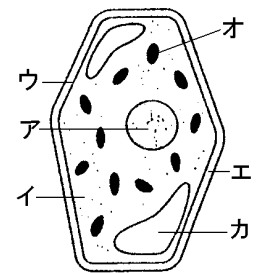


第 10 章	理科(2 年)	名前:	日 付	No.02
	細胞			

[問題 1]

右の図は、細胞のつくりを模式的に表したものである。次の各問いに答えよ。

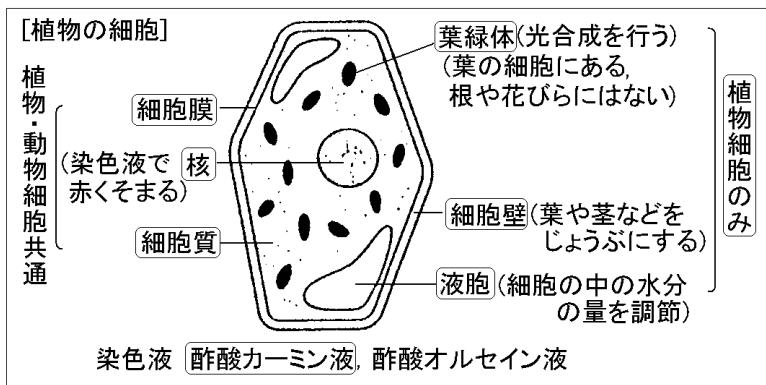
- (1) 図は、植物、動物のどちらの細胞を表したもののか。
- (2) 細胞のつくりで、次の説明にあてはまる部分を、図から選び、記号で答えよ。
またその部分の名前も答えよ。
- ① 光合成を行う。
 - ② 染色液でよく染まる部分である。
 - ③ 細胞質の一部で、細胞の中の水分の量を調節したりする。
 - ④ じょうぶなしきりで、葉や茎などをじょうぶにする。
- (3) 人のほおの内側の細胞にみられない部分を 3 つ選び、ア～オの記号で書け。



[解答欄]

(1) 植物	(2)①オ、葉緑体	②ア、核	③カ、液胞
④エ、細胞壁	(3) エ、オ、カ		

[解説]



アは核で、1 個の細胞に 1 個存在する。核の中には、遺伝子をその中に含む染色体があり、染色液(酢酸カーミン液や酢酸オルセイン液)で赤く染まる。

イは細胞質である。

細胞質を取り囲んでいるのはウの細胞膜である。

核、細胞質、細胞膜の 3 つは植物細胞にも動物細胞にも共通して存在する。

これに対し、エの細胞壁、オの葉緑体、カの液胞は植物の細胞のみにあり、動物の細胞には存在しない。

エの細胞壁は細胞膜(ウ)の外側にあるじょうぶなしきりで、葉や茎を強くしなやかにするはたらきをしている。

オは葉緑体である。葉緑体は、光合成を行い、太陽の光をエネルギー源とし、二酸化炭素と水を原料として栄養分と酸素を作り出している。葉緑体は植物のすべての細胞の中にあるわけではない。

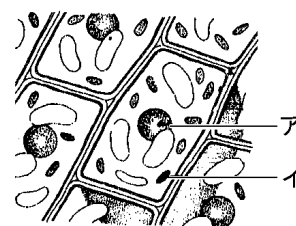
おもに葉の表皮の内側の細胞にある(葉の表皮の細胞そのものにはない)。根の細胞や花びらなどには葉緑体はない。

カの液胞は細胞の中の水分の量を調節する。また、不要物などをここにためるはたらきをしている。

[問題 2]

次の各問いに答えなさい。

- (1) ①右図は植物と動物のどちらの細胞ですか。②また、そう判断した理由を書きなさい。
- (2) 動物、植物のどちらの細胞にも共通してあるものは何か。名前を 3 つ書きなさい。
- (3) 図のアの部分を見やすくするために用いる染色液の名前を書きなさい。
- (4) イの部分では光合成が行われている。このはたらきについて、次の語句をすべて用いて説明しなさい。



(二酸化炭素、酸素、葉緑体、デンプン、水、日光エネルギー)

[解答欄]

(1)①植物	②動物細胞にはない葉緑体、細胞壁、液胞があるから。
(2) 核、細胞膜、細胞質	(3) 酢酸カーミン液(酢酸オルセイン液)
(4) 葉緑体において二酸化炭素と水と日光エネルギーを使ってデンプンと酸素を作り出すはたらき。	

[問題 3]

カナダモの葉を観察したとき、緑色の小さい粒がゆっくりと動いていた。この粒は何か。

[解答欄]

葉緑体

[問題 4]

右の図は、ある植物とある動物の細胞を顕微鏡で観察したものである。

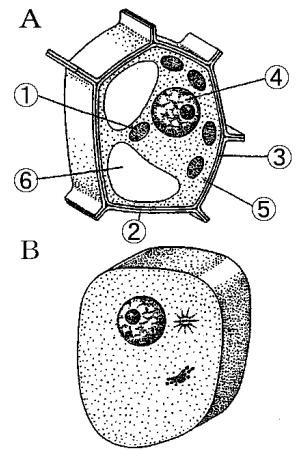
これについて、次の各問いに答えよ。

(1) 下の説明文を参考にして、図の①～⑥の部分の名称を答えよ。

- ① 緑色をしている粒。
- ② 細胞のいちばん外側にある厚い膜。
- ③ ②の内側にあるうすい膜。
- ④ 染色液によってよく染まる部分。
- ⑤ ④のまわりの部分。
- ⑥ いろいろな物質の水溶液を含んでいる。

(2) 動物の細胞は A、B のどちらか。記号で答えよ。

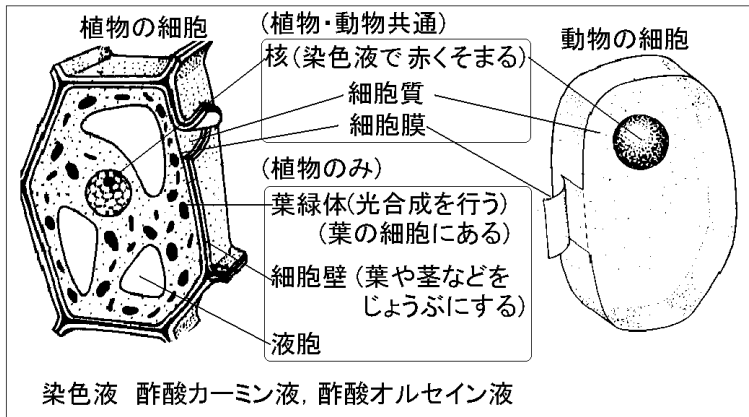
(3) A、B 2 つの細胞に共通する部分を①～⑥の記号からすべて選べ。



[解答欄]

(1)①葉緑体	②細胞壁	③細胞膜	④核
⑤細胞質	⑥液胞	(2) B	(3) ③、④、⑤

[解説]



(1)① 緑色の粒は葉緑体である。葉緑体の中にある葉緑素という色素のために緑色に見える。葉緑体では光合成が行われる。

② 細胞のいちばん外側にある厚い膜は細胞壁で、葉や茎をじょうぶにする働きをしている。

③ 細胞壁の内側にあるうすい膜は細胞膜である。

④ 染色液によってよく染まるのは核である。

⑤ 核のまわりは細胞質になっている。

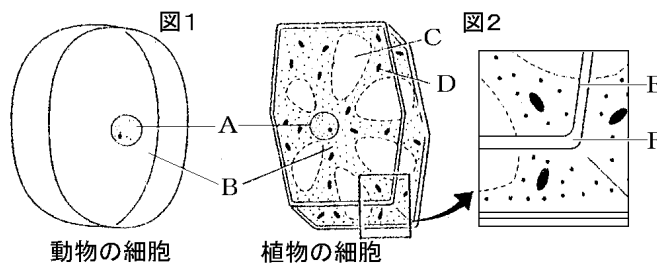
⑥ いろいろな物質の水溶液を含んでいるのは液胞である。

(2) A は葉緑体、細胞壁、液胞があるので植物の細胞である。B が動物の細胞である。

(3) 植物と動物の細胞に共通してあるのは、③細胞膜、④核、⑤細胞質である。

[問題 5]

図 1 は動物と植物の細胞のつくり、図 2 は図 1 の植物細胞の口の部分を拡大した模式図である。次の各問いに答えよ。



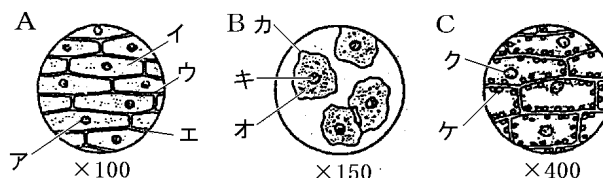
- (1) 細胞を顕微鏡で観察するとき、A の部分を染色するのに適した染色液は何か。
- (2) (1)の染色液で A の部分は何色になるか。
- (3) 図 1 の A の部分は何というか。また、それは、1 つの細胞に何個あるか。
- (4) 茎や葉などをじょうぶにするのに役立っている部分はどこか。図 1、2 の A～F から 1 つ選び、記号と名称を書け。
- (5) 光合成を行う部分はどこか。図 1、2 の A～F から 1 つ選び、記号と名称を書け。

[解答欄]

(1) 酢酸カーミン液(酢酸オルセイン液)	(2) 赤色	(3) 核、1 個
(4) F、細胞壁	(5) D、葉緑体	

[問題 6]

右の図はタマネギの表皮、カナダモの葉、ほおの粘膜の各細胞を顕微鏡で観察したときのスケッチである。これについて、次の各問いに答えよ。

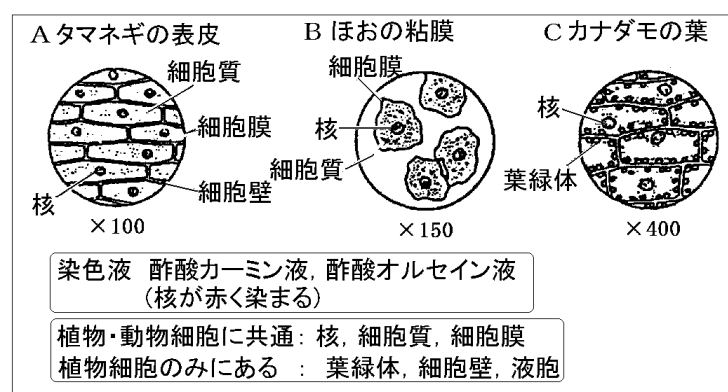


- (1) 図 B は何を観察したものか。
- (2) もっとも大きい細胞は A～C のうちどれか。
- (3) 細胞を観察するときに使用する染色液は何か。
- (4) 染色液でもっともよく染まって見えるのはどの部分か。ア～ケの記号の中からあるだけ選べ。

[解答欄]

(1) ほおの粘膜	(2) A	(3) 酢酸カーミン液(酢酸オルセイン液)
(4) ア、キ、ク		

[解説]



- (1) 細胞壁がある A と C は植物の細胞である。細胞壁がなくそれぞれの細胞がバラバラになっている B は動物の細胞(ほおの細胞)である。
- (2) 図の A～C の細胞はほぼ同じ大きさに見える。倍率が最も低い A の細胞が実際には最も大きい。
- (3)(4) 細胞の観察のときよく使われる染色液は酢酸カーミン液である。酢酸オルセイン液も使われる。染色液で赤く染まるのは核である。