド結合は、システイン 2 分子のチオール基が酸化されることで形成される。

問6 タンパク質中のアスパラギン残基は、糖鎖修飾を受けることがある。

正

問7 タンパク質中のセリン残基は、リン酸化を受けることがある。

正

問8 アスパラギンとグルタミンの側鎖には、いずれも水酸基が含まれる。

誤  
アスパラギン酸とグルタミン酸の側鎖には、いずれも水酸基が含まれる。

問9 リシン、アルギニン、ヒスチジンは、塩基性アミノ酸であり、生理的 pH では負電荷をもつ。

誤  
リシン、アルギニン、ヒスチジンは、塩基性アミノ酸であり、生理的 pH では正電荷をもつ。

問10 プロリンは、第二級 $\alpha$ -アミノ酸である。

正

第98回 問13

タンパク質の翻訳後修飾において、糖鎖による修飾を受けるアミノ酸残基はどれか。1つ選べ。

- |            |            |             |
|------------|------------|-------------|
| 1 L-アラニン   | 2 L-システイン  | 3 L-トリプトファン |
| 4 L-アスパラギン | 5 L-グルタミン酸 |             |

【解説】

選択肢のうち、タンパク質の翻訳後修飾において、糖鎖による修飾を受けるアミノ酸は、L-アスパラギン残基である。タンパク質の翻訳後修飾は、L-セリン、L-トレオニン、L-チロシン残基の水酸基、L-アスパラギンのカルバモイル基で起こりやすい。

【解答】 4

第99回 問13

一酸化窒素合成酵素 (NO シンターゼ) により一酸化窒素 (NO) を生成するアミノ酸はどれか。1つ選べ。

- |             |            |         |
|-------------|------------|---------|
| 1 L-トリプトファン | 2 L-アスパラギン | 3 L-リシン |
| 4 L-アルギニン   | 5 L-グルタミン酸 |         |

【解説】

一酸化窒素合成酵素 (NO シンターゼ) により一酸化窒素 (NO) を生成するアミノ酸は、L-アルギニンである。L-アルギニンから産生された NO は血管平滑筋へと移行し、グアニル酸シクラーゼの活性化によるサイクリック GMP (cGMP) の産生を促進する。cGMP の平滑筋細胞内濃度上昇が上昇すると、血管平滑筋は弛緩する。

【解答】 4