

～2年生物 質問の回答～

Q 肝門脈は栄養素の吸収の場である小腸から流れ出た血液なのに栄養素が多く含まれるのはなぜですか。

小腸でグルコースなどを吸収します。吸収したものを肝臓に送る血管が肝門脈です。

～3年文系生物基礎 質問の回答～

Q 原核生物の呼吸ってどうなっているんですか

教科書(東書 生物基礎)33頁を見てください。

呼吸は単純な化学反応ではなく、何段階にも別れた複雑な化学反応で、細胞質基質とミトコンドリアで行われます。

呼吸基質であるグルコースは、細胞質基質である程度分解された後、さらにミトコンドリア内で分解され、最終的に二酸化炭素と水になります。この過程でATPが合成され、生命活動に使われます。

細胞質基質で行われる反応(解糖系)+ミトコンドリアで行われる反応(クエン酸回路+電子伝達系)=呼吸の反応です。

真核生物は、このすべての反応を行います。

原核生物にはミトコンドリアがありませんが、細胞質基質はあります。ですから、呼吸の反応のうち「解糖系」だけ行うことができます。これが、原核生物の呼吸です。

グルコースを途中までしか分解しないので、生じるATP量は少ないですが、彼らが生きるには十分です。なお、酸素は、ミトコンドリアでの反応で取り込まれます。つまり、解糖系だけの場合、酸素は必要ありません。原核生物は酸素なしで生きていけるのです。

(注)ここで説明したことは、一般論です。生物には例外がつきものです。原核生物の中にも、酸素を利用するものもいます。

～3年理系生物 質問の回答～

Q ニューグローバル 81 の(2)

図1の相補鎖は「GAA CGG TTT ATG CAA TCC GAG GTG」だと思いましたが、この塩基配列のCCがTTに変換されるという意味ではないのですか？

その通りです。相補鎖のCCがTTに変換されます。

ですが、そこで終わりではありません。

変換された相補鎖をもとに複製がなされ、複製された鎖をもとに翻訳です。

以下に図示しますので、順に確認してください。

① CTT GCC AAA TAC GTT AGG CTC CAC . . . 図1のDNA鎖

||| ||| ||| ||| ||| ||| ||| |||

② GAA CGG TTT ATG CAA TCC GAG GTG . . . これが①の相補鎖

↓ 変異

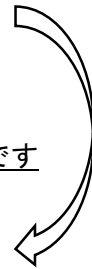
③ GAA CGG TTT ATG CAA TTT GAG GTG . . . ②にCC→AAの変異が起きた

④ CTT GCC AAA TAC GTT AAA CTC CAC . . . ③をもとに複製された鎖はこれです

||| ||| ||| ||| ||| ||| ||| |||

↑ 複製

③ GAA CGG TTT ATG CAA TTT GAG GTG . . . 変異が起きた③



Q ニューグローバル 101 の(4)②

解説の、最初の文の意味が分かりません。よろしくお願いします。

母親はXXですから、配偶子形成時に組み換えが起きる場合があります。これに対して、父親はXYですから、配偶子形成時に組み換えは起きません。このことを意識して問題に取り組んでみてください。

Q ニューグローバル 107 の(1)の a

答えは原口背唇部ですが、原口背唇部と原口の違いがよく分からないので教えて欲しいです。よろしくお願いします。

唇と口の違いはわかりますか。「口」は上唇と下唇の間を示しており、「口」の細胞というものは存在しません。「口」は消化管への入り口を示す言葉です。「原口」は胞胚期の細胞の一部が陥入して(内部に落ち込んで)形成する原腸(内胚葉)の入り口を示します。「口」と同様に「原口」の細胞というものは存在しません。さて、卵や初期胚には卵黄物質の分布などにより上下の区別が生じます。上方を動物極、下方を植物極と呼びます。発生が進むと、動物極側が背部、植物極側が腹部となります。原口を「口」と見立てた場合、その上唇にあたる細胞集団を「原口背唇部」と呼びます。用語をそのまま覚えるのではなく、意味を理解していきましょう。