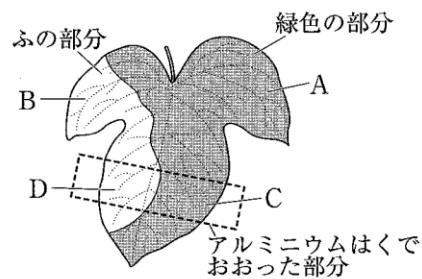


**1** 次の問い合わせに答えなさい。

(1) アサガオの株を a暗室に一晩置いた。翌日、ふ入りの葉の一部をアルミニウムはくでおおってアサガオの株を日光によく当てた。数時間後にアルミニウムはくでおおった葉をつみとり、熱湯につけた後、bエタノールに入れてあたためた。さらにその葉を水洗いしてヨウ素液にひたした。図1は、つみとった葉のようすを表しており、ヨウ素液にひたすと、A～Dのうち、Aの部分だけが青紫色を示した。これについて次の各問い合わせに答えなさい。

図1



① 下線部aの操作を行ったのは何のためか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 光合成をしやすくするため。 イ 葉のデンプンをなくしておくため。  
ウ 葉の成長をおさえるため。 エ 葉の呼吸をおさえるため。

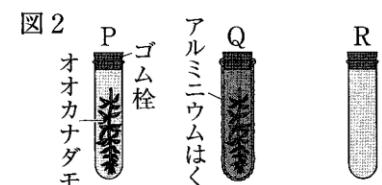
② 下線部bの操作を行ったのは何のためか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 葉を脱色するため。 イ 葉を消毒して、葉の表面をきれいにするため。  
ウ 葉をやわらかくしておくため。 エ 葉の細胞を離れやすくするため。

③ この実験から、X光合成には光が必要であること、Y光合成は葉の緑色の部分で行われることがわかる。それぞれ図のA～Dのどの部分とどの部分の結果を比べることによってわかるか。比べる部分の組み合わせとして最も適当なものを次から1つずつ選び、記号で答えなさい。

- ア AとB イ AとC ウ AとD エ BとC オ BとD カ CとD

(2) 青色のBTB溶液に息をふきこんで緑色にしたもの試験管P～Rに入れた。図2のように、P、Qにはオオカナダモを入れ、3本ともゴム栓をし、さらにQはアルミニウムはくでおおった。3本の試験管を日光によく当て、数時間後にBTB溶液の色を調べた。右の表は、その結果をまとめたものである。これについて次の各問い合わせに答えなさい。



試験管	P	Q	R
BTB溶液の色	青色	黄色	緑色

① 3本の試験管P～Rを日光によく当てたとき、試験管Pのオオカナダモの茎の断面に気泡が見られた。この気泡に多く含まれる、葉でつくられる気体は何か。名称を答えなさい。  
② この実験で、BTB溶液の色の変化が、オオカナダモのはたらきによるものであることがわかる。図の試験管P～Rのどれとどれの結果を比べることによってわかるか。比べる試験管の組み合わせとして最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア PとQ イ PとR ウ QとR

(1)(3) AとCは光の条件だけが違っていて、光をあたえたAにだけデンプンができていることから、光合成には光が必要であることがわかる。AとBは葉の色の条件だけが違っていて、葉の緑色の部分(葉緑体のある部分)のAにだけデンプンができることがある。光合成は葉の緑色の部分で行われることがわかる。

(2)(2) オオカナダモの条件だけが違う試験管PとRを比べることで、BTB溶液の色の変化がオオカナダモのはたらきによるものであることがわかる。試験管Pでは、呼吸による二酸化炭素の排出量より光合成による二酸化炭素の吸収量が多かったため、溶液中の二酸化炭素が減少してBTB溶液が青色に戻った。試験管Qでは、呼吸による二酸化炭素の排出のみ起こったため、溶液中の二酸化炭素が増加してBTB溶液が黄色になった。

①	イ	1
(1)	ア	2
③	X イ Y ア 完答	3
①	さんそ 酸素	4
②	イ	5