

中2理科 | 光合成の実験

ヨウ素液・BTB溶液 定期テスト対策 一問一答

名前 _____ 日付 _____月_____日

問題 | 操作の理由と、比べる条件を考えよう

01 ヨウ素液で調べられる物質は何ですか。

02 デンプンがある部分は、ヨウ素液で何色になりますか。

03 実験前に植物を一昼夜暗い場所に置く目的は何ですか。

04 葉をあたためたエタノールに入れる目的は何ですか。

05 エタノールを直接火で熱してはいけない理由は何ですか。

06 葉の一部をアルミニウムはくでおおう目的は何ですか。

07 緑色で光の当たる部分と当たらない部分を比べると、何の必要性が分かりますか。

08 光の当たる緑色の部分とふの部分を比べると、何の必要性が分かりますか。

09 BTB溶液の色を、酸性・中性・アルカリ性の順に答えなさい。

10 BTB溶液は、酸素の量に直接反応して色が変わりますか。

11 呼気を吹き込み、BTB溶液を青色から緑色に変える主な気体は何ですか。

12 調べたい条件以外をそろえて比べる実験を何といいますか。

13 光の有無を調べるとき、そろえる条件を2つ答えなさい。

14～20の共通条件：青色のBTB溶液に呼気を吹き込み、緑色にそろえた液を使う。

A：水草あり・光あり / B：水草あり・光なし / C：水草なし・光あり

3本とも栓をし、外気の影響を抑える。液量・温度・時間をそろえ、AとBの水草は同種・同量。Aでは光合成が呼吸を上回り、色が変化するまで十分な時間を置く。

14 試験管AのBTB溶液は何色になりますか。

15 試験管BのBTB溶液は何色になりますか。

16 試験管CのBTB溶液は何色のままですか。

17 Aの色が変わる理由を、「二酸化炭素」という語を使って答えなさい。

18 Bの色が変わる理由を、「呼吸」という語を使って答えなさい。

19 光の有無による違いを調べるには、どの2本を比べますか。

20 試験管Cを用意してAと比べる目的は何ですか。

中2理科 | 光合成の実験

ヨウ素液・BTB溶液 定期テスト対策 一問一答

解答・解答例 | 理由まで説明できたか確認しよう

- 01 デンプン。
- 02 青紫色。
- 03 葉にもともとあるデンプンを減らすため。
- 04 葉の緑色を抜き、ヨウ素液による色の変化を見やすくするため。
- 05 エタノールは燃えやすいから。
- 06 光が当たる部分と当たらない部分をつくり、光の有無を比べるため。
- 07 光。
- 08 葉緑体。
- 09 黄色・緑色・青色。
- 10 変わらない。BTBは水溶液の性質を示す指示薬である。
- 11 二酸化炭素。
- 12 対照実験。
- 13 例：水草の種類・量、溶液の量、温度、実験時間から2つ。
- 14 青色。
- 15 黄色。
- 16 緑色。
- 17 光合成による消費が呼吸による放出を上回り、水中の二酸化炭素が減ったから。
- 18 光合成は行われず、呼吸によって水中の二酸化炭素が増えたから。
- 19 AとB。
- 20 光を当てるだけでなく、水草があることによって色が変わると確かめるため。

ポイント：ヨウ素液はデンプン、BTB溶液は液の性質を調べる。

BTBが青色になる理由は「酸素が増えたから」ではなく「二酸化炭素が減ったから」。色が変わらなくても、光合成と呼吸がつり合っている場合があります。