

生態系（1）

・生態系

次の文を読み、設問に答えなさい。

陸上の生態系において、そこに生息する生物を支えているのは、光合成を行う植物などである。このように生態系の中で、光合成によって有機物を生産する植物などの生物を（ア）という。（ア）に対して、（ア）がつくった有機物を直接あるいは間接的に栄養分としている生物を（イ）という。これらの生物の間には、食べる、食べられるの関係、すなわち食物連鎖または食物網が成り立っている。

また、（イ）のうち、生物の（ウ）や（エ）などの有機物を無機物に分解する過程に関わっているものを分解者ということもある。

問1 空欄（ア）～（エ）にあてはまる語を記入しなさい。

ア	イ	ウ	エ
---	---	---	---

問2 下線部「光合成によって有機物を生産する」とは、どのような分子の変化か。次の文の空欄にあてはまる語を記入しなさい。

（1）有機物であるグルコースは、無機物の（オ）と（カ）を材料に合成される。

（2）有機物であるアミノ酸は、無機物の（オ）と（カ）、そして（キ）を材料に合成される。

（3）（1）と（2）の合成に必要なエネルギーは、（ク）エネルギーを（ケ）エネルギーに変換して再合成された（コ）など、エネルギーを運搬する分子を利用する。

オ	カ	キ	ク
ケ	コ		

問3 分解者ではない（イ）と分解者は、どこが違うのか。考えられることをできるだけ多く挙げなさい。

・植生の遷移

次の問いに答えなさい。

問1 噴火した直後の溶岩地には土壌がない。土壌がないと、土壌があるところで生育する植物にとって、土壌がないと、どのような不都合があるか。考えられることをできるだけ多く挙げなさい。

問2 日当たりの良い場所で育つ樹木（陽樹ということもある）と、日当たりの悪いところでも育つ樹木（陰樹ということもある）は、（1）散布する種子の特徴 （2）日当たりの良いときの成長の速さ （3）日当たりの悪いときの成長の可否 について、どのような違いがあるか。説明しなさい。

生態系（2）

・バイオーム

次の問いに答えなさい。

問1 東京都のバイオームを調べると、ほとんどが照葉樹林であるが、もう少し西の方に行くと、夏緑樹林や針葉樹林が観られるようになる。何故、そのようなバイオームが観られるようになるのか。説明しなさい。

問2 ある地域は、年降水量が少なく、1年間の降水量を調べると、雨が長期間全く降らない時期「乾季」があり、この季節に、植物の地上部は、枯れてしまったり、野火（自然発火）が発生して燃えてしまったりする。この地域にはどのようなバイオームが観られるか。また、そのように判断した理由を説明しなさい。（単に年降水量が少ない、というだけでは駄目です）

・生態系における物質循環とエネルギーの流れ

次の問いに答えなさい。

問1 生態系に入るエネルギーは、（1）どのようなエネルギーか。（2）何がそのエネルギーを受け入れているのか。（1）（2）について、記しなさい。

問2 生態系の中を移動するエネルギーは、（1）どのようなエネルギーか。（2）どのような活動で、エネルギーは移動するのか。（1）（2）について記しなさい。

問3 問2（1）のエネルギーは、生物の中でどのようなエネルギーに変換されるか。説明しなさい。

問4 動物の遺体や排出物は、分解者によって分解されると、アンモニウム塩（アンモニア）が生じる。動物の遺体や排出物の中には、どのような有機物が含まれていただろうか、記しなさい。

問5 生態系において、物質は「循環」していると表現し、エネルギーは「流れ」と表現される。（1）何故、物質は「流れ」と表現しないのか。（2）何故、エネルギーは「循環」と表現しないのか。（1）（2）について、説明しなさい。