

【1】身近な生物の観察

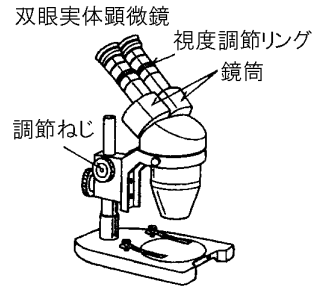
[要点]

(1) 身近な生物の観察

- ・タンポポ：日当たりのよい場所
- ・ドクダミ：日当たりが悪くしめった場所

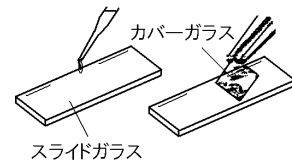
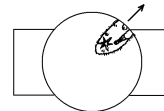
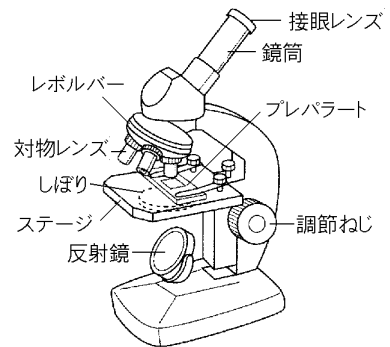


- ・目的とするものだけを細くけずった鉛筆で影をつけずにかく。
- ・ルーペは目に近づけて持ち、見たいものを前後に動かす。
- ・双眼実体顕微鏡：低倍率(20~40倍)、立体的に見える。

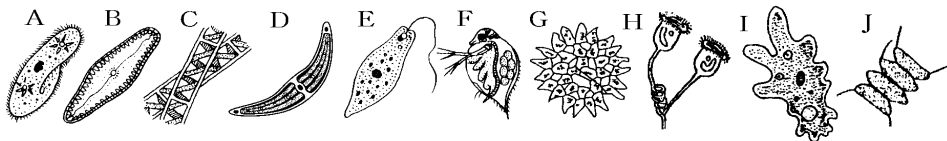


(2) 顕微鏡の操作

- ・直射日光の当たらない明るい水平な場所におく。
- ・接眼レンズ→対物レンズの順に取り付ける。
- ・反射鏡としぼりを調節して全体が一様に明るく見えるようにする。
- ・ステージにプレパラートをのせる。
- ・対物レンズをプレパラートから遠ざける方向に動かしてピントを合わせる。
- ・(倍率)=(接眼レンズの倍率)×(対物レンズの倍率)
- ・最初は低倍率で観察する。
- ・倍率を高くすると、視野は狭く、明るさは暗くなる。
- ・像を動かす向きと反対方向にプレパラートを動かす。
- ・プレパラート：カバーガラスをかぶせるとき、空気があわが入らないようにする。



(3) 水中の微生物



A ゾウリムシ, B ハネケイソウ, C アオミドロ, D ミカヅキモ, E ミドリムシ,

F ミジンコ, G クンショウモ, H ツリガネムシ, I アメーバ, J イカダモ

- ・動物のなかま：活発に動く(A, E, F, H, I)
- ・植物のなかま：葉緑体をもつ(B, C, D, E, G, J)
- ・葉緑体をもち動き回るもの(Eのミドリムシ)
- ・この中で一番大きいもの：Fのミジンコ

[要点確認]

(身近な生物の観察)

	<p>タンポポは日当たりの()場所,ドクダミは日当たりが()場所に見られる。 ルーペは目に()て持ち,()を前後に動かす。 スケッチは図()のように,目的とするものだけを()鉛筆で影を()にかく。</p> <p>タンポポは日当たりの(よい)場所,ドクダミは日当たりが(悪くしめった)場所に見られる。 ルーペは目に(近づけ)て持ち,(見たいもの)を前後に動かす。スケッチは図(A)のように,目的とするものだけを(細くけずった)鉛筆で影を(つけず)にかく。</p>
--	--

(顕微鏡)

	<p>(1)()の当たらない()い()な所に置く (2)()レンズ→()レンズの順で取り付ける (3)一様に明るく見えるよう()を調整する (4)()をのせ,顕微鏡を横から見ながら対物レンズをプレパラートに近づける (6)()を回して対物レンズをプレパラートから(),ピントを合わせる</p> <p>(1)(直射日光)の当たらない(明る)い(水平)な所に置く (2)(接眼)レンズ→(対物)レンズの順で取り付ける (3)一様に明るく見えるよう(反射鏡としぼり)を調整する (4)(プレパラート)をのせ,顕微鏡を横から見ながら対物レンズをプレパラートに近づける (6)(調節ねじ)を回して対物レンズをプレパラートから(はなして)いき,ピントを合わせる</p>
	<p>対物レンズが20倍,接眼レンズが10倍のときの倍率は()倍になる。倍率を上げると視野は()なり,明るさは()なる。顕微鏡では上下左右が逆に見えているので a の方向に持って行きたいときは,プレパラートを()の方向に動かす。 スライドガラスにカバーガラスをかけるときは()ように気をつける。</p> <p>対物レンズが20倍,接眼レンズが10倍のときの倍率は(200)倍になる。倍率を上げると視野は(狭く)なり,明るさは(暗く)なる。顕微鏡では上下左右が逆に見えているので a の方向に持って行きたいときは,プレパラートを(b)の方向に動かす。 スライドガラスにカバーガラスをかけるときは(空気のあわが入らない)ように気をつける。</p>

(水中の微生物)

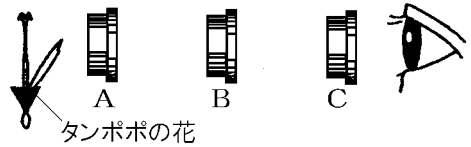
	<p>図の中で葉緑体を持つ植物は、A(), B(), C()である。水中を活発に動き回る動物は、E(),F()である。Dの()は葉緑体をもちながら動き回るので植物でありながら動物でもある。この中で一番大きいものは()である。</p> <p>図の中で葉緑体を持つ植物は、A(ハネケイソウ),B(アオミドロ),C(ミカヅキモ)である。水中を活発に動き回る動物は、E(ゾウリムシ),F(ミジンコ)である。Dの(ミドリムシ)は葉緑体をもちながら動き回るので植物でありながら動物でもある。この中で一番大きいものは(Fのミジンコ)である。</p>
--	---

[野外観察]

[問題]

次の各問いに答えよ。

(1) 野外で小さな花を拡大して観察するのに最も適した器具(図のA, B, C)は何か。



(2) (1)の器具の位置は右図のA, B, Cのどこか。

(3) ピントを合わせるとき、(1)の器具を動かすか、それとも観察する花などを動かすか。

(4) スケッチのしかたで正しいものを、次のア～ウからすべて選べ。

ア 見えるものはすべてかく。

イ 背景などはかかない。

ウ 細くけずった鉛筆でかく。

エ 影をつけて立体的にかく。

[解答欄]

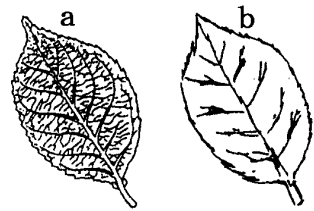
(1)	(2)	(3)	(4)
-----	-----	-----	-----

[解答](1) ルーペ (2) C (3) 花などを動かす。 (4) イ, ウ

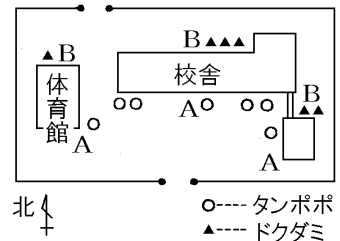
[問題]

右図は、サクラの葉のスケッチを2種類示している。

- (1) スケッチとしてどちらがよいか。
- (2) 右下の図は、タンポポとドクダミの生えている場所を記録したものである。A, Bはどのような場所か、次のア～ウからそれぞれ選べ。



- ア 日当たりがよく、乾いている。
- イ 日当たりがよく、湿っている。
- ウ 日当たりが悪く、湿っている。



[解答欄]

(1)	(2)A	B
-----	------	---

[解答](1) a (2)A ア B ウ

[問題]

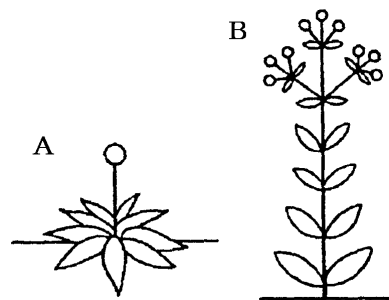
次の各問いに答えよ。

- (1) 次の[]のうち、図のAのようなからだのつくりをしている植物はどれか。1つ選べ。

[クズ ヒルガオ ヒメジョオン タンポポ]

- (2) 次のア～エうち、図のAのようなからだのつくりをした植物が最も多く見られる場所はどこか。1つ選び、記号で答えよ。

- ア 日当たりの良い草原
- イ 人に踏みつけられる道ばた
- ウ 直射日光がほとんど届かない木の下
- エ コケのなかまが多くはえている湿ったところ。



- (3) タンポポとゼニゴケのはえている所をくらべると、日当たりのよい所にはえているのはどちらか。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

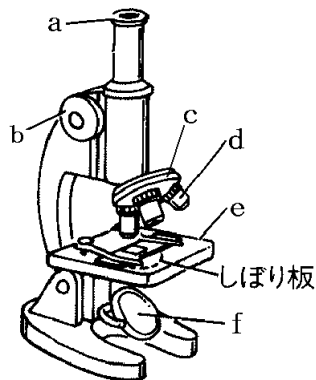
[解答](1) タンポポ (2) イ (3) タンポポ

[顕微鏡]

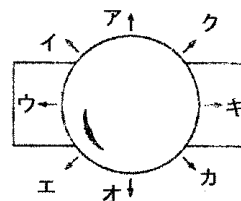
[問題]

次の各問いに答えよ。

- (1) 図の a～f は何か。
- (2) 観察を行う場合、顕微鏡はどのような場所に置くか。
- (3) 次のア～オは、顕微鏡を使う場合の操作を示したものである。これらの操作は、どのような順序で行えばよいか。順序を記号で答えよ。



- ア プレパラートをステージにのせる。
 イ 横から見ながら対物レンズをプレパラートに近づける。
 ウ a をのぞき、対物レンズをプレパラートから遠ざけながら、ピントを合わせる。
 エ a のレンズをとりつけ、次に d のレンズをとりつける。
 オ 視野全体が明るくなるように、f としぼり板を調節する。



- (4) 顕微鏡の対物レンズが 40 倍、接眼レンズが 20 倍のときの倍率はいくらか。
- (5) 右図のように観察したいものが視野の左下にある場合に、これを視野の真ん中にもってくるためにはプレパラートをア～クのどの方向に動かせばよいか。

[解答欄]

(1)a	b	c
d	e	f
(2)		
(3)	(4)	(5)

[解答](1)a 接眼レンズ b 調節ねじ c レボルバー d 対物レンズ e ステージ f 反射鏡 (2) 直射日光の当たらない明るい水平な場所 (3) エ→オ→ア→イ→ウ (4) 800 倍 (5) エ

[問題]

次の各問いに答えよ。

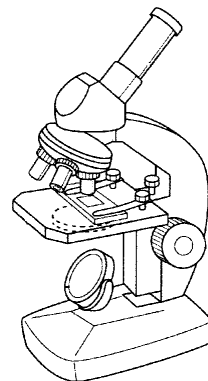
- (1) 対物レンズと接眼レンズのどちらを先に取り付けるか。
- (2) ピントをあわせるときはどのように操作を行えばよいか。
- (3) 観察をするとき、最初は高倍率、低倍率のどちらで行えばよいか。
- (4) プレパラートぎりぎりまで近づけてみるのは、次の対物レンズの倍率のうちどの場合か。

[40倍 10倍 4倍]

- (5) 倍率を 200 倍から 400 倍にかえると明るさはどうなるか。
- (6) 倍率を 200 倍から 400 倍にかえると視野はどうなるか。
- (7) 「b」を顕微鏡で見たらどのように見えるか。次の[]から選べ。

[q p b d]

- (8) 顕微鏡の使い方について()にあてはまる語句を答えよ。
 - ・(①)の角度としぼりを調節し、視野をもっとも明るくする。
 - ・プレパラートを(②)の上のせ。プレパラートと(③)を近づける。
 - ・(④)をのぞき、(⑤)を回してピントを合わせる。
 - ・倍率を高くするときは、(⑥)を回して高倍率の対物レンズに切り替える。



[解答欄]

(1)			
(2)			
(3)	(4)	(5)	(6)
(7)	(8)①	②	③
④	⑤	⑥	

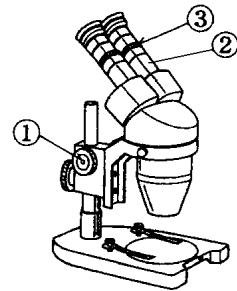
[解答](1) 接眼レンズ (2) 接眼レンズをのぞきながら対物レンズをプレパラートから遠ざけていく。 (3) 低倍率 (4) 40倍 (5) 暗くなる。 (6) 狭くなる。 (7) q (8)① 反射鏡 ② ステージ ③ 対物レンズ ④ 接眼レンズ ⑤ 調節ねじ ⑥ レボルバー

[双眼実体顕微鏡]

[問題]

次の各問いに答えよ。

- (1) このような顕微鏡を何というか。
- (2) ①～③の部分の名称を答えよ。
- (3) この顕微鏡は、見るものを何倍で観察するのに適しているか。



[2～4 倍 20～40 倍 200～400 倍]

- (4) 通常の顕微鏡に比べて、どのような点で優れているか。

[解答欄]

(1)	(2)①	②
③	(3)	
(4)		

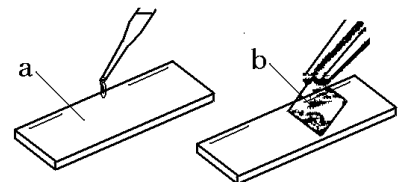
[解答](1) 双眼実体顕微鏡 (2)① 微動ねじ ② 鏡筒 ③ 視度調節リング (3) 20～40倍 (4) ものを立体的に見ることができる点。

[プレパラート]

[問題]

次の各問いに答えよ。

- (1) 右図のガラス a, b をそれぞれ何というか。
- (2) a に b をかけるとき、どんなことに注意すればよいか。
- (3) a と b を合わせて作ったものを何というか。
- (4) b をかぶせたら水がはみ出した。このときにはどうすればよいか。



[解答欄]

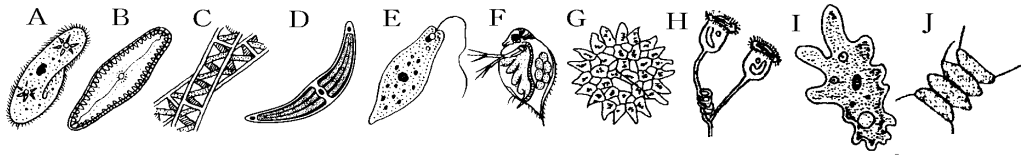
(1)a	b	
(2)		(3)
(4)		

[解答](1)a スライドガラス b カバーガラス (2) 空気のあわが入らないようにする。(3) プレパラート (4) ろ紙ではみ出した水を吸い取る。

[水中の微生物]

[問題]

下の図について、各問いに答えよ。



- (1) 図のA～Jの微生物は何か。それぞれ名前を答えよ。
- (2) A～Jのうち動物のなかまにはいるものを記号ですべてあげよ。
- (3) A～Jのうち植物のなかまにはいるものを記号ですべてあげよ。
- (4) 緑色であってしかも活発に動き回る、すなわち植物であって動物でもあるものはどれか。記号で答えよ。
- (5) この中でもっとも大きいものはどれか。記号で答えよ。

[解答欄]

(1)A	B	C
D	E	F
G	H	I
J	(2)	(3)
(4)	(5)	

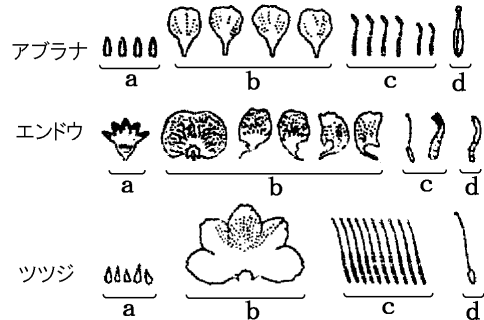
[解答](1)A ゾウリムシ B ハネケイソウ C アオミドロ D ミカヅキモ E ミドリムシ F ミジンコ G クンショウモ H ツリガネムシ I アメーバ J イカダモ (2) A, E, F, H, I (3) B, C, D, E, G, J (4) E (5) F

【】 花のつくりとはたらき

[要点]

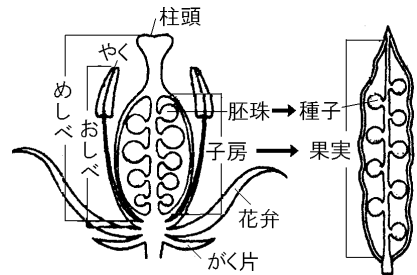
(1) 花のつくり

- ・外側から順にはがして台紙に張ると共通して
a(がく), b(花弁), c(おしべ), d(めしべ)
の順で並ぶ。
- ・アブラナ・エンドウは花弁がはなれている。
ツツジは花弁がくっついてる。



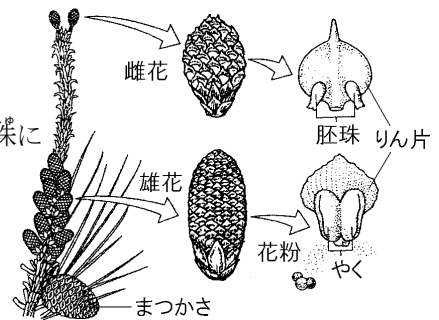
(2) 被子植物

- ・おしべのやくで花粉がつくられる。
→めしべの柱頭に花粉がつく(受粉)。
- ・受粉後, 胚珠→種子, 子房→果実 になる。
- ・被子植物: 胚珠が子房でおおわれている種子植物
サクラ, エンドウ, ツツジ, ダイコン



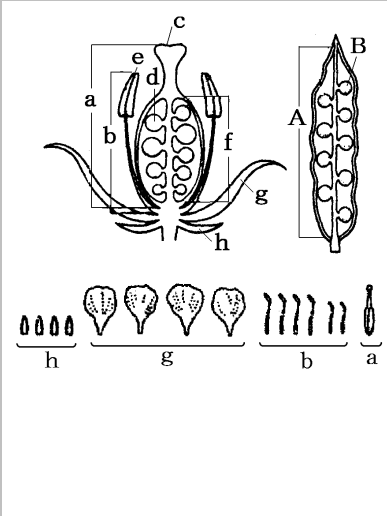
(3) 裸子植物

- ・裸子植物: 胚珠が子房でおおわれていない種子植物
マツ, スギ, イチョウなど
- ・雄花の花粉のうから花粉→風に運ばれて, 雌花の胚珠に
→胚珠は種子になる
- ・まつかさは一昨年の雌花(種子ができています)

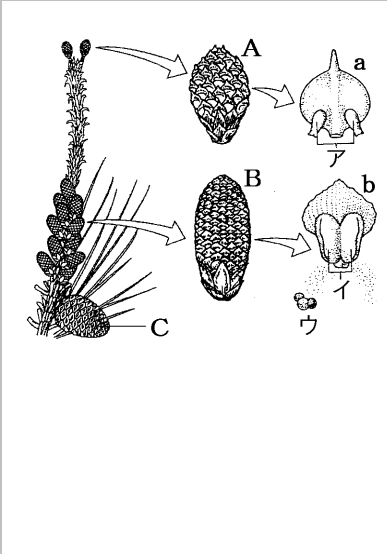


[要点確認]

(花のつくり・被子植物)

	<p>花を外側から順にはがして台紙に張ると,h(), g(),b(),a()の順で並ぶ。おしべのe()で花粉がつくれ,めしべのc()に花粉がつく(これを())という。受粉後,dの()はBの()に,fの()はAの()になる。胚珠が子房でおおわれている種子植物を()植物という。</p> <p>花を外側から順にはがして台紙に張ると,h(がく),g(花弁),b(おしべ),a(めしべ)の順で並ぶ。おしべのe(やく)で花粉がつくれ,めしべのc(柱頭)に花粉がつく(これを(受粉))という。受粉後,dの(胚珠)はBの(種子)に,fの(子房)はAの(果実)になる。胚珠が子房でおおわれている種子植物を(被子植物)という。</p>
---	--

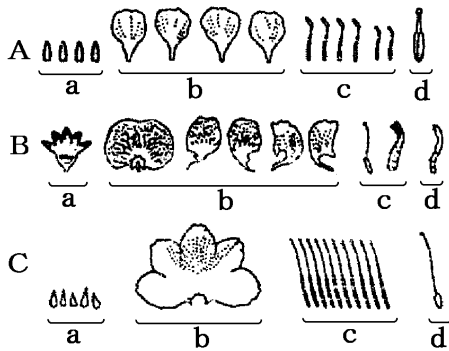
(裸子植物)

	<p>Aは()花でりん片aのアは()である。マツ,スギ,イチョウなどの()植物は()がなく()がむき出しになっている。Bは()花でりん片bのイは()である。イの中の()ウが風に運ばれて()アにつくと受精がおこり,アは()になる。子房がないため()はできない。Aはやがて()Cになる。</p> <p>Aは(雌花)でりん片aのアは(胚珠)である。マツ,スギ,イチョウなどの(裸子)植物は(子房)がなく(胚珠)がむき出しになっている。Bは(雄花)でりん片bのイは(花粉のう)である。イの中の(花粉)ウが風に運ばれて(胚珠)アにつくと受精がおこり,アは(種子)になる。子房がないため(果実)はできない。Aはやがて(まつかさ)Cになる。</p>
--	---

[花のつくり]

[問題]

次の図は、3種類の花を分解したものである。



- (1) a～dの部分をそれぞれ何というか。
- (2) a～dの中で①最も内側に、②もっとも外側についているものをそれぞれ答えよ。

[解答欄]

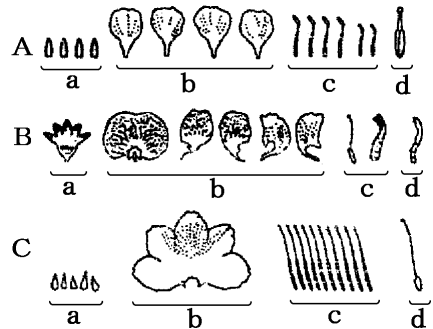
(1)a	b	c	d
(2)①	②		

[解答](1)a がく b 花弁 c おしべ d めしべ (2)① d ② a

[問題]

次の各問いに答えよ。

- (1) A～Cの花に共通しているのは、どんなことか。
- (2) A, B, Cの花の名前をそれぞれ書け。
- (3) 図のAとCの2つの花について、図から分かる異なる点をあげ、説明せよ。
- (4) 花粉をつくる部分があるのはどれか。記号で答えよ。そして、下線部の部分の名称も書け。



[解答欄]

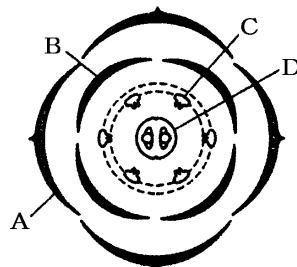
(1)			
(2)A	B	C	
(3)			(4)

[解答](1) めしべを中心に、おしべ、花弁、がくの順になっていること。(2)A アブラナ B エンドウ C ツツジ (3) Aは花弁やがくがばらばらであるが、Cはくっついて
いる。(4) c, やく

[問題]

図はアブラナの花の横断面を表している。次の各問いに答えよ。

- (1) A～Dの各部分の名称を書け。
- (2) A～Dの並び方は、ツツジでも同じか。



[解答欄]

(1)A	B	C	D
(2)			

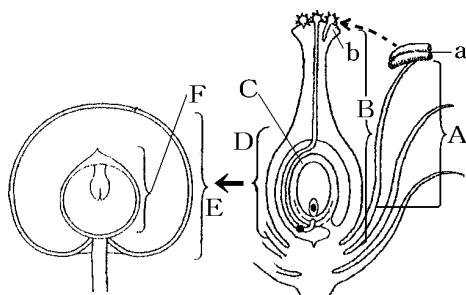
[解答](1)A がく B 花弁 C おしべ D めしべ (2) 同じ

[被子植物]

[問題]

次の各問いに答えよ。

- (1) Aの部分の名称を答えよ。
- (2) ①Aの先端の袋状のaの名称を答えよ。
②また、その中でつくられるものは何か。
- (3) Bの部分の名称を答えよ。
- (4) Bの先端のbの名称を答えよ。
- (5) 花粉がbの部分につくことを何というか。
- (6) Cを何というか。
- (7) (5)の後、Cは成長してFになる。Fは何というか。
- (8) Dを何というか。
- (9) (5)の後、Dは成長してEになる。Eは何というか。



[解答欄]

(1)	(2)①	②	(3)
(4)	(5)	(6)	(7)
(8)	(9)		

[解答](1) おしべ (2)① やく ② 花粉 (3) めしべ (4) 柱頭 (5) 受粉 (6) 胚珠
 (7) 種子 (8) 子房 (9) 果実

[問題]

次の文の空欄①～⑤にあてはまる言葉を書け。

- 花には、ふつう、がく、花弁、(①), めしべがある。
- めしべのもとにあるふくらんだ部分を(②)といい、この中に見られる小さな粒は(③)とよばれる。
- おしべの先のやくでつくられた花粉がめしべの先の柱頭につくと、やがて子房が(④)になり、胚珠は(⑤)になる。

[解答欄]

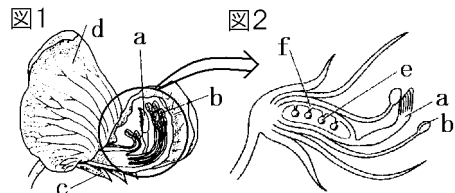
①	②	③	④
⑤			

[解答]① おしべ ② 子房 ③ 胚珠 ④ 果実 ⑤ 種子

[問題]

図1はエンドウの花で、図2は図1の一部を拡大したものである。

- (1) aは何か。
- (2) bは何か。
- (3) 花粉が入っているのはどの部分か。記号で答えよ。
- (4) c, dはそれぞれ何か。
- (5) 図2で、子房はどの部分か、記号で答えよ。
- (6) 図2で、種子になる部分はどこか、記号で答えよ。また、その名称を答えよ。
- (7) エンドウのさやは、図2のどの部分からできたものか。



[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)c
d	(5)	(6)	(7)

[解答](1) めしべ (2) おしべ (3) b (4)c がく d 花弁 (5) f (6) e, 胚珠 (7) f

[問題]

右の図は、タンポポの花を表している。次の各問いに答えよ。

(1) 図 A, B は、それぞれ次のア～ウのどれにあたるか。

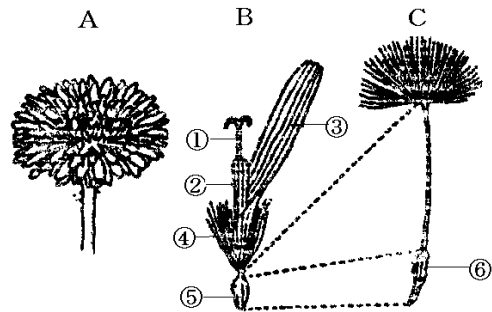
- ア 1つの花 イ 花弁の集まり
ウ 多くの花の集まり

(2) 図 B の①～④の名前を書け。

(3) 図 B の①の先を何というか。

(4) 図 B の⑤は、①のもとのふくらんだ部分で

ある。C の⑥は、⑤の部分が成長したものである。⑤と⑥の名前をそれぞれ答えよ。



[解答欄]

(1)A	B	(2)①	②
③	④	(3)	(4)⑤
⑥			

[解答](1)A ウ B ア (2)① めしべ ② おしべ ③ 花弁 ④ がく (3) 柱頭 (4)⑤ 子房 ⑥ 果実

[裸子植物]

[問題]

次の各問いに答えよ。

(1) 花をさかせ、種子をつくる植物のなかまを何というか。

(2) エンドウやサクラなどのように、子房の中に胚珠がある植物のなかまを何というか。

(3) マツやイチョウのように、胚珠がむきだしの植物のなかまを何というか。

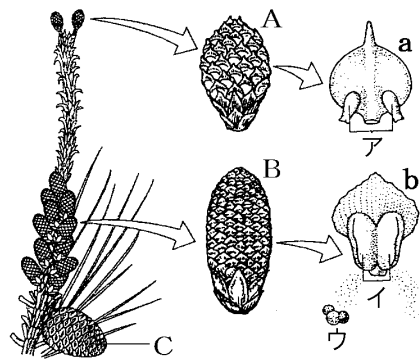
[解答欄]

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

[解答](1) 種子植物 (2) 被子植物 (3) 裸子植物

[問題]

右の図は、マツの若い枝とその花を表したものである。次の各問いに答えよ。



- (1) 雄花はA, Bのどちらか。
- (2) bのイの部分は何というか。
- (3) イの部分で作られるウは何か。
- (4) ウは風に運ばれてりん片 a のアの部分につくが、アを何というか。
- (5) 受精後、やがてアは何になるか。
- (6) AはやがてCになるが、Cを何というか。
- (7) マツの花は、アブラナやツツジの花とどのような点で違いがあるか。胚珠という言葉を使って説明せよ。
- (8) (7)のような特徴をもつマツのような植物のなかまを何というか。
- (9) マツと同じ分類に入るものをすべて選べ。

[イチョウ イネ ナズナ スギ エンドウ ソテツ]

[解答欄]

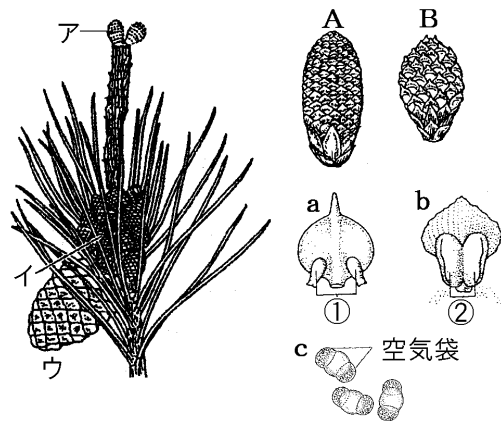
(1)	(2)	(3)	(4)
(5)	(6)		
(7)			
(8)	(9)		

[解答](1) B (2) 花粉のう (3) 花粉 (4) 胚珠 (5) 種子 (6) まつかさ (7) 胚珠が子房に包まれておらず、むき出しになっている。 (8) 裸子植物 (9) イチョウ, スギ, ソテツ

[問題]

次の各問いに答えよ。

- (1) ア, イはそれぞれ雄花か, 雌花か。
- (2) アの部分拡大したのはA, Bのどちらか。また, その一部を拡大したのはa, bのどちらか。
- (3) a, bは()という。
- (4) 赤っぽい色をしているのはア, イのどちらか。
- (5) マツの花粉cには, 図のように2つの空気袋がある。この空気袋は何のためについているのか。
- (6) ウのまつかさは雄花, 雌花のどちらが成長したものか。
- (7) 種子があるのは, 図のア, イ, ウのどれか。
- (8) ①マツに果実はできるか, できないか。②また, その理由も答えよ。



[解答欄]

(1)ア	イ	(2)	(3)
(4)	(5)		
(6)	(7)	(8)①	
②			

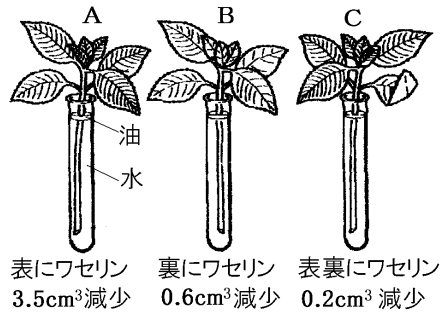
[解答](1)ア 雌花 イ 雄花 (2) B, a (3) りん片 (4) ア (5) 花粉が風にとばされやすいうようにするため。 (6) 雌花 (7) ウ (8)① できない。 ② 子房がないから。

【】根・茎・葉のはたらき

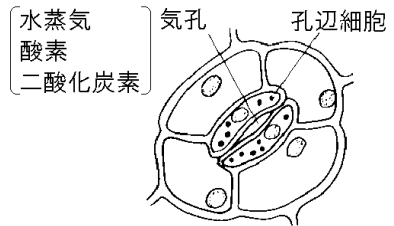
[要点]

(1) 蒸散・気孔

- ・油：水面からの水の蒸発をふせぐため。
- ・ワセリン：気孔からの水の蒸散をふせぐため。
- ・C：枝からの蒸散量は 0.2cm^3
- B：枝+葉の表の蒸散量は 0.6cm^3
→葉の表 0.4cm^3
- A：枝+葉の裏の蒸散量は 3.5cm^3
→葉の裏 3.3cm^3
→葉の裏の蒸散量が多い(気孔が葉の裏に多いから)

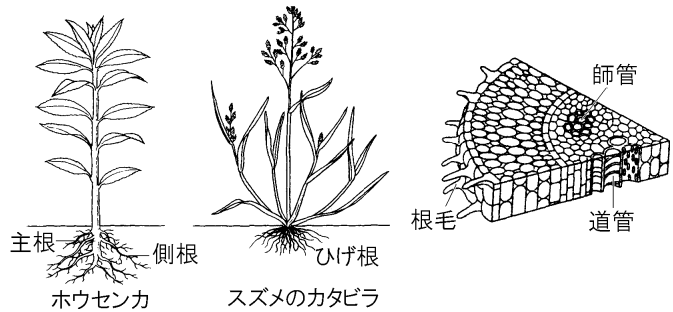


- ・対照実験：ほかの条件を同じにして、1つの条件だけかえて比較する実験
- ・気孔から蒸散→根からの吸水をさかんにする。
晴れの日には気孔がよく開き、さかんに蒸散。
夜間は閉じている。



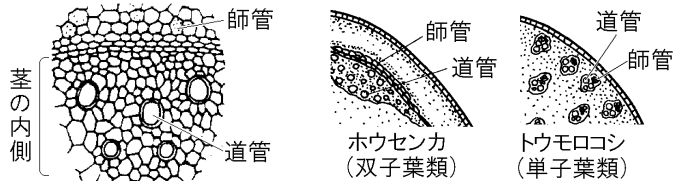
(2) 根

- ・双子葉類：主根と側根
単子葉類：ひげ根
- ・根毛から水を吸収→道管
師管：葉で作った養分が通る。
- ・根：地上部を支えている。



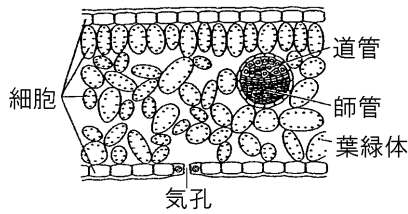
(3) 茎の維管束

- ・道管：水の通り道
(色水につけると赤くなる)
- ・師管：養分の通り道
- ・維管束：道管と師管



(4)葉の葉脈

- ・細胞：小さな部屋
- ・細胞の中に緑色の葉緑体
- ・葉脈：道管(水)
師管(養分)
- ・気孔：葉の裏に多い。



[要点確認]

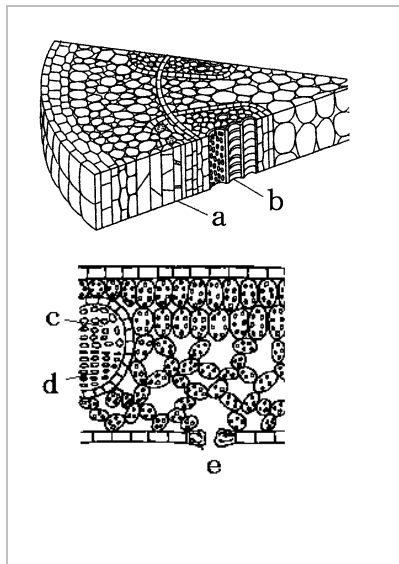
(蒸散)

<p>表にワセリン 3.5cm³減少 裏にワセリン 0.6cm³減少 表裏にワセリン 0.2cm³減少</p>	<p>気孔から水の()を行っているが、ワセリンをぬることによって()ができなくなる。気孔は葉の()に多いため、葉の裏にワセリンをぬった B の場合が、表にぬった A よりも蒸散量が()くなる。油は水面からの()を防ぐために入れる。なお、ほかの条件を同じにして、1 つの条件だけかえて比較する実験のことを()という。</p> <p>気孔から水の(蒸散)を行っているが、ワセリンをぬることによって(蒸散)ができなくなる。気孔は葉の(裏がわ)に多いため、葉の裏にワセリンをぬった B の場合が、表にぬった A よりも蒸散量が(少なく)なる。油は水面からの(水の蒸発)を防ぐために入れる。なお、ほかの条件を同じにして、1 つの条件だけかえて比較する実験のことを(対照実験)という。</p>
--	--

(気孔)

	<p>a は()で、b は()である。a から出入りするは水蒸気、(), ()である。a から水蒸気を排出するはたらきを()というが、このはたらきは()の役に立っている。晴れた風のある日中は蒸散量が()い。夜間は気孔は()いる。</p> <p>a は(気孔)で、b は(孔辺)細胞である。a から出入りするは水蒸気、(二酸化炭素)、(酸素)である。a から水蒸気を排出するはたらきを(蒸散)というが、このはたらきは(根からの吸水をさかんにする)の役に立っている。晴れた風のある日中は蒸散量が(多い)。夜間は気孔は(閉じて)いる。</p>
--	--

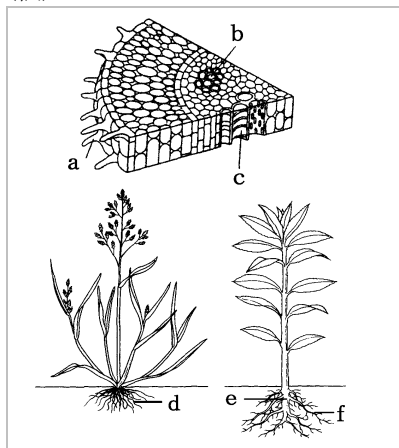
(茎・葉)



根から吸収した水が通るのは()で,茎では(),葉では()である。光合成によってつくられた糖の通り道は()で,茎では(),葉では()である。赤インキで着色した水に茎をさしたとき赤く色が染まるのは()である。道管と師管を合わせて()という[葉の部分は特に()という]。eは()で()などを行う。

根から吸収した水が通るのは(道管)で,茎では(b),葉では(c)である。光合成によってつくられた糖の通り道は(師管)で,茎では(a),葉では(d)である。赤インキで着色した水に茎をさしたとき赤く色が染まるのは(b,cの道管)である。道管と師管を合わせて(維管束)という[葉の部分は特に(葉脈)という]。eは(気孔)で(蒸散)などを行う。

(根)



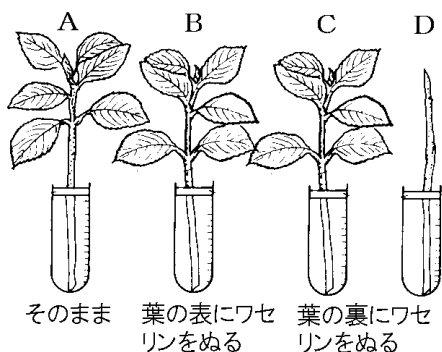
根のはたらきは,(1)地上部を(),(2)()を吸収することである。根の先端にある多数の細かい毛のような a は()で,ここから吸収した()は()cに入る。b は()である。d は(),e は(),f は()である。

根のはたらきは,(1)(地上部を支える),(2)(水や水にとけた養分を吸収)することである。根の先端にある多数の細かい毛のような a は(根毛)で,ここから吸収した(水)は(道管)cに入る。b は(師管)である。d は(ひげ根),e は(主根),f は(側根)である。

[蒸散]

[問題]

同じくらいの葉が同じくらいついている枝を試験管にさして、水の減り方を調べた。



- (1) 実験を行うとき、試験管の水の表面に油を入れておくが、これは何のためか。
- (2) 水が減るのは植物の何というはたらきによるものか。
- (3) (2)のはたらきは葉の何というところで行われるか。
- (4) 葉の表面にワセリンを塗るのは何のためか。
- (5) 3時間後の水の減り方を正しく表しているのは次のどれか。ア～エの記号で答えよ。
ア $A=B>C>D$ イ $A>C>B>D$ ウ $A=C>B>D$ エ $A>B>C>D$
- (6) 蒸散量が葉の表と裏のどちらが多いかを調べるには、A～C のどれとどれを比べたらよいか。
- (7) (6)の 2 つの中では(①)のほうが水の減り方が多い。これは葉の(②)側に(③)が多いためである。

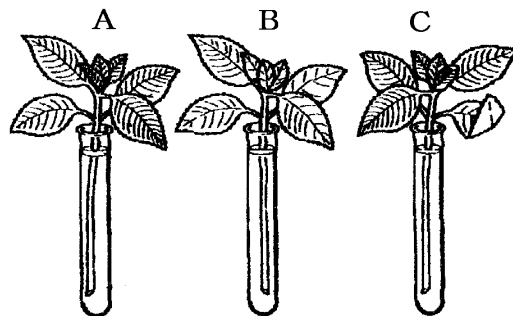
[解答欄]

(1)			(2)
(3)	(4)	(5)	
(6)	(7)①	②	③

[解答](1) 水面からの水の蒸発を防ぐため。(2) 蒸散 (3) 気孔 (4) 蒸散をふせぐため。(5) エ (6) BとC (7)① B ② 裏 ③ 気孔

[問題]

葉の数や大きさ、枝の太さなどをそろえたアジサイを用いて、右の図のような装置 A~C をつくった。A は葉の表、B は葉の裏、C は葉の表と裏にワセリンをぬった。2 時間後に水の減少量を調べたら、表のような結果になった。次の各問いに答えよ。



A	B	C
1.7cm ³	0.3cm ³	0.1cm ³

- (1) 実験の結果から、蒸散量についてわかることを、次のア~エから 2 つ選べ。
 - ア 葉の表からの蒸散量は枝からの蒸散量より少ない。
 - イ 葉の表からの蒸散量は枝からの蒸散量より多い。
 - ウ 葉の表からの蒸散量は葉の裏からの蒸散量より多い。
 - エ 葉の裏からの蒸散量は葉の表からの蒸散量より多い。
- (2) この実験と同じ条件のアジサイを用意し、ワセリンを塗らずに同じ実験を行うと、2 時間後、水の減少量は何cm³になると考えられるか。
- (3) ほかの条件を同じにして、1 つの条件だけかえて比較する実験のことを何実験というか。
- (4) 葉から水が蒸発していることを調べる他の実験を簡単に答えよ。蒸発量の多少は問わない。蒸発しているかどうかだけわかればよいものとする。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
(4)		

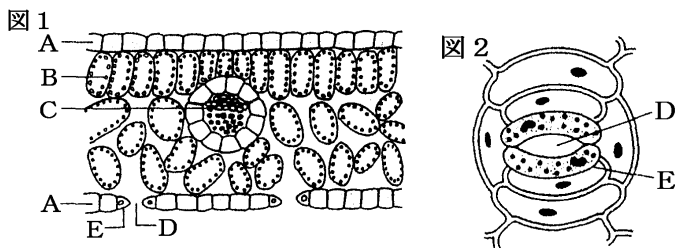
[解答](1) イ, エ (2) 1.9cm³ (3) 対照実験 (4) 根を水につけ、葉にビニール袋をかぶせて、しばらく置き、ビニールが白くくもることを確認する。

[葉・気孔]

[問題]

図1は緑色の葉の断面，図2は葉のある部分を顕微鏡で観察したようすである。次の各問いに答えよ。

- (1) 図の D を何というか。
- (2) D からは，根から吸収したある物質が気体になって出て行く。何という気体か。
- (3) 図の E を何というか。
- (4) C の部分は，葉のすじである。葉のすじは何とよばれるか。
- (5) 図1に見られる，たくさんの小さな部屋のようなものを何というか。
- (6) (5)の中に見られる緑色の粒を何というか。



[解答欄]

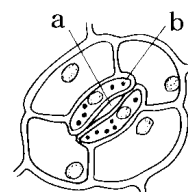
(1)	(2)	(3)	(4)
(5)	(6)		

[解答](1) 気孔 (2) 水蒸気 (3) 孔辺細胞 (4) 葉脈 (5) 細胞 (6) 葉緑体

[問題]

次の各問いに答えよ。

- (1) 気孔(a)から水蒸気が出ていくはたらきを何というか。
- (2) (1)はどんなことに役立つか。
- (3) 気孔(a)から出入りする水蒸気以外の気体を2つあげよ。
- (4) 気孔(a)の開閉には，天気の様子に関係しているが，次のア～エの条件のうちで最もよく開くのはいつか。
ア 曇っていて，風がない日
イ 晴れた日で，風が吹いている日
ウ 雨が降っている日
エ 風が強くふき，雨が降っている日
- (5) 夜間，気孔(a)はどのようなになっているか。
- (6) 孔辺細胞(b)は，ほかの細胞と形のちがう三日月形の細胞である。この細胞には，葉緑体があるか。ないか。



[解答欄]

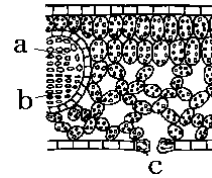
(1)	(2)	(3)
(4)	(5)	(6)

[解答](1) 蒸散 (2) 根からの吸水をさかんにする。 (3) 二酸化炭素, 酸素 (4) イ (5) 閉じている。 (6) ある。

[問題]

次の図は葉の断面図の一部分である。各問いに答えよ。

- (1) a の部分は何か。
- (2) a はおもに何を運んでいるか。
- (3) b の部分は何か。
- (4) b はおもに何を運んでいるか。
- (5) c の部分から植物の体内の水が水蒸気となって出ていく現象を何というか。
- (6) c は葉の表側と裏側でどちらが多いか。



[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)	(6)		

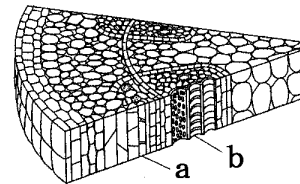
[解答](1) 道管 (2) 水 (3) 師管 (4) 養分 (5) 蒸散 (6) 裏側

[茎・根]

[問題]

次の図は茎の断面図である。これについて各問いに答えよ。

- (1) a は何か。
- (2) b は何か。
- (3) 根で吸収した水を運ぶ管は、a と b のどちらの管か。
- (4) 赤インキで着色した水に茎をさしたとき、赤く色が染まるのは a か b か。
- (5) 葉でつくった養分を運ぶ管は、a と b のどちらの管か。
- (6) a と b の管が集まっている部分を何というか。
- (7) 根の先端にある多数の細い毛のようなものは何か。



[解答欄]

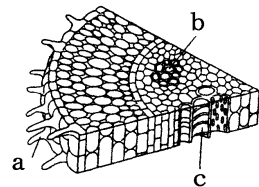
(1)	(2)	(3)	(4)
(5)	(6)	(7)	

[解答](1) 篩管 (2) 道管 (3) b (4) b (5) a (6) 維管束 (7) 根毛

[問題]

図は根の一部を拡大したものである。

- (1) a は何か。
- (2) a から吸収された水などは図の b と c のどちらの管にはいるか。
- (3) a の部分は、土の粒と粒の間に入り込んでしっかりとからだを支えるはたらきがある。また、これによって、根全体の()が大きくなり、水や養分をより多く吸収することができる。
- (4) 根のはたらきを 2 つ述べよ。



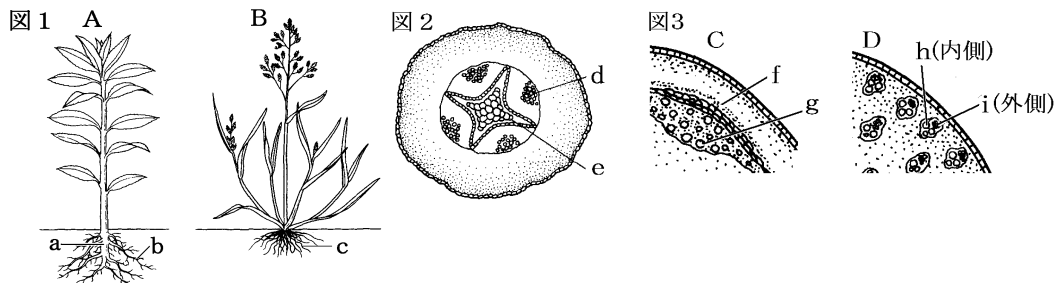
[解答欄]

(1)	(2)	(3)
(4)		

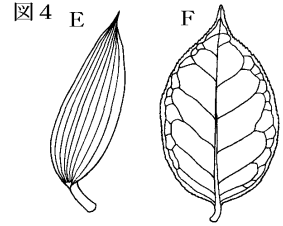
[解答](1) 根毛 (2) c (3) 表面積 (4) 地上部を支える。水や水にとけた肥料分を吸収する。

[問題]

植物の根・茎・葉のつくりとはたらきについて、次の各問いに答えよ。



(1) 図 1 はホウセンカとスズメノカタビラのスケッチである。ホウセンカは A, B のどちらか。



(2) a, b, c の根をそれぞれ何というか。

(3) 図 2 はヒマワリの根の断面である。①d, e は何か。②また、葉で作られた養分の通り道は d, e のどちらか。

(4) 図 3 はホウセンカとトウモロコシの茎の断面図である。トウモロコシの断面は C, D のどちらか。

(5) f~i はそれぞれ道管, 篩管のどちらか。

(6) 図 4 はツバキとツユクサの葉のスケッチである。ツバキの葉は E, F のどちらか。

(7) 葉で作られたデンプンは、水にとけやすい何に変えられて送られるか。

[解答欄]

(1)	(2)a	b	c
(3)①d	e	②	(4)
(5)f	g	h	i
(6)	(7)		

[解答](1) A (2)a 主根 b 側根 c ひげ根 (3)①d 篩管 e 道管 ② d (4) D (5)f 篩管 g 道管 h 道管 i 篩管 (6) F (7) ショ糖

[植物のつくりとはたらき]

[問題]

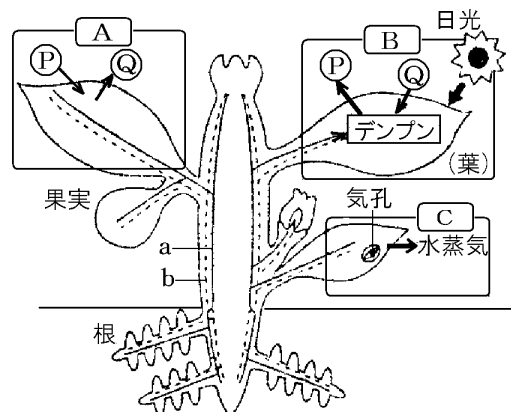
右の図は植物のからだのつくりとはたらきをまとめたものである。次の各問に答えよ。

(1) A~C にあてはまる植物のはたらきは何か。

(2) P, Q の気体はそれぞれ何か。

(3) a と b は、植物のからだの中を通っている管である。それぞれ何という管か。

(4) B のはたらきで、葉で作られたデンプンなどの養分は、葉の中で何につくり変えられてから、成長のさかんなところや果実などに運ばれるか。



(5) (4)の物質の方が移動に適している理由は何か。

[解答欄]

(1)A	B	C	(2)P
Q	(3)a	b	(4)
(5)			

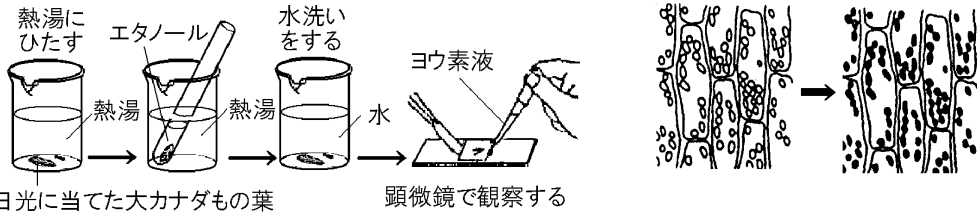
[解答](1)A 呼吸 B 光合成 C 蒸散 (2)P 酸素 Q 二酸化炭素 (3)a 道管 b 篩管
(4) ショ糖 (5) ショ糖は水にとけやすいから。

【】 光合成

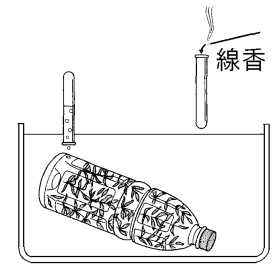
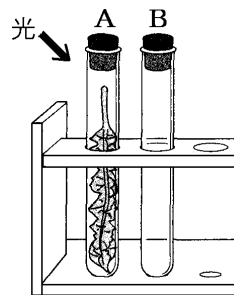
[要点]

(1) 光合成：二酸化炭素+水+(光)→デンプン+酸素

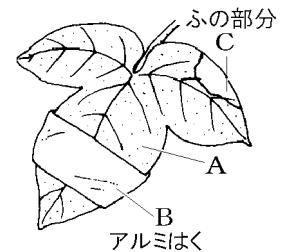
- ・葉緑体で光合成が行われてデンプンが作られる：エタノールで湯せんして緑色をとり、ヨウ素液をつけると、細胞の中の葉緑体の部分が青紫色に変化。



- ・二酸化炭素が必要なことを確かめる実験
呼吸をA, Bに吹き込む→石灰水をいれる。
→Bは白くにごるが、Aは変化しない。
- ・酸素を発生させることを確かめる実験
火のついた線香が燃え上がる。
- ・光が必要なことを確かめる実験

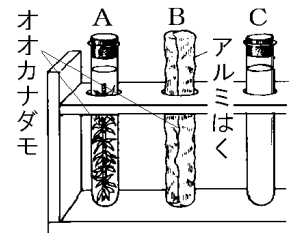


- A：デンプン→ヨウ素液で青紫色に変化。
- B：光が当たらないためデンプンができない。
- C：葉緑体がないためデンプンができない。



(2) 植物の呼吸：デンプン+酸素→二酸化炭素+水+(エネルギー)

- ・BTB 溶液をいれておく。最初アルカリ性(青色)にしておく。
→呼吸(二酸化炭素)をふきこんで中性にする(緑色)
- A：光が当たり光合成が行われ、二酸化炭素が消費される
→アルカリ性(青色)
- B：光が当たらないため、呼吸のみが行われ、
二酸化炭素が増加→酸性(黄色)



- ・緑色植物：昼は光合成と呼吸
(全体として二酸化炭素を吸収)，夜は呼吸のみ

(3) ・二酸化炭素・酸素(気孔から出し入れ)

- ・水(根→道管→葉)
デンプン(糖にかえられ→篩管→全身)

[要点確認]

(光合成)

	<p>植物は、()で光合成を行う。()から吸収し()によって運ばれた()と、気孔から取り入れた()を原料とし、()をエネルギー源として、()と()をつくり出している。デンプンは水にとけやすい()にかえられて()で全身に運ばれる。葉は太陽の光を受けやすいようにどの葉もたがいに()ようについている。</p> <p>植物は、(葉緑体)で光合成を行う。(根)から吸収し(道管)によって運ばれた(水)と、気孔から取り入れた(二酸化炭素)を原料とし、(太陽の光)をエネルギー源として、(デンプン)と(酸素)をつくり出している。デンプンは水にとけやすい(糖)にかえられて(師管)で全身に運ばれる。葉は太陽の光を受けやすいようにどの葉もたがいに(重ならない)ようについている。</p>
--	--

(光合成の実験)

<p>一昼夜暗室の中においたアサガオの葉の一部をアルミニウムはくでおおい、十分日光を当てた。その後エタノールで湯せんしてヨウ素液につけた。</p>	<p>一昼夜、暗室の中に置くのは()ためである。エタノールで湯せんするのは()ためである。ヨウ素液はデンプンがあれば()色に変わる。Bは()ためデンプンができていない。ふの部分は()ためデンプンができていない。ヨウ素液につけると()が青紫色に変化する。</p> <p>一昼夜、暗室の中に置くのは(デンプンを使い切らせる)ためである。エタノールで湯せんするのは(葉の緑色を取り除く)ためである。ヨウ素液はデンプンがあれば(青紫色)に変わる。Bは(光が当たっていない)ためデンプンができていない。ふの部分は(葉緑体がない)ためデンプンができていない。ヨウ素液につけると(Aのみ)が青紫色に変化する。</p>
---	---

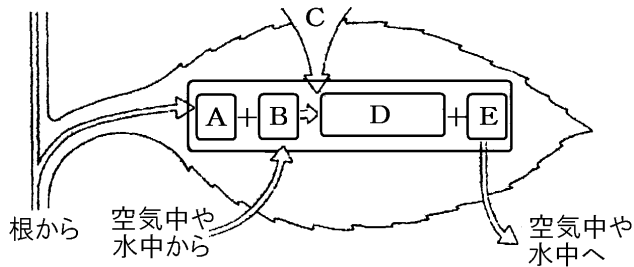
(植物の呼吸)

<p>発芽しかけたエンドウの種子</p>	<p>エンドウの()によって袋の中には二酸化炭素がたまる。二酸化炭素は水にとけると炭酸になり酸性を示すので、BTB 溶液は()色に変わる。BTB 溶液のかわりに石灰水を使うと石灰水は()。</p> <p>エンドウの(呼吸)によって袋の中には二酸化炭素がたまる。二酸化炭素は水にとけると炭酸になり酸性を示すので、BTB 溶液は(黄色)に変わる。BTB 溶液のかわりに石灰水を使うと石灰水は(白くにごる)。</p>
----------------------	--

[光合成]

[問題]

光合成について、次の各問いに答えよ。



- (1) 光合成は葉の細胞のどこで行われるか。
- (2) 光合成に必要な図の A, B, C は何か。
- (3) 光合成で作られ出される図の D, E は何か。

[解答欄]

(1)	(2)A	B	C
(3)D	E		

[解答](1) 葉緑体 (2)A 水 B 二酸化炭素 C 光 (3)D デンプン E 酸素

[問題]

図は3種類の植物を真上から見たときのようにすと、葉のつきかたを示したものである。

- (1) 植物を真上から見たとき、葉のつきかたについてどのようなことがわかるか。
- (2) 葉が(1)のようについていると、どんな点でつごうがよいか。
- (3) (2)によって、植物のどんなはたらきが効率よく行われるか。



[解答欄]

(1)	
(2)	(3)

[解答](1) どの葉もたがいに重ならないようについている。 (2) 日光がよく当たる。
(3) 光合成

[光合成の実験]

[問題]

次の各問いに答えよ。

- (1) ある液体に二酸化炭素を通すと、白くにごる。その性質を利用して、光合成に二酸化炭素が使われたことが分かる。この「ある液体」とは何か。
- (2) ①デンプンがつくられたことを調べるときに、使われる薬品は何か。②また、デンプンがあると何色に変化するか。
- (3) 酸素が発生したことを確かめる方法を説明せよ。

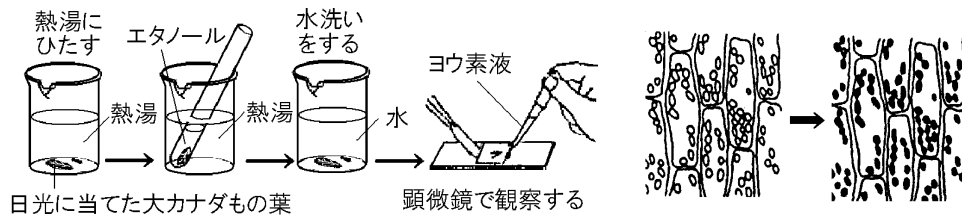
[解答欄]

(1)	(2)①	②
(3)		

[解答](1) 石灰水 (2)① ヨウ素液 ② 青紫色 (3) 火のついた線香を近づけると、線香が燃え上がる。

[問題]

植物が光合成を行う場所を調べるために、次のような実験をした。あとの各問いに答えよ。



実験 1：オオカナダモの葉 A を 1 枚とって、顕微鏡で観察した。

実験 2：日光によく当てたオオカナダモの葉 B を 1 枚とり、熱湯にひたした後、図のようにあたためた。エタノールの中にしばらく入れた後、水洗いした葉にヨウ素液を加えて顕微鏡で観察した。

- (1) 葉 A を観察したときに見られる「小さな部屋のようなもの」を何というか。
- (2) (1)の「小さな部屋のようなもの」の中に見られる小さな粒を何というか。
- (3) (2)の小さな粒は何色であったか。
- (4) 葉 B のプレパラートを作る際にエタノールの入った試験管に入れて湯せんするのはなぜか。

- (5) ヨウ素液を加えた葉 B を顕微鏡で観察すると、(2)の粒の部分は何色になっているか。
- (6) (5)より(2)の粒の部分に何という物質ができていることがわかるか。
- (7) この実験からどのようなことが分かるか。次から 1つ選べ。
- ア カナダモは細胞全体で光合成をしている。
- イ カナダモの細胞の中にある葉緑体で光合成をしている。
- ウ 光合成には二酸化炭素が必要である。

[解答欄]

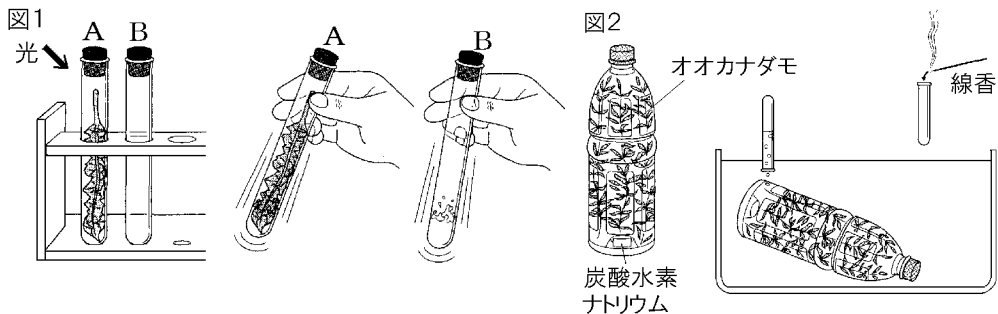
(1)	(2)	(3)	
(4)	(5)		(6)
(7)			

[解答](1) 細胞 (2) 葉緑体 (3) 緑色 (4) 葉の緑色を取り除くため。 (5) 青紫色 (6) デンプン (7) イ

[問題]

光合成のときに入り出る気体を調べるために、次のような 2つの実験を行った。各問いに答えよ。

- (実験 1) 葉を入れた試験管 A と何も入れない試験管 B に呼気をふきこんでゴムせんをし、図 1 のように光にあてた。30 分後、それぞれの試験管に石灰水を入れ、よく振った。
- (実験 2) 図 2 のように、二酸化炭素を多く含む水にオオカナダモを入れてふたをし、光をあて、たまった気体を集めた。



- (1) 図 1 の実験で、石灰水がより白くにごったのは A, B のどちらか。
- (2) (1)のようになったのはなぜか。
- (3) 図 2 の実験で、炭酸水素ナトリウムをいれたのはなぜか。

- (4) 図2の実験で、試験管に集めた気体に線香せんこうをいれるとどうなるか。
 (5) 図2の実験からわかることは何か。

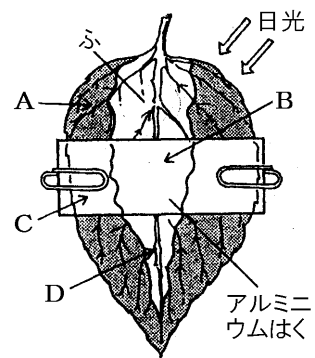
[解答欄]

(1)			
(2)			
(3)	(4)		
(5)			

[解答](1) B (2) Aではオオカナダモが光合成によって二酸化炭素を使ったから。 (3) 二酸化炭素の濃度を高くするため。 (4) 線香せんこうが燃え上がる。 (5) 酸素が発生した。

[問題]

一昼夜暗室の中においたアサガオの葉の一部をアルミニウムはくでおおい、十分日光を当てた。その後エタノールで湯せんしてヨウ素液につけた。



- (1) 一昼夜暗室の中に置くのはなぜか。
 (2) エタノールで湯せんするのはなぜか。
 (3) ヨウ素液で反応が表れるのは、図のA～Dのどの部分か。
 (4) 変化した部分の色は何色になるか。
 (5) 次の2つの部分を比べることで、光合成には何が必要だとわかるか。①, ②それぞれ答えよ。

- ① AとC ② AとD

[解答欄]

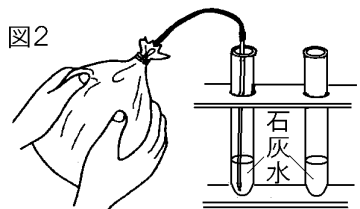
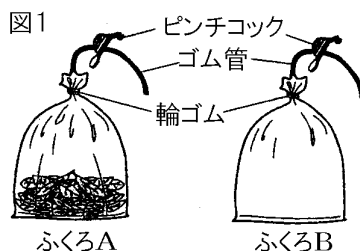
(1)	(2)		
(3)	(4)	(5)①	②

[解答](1) 葉のデンプンをなくすため。 (2) 葉の緑色を取り除くため。 (3) A (4) 青紫色 (5)① 光 ② 葉緑体

[呼吸と光合成]

[問題]

図1のように、ふくろAには植物の葉と空気を入れ、袋Bには空気だけを入れた。それぞれのゴム管をピンチコックで閉じて光の当たらないところしばらく置いた。その後、図2のように石灰水にそれぞれの空気を押し出した。



- (1) 実験の結果、石灰水はA、Bそれぞれのようになっただか。
- (2) 石灰水を白くにごらせた気体は何か。
- (3) (2)の気体は植物の何というはたらきによってふえたものか。
- (4) この実験で、ふくろBの空気に比べてふくろAの空気でへっている気体は何か。
- (5) なぜ光の当たらないところにおいたのか。簡単に説明せよ。
- (6) 明るいところに置いて、同じような実験を行った。ふくろAの空気を押し出したとき、石灰水はどのようなになるか。
- (7) (6)はなぜか。

[解答欄]

(1)			
(2)	(3)	(4)	
(5)	(6)		
(7)			

[解答](1) Aでは石灰水が白くにごったが、Bでは変化しなかった。(2) 二酸化炭素 (3) 呼吸 (4) 酸素 (5) 光合成を行わせないため。(6) 変化しない。(7) 光が当たったためにこの植物が光合成を行い、二酸化炭素を吸収したから。

[問題]

次の各問いに答えよ。

- (1) BTB 溶液は酸性，中性，アルカリ性でそれぞれ何色になるか。
- (2) 青色の BTB 溶液に呼気を吹き込むとなぜ緑色に変わるのか。
- (3) ①(2)の操作で緑色になった液を加熱すると液の色はどうなるか。②また，それはなぜか。

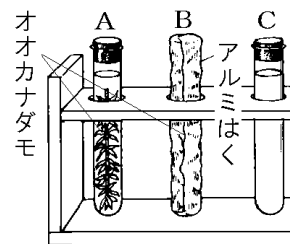
[解答欄]

(1)酸性：	中性：	アルカリ性：
(2)		
(3)①		
②		

[解答](1)酸性：黄色 中性：緑色 アルカリ性：青色 (2) 呼気の中に含まれる二酸化炭素によってアルカリ性の液が中和されて中性になるから。(3)① 青色になる。② 二酸化炭素が気体になって逃げるのでもとのアルカリ性の状態に戻るから。

[問題]

青色のBTB溶液に呼気を吹き込んで緑色にしたものを図のようにA～Cの試験管に入れ光を当てた。



- (1) 試験管 A, B のオオカナダモの光合成と呼吸について，適切に述べている文を次のア～オからそれぞれ 1 つずつ選び，記号で答えよ。
 - ア 光合成は行われたが，呼吸は行われなかった。
 - イ 光合成は行われず，呼吸だけが行われた。
 - ウ 光合成と呼吸は同じくらい行われた。
 - エ 光合成と呼吸が行われたが，光合成のほうがかんだった。
 - オ 光合成と呼吸が行われたが，呼吸のほうがかんだった。
- (2) A の試験管の色はどのように変化するか。
- (3) A の試験管の色が変化した理由を「光合成，呼吸，二酸化炭素，アルカリ性」の言葉を使って説明せよ。
- (4) B の試験管の色は何色に変わるか。
- (5) B の試験管の色が変化した理由を「光合成，呼吸，二酸化炭素，酸性」の言葉を使って説明せよ。

- (6) C の試験管の色は何色になったか。
 (7) C の試験管を用意する実験を何というか。
 (8) C の試験管は、何のために必要か。説明せよ。

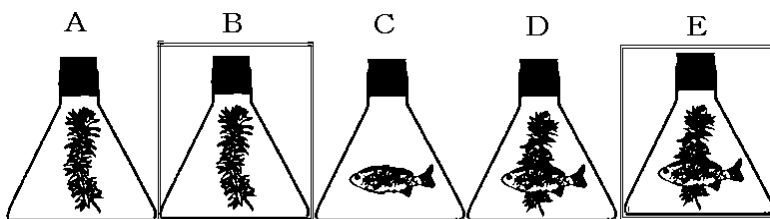
[解答欄]

(1)A	B	(2)	
(3)			
(4)	(6)	(7)	
(5)			
(8)			

[解答](1)A エ B イ (2) 青色 (3) 呼吸で出される二酸化炭素の量より光合成で使われる二酸化炭素の量が多いため、全体として二酸化炭素が減少し、液がアルカリ性になったため。(4) 黄色 (5) 光合成は行われず、呼吸だけが行われたので、水溶液中の二酸化炭素が増え、液が酸性になったため。(6) 緑色 (7) 対照実験 (8) 光を当てたときの色の変化がオオカナダモの存在によることを確かめるため。

[問題]

呼吸をふきこんで緑色にした BTB 溶液をうすめて、ガラス容器 A~E に満たし、オオカナダモとメダカを入れてゴムせんをし、光を当てた。B と E は光が入らないように箱の中に入れた。次の各問いに答えよ。



- (1) A の水溶液は青色になった。これは液中の二酸化炭素が①(増加/減少)したためである。A のオオカナダモは呼吸と(②)を行っており、呼吸のはたらきで二酸化炭素は③(増加/減少)するが、(②)のはたらきで、それ以上に二酸化炭素が④(吸収/排出)されたためである。
- (2) B, C の液は、それぞれ何色に変わるか。

- (3) Bの液の色が変化したのはオオカナダモの何というはたらきによるものか。
- (4) C, D, Eのうち、メダカが最も長時間生き続けるのはどれか。
- (5) ①C, D, Eのうち、メダカが最も早く弱るのはどれか。②また、それはなぜか。

[解答欄]

(1)①	②	③	④
(2)B	C	(3)	(4)
(5)①			
②			

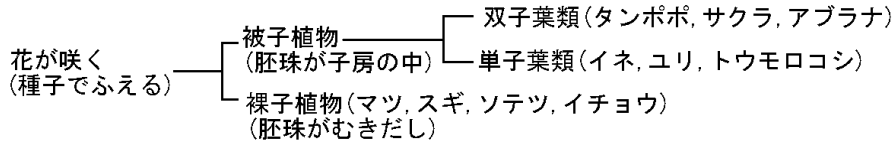
[解答](1)① 減少 ② 光合成 ③ 増加 ④ 吸収 (2)B 黄色 C 黄色 (3)呼吸 (4) D (5)① E ② 光が当たらないのでオオカナダモは光合成を行うことができず、呼吸のみを行う。Eではメダカとオオカナダモが酸素を消費するので、酸素がなくなるのもっとも早い。

【】植物の分類

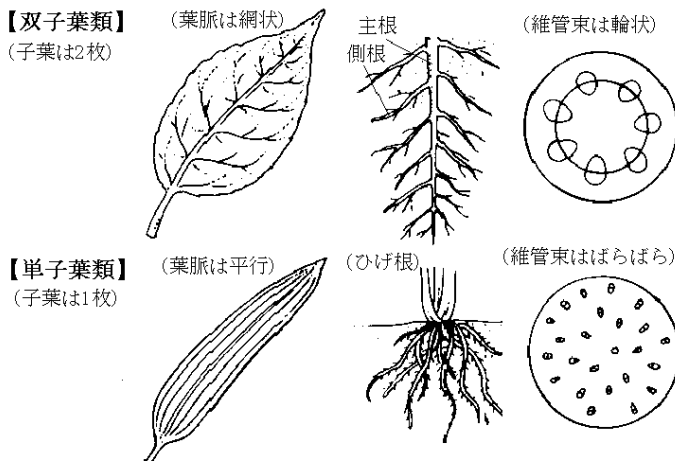
【】種子植物の分類

[要点]

(1)被子植物と裸子植物



(2) ^{ちゅうしちようるい}双子葉類と ^{たんしちようるい}単子葉類



[要点確認]

<p>【双子葉類】(子葉は2枚) (葉脈は網状)</p> <p>主根 (維管束は輪状)</p> <p>側根</p>	<p>()は双子葉類と単子葉類に分類される。アブラナやサクラなどの双子葉類は、子葉が()枚で、葉脈は網状、根は()と()からなり、維管束は輪状である。トウモロコシやイネなどの単子葉類は、子葉が()枚で、葉脈は平行、根は()で、維管束はばらばらになっている。</p>
<p>【単子葉類】(子葉は1枚) (葉脈は平行)</p> <p>(ひげ根) (維管束はばらばら)</p>	<p>(被子植物)は双子葉類と単子葉類に分類される。アブラナやサクラなどの双子葉類は、子葉が(2)枚で、葉脈は網状、根は(主根)と(側根)からなり、維管束は輪状である。トウモロコシやイネなどの単子葉類は、子葉が(1)枚で、葉脈は平行、根は(ひげ根)で、維管束はばらばらになっている。</p>

[問題]

次の各問いに答えよ。

- (1) 植物を大きく分類すると、花がさいて種子ができる植物と、そうでない植物がある。
花がさいて種子ができる植物をまとめて何というか。
- (2) (1)の植物をさらに2つに分類するとどうなるか。
- (3) (2)の2つの植物を分類する基準は何か。

[解答欄]

(1)	(2)
(3)	

[解答](1) 種子植物 (2) 被子植物と裸子植物 (3) 被子植物は胚珠が子房に包まれているが、裸子植物は子房がなく胚珠がむき出しになっている。

[問題]

次の各問いに答えよ。

- (1) 花のつくりのなかで、将来種子になる部分を何というか。
- (2) 種子植物は根・茎・葉の区分があるか、ないか。
- (3) 下にあげた植物のうち、種子植物でないものはどれか。

[サクラ ノキシノブ ソテツ バラ]

[解答欄]

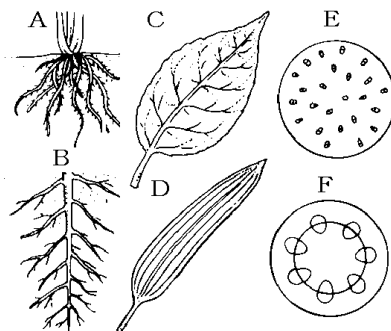
(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

[解答](1) 胚珠 (2) ある。 (3) ノキシノブ

[問題]

次の各問いに答えよ。

- (1) 発芽するとき2枚の子葉がでる被子植物を何というか。
- (2) 発芽するとき1枚の子葉がでる被子植物を何というか。
- (3) 双子葉類と単子葉類の根のつくりはそれぞれA, Bのどちらか。
- (4) 双子葉類と単子葉類の葉のつくりはそれぞれC, Dのどちらか。



- (5) 双子葉類と単子葉類の茎のつくりはそれぞれ E, F のどちらか。
 (6) 次の植物は単子葉類か双子葉類か。

- ① アブラナ ② トウモロコシ ③ イネ ④ サクラ

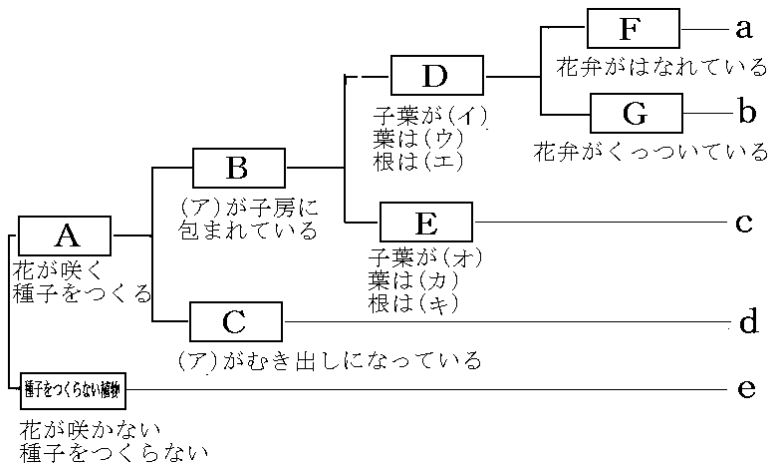
[解答欄]

(1)	(2)	(3)双子葉類 :	単子葉類 :
(4)双子葉類 :	単子葉類 :	(5)双子葉類 :	単子葉類 :
(6)①	②	③	④

[解答](1) 双子葉類 (2) 単子葉類 (3)双子葉類 : B 単子葉類 : A (4)双子葉類 : C 単子葉類 : D (5)双子葉類 : F 単子葉類 : E (6)① 双子葉類 ② 単子葉類 ③ 単子葉類 ④ 双子葉類

[問題]

次の各問いに答えよ。



- (1) 上記の分類表の A~G には分類名, ア~キにはあてはまる言葉を書け。
 (2) 下記の植物は分類表の a~e のどこに分類されるか。a~e の記号で答えよ。
 ①スギナ ②スギ ③チューリップ ④ツツジ ⑤ホウセンカ
 ⑥タンポポ ⑦マツ ⑧イネ ⑨ナズナ

[解答欄]

(1)A	B	C	D
E	F	G	ア
イ	ウ	エ	オ
カ	キ	(2)①	②
③	④	⑤	⑥
⑦	⑧	⑨	

[解答](1)A 種子植物 B 被子植物 C 裸子植物 D 双子葉類 E 単子葉類 F 離弁花類 G 合弁花類 ア 胚珠 イ 2枚 ウ 網目状 エ 主根と側根 オ 1枚 カ 平行キ ひげ根 (2)① e ② d ③ c ④ b ⑤ a ⑥ b ⑦ d ⑧ c ⑨ a

[問題]

下の表は、被子植物の特徴をまとめたものである。これについて、次の各問いに答えよ。

特徴	分類	① 類		② 類		
(1) 子葉の数		③		④		
(2) 根の形		⑤		⑥		
(3) 茎の維管束の並び方		⑦		ちらばっている		
(4) 葉脈		網目状		平行		
(5) 花弁		分かれている	1 つに合 わさっている	3, 6 枚が多 い	目立たない	
		4 枚				5 枚
(6) 植物名		⑧	⑨	⑩	⑪	⑫

- ①と②の分類名とそれぞれの子葉の数③④を答えよ。
- ⑤と⑥の根に形をそれぞれ答えよ。
- ⑤, ⑥の根の先端付近に見られる白い綿毛のようなものは何か。
- 茎の維管束の並び方で⑦はどのようなになっているか。
- 花弁のようすから, ⑧~⑫のそれぞれの場所に当てはまる植物名を全て下から選び記号で答えよ。

a イネ b アサガオ c ナズナ d エンドウ e トウモロコシ
f タンポポ g サクラ h ユリ i アブラナ j ツユクサ

[解答欄]

(1)①	②	③	④
(2)⑤	⑥	(3)	
(4)		(5)⑧	⑨
⑩	⑪	⑫	

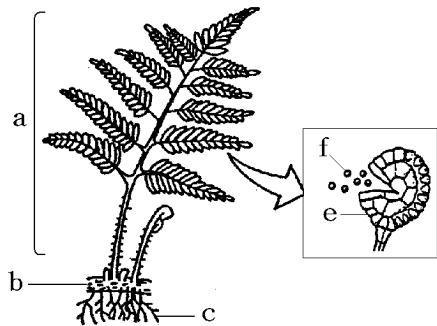
[解答](1)① 双子葉 ② 単子葉 ③ 2枚 ④ 1枚 (2)⑤ 主根と側根 ⑥ ひげ根 (3) 根毛 (4) 輪状に並んでいる。 (5)⑧ i ⑨ g ⑩ b ⑪ h ⑫ a

【】 種子をつくらない植物

[要点]

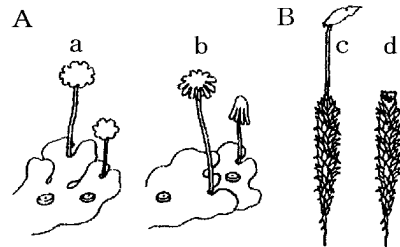
(1) シダ植物

- ・イヌワラビ、ゼンマイ、スギナ、ノキシノブ
- ・葉緑体があり光合成を行う。
- ・根(c)・茎(b：地下茎)・葉(a)の区別があり維管束も備わっている。
- ・シダ植物は孢子でふえ、種子植物とちがって花は咲かない。葉の裏の孢子のう(e)で孢子(f)がつくられる。



(2) コケ植物

- ・ゼニゴケ(A)のなかまとスギゴケ(B)のなかまの 2 つに大きく分けられる。
- ・雌株(b, c)と雄株(a, d)がある。
- ・根・茎・葉の区別はなく維管束もないため、水や肥料分は体の表面全体から吸収する。
- ・仮根：土や岩に固着するためにある。



[要点確認]

(シダ植物)

	<p>イヌワラビ、ゼンマイ、スギナなどの()植物は() (f)でふえる。() (f)は葉の裏にある() (e)でつくられる。根()・茎()・葉()の区別があり()も備わっている。</p> <p>イヌワラビ、ゼンマイ、スギナなどの(シダ)植物は(孢子) (f)でふえる。(孢子) (f)は葉の裏にある(孢子のう) (e)でつくられる。根(c)・茎(b)・葉(a)の区別があり(維管束)も備わっている。</p>
--	---

(コケ植物)

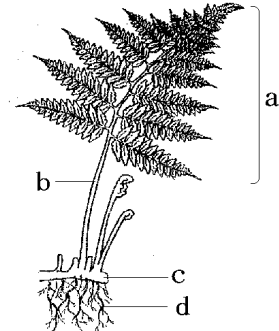
	<p>Aは()で、Bは()である。Aの雌株は()で、Bの雌株は()である。コケ植物は()がなく、水は体全体から吸収する。コケ植物も()によってなかまをふやす。</p> <p>Aは(ゼニゴケ)で、Bは(スギゴケ)である。Aの雌株は(b)で、Bの雌株は(c)である。コケ植物は(維管束)がなく、水は体全体から吸収する。コケ植物も(孢子)によってなかまをふやす。</p>
--	--

[シダ植物]

[問題]

右の図は、イヌワラビのからだの一部を示したものである。

- (1) イヌワラビの根・茎・葉は右の図 a～d のどれか。それぞれ選び、記号で答えよ。
- (2) イヌワラビのような植物のなかまを何というか。
- (3) (2)のなかまを、下の[]からすべて選べ。



[ワカメ ゼンマイ スギナ アオノリ ソテツ]

- (4) イヌワラビの特徴を、次のア～カからすべて選べ。

- ア 胚珠がある イ 光合成をする ウ 花が咲く
エ 根・茎・葉の区別がある オ 維管束がない カ 雌株と雄株がある

[解答欄]

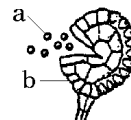
(1)根：	茎：	葉：
(2)	(3)	(4)

[解答](1)根：d 茎：c 葉：aとb (2)シダ植物 (3)ゼンマイ, スギナ (4)イ, エ

[問題]

右図はワラビの葉の裏についているものである。

- (1) a, b をそれぞれ何というか。
- (2) b は葉の表と裏のどちらにあるか。
- (3) a のはたらきを簡単に説明せよ。



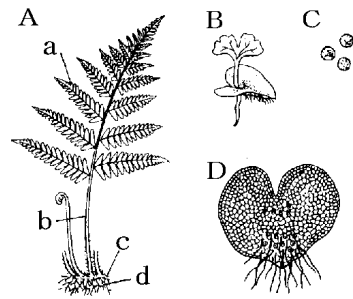
[解答欄]

(1)a	b	(2)
(3)		

[解答](1)a 孢子^{ほうし} b 孢子のう (2)葉の裏 (3)子孫を残すはたらき。

[問題]

右の図は、シダ植物のいろいろな時期のからだやその一部を示したものである。これについて、次の各問いに答えよ。



- (1) C の粒はどの時期のからだにできるか。A, B, D から記号で1つ選べ。
- (2) D の名まえを書け。
- (3) a~d から茎を選べ。
- (4) A~D の時期を、C をスタートとして、生育する順に正しくならべかえて記号で示せ。ただし、A~D の縮尺は異なっている。

[解答欄]

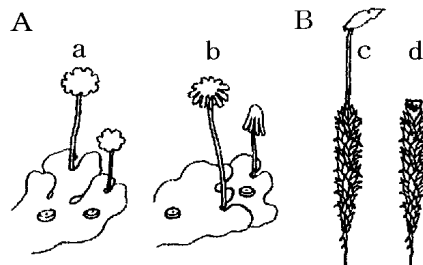
(1)	(2)	(3)	(4)
-----	-----	-----	-----

[解答](1) A (2) ぜんようたい前葉体 (3) c (4) C→D→B→A

[コケ植物]

[問題]

次の図のA, Bは、2種類のコケ植物のなかまの体のつくりを表したものである。これについて各問いに答えよ。



- (1) A, Bは、それぞれ何というコケ植物か。名前を書け。
- (2) 図の a~d から、雄株をすべて選べ。
- (3) コケ植物は何によって仲間をふやすか。漢字2字で答えよ。
- (4) (3)ができる株は図の a~d のどれか。2つ選べ。
- (5) コケ植物のからだのつくりについて、正しく述べているものはどれか。次から1つ選べ。
 - ア 根・茎・葉の区別がある。
 - イ からだの表面から水を吸収する。
 - ウ 花がさく。
 - エ 維管束がある。

[解答欄]

(1)A	B	(2)	(3)
(4)	(5)		

[解答](1)A ゼニゴケ B スギゴケ (2) a, d (3) 胞子^{ほうし} (4) b, c (5) イ

[問題]

次の各問いに答えよ。

- コケ植物は、光合成を行うか、行わないか。
- コケ植物には(①)がないため、水や養分はからだの(②)から吸収している。
①, ②にあてはまる語を書け。
- コケ植物は、どのような場所に育つか。次のア～ウから1つ選べ。
ア 日なたの乾燥した場所 イ 日かげの湿った場所 ウ 池や川の底
- コケ植物には根は無く、仮根とよばれるものが存在する。これはどのような役割をしているか。簡潔に答えよ。

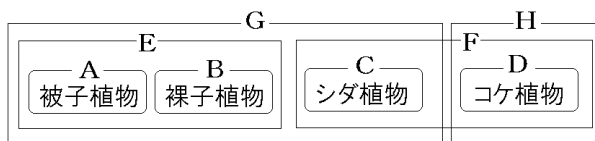
[解答欄]

(1)	(2)①	②	(3)
(4)			

[解答](1) 行う。 (2)① 維管束^{いかんそく} ② 表面 (3) イ (4) からだを土や岩に固着するはたらきをする。

[問題]

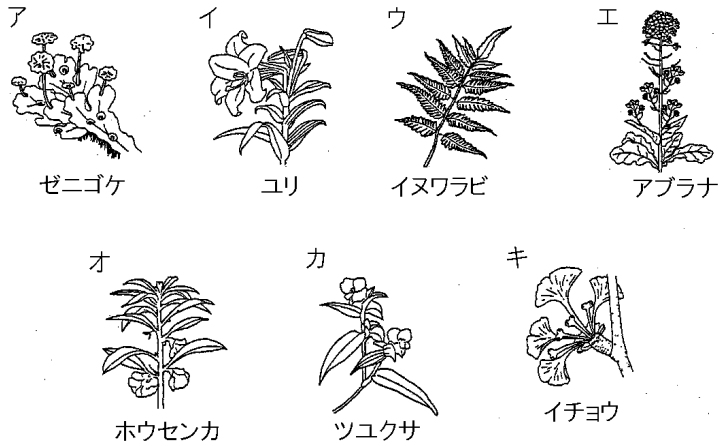
植物の特徴をまとめると次の図のように表すことができる。各問いに答えよ。



- (1) E～H の分け方の特徴としてふさわしいものをそれぞれ次の[]から選べ。

[光合成をする 光合成をしない 種子でふえる 種子でふえない 維管束がない
維管束がある]

(2) 次のア～キの植物はA～Dのどこに分類されるか。それぞれ記号で答えよ。



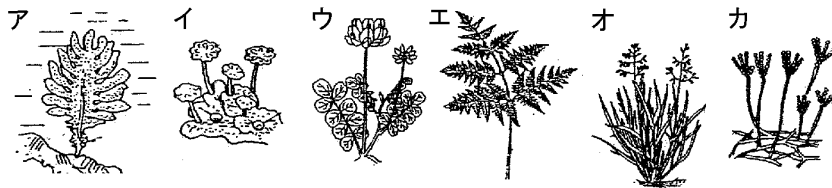
[解答欄]

(1)E	F		G
H	(2)ア	イ	
ウ	エ	オ	カ
キ			

[解答](1)E 種子でふえる F 種子でふえない G 維管束がある H 維管束がない
 (2)ア D イ A ウ C エ A オ A カ A キ B

[問題]

次の①～⑤の特徴にあてはまるものをア～カからすべて選び、記号で答えよ。



- ① 葉緑体をもたない
- ② 種子ができる
- ③ 維管束をもっている
- ④ コケ植物に属する

[解答欄]

①	②	③	④
---	---	---	---

[解答]① カ ② ウ, オ ③ ウ, エ, オ ④ イ

[印刷／他のPDFファイルについて]

※ このファイルは、FdText 理科(9,600 円)の一部を PDF 形式に変換したサンプルで、印刷はできないようになっています。製品版の FdText 理科は Word の文書ファイルで、印刷・編集を自由に行うことができます。

※ FdText(英語・数学・社会・理科・国語)全分野のPDFファイル，および製品版の購入方法は<http://www.fdtype.com/txt/> に掲載しております。

※ 弊社は、FdText のほかに FdData 中間期末過去問(数学・理科・社会)(各 18,900 円)を販売しております。PDF 形式のサンプル(全内容)は、<http://www.fdtype.com/dat/> に掲載しております。

※ [FdData 無料閲覧ソフト(RunFdData)]を、Windows のデスクトップ上にインストールすれば、FdData 中間期末の全 PDF ファイルを自由に閲覧できます。次のリンクを左クリックするとインストールが開始されます。

【 <http://fddata.deci.jp/lnk/instRunFdDataWDs.exe> 】

※ダイアログが表示されたら、【実行】ボタンを左クリックしてください。インストール中、いくつかの警告が出ますが、【実行】[許可する][次へ]等を選択します。

【Fd教材開発】(092) 404-2266

<http://www.fdtype.com/dat/>