

【1】 光合成は、葉のどの部分で行われるかを調べるために、下のような手順で実験を行った。これについて、あとの問いに答えなさい。

〔1〕 図1のようなふ入りの葉の一部をアルミニウムはくでおおい、よく光を当てる。

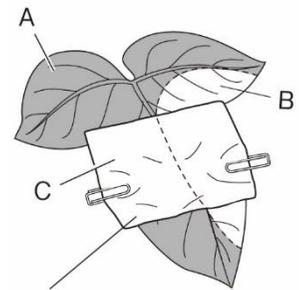
〔2〕 〔1〕の葉を熱湯につけてから、あたためたエタノールに入れる。

〔3〕 〔2〕の後、葉を水でよく洗い、ヨウ素溶液につける。

〔3〕の結果、図1のAの部分だけが変化した。

- 〔2〕で、エタノールに葉を入れるのはなぜか。その理由を簡単に説明しなさい。
- 〔2〕で、エタノールは引火しやすいため、エタノールを入れたビーカーを直接加熱すると危険である。エタノールはどのような方法であたためればよいか、簡単に答えなさい。
- 実験の結果、Aの部分は何色に変化したか。
- 図1のB、Cでは、ヨウ素溶液で変化しなかったことから、デンプンができなかったことがわかる。B、Cでデンプンができなかった理由をそれぞれ簡単に説明しなさい。
- 図2の植物は、生きていくために必要な栄養分をつくり出すために、葉をどのようにつけているか。真上から見たようすを、3枚の葉をかき加えて表しなさい。また、そのようにしている理由を簡単に答えなさい。

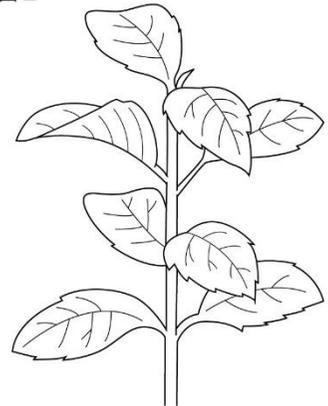
図1



アルミニウムはく

- A：緑色の部分
- B：ふの部分
- C：アルミニウムはくでおおった緑色の部分

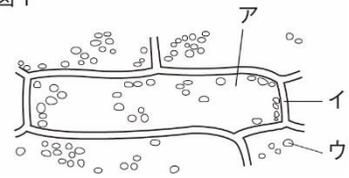
図2



【2】 次の実験1, 2について, あとの問いに答えなさい。

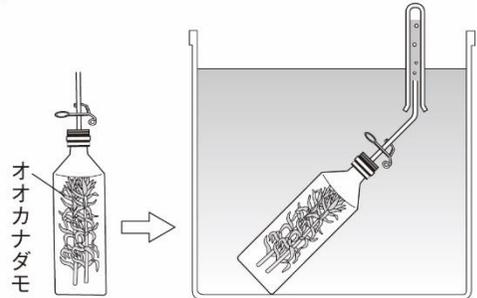
〔実験1〕 1晩暗室に置いたオオカナダモを光によ

く当てた。次に, 先端近くの葉を熱湯につけた後, スライドガラスにのせ, 軽く水分をとった。うすいヨウ素溶液を一滴落としてプレパラートをつくり, 顕微鏡で観察した。図1はそのときのスケッチである。



〔実験2〕 図2のように, 水の入った

ペットボトルにオオカナダモを入れ, 息をふきこみ, 光に数時間当てた。次に, 出てきた気体を水の中で集めた。



1. 実験1で, ヨウ素溶液の反応が見られたのは, ア~ウのどの部分か。また, ヨウ素溶液によって何色に染まったか。
2. 実験1で, オオカナダモの葉でヨウ素溶液の反応が見られた部分の名前を答えなさい。また, 反応の見られた部分では, 何ができたことがわかるか。
3. 実験2の気体を集めた試験管の中に火のついた線香を入れたら, どのようなになるか。簡単に答えなさい。
4. 3から, 植物は光が当たるとどんな気体を出すといえるか。

【3】 図1はタンポポとスズメノカタビラの根を観察してスケッチしたものである。また、図2は、根の先端近くをスケッチしたものである。これについて、次の問いに答えなさい。

図1

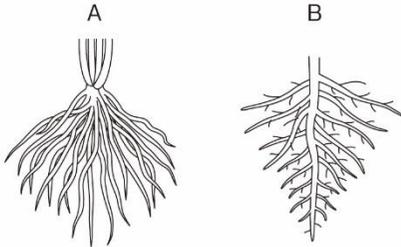
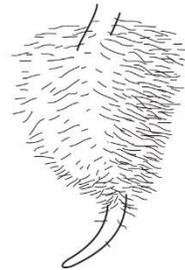
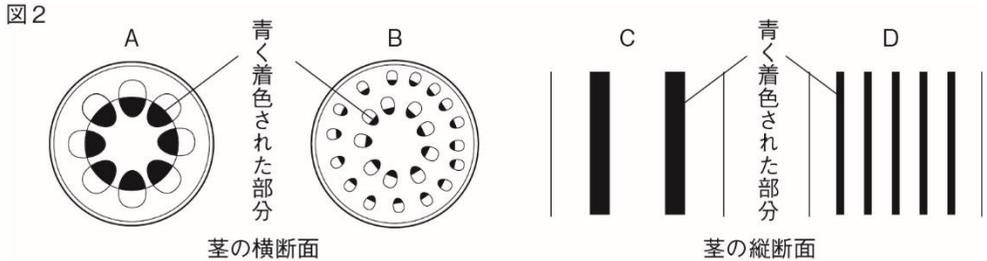
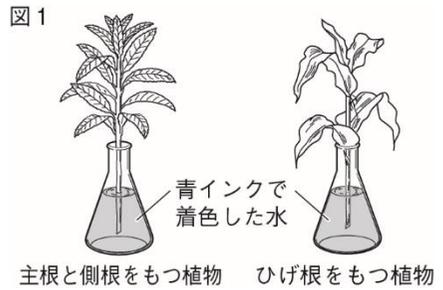


図2



1. タンポポの根をスケッチしたものとして、正しいものを、次のア～エから1つ選びなさい。
 - ア. タンポポの根は、主根と側根になっているので、スケッチAである。
 - イ. タンポポの根は、主根と側根になっているので、スケッチBである。
 - ウ. タンポポの根は、ひげ根になっているので、スケッチAである。
 - エ. タンポポの根は、ひげ根になっているので、スケッチBである。
2. タンポポもスズメノカタビラも、根の先端近くには図2の小さな毛のようなものが多数生えている。この小さな毛のようなものを何というか。
3. 2が多数あることによって、土の中の水などを吸収しやすくなっている。その理由を次のア～エから1つ選びなさい。
 - ア. 根の表面が保護されているから。
 - イ. 根の表面がやわらかくなるから。
 - ウ. 根の表面積が大きくなるから。
 - エ. 根に水をたくわえられるから。

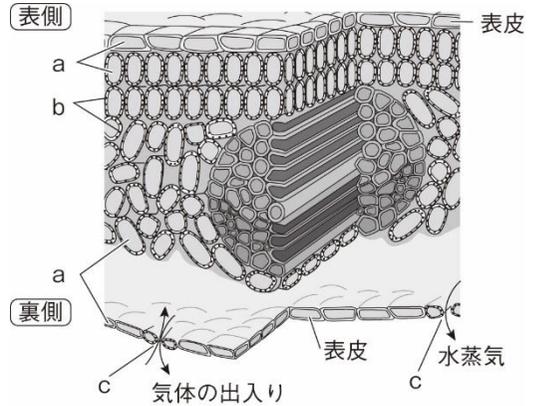
【4】 図1のように、主根と側根をもつ植物とひげ根をもつ植物をそれぞれ青インクで着色した水にさした後、それぞれの茎を輪切りや縦切りにして、その断面を双眼実体顕微鏡で観察した。その結果、青く着色された部分を図2のように模式図で表した。これについて、次の問いに答えなさい。



- 水を青色に着色したのはなぜか。その理由を簡単に説明しなさい。
- 主根と側根をもつ植物として、どのような植物を使えばよいか。次のア～エから1つ選びなさい。
ア. トウモロコシ イ. ホウセンカ ウ. ススキ エ. ユリ
- ひげ根をもつ植物の茎の観察結果として正しいものを、次のア～エから1つ選びなさい。
ア. 横断面のようすはAで、縦断面のようすはCである。
イ. 横断面のようすはAで、縦断面のようすはDである。
ウ. 横断面のようすはBで、縦断面のようすはCである。
エ. 横断面のようすはBで、縦断面のようすはDである。
- 図2のように着色された部分は、何という管が通っているか。

【5】 右の図は、葉の断面を模式的に表したものである。これについて、次の問いに答えなさい。

1. 葉は、図の a のようなたくさんの小さな部屋のようなものが集まってできている。この小さな部屋の 1 つひとつを何というか。
2. 葉の内部の 1 を観察すると、緑色の小さな粒 b が見られた。この粒を何というか。
3. 裏側の表皮を観察したところ、三日月形の 1 に囲まれた口のように見える小さな穴 c が見られた。この小さな穴を何というか。また、小さな穴と三日月形の 1 のようすを図にかきなさい。
4. 3 の小さな穴は、気体の出入り口となっている。この小さな穴を通して、植物の体から水が水蒸気になって出て行くことを何というか。また、水蒸気以外に出入りしている気体名を 2 つ書きなさい。
5. 3 の小さな穴から水蒸気を出すことは、どんなことに役立っているか。



年 組 番 名前

【1】

1		5	
2			
3			
4	B		
	C		理由

【2】

1		色
2	部分	できたもの
3		
4		

【3】

1	
2	
3	

【4】

1			
2		3	
4			

【5】

1			2	
3	用語	☒	4	
				気体名

5				

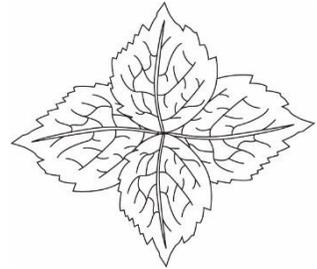
章末評価問題(1)
(解答と解説)

生物の体のつくりとはたらき
2章 植物の体のつくりとはたらき

【1】

解答

1. 葉を脱色するため。
2. エタノールを入れたビーカーごと湯につける。
3. 青紫色
4. B 葉緑体がないから。
C 光が当たらなかったから。
5. (右の図)



理由…日光ができるだけ多く当たるようにするため。

解説

3. 4. 光合成を行うためには、葉には葉緑体が必要である。葉が緑色に見えるのは、葉緑体があるからである。また、光のエネルギーと、原料として二酸化炭素と水が必要である。

【2】

解答

1. ウ 色…青紫色
2. 部分…葉緑体 できたもの…デンプン
3. 線香は激しく燃える。
4. 酸素

解説

1. 葉緑体がデンプンをつくる。葉の葉緑体のようすを確認しておく。
3. 光合成の結果、二酸化炭素を吸収し、酸素を出す。

【3】

解答

1. イ 2. 根毛 3. ウ

解説

3. 根毛があることによって、根と土がふれる面積が大きくなるため、水や養分を吸収しやすくなっている。

【4】

解答

1. 水の通り道を青く着色するため。
2. イ
3. エ
4. 道管

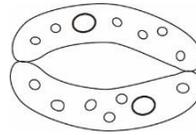
解説

1. 植物の体の中のどの部分を水が通るのかを調べるため、青色に着色した水を使って実験をする。
3. ひげ根をもつ植物(単子葉類)は、道管が茎の中に散在している。

【5】

解答

1. 細胞 2. 葉緑体
3. 用語…気孔 図…(右の図)
4. 蒸散 気体名…酸素 二酸化炭素
5. 植物の水の吸い上げがさかんになり、水や水にとけた養分が植物の根から茎、葉へと運ばれていく。



解説

3. 気孔のまわりの三日月形の細胞(孔辺細胞)には、葉緑体がある。
4. 気孔は、蒸散のときに水蒸気を出し、光合成や呼吸のときに酸素や二酸化炭素を出し入れしている。