

2

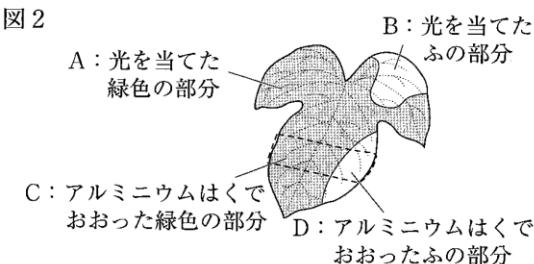
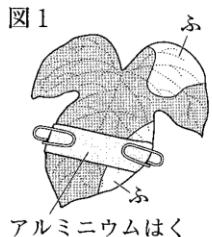
植物の光合成について調べる次の実験を行いました。これについて、あとの問い合わせに答えなさい。

[実験] 1. 鉢植えのアサガオのふ(緑色でない部分)入りの葉の一部を、図1のようにアルミニウムはくでおおって、a昼夜暗室に置いた。

2. 翌日、光を十分に当てた後、アルミニウムはくでおおった葉を切りとて、アルミニウムはくをはずした。図2は、アルミニウムはくをはずした後の葉のようすを表したものである。

3. 2の葉を熱湯に入れた後、bあたためたエタノールに入れた。

4. 3の葉をヨウ素液に浸し、図2のA～Dの部分について色の変化を観察した。次の表は、その結果をまとめたものである。



葉の部分	色の変化
A	青紫色
B	変化なし
C	変化なし
D	変化なし

(1) 次の文は、実験で行った下線部aとbの操作について説明したものです。文中の「」にあてはまるものはどれですか。それぞれ選び、記号で答えなさい。

下線部aの操作は、①ア 葉のデンプンをなくす イ 葉の呼吸をおさえる|操作である。また、下線部bの操作は、②ア 葉をやわらかくする イ 葉を脱色する|操作である。

(2) 次の文は、光合成について、実験からわかるなどをまとめたものです。文中の〔①〕、〔②〕にあてはまるものはどれですか。あとからそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

図2のAとCの部分での結果を比較すると、光合成には〔①〕が必要であることがわかる。また〔②〕の部分での結果を比較すると、光合成は葉の緑色の部分で行われることがわかる。

[①] ア 酸素 イ 二酸化炭素 ウ 水 エ 光

[②] ア AとB イ AとD ウ BとC エ BとD オ CとD

(3) 同じ鉢植えの別の葉を使って、葉の緑色の部分を調べると、細胞の中に緑色の粒が見られました。この粒を何といいますか。名称を答えなさい。

(4) 図3は、アサガオの茎の断面を模式的に表したもので、葉でつくられたデンプンはどのようにからだ全体の細胞に運ばれますか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

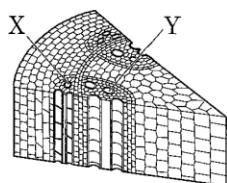
ア デンプンがそのまま、図のXを通って運ばれる。

イ デンプンがそのまま、図のYを通って運ばれる。

ウ デンプンが水にとけやすい物質に変えられ、図のXを通って運ばれる。

エ デンプンが水にとけやすい物質に変えられ、図のYを通って運ばれる。

図3



(1)(1) 葉にデンプンがある状態で実験を行うとデンプンができたかどうかがわかりません。

(2) ヨウ素液による色の変化が見やすいように、葉の緑色を抜いて白くしておきます。

(2) AとCでは光を当てたかどうか以外の条件が同じで、光を当てたAだけでヨウ素液の反応が見られたことから、光合成には光が必要であることがわかります。また、葉が緑色かどうか以外の条件が同じAとBを比較すると、葉の色が緑色のAだけでヨウ素液の反応が見られたことから、光合成は葉の緑色の部分で行われることがわかります。

(4) 葉でつくられた養分が通る管を師管、根から吸収した水や肥料分が通る管を道管といいます。図3の維管束では、師管は表皮側のX、道管は中心側のYです。

(1)	①	ア	②	イ
		完答		
(2)	①	エ		7
	②	ア		8
(3)		ようりょくたい		
		葉緑体		
(4)		ウ		10