

③ 次の空欄に適する語を答えよ。

原始的な真核生物は有機物を分解してエネルギーを取り出す際に酸素を利用することができず、むしろ酸素は有害な物質であった。しかし(好気性細菌)を細胞内に取り込むことで、酸素を用いた呼吸ができるようになったと考えられている。

好気性細菌は、やがて細胞小器官の1つである(ミトコンドリア)となり、同じように光合成を行う原核生物の(シアノバクテリア)も真核細胞に取り込まれ、植物細胞の(葉緑体)になったと考えられている。このような考えを(共生)説という。

この説の根拠は、ミトコンドリアや葉緑体が細胞膜と同じような膜に包まれた構造で、細胞の核に含まれるものとは異なる独自の(DNA)をもち、(分裂)によって増殖することなどである。

④ 次の(a)～(h)のうち、葉緑体で行われる光合成のみに関係するものにはアと、ミトコンドリアで行われる呼吸のみに関係するものにはイと、両方に関係するものにはウと、両方に関係しないものにはエと答えよ。

- (a) ATPを合成する反応が含まれる。…(ウ)
- (b) 反応の前後で比べると、水が生成される…(イ)
- (c) 反応の前後で比べると、水が消費される…(ア)
- (d) 反応の進行に酸素が必要である。…(イ)
- (e) 酸素が発生する。…(ア)
- (f) 二酸化炭素が発生する…(イ)
- (g) 酵素がはたらく…(ウ)
- (h) 反応にはアントシアニンという色素が関与する…(エ)