

細胞とエネルギー

・さまざまな細胞

問1 真核細胞と原核細胞の、細胞内部の構造の違いについて説明しなさい。

問2 真核細胞と原核細胞の大きさの違いについて説明しなさい。

問3 全ての細胞に共通することを4つ挙げなさい。

※授業「さまざまな細胞」では3つを確認しました。その後の授業で1つ確認していますので、合計4つです。

・ATP

問4 ATPは、どんな構造の分子か。また、細胞においてどのような役割を担う分子か。説明しなさい。

問5 次の文章について、次の小問に答えなさい。

細胞内で活動する分子は(①) であり、(①)が活動するために必要なエネルギーは(②) の(③) によって供給される。この反応を行う(①)は(④) と呼ばれるものであり、ものを運ぶ(①)などでは、歩く部分、つまり(①)の構造が変化する部分のすぐ近くに(④)があり、(③)で生じたエネルギーを速やかに(①)の構造が変化する部分に供給されるのである。

(1) 文の空所(①)～(④)にあてはまる語を記入しなさい。

(2) 下線部の説明に関する図を作成し、その中に必要な分子の名称などを記入しなさい。

・ATPの再合成

問6 ATPを再合成する際に必要な分子を挙げなさい。

問7 呼吸というのは、ATPの再合成という面からみると、どのような活動か。「糖、エネルギー、ADP、リン酸」の語を用いて説明しなさい。

問8 光合成というのは、ATPの再合成という面からみると、どのような活動か。「光エネルギー、ADP、リン酸」の語を用いて、説明しなさい。

問9 真核生物の場合、呼吸は細胞のどこで行っているか。2カ所示しなさい。

問10 真核生物の場合、光合成は細胞のどこで行っているか。1カ所示しなさい。

・融合

問11 ATPの分解・再合成と、それに伴うエネルギーの放出と吸収を、図で描きなさい。

問12 呼吸によってATPの再合成を行う際にはたらくタンパク質について、どのようなものがあるか説明しなさい。また、真核細胞の場合、それらのタンパク質が細胞のどこにあるか、説明しなさい。