

5 理科 単元の整理

やった分だけ合格が近くなる！

光合成・呼吸・蒸散

1 次の文の()の中に当てはまる語句をそれぞれ答えなさい。

植物は生活に必要な水を、根の①(**根毛**)と呼ばれる部分から吸収しています。この部分は根の②(**表面積**)を広くしていて、一度にたくさんの水や水に溶けた③(**肥料(養分)**)を吸収することができます。この部分は、根の④(**表皮細胞**)が変化したものなので、数日ではげ落ちてしまいます。この部分で吸収された水などの物質は、⑤(**道管**)と呼ばれる管を通して、植物の上部へと運ばれて行きます。

- | | | | | | |
|---|-------------|---|------------|---|---------------|
| ① | 根毛 | ② | 表面積 | ③ | 肥料(養分) |
| ④ | 表皮細胞 | ⑤ | 道管 | | |

2 次の文の()の中に当てはまる語句をそれぞれ答えなさい。

根で吸収された水は、①(**道管**)という管を通して、根から茎、そして葉へと運ばれてきます。茎の中ではこの管は、葉で作られた養分を運ぶ②(**師管**)という管と③(**維管束**)と呼ばれる管の束を作っています。根からの水を運ぶ管は、茎の④(**中心**)に近い側に集まっています。そして、葉に入ると、この管の束の葉の⑤(**表**)側に集まっています。葉へ運ばれた水は、葉などを緑色にしている⑥(**葉緑体**)で、⑦(**光合成**)と呼ばれる活動に利用されます。この活動では、水と空気中の⑧(**二酸化炭素**)という気体を原料として、⑨(**光**)のエネルギーを利用して、よう素で⑩(**青紫**)色に変化する⑪(**でんぷん**)という養分と、⑫(**酸素**)という気体を作ります。この活動で作られた養分は水に⑬(**溶けにくい**)ので、⑭(**糖**)に変えられて、⑮(**師管**)という管を通して、体の必要とされる部分に運ばれて行きます。

- | | | | | | |
|---|--------------|---|--------------|---|--------------|
| ① | 道管 | ② | 師管 | ③ | 維管束 |
| ④ | 中心 | ⑤ | 表 | ⑥ | 葉緑体 |
| ⑦ | 光合成 | ⑧ | 二酸化炭素 | ⑨ | 光(日光) |
| ⑩ | 青紫 | ⑪ | でんぷん | ⑫ | 酸素 |
| ⑬ | 溶けにくい | ⑭ | 糖 | ⑮ | 師管 |

3 次の文の()の中に当てはまる語句をそれぞれ答えなさい。

葉で①(光合成)と呼ばれる活動で作られた養分は、水に溶けやすい②(糖)にかえられ、③(師管)を通して、体の必要とする部分に運ばれます。この養分は体を作るためにも使われますが、植物では、成長する部分が決まっています。芽や根の先端の④(成長点)と呼ばれる部分や⑤(双子葉)植物の茎を太くする部分である⑥(形成層)などです。このほか、ジャガイモのように、地下の⑦(茎)に⑧(でんぷん)として蓄えるものや、サツマイモのように地下の⑨(根)に蓄えるものもあります。また、サトウキビやテンサイなどでは、糖のまま蓄えています。

- | | | | | | |
|---|-----|---|------|---|-----|
| ① | 光合成 | ② | 糖 | ③ | 師管 |
| ④ | 成長点 | ⑤ | 双子葉 | ⑥ | 形成層 |
| ⑦ | 茎 | ⑧ | でんぷん | ⑨ | 根 |

4 次の文の()の中に当てはまる語句をそれぞれ答えなさい。

植物が自分で養分を作る働きの事を①(光合成)と言います。この活動では、空気中の②(二酸化炭素)と、根から吸収した③(水)とを原料として、④(葉緑体)で⑤(光(日光))のエネルギーを利用して、ヨウ素液で⑥(青紫)色に変わる⑦(でんぷん)と、空気中におよそ⑧(5)分の1含まれる、⑨(酸素)という気体を作り出しています。また、作りだした養分は、生きるためにも使われます。この、養分から、生活活動に必要なエネルギーを作り出す働きを⑩(呼吸)と言い、養分と⑪(酸素)を使って、⑫(細胞)の中で生活に必要なエネルギーが生み出されます。この活動の結果、気体の⑬(二酸化炭素)とふつうの温度で液体の⑭(水)ができます。

- | | | | | | |
|---|-------|---|-------|---|----|
| ① | 光合成 | ② | 二酸化炭素 | ③ | 水 |
| ④ | 葉緑体 | ⑤ | 光(日光) | ⑥ | 青紫 |
| ⑦ | でんぷん | ⑧ | 5 | ⑨ | 酸素 |
| ⑩ | 呼吸 | ⑪ | 酸素 | ⑫ | 細胞 |
| ⑬ | 二酸化炭素 | ⑭ | 水 | | |

5 次の文の()の中に当てはまる語句をそれぞれ答えなさい。

植物が自ら養分を作る活動の①(光合成)には、②(葉緑体)が活動するために光が必要です。光の量を増加させて、明るくしていくと、生産される養分の③(でんぷん)や気体の④(酸素)の量は⑤(増加)していきます。しかし、ある一定の明るさになると、それ以上は生産量が変化しくなくなります。このことを⑥(^(ひかりほうわ)光飽和)と呼んでいます。これは、原料となる空気中に含まれる⑦(二酸化炭素)の量に限りがあるためで、この気体を増やしてやると、生産量がある程度まで増加します。しかし、これもやがて限界がやってきます。この場合は、葉緑体がエネルギー源の⑧(光)や材料の気体である⑨(二酸化炭素)が十分あってもこれ以上生産できないところまで活動していることを意味します。

- | | | | | | |
|---|-------|---|-----|---|-----------------|
| ① | 光合成 | ② | 葉緑体 | ③ | でんぷん |
| ④ | 酸素 | ⑤ | 増加 | ⑥ | (ひかりほうわ)
光飽和 |
| ⑦ | 二酸化炭素 | ⑧ | 光 | ⑨ | 二酸化炭素 |

6 次の文の()の中に当てはまる語句をそれぞれ答えなさい。

植物は、葉や茎の緑色の部分にある①(葉緑体)で②(光合成)という活動を行っています。葉の部分に緑色の部分が欠けている葉を見かけることがあります。このような③(葉緑体)を持たない④(白)色に見える部分を⑤(ふ)と言い、このような葉を⑥(ふ入りの葉)と呼んでいます。この緑色でない⑦(白っ)ぽい部分には、⑧(葉緑体)がないため、⑨(光合成)は行われず、光を十分に当てても、養分は作られません。葉で⑩(光合成)が行われたかどうかを調べるには、つま取った葉を⑪(熱湯)につけて、葉の色をぬくための⑫(アルコール)がしみ込みやすくします。この液で色がぬけた葉を水につけて柔らかくし、光の当たった、葉の緑色だった部分だけが青紫色に変化するかどうかを確かめます。

- | | | | | | |
|---|-----|---|-----|---|-------|
| ① | 葉緑体 | ② | 光合成 | ③ | 葉緑体 |
| ④ | 白 | ⑤ | ふ | ⑥ | ふ入りの葉 |
| ⑦ | 白っ | ⑧ | 葉緑体 | ⑨ | 光合成 |
| ⑩ | 光合成 | ⑪ | 熱湯 | ⑫ | アルコール |

7 次の文の()の中に当てはまる語句をそれぞれ答えなさい。

植物は根から吸い上げた水を茎などを通る①(道管)という管を通して、体の隅々まで運んでいます。この水は、余分な部分はふつうの葉では、葉の②(裏)側に多くある③(気孔)と呼ばれるあなから、気体の状態の水である④(水蒸気)にして放出されます。この活動の事を⑤(蒸散)と呼んでいます。この活動は植物が十分に水を吸っているときは、明るく、湿度の低いときに盛んに行われます。

- | | | | | | |
|---|-----|---|----|---|----|
| ① | 道管 | ② | 裏 | ③ | 気孔 |
| ④ | 水蒸気 | ⑤ | 蒸散 | | |

8 次の文の()の中に当てはまる語句をそれぞれ答えなさい。

植物が余分な水分を葉の①(気孔)から②(水蒸気)の形で放出する③(蒸散)と呼ばれる活動を調べるには、葉の表と裏に④(青)色の⑤(塩化コバルト)紙をはると簡単に調べることができます。この紙は水分を吸うと⑥(赤)色に変化する性質があるので、葉の⑦(裏)側に多くある⑧(気孔)から放出される⑨(水蒸気)を吸収して、葉の⑩(裏)側にはられた⑪(塩化コバルト)紙が先に、⑫(赤)色に変化することから確認することができます。

- | | | | | | |
|---|----|---|--------|---|-----|
| ① | 気孔 | ② | 水蒸気 | ③ | 蒸散 |
| ④ | 青 | ⑤ | 塩化コバルト | ⑥ | 赤 |
| ⑦ | 裏 | ⑧ | 気孔 | ⑨ | 水蒸気 |
| ⑩ | 裏 | ⑪ | 塩化コバルト | ⑫ | 赤 |