

植物の呼吸と光合成 標準問題 解説

中学2年 理科 | 理科ラボ（オリジナル問題） | 全8問・100点

問1 答え：ウ（明るいときも暗いときも、一日中）

植物は、動物と同じように一日中呼吸をしています。光が当たっているときは、それに加えて光合成も行います。

よくあるまちがい：呼吸は一日中、光合成は光が当たっているときだけ。

問2 答え：ア（酸素をとり入れ、二酸化炭素を出している）

暗い所では光合成ができず、呼吸だけを行っているので、酸素をとり入れて二酸化炭素を出します。

よくあるまちがい：暗い所＝呼吸だけ。

問3 答え：イ（二酸化炭素をとり入れ、酸素を出している）

昼間は呼吸もしていますが、光合成の方がさかんなので、全体としては二酸化炭素をとり入れ、酸素を出しているように見えます。

よくあるまちがい：「呼吸をしていない」のではなく、光合成の方が多いので見かけ上そう見える。

問4 答え：ウ（白くにびく）

暗い所では呼吸だけを行うので、二酸化炭素がふえ、石灰水が白くにびきます。

よくあるまちがい：比較のため、植物を入れない袋も用意する（対照実験）。

問5 答え：イ（光合成と呼吸の量が同じで、つり合っている）

光合成でとり入れる二酸化炭素と、呼吸で出す二酸化炭素の量が等しいので、外から見ると出入りがないように見えます。

よくあるまちがい：出入りがない＝何もしていない、ではない。

問6 答え：葉緑体でデンプンがつくられる → 水にとけやすい物質に変わる → 師管を通して運ばれる → 体の各部で使われたり、たくわえられたりする

デンプンは水にとけにくいので、水にとけやすい物質（糖など）に変えられてから、師管を通して運ばれます。

よくあるまちがい：デンプンのまま運ばれるのではない。

問7 答え：ア（生きるためのエネルギー）

呼吸では、酸素を使って養分を分解し、生きるためのエネルギーをとり出します。このとき二酸化炭素と水ができます。

よくあるまちがい：光合成＝養分をつくる、呼吸＝養分からエネルギーをとり出す。

問8 答え：下の例

光合成は、二酸化炭素をとり入れて酸素を出し、光が当たっているときだけ行う。呼吸は、酸素をとり入れて二酸化炭素を出し、明るいときも暗いときも一日中行う。

採点のポイント：光合成：二酸化炭素をとり入れ酸素を出す、光が当たるときだけ／呼吸：酸素をとり入れ二酸化炭素を出す、一日中

よくあるまちがい：2つのはたらきは、気体の出入りが逆になっている。

