

学生番号	氏名
------	----

以下の文の空欄にあてはまる語句を入れ、()の中から正しいものを選択せよ。

1. 生命現象にみられる秩序の増加は熱力学第2法則に矛盾(する・しない)。それは細胞が(開放系・閉鎖系)であり、外界との間で_____のやりとりを(行う・行わない)からである。
2. 生物のエネルギー獲得機構には2種類あり、ア)_____とイ)_____である。それらのうちア)は_____、イ)は植物細胞の_____という細胞内小器官で行われる。
3. 酸化とは一般に物質が_____と結合することをいうが、基本的には物質を構成する原子から_____が失われること意味する。細胞におけるエネルギーの産生は、物質が徐々に酸化される過程で放出されるエネルギーをウ)_____やエ)_____などの分子の形に取り込むことである。
4. 糖の分解によりエネルギーを得る過程は3段階に分けられる。第1段階の_____では、6炭糖のグルコースが3炭糖のオ)_____2分子に分解され、少量のウ)やエ)が生成する。
5. オ)はミトコンドリアの(外膜・内膜・マトリクス)に運ばれ、酸化されてカ)_____となる。
6. カ)のアセチル基は第2段階の_____に渡され、酸化されてCO₂とH₂Oになるが、この過程で放出される酸化エネルギーの大部分がエ)に蓄えられる。
7. 第3段階では、エ)がもつ電子は、ミトコンドリアの(外膜・内膜・マトリクス)に存在するキ)_____に渡される。キ)では電子の転移によりプロトンをミトコンドリアのク)_____にくみだす結果、プロトンが多量にク)に貯まる。これらのプロトンが(外膜・内膜・マトリクス)に存在する_____を通過して(外膜・内膜・マトリクス)に戻る際に_____が産生される。この過程を_____という。