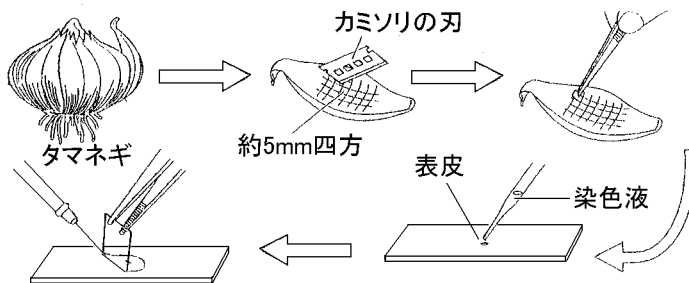


【】細胞

【】プレパラートの作成

[問題](2学期中間)

植物の細胞のようすを調べるために、図の操作を行って、タマネギの表皮の細胞を観察した。次の各問いに答えよ。



- (1) カバーガラスをかぶせるとき、どのようなことに気をつけて操作しなければならないか。
- (2) タマネギの表皮の細胞などを観察するとき使用する染色液は何か。
- (3) (2)の染色液には、どのようなはたらきがあるか。
- (4) カバーガラスから水や染色液がはみ出したとき、どのような操作をしなければならないか。

[解答欄]

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

[解答](1) 空気が入らないようにする。(2) 酢酸カーミン液(酢酸オルセイン液) (3) 細胞の核を赤く染めて観察しやすくするはたらき。(4) ろ紙を使って水や染色液を吸い取る。

[解説]

タマネギの表皮は、うすくはがれやすく、細胞の1つ1つを観察するのに適している。(ぶ厚い材料では、細胞が重なってしまい観察がしにくい)

うすくはがした表皮をカバーガラスにのせ、酢酸カーミン液か酢

[プレパラートの作成]

カバーガラス

スライドガラス

染色液: 酢酸カーミン液
(酢酸オルセイン液)
細胞の核が赤く染まる

カバーガラスをかけるとき、
空気が入らないようにする

水などがはみ出したときは、
ろ紙を使って液を吸い取る

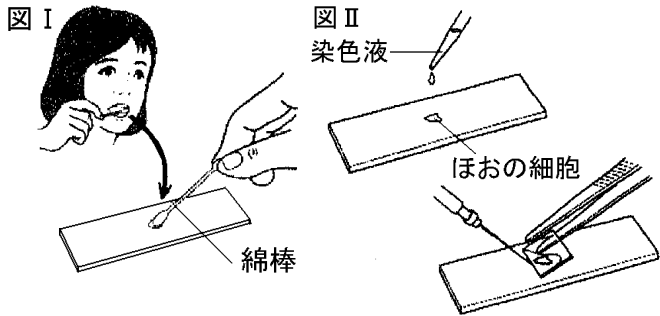
酸オルセイン液を1滴落とす。

これらの染色液によって、細胞の核の部分^{かく}を赤く染め、顕微鏡^{けんびきょう}で観察しやすくする。これにカバーガラスをかけるが、このとき、空気が入らないように気をつける。空気のあわが入ると、顕微鏡で見たとき見づらくなるからである。はみだした染色液はろ紙で吸い取っておく。なお、このようにスライドガラスやカバーガラスを使ってつくる顕微鏡標本^{ひょうほん}をプレパラートという。

[問題](1 学期期末)

図はヒトのほおの内側の細胞を観察するときの手順である。次の各問いに答えよ。

- (1) この観察で使う染色液の名称を答えよ。
- (2) (1)の染色液は、何のために使うか。
- (3) 図のように、スライドガラスやカバーガラスを使ってつくる顕微鏡標本を何というか。



- (4) 図のようにして顕微鏡標本をつくる場合、より観察しやすい標本をつくるために気をつけなければならないことは何か。

[解答欄]

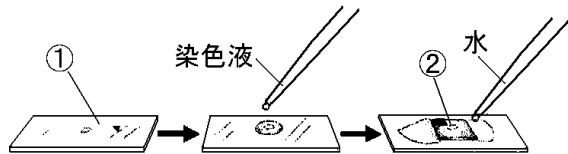
(1)	(2)
(3)	(4)

[解答](1) 酢酸カーミン液(酢酸オルセイン液) (2) 細胞の核を赤く染めて観察しやすくするため。 (3) プレパラート (4) カバーガラスをかけるとき空気が入らないようにする。

[問題](1 学期期末)

図は細胞を観察するために、プレパラートをつくる時の操作を示している。次の各問いに答えよ。

- (1) ガラスでできた図の①、②をそれぞれ何というか。
- (2) ②をかぶせたら、染色液がはみ出た。どのような操作をしなければならないか。
- (3) 図の右端の操作で、②のガラスの端から水を注ぐのはなぜか。



[解答欄]

(1)		(2)
(3)		

[解答](1) スライドガラス カバーガラス (2) ろ紙を使って染色液を吸いとる。
(3) 細胞が乾燥しないようにするため。

[問題](前期中間)

動物と植物の細胞のつくりを調べるため、次のような実験を行った。各問いに答えよ。

[植物の細胞の観察]

1. 実験に必要な器具を用意した後、観察用のカナダモの葉をもってくる。
2. カナダモの葉をスライドガラスにのせ、プレパラートを完成させる。
3. プレパラートを顕微鏡にセットし、観察する。観察したものをレポートにスケッチする。

[動物の細胞の観察]

4. 口をよくすすいだ後、ほおの内側をつまようじの頭で軽くこする。
5. つまようじの頭についたものをスライドガラスになすりつけ、プレパラートを完成させる。
6. プレパラートをセットし、顕微鏡で観察する。観察したものをレポートにスケッチする。

- (1) 文中の下線 で、どのような器具が必要か。適切なものを5つ答えよ。
- (2) 文中の下線 で、プレパラートをつくるとき最も気をつけなければならないことは何か。簡単に説明せよ。
- (3) 文中の下線 で、プレパラートを完成させる際、細胞を観察しやすくするためにある染色液を使う。この染色液の名前を答えよ。

[解答欄]

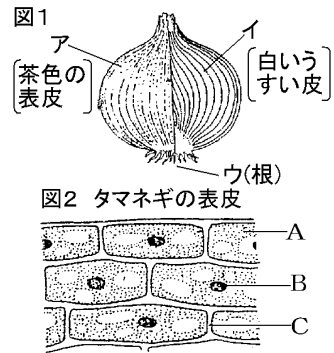
(1)		
(2)		(3)

[解答](1) 顕微鏡、染色液、ろ紙、ピンセット、スポイト (2) カバーガラスをかけるとき空気が入らないようにする。 (3) 酢酸カーミン液(酢酸オルセイン液)

[問題](1 学期期末)

タマネギの表皮を顕微鏡で観察した。

- (1) タマネギの表皮を観察するとき、図1のア、イのどちらの部分をうすくはがせばよいか。
- (2) 図2はタマネギの表皮である。図のように、しきりによってかこまれた1つ1つの部屋を何というか。
- (3) この観察のとき、よく使われる染色液は何か。
- (4) (3)の染色液でよく染まる部分を 図2のA~Cから選べ。



[解答欄]

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

[解答](1) イ (2) 細胞 (3) 酢酸カーミン液(酢酸オルセイン液) (4) B

[問題](1 学期中間)

細胞の観察を行うとき、染色のために用いる染色液として適切なものを次から選びなさい。

- [ヨウ素液 酢酸オルセイン液 BTB 溶液 ベネジクト液
フェノールフタレイン溶液]

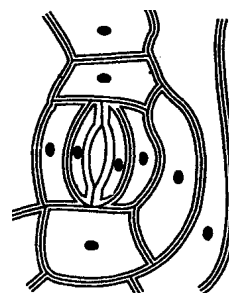
[解答欄]

[解答]酢酸オルセイン液

【】顕微鏡の操作

[問題](2学期中間)

右の図はムラサキツクサの葉の表皮の細胞を顕微鏡で観察したものである。次の各問いに答えよ。



- (1) 顕微鏡で観察する場合、視野の明るさが均一でないときは、顕微鏡の何を動かして明るさを調節するか。
- (2) 顕微鏡で観察したとき、ピントは合っているのに、明るくぼやっと見えた。くっきりした画像にするためには、顕微鏡のどこをどのように調整したらよいか。
- (3) この実験で、ムラサキツクサの葉の表皮は、表側と裏側のどちらからとったか。
- (4) 顕微鏡の対物レンズを×10、接眼レンズを×10 と書いたものを使った。このときの倍率はいくらか。
- (5) (4)の観察後、顕微鏡の()を回転し、対物レンズを×40のものに変えた。()の中に入る語を入れよ。また、倍率はいくらになるか。
- (6) (5)のとき(4)と比べて、明るさや視野の広さはどのように変わるか。
- (7) 顕微鏡で観察するとき、標本を破損させないためにする操作方法を答えなさい。

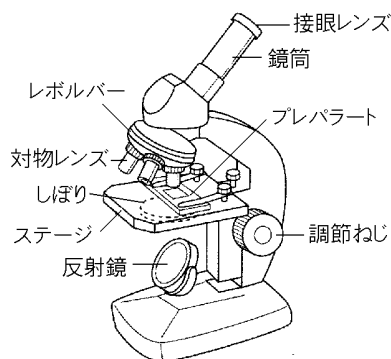
[解答欄]

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

[解答](1) 反射鏡 (2) しぼり板を回して光の量を少なくする。 (3) 裏側 (4) 100 倍
 (5) レボルバー 400 倍 (6) 暗くなる。 せまくなる。 (7) 対物レンズとプレパラートを遠ざける方向に調節ねじを回してピントを合わせる。

[解説]

- ① 水平な明るい場所に置く
- ② レンズの取り付け(接眼→対物)
- ③ 明るさの調節(反射鏡としぼり)
- ④ プレパラートをステージにのせる
- ⑤ 対物レンズをプレパラートに近づける
- ⑥ ピントをあわせる(対物レンズを遠ざけながら)
- ⑦ しぼりを調節



ムラサキツユクサの葉の裏側はうすくはがれやすいので顕微鏡で観察するのに適している(ぶ厚い材料では、細胞が重なってしまい観察がしにくい)。

次の手順で顕微鏡を操作する。

顕微鏡は直射日光の当たらない明るい水平な場所に置く。

接眼レンズ→対物レンズの順で取り付ける。

しぼりと反射鏡で一様に明るく見えるように調節する。視野の明るさが均一でない場合は、反射鏡の角度を変えて調節する。視野の明るさは、しぼりで調節する。

プレパラートをステージにのせる。最初はできるだけ広い範囲を観察するためにレボルバーを回して倍率の低い対物レンズを使う。 $(\text{倍率}) = (\text{対物レンズの倍率}) \times (\text{接眼レンズの倍率})$ なので、対物レンズが10倍、接眼レンズが10倍の場合、顕微鏡の倍率は、 $10 \times 10 = 100$ (倍)になる。細胞の観察の場合、最初は100倍ぐらいで観察を行う。倍率をあげるときには、レボルバーを回して、高倍率の対物レンズを選択する。倍率を高くすると、視野はせまくなる。また、入ってくる光の量が少なくなって、明るさが暗くなるので、しぼりを調節して光の量を多くしてやる。

ピントを合わせるためには横から見ながら対物レンズをできるだけプレパラートに近づけておき、調節ねじを対物レンズを遠ざける方向に回す。対物レンズをプレパラートに近づける操作を行うと、プレパラートに対物レンズをぶつけて、破損させるおそれがある。

[問題](1学期期末)

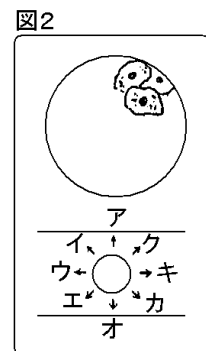
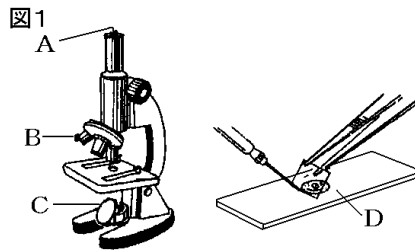
顕微鏡で細胞の観察をした。以下の各問いに答えよ。

(1) 右図1のA~Dの名称を書け。

(2) Aが15倍、Bが10倍で観察したときの倍率は何倍か。

(3) 顕微鏡の倍率を高くすると、見える範囲と視野の明るさはどうなるか。

(4) 図2で見たものを視野の中央にするにはプレパラートをア~クのどちらの方向に動かせばよいか。



[解答欄]

(1)A	B	C	D
(2)	(3)見える範囲：	明るさ：	(4)

[解答](1)A 接眼レンズ B 対物レンズ C 反射鏡 D スライドガラス (2) 150 倍
(3)見える範囲：せまくなる。 明るさ：暗くなる (4) ク

[解説]

(4) 顕微鏡で見ると，上下左右が反対になる。もし，上下左右が反対でなければ，プレパラートをエの方向に動かせばよいのであるが，上下左右が反対に見えているので，エと反対向きのクの方向へ動かさなければならない。

[問題](2 学期中間)

A 君は，顕微鏡の倍率を 400 倍にして，ヒトのほおの細胞をみようとしたところ，プレパラートを割ってしまった。やってはいけない操作をしたためである。このような事故を防ぐには，どうしたらよいか。

[解答欄]

[解答]対物レンズとプレパラートを遠ざける方向に調節ねじを回してピントを合わせる。

[問題](前期中間)

細胞を観察する際に顕微鏡の倍率は，最初どのようにすればよいか。

[解答欄]

[解答]最初は小さい倍率で観察する。

[問題](1 学期中間)

顕微鏡で観察するときに対物レンズをどのような順序で使えばよいか。次のア～ウのレンズを使う順に並べよ。

ア 60 倍 イ 40 倍 ウ 10 倍

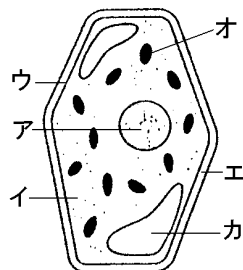
[解答欄]

[解答]ウイア

【】植物の細胞

[問題](1 学期期末)

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が。
- (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。

光合成を行う。

染色液でよく染まる部分である。

細胞質の一部で、細胞の中の水分の量を調節したりする。

じょうぶなしきりで、葉や茎などをじょうぶにする。

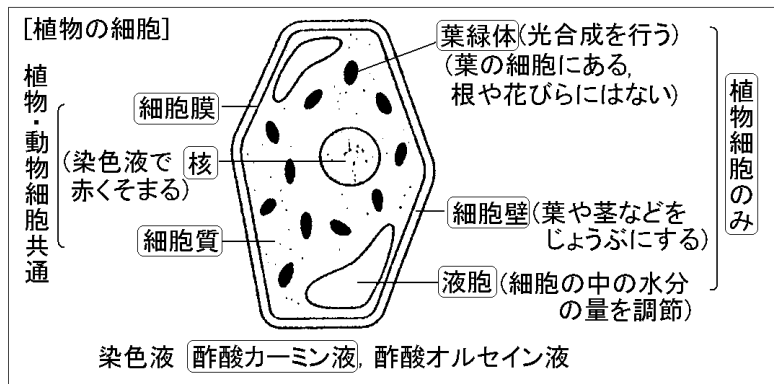
- (3) 人のほおの内側の細胞にみられない部分を 3 つ選び、ア～オの記号で書け。

[解答欄]

(1)	(2)		
	(3)		

[解答](1) 植物 (2) オ, 葉緑体 ア, 核 カ, 液胞 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。

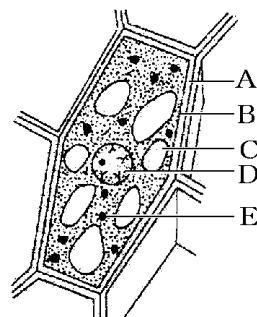
イは細胞質である。細胞質を取り囲んでいるのはウの細胞膜である。核、細胞質、細胞膜の 3 つは植物細胞にも動物細胞にも共通して存在する。これに対し、エの細胞壁、オの葉緑体、カの液胞は植物の細胞のみにあり、動物の細胞には存在しない。

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。力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 学期中間)

右の図は、植物の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) 図の A ~ E の名称を答えよ。ただし、B は A の内側にある。
- (2) 顕微鏡を使って観察するとき、D の部分がある液で赤く染める。ある液とは何か。
- (3) 光合成を行う部分は A ~ E のどれか。記号で答えよ。
- (4) 動物の細胞に見られないのはどれか。A ~ E から 3 つ選べ。

[解答欄]

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

[解答](1)A 細胞壁 B 細胞膜 C 液胞 D 核 E 葉緑体 (2) 酢酸カーミン液(酢酸オルセイン液) (3) E (4) A, C, E

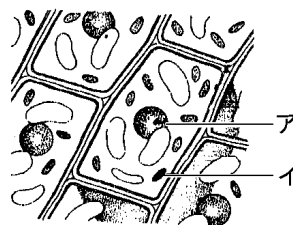
[解説]

図の、細胞壁(A)、液胞(C)、葉緑体(E)は植物細胞にだけあり、動物の細胞には見られない。核(D)、細胞膜(B)、細胞質は植物の細胞にも動物の細胞にもある。

[問題](1 学期期末)

次の各問いに答えなさい。

- (1) 右図は植物と動物のどちらの細胞ですか。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)

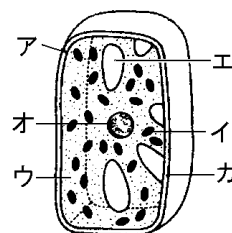
[解答欄]

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

[解答](1) 植物 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](1 学期期末)

右の図は，生物の細胞のつくりを表した模式図である。次の各問いに答えよ。(アはカの内側のものを示している)



- (1) 図の細胞は，動物，植物どちらの細胞を表しているか。
- (2) 問い(1)で答えなかった生物の細胞には見られないつくりを図中のア～カから 3 つ選び，その記号を答えよ。
- (3) 染色液によく染まる部分の記号を書け。
- (4) 染色液として用いるものを 2 つ答えよ。

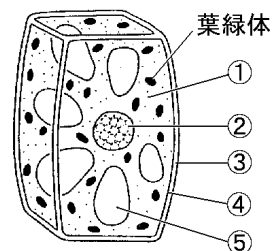
[解答欄]

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

[解答](1) 植物 (2) イ，エ，カ (3) オ (4) 酢酸カーミン液，酢酸オルセイン液

[問題](2 学期中間)

右の図は，タマネギのある部分の細胞の模式図である。次の各問いに答えよ。



- (1) この細胞は次のどの部分のものか。
[根毛 花びら 葉の表皮の内側]
- (2) (1)の細胞であることは，細胞の中に何があることからわかるか。
- (3) 染色液で染まるのは ～ のどの部分か。
- (4) (3)の部分は何というか。
- (5) の部分と， の部分を取り囲んでいる膜 をそれぞれ何というか。
- (6) いっぱんに動物の細胞に見られないのは，葉緑体と の部分と の部分である。
の部分と の部分はそれぞれ何というか。

[解答欄]

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

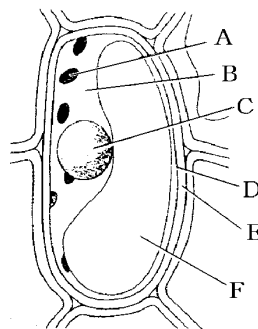
[解答](1) 葉の表皮の内側 (2) 葉緑体 (3) (4) 核 (5) 細胞質 細胞膜
(6) 細胞壁 液胞

[解説]

(1)(2) 図の細胞には葉緑体が見られる。葉緑体では太陽の光を使って光合成を行い、デンプンを作っている。葉の表皮の内側の細胞には葉緑体が含まれている。根毛のある地中には光はささないのので、根毛の細胞には光合成を行うための葉緑体は存在しない。また、葉緑体は葉緑素という色素を含むため緑色をしている。花びらの細胞には葉緑体がないため緑色ではない。

[問題](1 学期中間)

右の図は、ある植物のからだの一部分の細胞をモデルで表したものである。次の各問いに答えなさい。



(1) 図のような細胞は、次のア～カのどの部分を観察すれば

見られるか。1つ選びなさい。

- ア サクラの花びら
- イ ムラサキツユクサの葉の裏側の表皮
- ウ ムラサキツユクサのおしべの毛
- エ タマネギの白い表皮
- オ タマネギの根の先端近く
- カ ツバキの葉の断面

(2) この細胞を染色液で染めて観察するときの染色液の名称を答えなさい。また、よく染まる部分はA～Fのどこか、答えなさい。

(3) 図のA～Fで示されている部分の名称をそれぞれ答えなさい。

(4) 図の細胞のモデルの中で、動物の細胞には見られない部分は何か。すべて名称で答えなさい。

(5) 次の～の文は、図の細胞について説明したものである。下線のついた部分に誤りがあれば訂正し、正しければ を解答欄に記入しなさい。

植物細胞にも動物細胞にも、図のCはふつう2個ある。

植物細胞にはAがある。しかし、植物のからだの場所によってはAのないものもある。

光合成のはたらきが行われるのが，Fである。

Bは，細くて長い茎や，うすくて広い葉を丈夫にするのに役立っている。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)A	B
C	D	E	F
(4)	(5)		

[解答](1) カ (2) 酢酸カーミン液(酢酸オルセイン液), C (3)A 葉緑体 B 細胞質 C 核 D 細胞膜 E 細胞壁 F 液胞 (4) 葉緑体,細胞壁,液胞 (5) 1個 A E

[問題](2 学期中間)

タマネギの表皮の細胞には，葉緑体はみられない。なぜだと考えますか。

[解答欄]

[解答]タマネギの表皮の部分は地下にあり光合成を行わないから。

[問題](1 学期期末)

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]

[解答]葉緑体

【】植物と動物の細胞

[問題](1 学期中間)

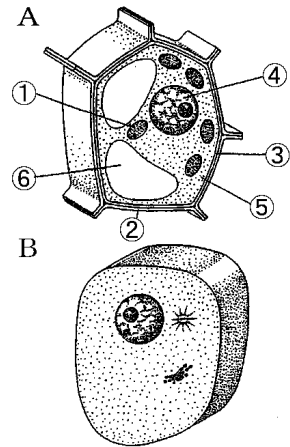
右の図は、ある植物とある動物の細胞を顕微鏡で観察したものである。これについて、次の各問いに答えよ。

(1) 下の説明文を参考にして、図の ~ の部分の名称を答えよ。

- 緑色をしている粒。
- 細胞のいちばん外側にある厚い膜。
- の内側にあるうすい膜。
- 染色液によってよく染まる部分。
- のまわりの部分。
- 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 ~ の記号からすべて選べ。

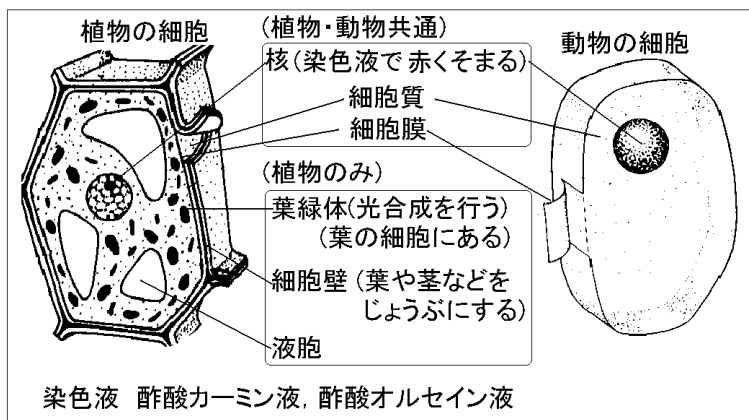


[解答欄]

(1)			
		(2)	(3)

[解答](1) 葉緑体 細胞壁 細胞膜 核 細胞質 液胞 (2) B (3)

[解説]



(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。

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。

細胞壁の内側にあるうすい膜は細胞膜である。

染色液によってよく染まるのは核である。

核のまわりは細胞質になっている。

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，細胞膜，核，細胞質である。

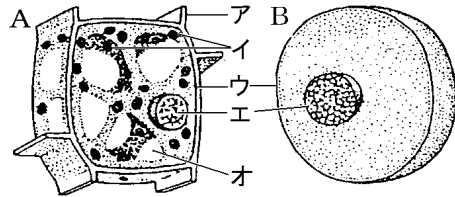
[問題](1 学期期末)

右の図の A, B は細胞のつくりを示す模式図である。次の各問いに答えよ。

(1) 図の A, B のうち, 植物細胞はどちらか。

記号で答えよ。

(2) 図のア～オの部分の名称を答えよ。



[解答欄]

(1)	(2)ア	イ	ウ
エ	オ		

[解答](1) A (2)ア 細胞壁 イ 葉緑体 ウ 細胞膜 エ 核 オ 液胞

[問題](1 学期期末)

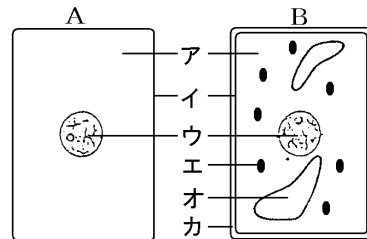
図は，2 種類の細胞を模式的に示したものである。次の各問いに答えよ。

(1) 次の ~ の部分を，図のア～カから選び，記号を書け。

核 細胞膜
細胞壁 葉緑体

(2) 植物の細胞は，A, B のどちらか。

(3) 葉緑体が行うはたらきを何というか。



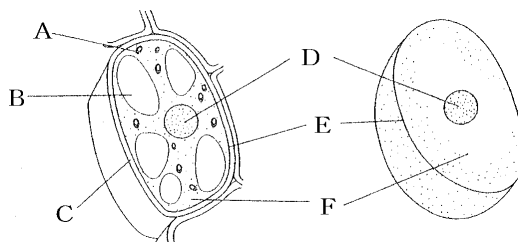
[解答欄]

(1)			
(2)	(3)		

[解答](1) ウ イ カ エ (2) B (3) 光合成

[問題](2 学期中間)

図は、植物の細胞と、動物の細胞を模式的に示したものである。これについて、次の各問いに答えよ。



- (1) 右図と左図のどちらが植物細胞か。
- (2) 植物の葉や茎が緑に見えるのは、葉緑体があるためである。葉緑体はどれか、図の A~F の中から選び、記号で答えよ。また、葉緑体のはたらきを何というか。漢字 3 文字で答えよ。
- (3) 植物の細胞が動物の細胞に比べて、形がしっかりしているのは、植物の細胞に何があるためか。図の A~F の中から記号で選び、その名前も答えよ。

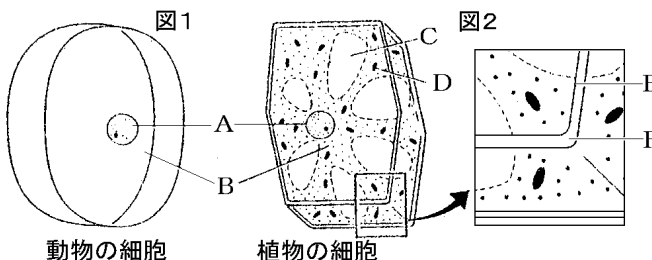
[解答欄]

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

[解答](1) 左図 (2) A 光合成 (3) C, 細胞壁

[問題](1 学期期末)

図 1 は動物と植物の細胞のつくり、図 2 は図 1 の植物細胞の部分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。

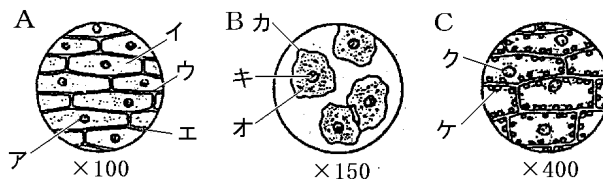
[解答欄]

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

[解答](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](1 学期中間)

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

[解答](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

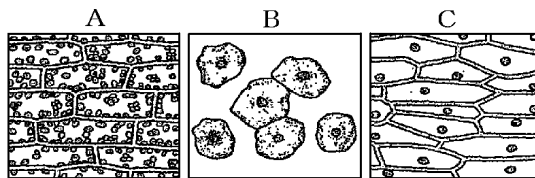
[解説]

<p>A タマネギの表皮</p> <p>×100</p>	<p>B ほおの粘膜</p> <p>×150</p>	<p>C カナダモの葉</p> <p>×400</p>
<p>染色液 酢酸カーミン液, 酢酸オルセイン液 (核が赤く染まる)</p>		
<p>植物・動物細胞に共通: 核, 細胞質, 細胞膜 植物細胞のみにある: 葉緑体, 細胞壁, 液胞</p>		

- (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。

[問題](増補 11)(2 学期期末)

図の A~C は、ヒトのほおの内側の細胞、タマネギの表皮の細胞、オオカナダモの葉の細胞のいずれかを、顕微鏡で観察してスケッチしたものである。



次の各問いに答えよ。

- (1) A~C のすべての細胞の中にある、染色液でよく染まる丸い粒を何というか。
- (2) (1) で使った染色液の名前は何か。
- (3) A の細胞の中にある緑色の粒を何というか。
- (4) (3) の粒の部分で行われているはたらきを何というか。
- (5) 細胞壁をもたない細胞は、A~C のどれか。
- (6) タマネギの表皮の細胞は、A~C のどれか。

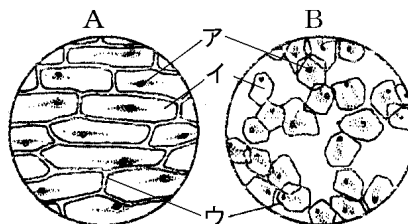
[解答欄]

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

[解答](1) 核 (2) 酢酸カーミン液(酢酸オルセイン液) (3) 葉緑体 (4) 光合成 (5) B (6) C

[問題](1 学期中間)

右の図は、「ヒトのほおの粘膜」と「タマネギの表皮」の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) 動物の細胞のつくりを示したものは、A, B のどちらか。
- (2) ア~ウの各部分の名称を答えよ。
- (3) この観察を行ったとき、細胞を染色液で染色した。他の部分に比べ、よく染色された部分はどこか。図のア~ウから選び、記号で答えよ。
- (4) 図の A の細胞は、規則正しく並んで見えたが、B の細胞はバラバラになって見えた。その理由を簡単に説明せよ。

[解答欄]

(1)	(2)ア	イ	ウ
(3)	(4)		

[解答](1) B (2) ア 核 イ 細胞質 ウ 細胞膜 (3) ア (4) B の動物細胞には A の植物細胞と違って細胞壁がないため。

[解説]

(4) B の動物細胞には細胞壁がないため，1 つ 1 つの細胞がバラバラになる。

[問題](1 学期期末)

次の文章の空欄にあてはまる言葉を答えよ。

植物と動物の細胞には共通したつくりがある。細胞の中にはふつう 1 個の()があり， のまわりに()がある。細胞は()によってとり囲まれている。

植物の細胞では， の外側に()というじょうぶなしきりがあり，植物のからだを支えるのに大切な役割をしている。さらに，光合成を行う細胞の中には，たくさんの()がある。また，いっぱんに，植物の細胞には()が見られる。

[解答欄]

[解答] 核 細胞質 細胞膜 細胞壁 葉緑体 液胞

[問題](1 学期期末)

植物の葉の細胞にはあって，動物の細胞にはない部分の名称を 3 つ書け。

[解答欄]

--

[解答] 葉緑体，細胞壁，液胞

[問題](1 学期中間)

細胞の発見の歴史について下の文の()にあてはまる語を語群から選べ。

細胞は，1665 年に() (国名)の() (人名)によって発見された。彼は顕微鏡を用いて()を観察し，無数の小さな部屋があるのを見つけた。それを()と名付けた。その後，1838 年ドイツのシュライデンが植物細胞説を，1839 年ドイツのシュワンが動物細胞説を唱えた。

[語群]

[ドイツ フランス イギリス オランダ スイス コルク片 ほおの細胞
ハウセンカの茎 マツの葉 フック クック ブラウン メンデル ワトソン
クリック 細胞 部屋]

[解答欄]

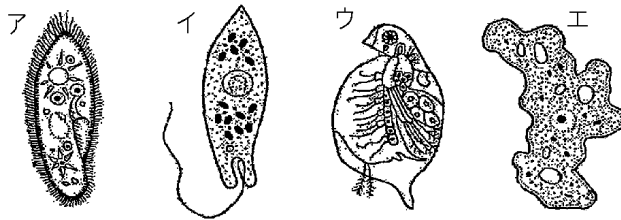
--	--	--	--

[解答] イギリス フック コルク片 細胞

【】単細胞生物と多細胞生物

[問題](増補 11)(2 学期期末)

池の水を顕微鏡で観察したら下の図のような生物が観察された。以下の各問いに答えよ。



- (1) 多くの細胞できている生物をア～エから 1 つ選べ。
- (2) (1)のような生物を何というか。
- (3) イは緑色をして、活発に活動していた。名前をカタカナで答えよ。
- (4) 自らは栄養をつくれず、他から手に入れている生物をア～エからすべて選んで記号で答えよ。

[解答欄]

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

[解答](1) ウ (2) 多細胞生物 (3) ミドリムシ (4) ア, ウ, エ

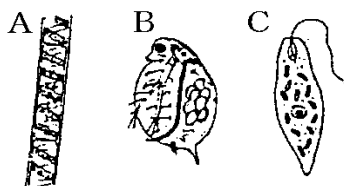
[解説]

	単細胞生物			多細胞生物
動物	 ゾウリムシ	 ミドリムシ (植物でもある)	 アメーバ	 ミジンコ
植物	 ハネケイソウ	 ミカヅキモ		 アオシドロ

ゾウリムシやミドリムシのように 1 個の細胞からなる生物を単細胞生物^{たんさいぼうせいぶつ}という。これに対し、ミジンコやヒトのように多くの細胞からなる生物を多細胞生物^{たさいぼう}という。

[問題](1 学期期末)

右の図は、水の中の小さな生物を顕微鏡で観察し、スケッチしたものである。次の各問いに答えよ。



- (1) B の生物の名称を答えよ。
- (2) A~C のうち、運動することができるもの、葉緑体をもつものをそれぞれすべて選び、記号で答えよ。
- (3) A~C のうち、体が 1 個の細胞だけからできているものを選び、名前で答えよ。
- (4) (3) のような生物を一般に何というか。

[解答欄]

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

[解答](1) ミジンコ (2) B, C A, C (3) ミドリムシ (4) 単細胞生物

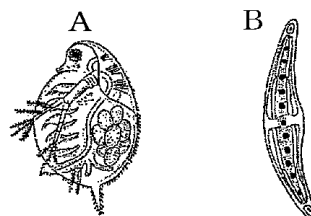
[解説]

- (1) 図の A はアオミドロ、B はミジンコ、C はミドリムシである。
- (2) 運動することができるものは、B のミジンコと C のミドリムシである。
葉緑体をもつのは A のアオミドロと C のミドリムシである。C のミドリムシは との両方の性質を持つので動物であるとともに植物でもある。
- (3)(4) 1 個の細胞からなる C(ミドリムシ) のような生物を単細胞生物という。

[問題](増補 11)(1 学期期末)

細胞と生物について、次の各問いに答えよ。

- (1) 体が 1 つの細胞でできている生物を何というか。
- (2) (1) のような生物の例を右図の A, B 以外で 1 つあげよ。
- (3) (1) に対して、体が多くの細胞でできている生物を何というか。
- (4) (3) のような生物の例を右図の A, B 以外で 1 つあげよ。
- (5) 右図の A, B の生物の名前を書け。また、細胞の数で分類したとき、(1) のなかまなら「単」、(3) のなかまなら「多」と書き込め。



[解答欄]

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

[解答](1) 単細胞生物 (2) ゾウリムシ(アメーバなど) (3) 多細胞生物 (4) ヒト(タマネギなど) (5) A ミジンコ B ミカヅキモ A 多 B 単

[問題](増補 11)(2 学期期末)

多くの細胞で体がつくられている生物を何というか。

[解答欄]

[解答]多細胞生物

【】組織と器官

[問題](増補 11)(1 学期期末)

生物の体のなりたちについて述べた以下の文章の空欄に適語を入れよ。

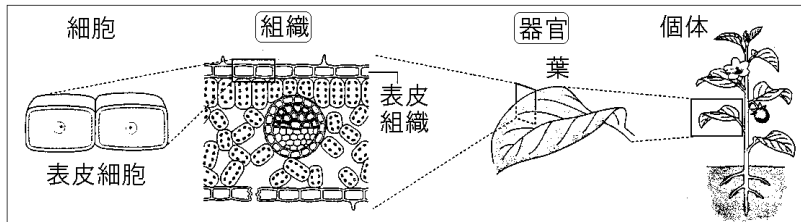
生物の体をつくる最小単位は細胞であるが、形やはたらきが同じ細胞が集まって()をつくる。さらに()が集まって()がつくられ、最終的にたった1つの生物である()がつくられる。心臓や肺、脳などはこの中でいうと()である。

[解答欄]

--	--	--	--

[解答] 組織 器官 個体

[解説]



細胞は生物の最小の単位である、多細胞生物では、形やはたらきが同じ細胞が集まり、筋肉や骨、皮膚などの組織そしきを形成する。また、何種類かの組織が組み合わさってつくりられている部分を器官きかんという。さらに、いくつかの器官が集まって個体こたいがつくられる。

[問題](増補 11)(1 学期中間)

次の文の()に適語を入れよ。

形やはたらきが同じ細胞の集まりを()という。何種類かの()が組み合わさってつくりられている部分を()という。

[解答欄]

--	--

[解答] 組織 器官

[問題](増補 11)(1 学期中間)

次の文の , に適語を入れよ。

細胞は生物の最小の単位である。多細胞生物では、形やはたらきが同じ細胞が集まり、筋肉や骨、皮膚などの()を形成する。また、何種類かの()が組み合わさってつくりられている部分を()という。

[解答欄]

--	--

[解答] 組織 器官

[印刷 / 他の PDF ファイルについて]

このファイルは、FdData 中間期末理科 2 年(7,200 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 FdData 中間期末理科 2 年は Word(または一太郎)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。

FdData 中間期末(社会・理科・数学)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/dat/> に掲載しております。

下図のような、[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・FdData 入試の全 PDF ファイル(各教科約 1500 ページ)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。

RunFdData(Word 版) 【 <http://www.fdtype.com/lnk/instRunFdDataWDs.exe> 】

RunFdData(一太郎版) 【 <http://www.fdtype.com/lnk/instRunFdDataTAs.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。

【イメージ画像】



【Fd 教材開発 : URL <http://www.fdtype.com/dat/> Tel (092) 404-2266】