

102-115

問題文

ピリミジンヌクレオチドの代謝に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

1. ピリミジン骨格の生合成には、グルタミンとアスパラギン酸が利用される。
2. ピリミジンヌクレオチドの生合成は、最終産物のシチジン5'-三リン酸(CTP)によりフィードバック阻害される。
3. デオキシウリジン5'-一リン酸(dUMP)からデオキシチミジン5'-一リン酸(dTMP)の生合成において、S-アデノシルメチオニンがメチル基供与体として働く。
4. ピリミジンヌクレオチドの分解により、尿酸が生成される。

解答

1, 2

解説

まず、ピリミジン塩基は環が少ない方です。U, T, C の方です。プリン塩基が、A, G です。

選択肢 1, 2 は、正しい記述です。

ちなみに、プリン塩基の生合成に関与するアミノ酸は、グルタミン、アスパラギン酸に加え、グリシンです。

選択肢 3 ですが

記述の反応におけるメチル基供与体は、5,10-メチレンテトラヒドロ葉酸です。(5,10 - CH₂ - THF と表されることがあります。THF が、テトラヒドロ葉酸です。葉酸が Folic acid 。)

選択肢 4 ですが

分解最終産物が尿酸なのは、プリン塩基です。ピリミジン塩基は、β-アラニン+β-アミノイソ酪酸 に分解されます。(最終的には NH₃, CO₂, H₂O まで分解。NH₃ は尿素回路へ。)

以上より、正解は 1, 2 です。