

① 植物の光合成の過程について、次の語句を用いて述べよ。

{ 葉緑体、光エネルギー、二酸化炭素、有機物、  
ADP、ATP、生命活動 }

葉緑体は光エネルギーを利用してADPとリン酸からATPを合成する。そして合成されたATPのエネルギーを利用して、水と二酸化炭素から有機物を合成する。この過程を光合成と呼び、光合成によって合成された有機物は生命活動のエネルギー源などに利用される。

② 葉において、葉緑体中に含まれる色素は何か答えよ。

( クロロフィル )

③ 呼吸の過程について、次の語句を用いて述べよ。

{ ミトコンドリア、有機物、ADP、ATP、酸素  
生命活動 }

細胞に取り込まれたグルコースなどの有機物は最終的に水と二酸化炭素にまで分解される。ミトコンドリアはこの過程で、酸素を利用して段階的に有機物を分解し、その際生じるエネルギーを利用してADPとリン酸からATPを合成する。ATPのエネルギーは生体内の様々な生命活動に利用される。

④ 呼吸と燃焼について、共通点と相違点をそれぞれ説明せよ。

(共通点) ... (酸素を利用して有機物を分解し、エネルギーを取り出す点。)

(相違点) ... (燃焼は反応が急激で、生じるエネルギーの大部分は光や熱として放出される。呼吸は多数の酵素反応が段階的に進行し、生じるエネルギーの一部でATPが合成される点。)