

【FdData 中間期末：中学理科 2 年：細胞】

[\[顕微鏡による観察／染色液・プレパレートなど／細胞各部の名称とはたらき／植物の細胞と動物の細胞の違い／細胞による呼吸／単細胞生物と多細胞生物／総合問題／FdData 中間期末製品版のご案内\]](#)

[\[FdData 中間期末ホームページ\]](#) 掲載の pdf ファイル(サンプル)一覧

※次のリンクは[Shift]キーをおしながら左クリックすると、新規ウィンドウが開きます

理科：[\[理科 1 年\]](#)、[\[理科 2 年\]](#)、[\[理科 3 年\]](#) ((Shift)+左クリック)

社会：[\[社会地理\]](#)、[\[社会歴史\]](#)、[\[社会公民\]](#) ((Shift)+左クリック)

数学：[\[数学 1 年\]](#)、[\[数学 2 年\]](#)、[\[数学 3 年\]](#) ((Shift)+左クリック)

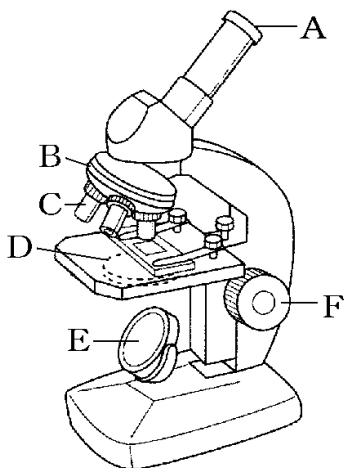
※全内容を掲載しておりますが、印刷はできないように設定しております

【】 顕微鏡による観察

[顕微鏡の各部の名称]

[問題] (1 学期中間)

次の図の A～F の部分をそれぞれ何というか。

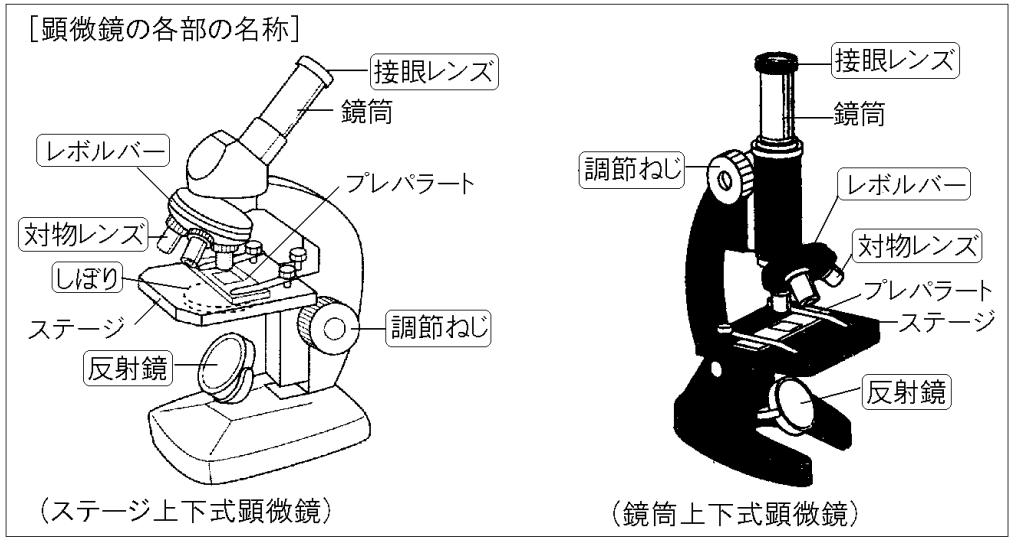


[解答欄]

A	B	C	D
E	F		

[解答]A 接眼レンズ B レボルバー C 対物レンズ D しぼり E 反射鏡 F 調節ねじ

[解説]



顕微鏡の倍率は接眼レンズと対物レンズで決まる。レボルバーを回転させて対物レンズを選ぶ。光の量を調節するのは反射鏡としぼりである。ピントは調節ねじで合わせる。

※顕微鏡の分野は、1年と2年で取り扱う教科書、2年で取り扱う教科書など、教科書によって取り扱いが異なる。この教材では、1年と2年の両方で取り扱う(一部重複)。

※出題頻度：「対物レンズ○」「接眼レンズ○」「レボルバー○」「調節ねじ○」「反射鏡○」「しぼり○」

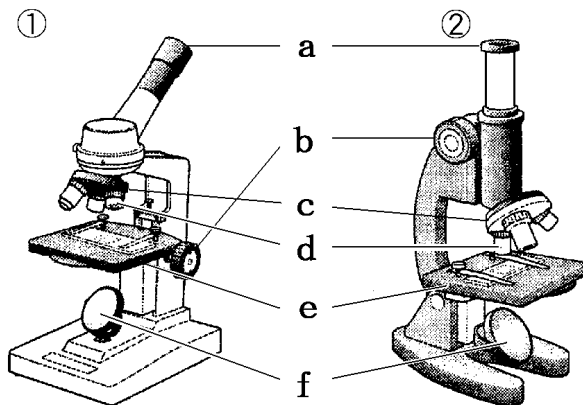
(頻度記号：◎(特に出題頻度が高い)、○(出題頻度が高い)、△(ときどき出題される))

[問題](1 学期中間)

次の各問いに答えよ。

(1) 次の図の a~f の各部分の名称を答えよ。

(2) ①, ②の顕微鏡は、それぞれ何式顕微鏡というか。



[解答欄]

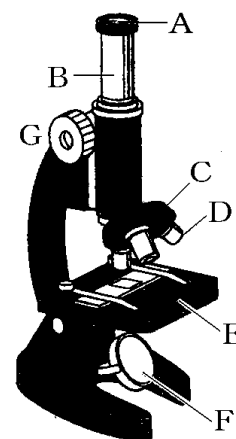
(1)a	b	c	d
e	f	(2)①	
②			

[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)① ステージ上下式顕微鏡 ② 鏡筒上下式顕微鏡

[問題](1 学期中間)

次の①～⑤は、顕微鏡の各部分について説明したものである。右図のA～Gのどこを説明したものか。その記号と名称を答えよ。

- ① レンズに光を集めるはたらきがある。
- ② ここに目を近づけて観察する。
- ③ 観察するためのプレパラートをのせる。
- ④ ここを回して、レンズとプレパラートの間隔を調節し、ピントを合わせる。
- ⑤ Dのレンズをかえるために動かす。



[解答欄]

①	②	③
④	⑤	

[解答]① F, 反射鏡 ② A, 接眼レンズ ③ E, ステージ ④ G, 調節ねじ  
 ⑤ C, レボルバー

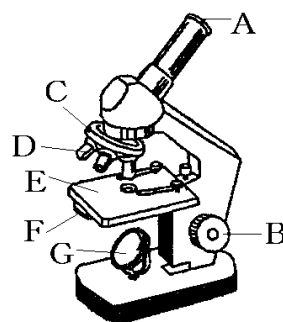
[顕微鏡の操作手順]

[問題](前期期末)

次の文章は顕微鏡の使い方の手順を説明している。文章中の

①～⑦にあてはまる右図の記号とそれぞれの名前を答えよ。

- ・( ① )をいちばん低倍率のものにする。
- ・( ② )をのぞきながら、( ③ )を調節し、全体が均一に明るく見えるようにする。
- ・見たいものがレンズの真下にくるようにプレパラートを( ④ )にのせて、クリップでとめる。
- ・真横から見ながら、( ⑤ )を回し、プレパラートと①をできるだけ近づける。
- ・②をのぞいて、⑤を少しずつ回し、プレパラートと①を遠ざけながら、ピントを合わせる。
- ・( ⑥ )を回して、観察したいものが最もはっきり見えるように調節する。
- ・高倍率にするときには、( ⑦ )を回して、高倍率の①にする。



[解答欄]

①	②	③
④	⑤	⑥
⑦		

[解答]① D, 対物レンズ ② A, 接眼レンズ ③ G, 反射鏡 ④ E, ステージ

⑤ B, 調節ねじ ⑥ F, しぼり ⑦ C, レボルバー

[解説]

次の手順で顕微鏡を操作する。

① 対物レンズをいちばん低倍率のものにする。  
低倍率の方が視野が広いため、観察したいものをさがしやすい。

② 接眼レンズをのぞきながら、反射鏡を調節して、全体が均一に明るく見えるようにする。

③ 見たいものがレンズの真下にくるようにプレパラートをステージにのせて、クリップでとめる。

④ 真横から見ながら調節ねじを回し、プレパラートと対物レンズをできるだけ近づける。  
真横から見ながら調節するのはプレパラートと対物レンズがぶつかるのをさけるためである。

⑤ 接眼レンズをのぞいて、調節ねじを少しずつ回し、プレパラートと対物レンズを遠ざけながら、ピントを合わせる。これも、プレパラートと対物レンズがぶつかるのをさけるためである。

[顕微鏡の操作手順]

- ・対物レンズを低倍率にする
- ・反射鏡を調節
- ・プレパラートをのせる
- ↓
- ・プレパラートに対物レンズを近づける
- ・対物レンズを遠ざけながらピントを合わせる
- ・しぼりを調節

⑥ しぼりを回して、観察したいものが最もはっきり見えるように調節し、視野の中心にくるようにする。

※出題頻度：「ア～を操作の順にならべよ◎」「いちばん低倍率のものから使う理由○」  
「プレパラートと対物レンズを遠ざけながらピントを合わせる理由○」

【問題】(1学期中間)

顕微鏡で観察するとき、接眼レンズをのぞきながら対物レンズとプレパラートを遠ざけてピントを合わせる。このように操作する理由を簡単に説明せよ。

【解答欄】

【解答】プレパラートと対物レンズがぶつかるのをさけるため。

【解説】

調節ねじを、対物レンズをプレパラートから遠ざける方向に回してピントを合わせる。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からである。

対物レンズをプレパラートから遠ざける方向に回してピントを合わせる

【問題】(前期中間)

次のア～オは顕微鏡で観察する操作について説明した文である。正しい順番にならべかえよ。

ア 横からよく見て調節ねじを回し、プレパラートをできるだけ対物レンズに近づける。

イ プレパラートをステージにのせる。

ウ しぼりを回して、観察したいものが最もはっきり見えるように調節する。

エ 接眼レンズをのぞきながら調節ねじを回して、プレパラートを接眼レンズから遠ざけながらピントを合わせる。

オ 対物レンズをいちばん低倍率なものにし、反射鏡の角度を調節して視野全体が明るく見えるようにする。

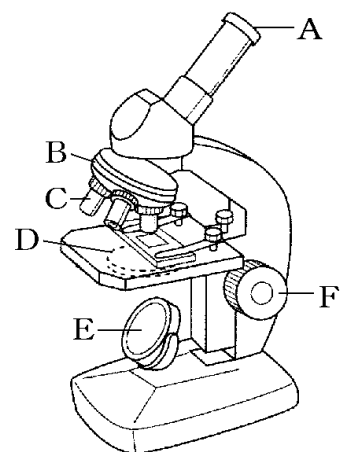
【解答欄】

【解答】オ→イ→ア→エ→ウ

[問題](1 学期期末)

顕微鏡の操作について、次の各問いに答えよ。

- (1) 右図の A～F の名称を答えよ。  
 (2) 顕微鏡の正しい使い方の手順になるように、次のア～カを並べかえよ。



- ア C をいちばん低倍率のものにする。  
 イ プレパラートをステージにのせる。  
 ウ 真横から見ながら調節ねじを回し、プレパラートと C を近づける。  
 エ D を回して、観察したいものが最もはっきり見えるようにする。  
 オ A をのぞきながら E の角度を調整して、視野全体が明るく見えるようにする。  
 カ A をのぞきながら調節ねじを回して、プレパラートと C を遠ざけながらピントを合せる。

- (3) アの下線部のように、いちばん低倍率のものから使う理由を説明せよ。

- (4) カの下線部のように操作する理由は何か。

[解答欄]

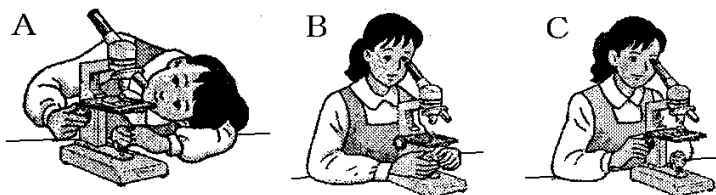
(1)A	B	C	D
E	F	(2)	
(3)			
(4)			

[解答](1)A 接眼レンズ B レボルバー C 対物レンズ D しぼり E 反射鏡

F 調節ねじ (2) ア→オ→イ→ウ→カ→エ (3) 視野が広く、観察したいものを見つけやすいから。 (4) プレパラートと対物レンズがぶつかるのをさけるため。

[問題](1 学期中間)

次の各問いに答えよ。



- (1) 上の図 A～C は、顕微鏡を使用する際の手順である。使用のしかたを順番に並びかえ、記号で答えよ。

- (2) 上の図 A は何をしているところか。簡単に説明せよ。(手の位置に注意して考えよ。)

[解答欄]

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

[解答](1) B→A→C (2) 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いるところ。

[解説]

A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いるようすである。

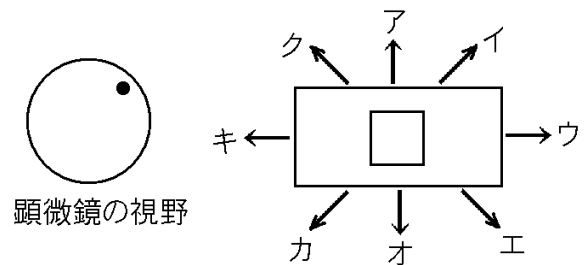
Bは反射鏡を調節して一様に明るく見えるように調節しているようすである。

Cはピントをあわせているようすである。

[観察するものを視野の中心にもってくる]

[問題](1 学期期末)

顕微鏡の視野の中で、次の図の●の位置に見えている生物を視野の中央に移動させたいとき、矢印ア～クのどの方向に動かせばよいか。

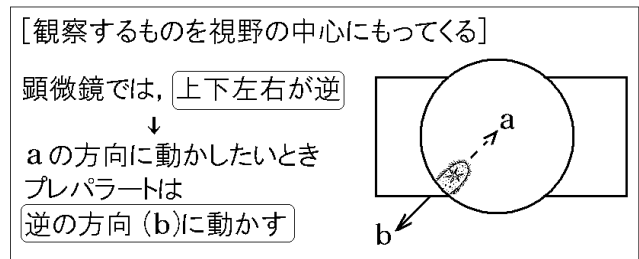


[解答欄]

[解答]イ

[解説]

顕微鏡では上下左右が逆に見える。例えば、「6」の数字は180°回転した「9」のように見える。もし上下左右が逆転していなかったら、右図の生物が視野の中央にくるようにするにはaの方向へプレパラートを動かすはずだが、実際には上下左右が逆転しているので、このaと反対のbの方向にプレパラートを動かす。

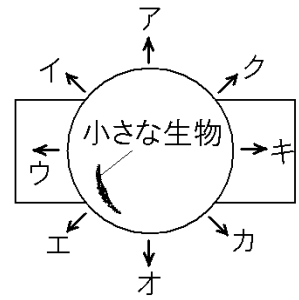


※出題頻度：「どの方向にプレパラートを動かせばよいか◎」

[問題] (1 学期中間)

次の各問いに答えよ。

- (1) 右図の小さな生物が視野の中央にくるようにするには、ア～ク  
のどの方向にプレパラートを動かせばよいか。
- (2) A 君は顕微鏡で新聞紙の活字を拡大して見てみることにした。  
そのとき、「6」という数字を見ると、どのように見えるか。新  
聞紙は A 君が見たときに見やすい方向におかれたものとする。



[解答欄]

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

[解答](1) エ (2) 9

[問題](1 学期中間)

次の各問いに答えよ。

- (1) 「b」を顕微鏡で見たらどのように見えるか。次から 1 つ選べ。

[ q p b d ]

- (2) ある生物を顕微鏡で見たら左上のすみに見えた。この生物を視野の中央にもっていき  
たい。プレパラートをどのように動かしたらよいか、次から選べ。

[ 左上に動かす 左下に動かす 右上に動かす 右下に動かす ]

[解答欄]

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

[解答](1) q (2) 左上に動かす

[顕微鏡の倍率]

[問題] (1 学期中間)

接眼レンズが 15 倍、対物レンズが 40 倍のとき、顕微鏡の倍率はいくらになるか。

[解答欄]

--

[解答]600 倍

[解説]

$(\text{倍率}) = (\text{接眼レンズの倍率}) \times (\text{対物レンズの倍率})$
--

$(\text{倍率}) = 15 \times 40 = 600(\text{倍})$

※出題頻度：「倍率はいくらになるか◎」



[問題](1 学期中間)

次の各問いに答えよ。

- (1) 接眼レンズに「7×」、対物レンズに「10」を用いたとき、倍率は何倍か。
- (2) 接眼レンズが 15 倍のときの倍率は 600 倍であった。対物レンズの倍率は何倍か。

[解答欄]

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

[解答](1) 70 倍 (2) 40 倍

[解説]

- (2) (倍率)=(接眼レンズの倍率) $\times$ (対物レンズの倍率)なので、  
(対物レンズの倍率)=(倍率) $\div$ (接眼レンズの倍率) $=600\div 15=40$ (倍)

[問題](1 学期中間)

次の各問いに答えよ。

- (1) 接眼レンズに 10×と書いたレンズを使うことにした。対物レンズに 4, 10, 40 と書かれたレンズがあったが、ふつう、一番はじめに観察するときを使う対物レンズはどれか。
- (2) 接眼レンズに 10×と 15×があり、対物レンズに 4, 10, 40 がある。これらを使ってもっとも高い倍率をつくると、何倍になるか。

[解答欄]

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

[解答](1) 4 のレンズ (2) 600 倍

[解説]

- (1) 最初観察するときにはもっとも低い倍率の対物レンズを使用し、できるだけ広い範囲が視野にはいるようにするので、「4」と書かれた対物レンズを使う。このときの倍率は、  
(接眼レンズの倍率) $\times$ (対物レンズの倍率) $=10\times 4=40$ (倍)となる。
- (2) 接眼レンズが「15×」、対物レンズが「40」のとき、 $15\times 40=600$ (倍)で、倍率は最も大きくなる。

[高倍率にしたときの視野と明るさ]

[問題](1 学期中間)

次の各問いに答えよ。

- (1) 顕微鏡の倍率を高くすると、視野は広くなるか、狭くなるか。
- (2) 顕微鏡の倍率を高くすると、視野の明るさは明るくなるか、暗くなるか。

[解答欄]

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

[解答](1) 狭くなる (2) 暗くなる

[解説]

例えば、顕微鏡の倍率を 100 倍から 400 倍にすると、顕微鏡を通して見える範囲(視野)の面積は 16 分の 1 と狭くなる(4 の 2 乗は 16 なので)。面積あたりの光の量は同じなので、視野の中にある光の量も 16 分の 1 になり、明るさは暗くなる。そこで、しぼりを回して光の量を増やし、観察したいものが最もはっきり見えるように調節する。  
※出題頻度：「高倍率にしたとき視野は狭く、暗くなる◎」

[高倍率にしたときの視野と明るさ]

高倍率にすると、

① 視野は狭く ② 暗くなる

↓  
しぼりで光の量をふやす

[問題](前期期末)

高倍率にすると視野に起きる変化を 2 つ書け。

[解答欄]

--

[解答]狭くなる。暗くなる。

[問題](1 学期中間)

100 倍で観察したときと、400 倍で観察したときを比べて、次の①、②の各問いに答えよ。答えは、下のア～ウから選べ。

① 視野が広いのはどちらか。 ② 視野が明るいのはどちらか。

ア 100 倍で観察したとき イ 400 倍で観察したとき ウ どちらも変わらない

[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① ア ② ア

[問題](1 学期中間)

次の各問いに答えよ。

(1) 倍率を高くするとき、どのような点に気をつけてからレボルバーを回す操作をすればよいか。「観察するものが」という書き出しで答えよ。

(2) 高倍率にすると、低倍率で観察したときとくらべて視野の明るさが変わる。このとき顕微鏡のどの部分をどのように操作するか。簡単に書け。

[解答欄]

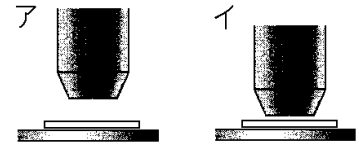
(1)
(2)

[解答](1) 観察するものが視野の中央にくるようにすること。(2) しぼりを回して光の量を増やす。

[倍率とレンズ]

[問題](1 学期中間)

対物レンズを低倍率と高倍率で観察したとき、右図のような状態でピントがあった。低倍率で観察したのはア、イのどちらか。記号で答えよ。

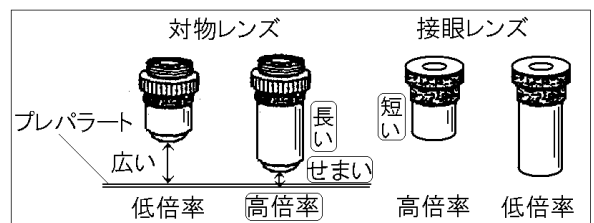


[解答欄]

[解答]ア

[解説]

対物レンズは倍率の高い方が長い。また、右図のように、対物レンズは、倍率が高いほどプレパラートとの距離は短くなる。これに対し、接眼レンズは倍率の高い方が短い。



※出題頻度：この単元は、ときどき出題される。

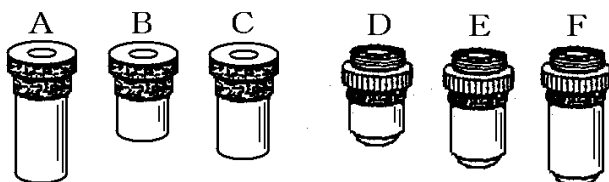
[問題](1 学期中間)

次の各問いに答えよ。

(1) ピントが合うときの対物レンズとプレパラートの間隔が最も短いのは、対物レンズが次のうちの何倍の場合か。

[ 40倍 10倍 4倍 ]

(2) 顕微鏡の倍率をもっとも高倍率になるレンズの組み合わせを A~F のレンズから 2 つ選び、記号で答えよ。



[解答欄]

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

[解答](1) 40倍 (2) B, F

[顕微鏡の操作上のその他の注意点]

[問題](2 学期中間)

顕微鏡を使用するのに適した場所について、次の文章中の①～③に適語を入れよ。

できるだけ( ① )く、( ② )なところがよいが、( ③ )の当たらないところでなければならぬ。これは、(③)が目に入ると目を傷つける恐れがあるためである。

[解答欄]

①	②	③
---	---	---

[解答]① 明る ② 水平 ③ 直射日光

[解説]

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。(直射日光の下で顕微鏡をのぞくと、目を傷つけるので危険)

※出題頻度：この単元はしばしば出題される。

[問題] (1 学期中間)

目を傷つけないようにするには、顕微鏡はどんな場所に置いて使わなければならないか。注意すべき点を1つ答えよ。

[解答欄]

--

[解答]直射日光のあたらないところ。

[問題](1 学期中間)

顕微鏡のレンズは、接眼レンズと対物レンズのどちらを先につけるとよいか。

[解答欄]

--

[解答]接眼レンズ

[解説]

接眼レンズ→対物レンズの順で取り付ける。対物レンズ→接眼レンズの順に取り付けると、接眼レンズに付着していたゴミが対物レンズの上に落ちるおそれがある。レンズを取り外すときは、取り付けるときと逆に、対物レンズ→接眼レンズの順で取り外す。

※「接眼レンズ→対物レンズ」は教科書によって、ふれていないものもあるが、過去には出題頻度が高かったため、そのまま残しておく。

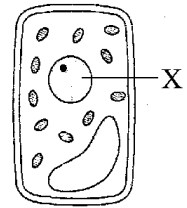
【】 細胞

【】 染色液・プレパラートなど

[染色液と核]

[問題](前期期末)

右の図は、オオカナダモの葉の細胞を表している。これを染色液で染めて観察したとき、Xの部分<sup>ア</sup>が赤く染まった。次の各問いに答えよ。



- (1) 染色液で赤く染まったXは何か。
- (2) この実験で使用した染色液は何か。1つあげよ。

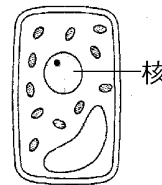
[解答欄]

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

[解答](1) 核 (2) 酢酸オルセイン(酢酸カーミン)

[解説]

細胞を顕微鏡で観察するとき、染色液によって細胞の核の部分<sup>カク</sup>を赤く染め、観察しやすくする。染色液としては、酢酸オルセイン<sup>サクサン</sup>や酢酸カーミンがある。



[染色液]

酢酸オルセイン

酢酸カーミン

細胞の核が赤く染まる

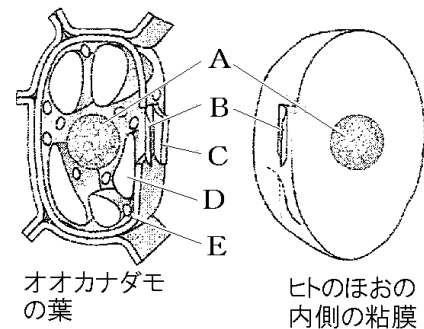
※染色液の名前は教科書によって若干表現が異なる(酢酸オルセイン、酢酸オルセイン液、酢酸オルセイン溶液)が、ここでは「酢酸オルセイン」などに統一して使用する。

※出題頻度：「酢酸オルセイン◎」「酢酸カーミン◎」「核が赤く染まる○」

[問題](1 学期期末)

右の図は、オオカナダモの葉とヒトのほおの内側の細胞を模式的に表したものである。これについて、次の各問いに答えよ。

- (1) 細胞を顕微鏡で観察するときに細胞を見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1つ答えよ。



- (2) (1)の染色液を使うと特によく染まって見えるのは細胞のどの部分か。図中の記号A～Eから1つ選べ。また、その部分の名前を答えよ。

- (3) (1)の染色液で(2)は何色に染まるか。

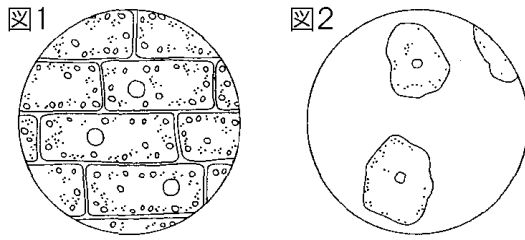
[解答欄]

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

[解答](1) 酢酸オルセイン(酢酸カーミン) (2) A, 核 (3) 赤色

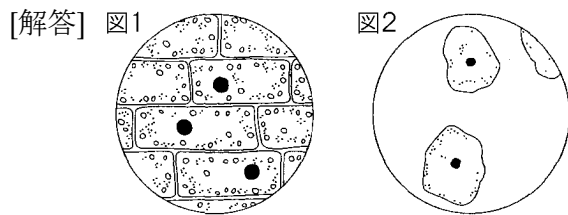
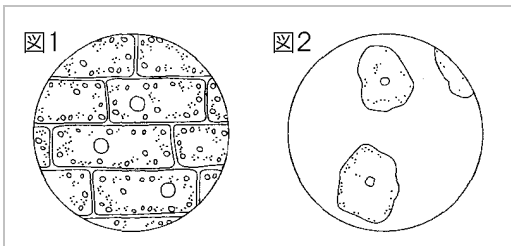
[問題](入試問題)

図1のオオカナダモの葉の細胞と、図2のヒトのほおの内側の細胞で、酢酸カーミンで赤くよく染まった部分を、すべてぬりつぶせ。



(福岡県)

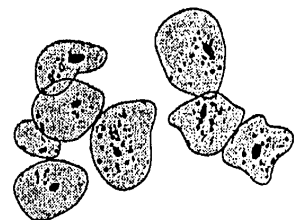
[解答欄]



[問題](前期期末)

ヒトのほおの内側の細胞に染色液を落として、顕微鏡で観察した。右図はそのスケッチである。次の各問いに答えよ。

- (1) この観察で使用する染色液は何か。2つ答えよ。
- (2) この観察で(1)の染色液を使うのはなぜか。



[解答欄]

(1)	
(2)	

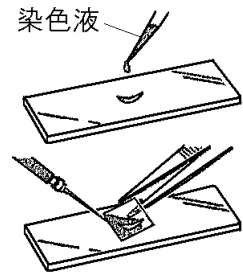
[解答](1) 酢酸オルセイン，酢酸カーミン (2) 染色して核を見やすくするため。

[プレパラートの作成]

[問題](前期中間)

オオカナダモの葉をスライドガラスにのせ、プレパラートを作った。これを顕微鏡にセットして観察した。次の各問いに答えよ。

- (1) プレパラートをつくる際、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1つ答えよ。
- (2) カバーガラスをかけるときに最も気をつけなければならないことは何か。簡潔に説明せよ。



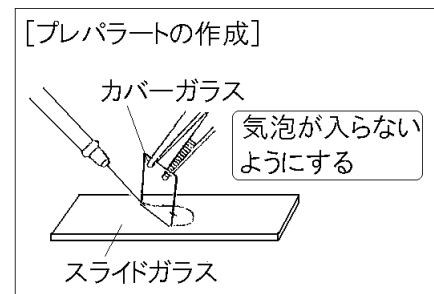
[解答欄]

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

[解答](1) 酢酸オルセイン(酢酸カーミン) (2) 気泡が入らないようにすること。

[解説]

オオカナダモの葉のプレパラートは次の手順で作る。オオカナダモの葉をスライドガラスにのせ、酢酸オルセインか酢酸カーミンを1滴落とす。これらの染色液によって、細胞の核の部分を赤く染め、顕微鏡で観察しやすくする。核がよく染まるように3~5分置いてからカバーガラスをかける。このとき、気泡が入らないように気をつける。気泡が入ると、顕微鏡で見たとき見づらくなるからである。



ヒトのほおの細胞を採取するには、ほおの内側に綿棒を入れ先の部分で軽くこすり取る。

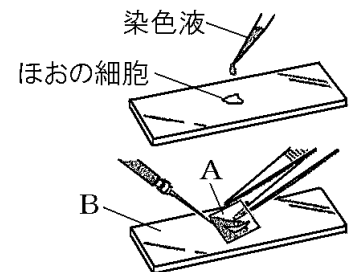
※出題頻度：「プレパラート△」「スライドガラス△」「カバーガラス△」

「気泡が入らないようにする○」「ほおの内側に綿棒を入れ、先の部分で軽くこすり取る△」

[問題](1 学期期末)

右の図のようにヒトのほおの内側の細胞を観察した。次の各問いに答えよ。

- (1) 図のA、Bを何ガラスというか。
- (2) 図のように、AやBを使ってつくる顕微鏡標本を何というか。
- (3) 図のようにしてAをかけるとき、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。
- (4) ヒトのほおの細胞を採取する方法を「綿棒」という語句を使って簡単に説明せよ。



[解答欄]

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

[解答](1)A カバーガラス B スライドガラス (2) プレパラート (3) 気泡が入らないようにすること。 (4) ほおの内側に綿棒を入れ、先の部分で軽くこすり取る。

[細胞を発見した科学者]

[問題](1 学期中間改)

次の文章中の①, ②に適語を入れよ。

( ① )は、1665 年にイギリスの( ② )によって発見された。彼は自作の顕微鏡を用いてコルク片を観察し、無数の小さな部屋があるのを見つけた。それを(①)と名付けた。その後、シュライデンとシュワンによって「(①)説」が唱えられた。

[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① 細胞 ② フック

[解説]

フック(1635～1703 年／イギリス)は自作の顕微鏡じさく けんびきょうを用いて、コルクをうすく切ったものを観察し、それがからの小部屋からなることを発見し、その小部屋を細胞さいぼう(cell)と名づけた。フックの発見から約 170 年後、シュライデンは植物を観察して、「植物の体は細胞でできている」と発表した。その発表を聞いた友人のシュワンは、動物の骨を観察して、「動物の体も細胞でできている」と発表した。こうして、さまざまな科学者たちによって、「細胞説」が確立した。

※この単元を扱っていない教科書もある。

※出題頻度：「フック△」「シュワンとシュライデン(細胞説)△」

[問題](1 学期期末)

次の文章中の①～④に適語を入れよ。

17 世紀後半、イギリスの( ① )は、手製の顕微鏡を用いてコルクの切片や木炭の断面を観察するうちに、それが小さな部屋からなることに気づき、その小部屋を細胞(cell)と名づけた。彼が見たものは中身の抜けた植物細胞にすぎないが、今日でも私たちは彼が用いた言葉をそのまま「細胞」の意味に使っている。

19 世紀になって、ドイツの( ② )が植物のからだについて、つづいて( ③ )が動物のからだについて、「生物のからだを構成するのは細胞であり、細胞は生命の最小単位である」と唱えた。このような考え方を( ④ )という。



[解答欄]

①	②	③	④
---	---	---	---

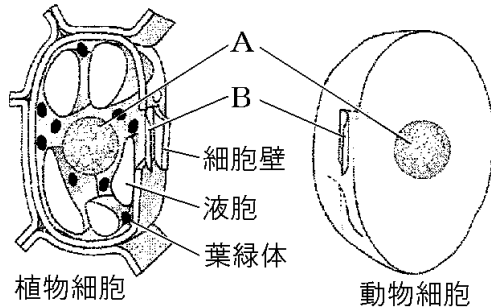
[解答]① フック ② シュライデン ③ シュワン ④ 細胞説

【】細胞各部の名称とはたらき

[細胞各部の名称]

[問題](1 学期期末)

次の図は、植物と動物の細胞を模式的に表したものである。両方に共通する図の A, B の部分の名称を書け。



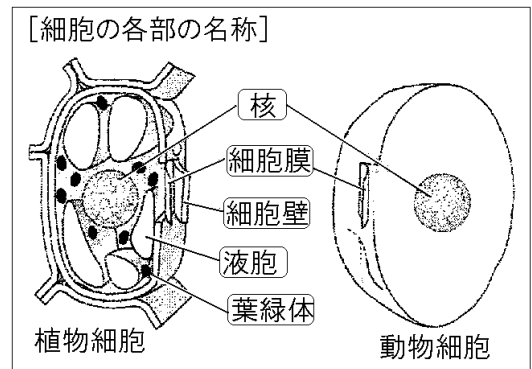
[解答欄]

A	B
---	---

[解答]A 核 B 細胞膜

[解説]

動物の細胞では外側を細胞膜が囲み、その内側に核などがある。核は1つの細胞に1個あり、染色液(酢酸オルセインや酢酸カーミン)で赤色に染まる。植物の細胞では外側を細胞壁が囲んでいる。細胞壁の内側には細胞膜がある。細胞膜の内側には、核、葉緑体、液胞などがある。細胞の細胞壁と核以外の部分(細胞膜・葉緑体・液胞など)を細胞質という。



※出題頻度：「核◎」「細胞膜◎」「細胞壁◎」「葉緑体◎」「液胞◎」「細胞質○」

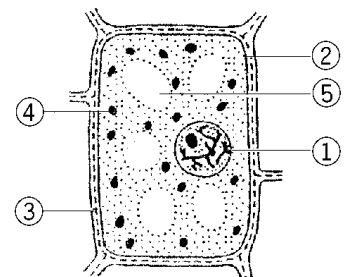
[問題](1 学期期末)

右の図は、植物の細胞を顕微鏡で見たものである。

図の中に示されている①～⑤の部分の名称を次の[ ]

から、それぞれ選べ。ただし、②は③の内側にある。

[ 葉緑体 液胞 核 細胞膜 細胞壁 細胞質 ]



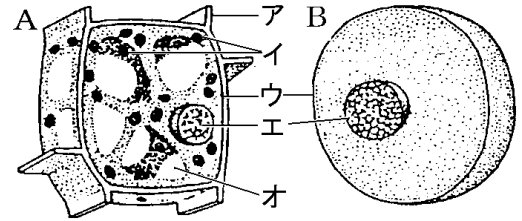
[解答欄]

①	②	③	④
⑤			

[解答]① 核 ② 細胞膜 ③ 細胞壁 ④ 葉緑体 ⑤ 液胞

[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、植物の細胞はどちらか。記号で答えよ。
- (2) 図のア～オの部分の名称を答えよ。
- (3) 細胞の中で、アとエ以外の部分をまとめて何というか。

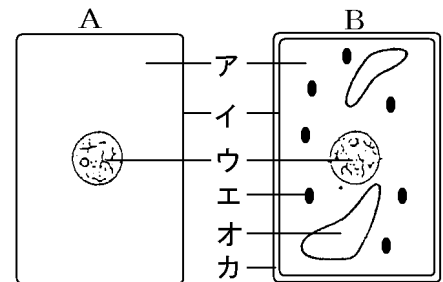
[解答欄]

(1)	(2)ア	イ	ウ
エ	オ	(3)	

[解答](1) A (2)ア 細胞壁 イ 葉緑体 ウ 細胞膜 エ 核 オ 液胞 (3) 細胞質

[問題](1 学期期末)

右の図は、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①～④の部分を、図のア～カから選び、記号を書け。  
 ① 核 ② 細胞膜 ③ 細胞壁 ④ 葉緑体  
 ⑤ 液胞
- (2) 図のア～エから細胞質であるものをすべて選べ。
- (3) 植物の細胞は、A, B のどちらか。

[解答欄]

(1)①	②	③	④
⑤	(2)	(3)	

[解答](1)① ウ ② イ ③ カ ④ エ ⑤ オ (2) ア, イ, エ, オ (3) B

[問題](2 学期中間)

次の各問いに答えよ。

- (1) 核はふつう 1 個の細胞に何個あるか。
- (2) 細胞質であるものを次の[ ]よりすべて選べ。  
 [ 細胞膜 細胞壁 液胞 葉緑体 核 ]

[解答欄]

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

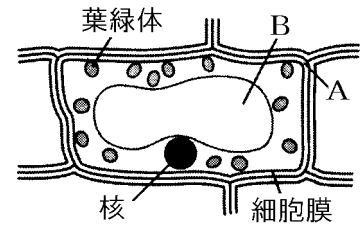
[解答](1) 1 個 (2) 細胞膜, 液胞, 葉緑体

[細胞の各部のはたらき]

[問題](2 学期中間)

右図は植物の細胞を表している。これを参考にして、次の文中の①、②に適語を入れよ。

- ・核と細胞膜は植物細胞，動物細胞に共通している。
- ・葉緑体は緑色の小さい粒で，光合成を行う。
- ・( ① ) (図の A) は植物のからだを支えるのに役立っている。
- ・( ② ) (図の B) は細胞の活動でできた物質や水が入っている。



[解答欄]

①	②
---	---

[解答] ① 細胞壁 ② 液胞

[解説]

細胞の各部のはたらきや特徴は次の通りである。

核: 1つの細胞に1個ある。染色液でよく染まる。

細胞膜: 細胞質の外側にあるうすいつくり。

葉緑体: 緑色の小さい粒で，光合成を行う。

細胞壁: 植物のからだを支えるのに役立っている。

液胞: 細胞の活動でできた物質や水が入っている。

[細胞の各部のはたらき]

葉緑体: 光合成

細胞壁: 植物のからだを支える

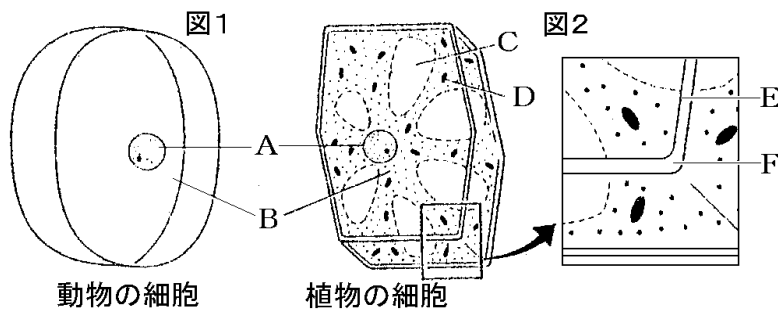
液胞: 細胞の活動でできた物質や水

※出題頻度: 「葉緑体: 光合成△」「細胞壁: 植物のからだを支える◎」

「液胞: 細胞の活動でできた物質や水○」

[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の植物の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) 植物のからだを支えるのに役立っている部分はどこか。図の A~F から 1 つ選び，記号と名称を書け。
- (2) 細胞質の一部で，細胞の活動にともなってできた物質や水が入っている部分はどこか。図の A~F から 1 つ選び，記号と名称を書け。
- (3) 光合成を行う部分はどこか。図の A~F から 1 つ選び，記号と名称を書け。

[解答欄]

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

[解答](1) F, 細胞壁 (2) C, 液胞 (3) D, 葉緑体

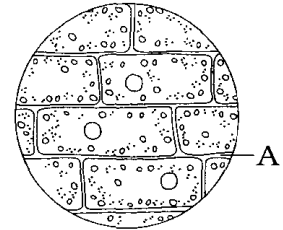
[問題](入試問題)

右図はオオカナダモの葉の細胞である。次の各問いに答えよ。

(1) 図の A で示す部分は、植物の細胞だけに見られる。この部分の名称を書け。

(2) A で示す部分のはたらきとして最も適切なものを、次のア～エから 1 つ選べ。

- ア 細胞の呼吸を行う。
- イ 養分をつくる。
- ウ 植物の体を支える。
- エ 物質をたくわえる。



(福岡県)

[解答欄]

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

[解答](1) 細胞壁 (2) ウ

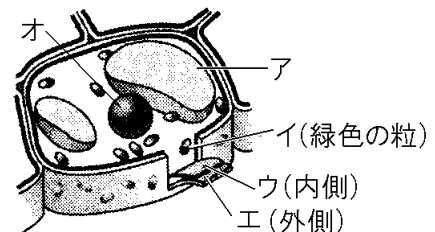
[問題](2学期中間)

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

(1) 染色液でよく染まる部分を図のア～オから 1 つ選び、その記号と名前を書け。

(2) 図のアとエは何か。その名前を書け。また、どのようなはたらきをしているのか。次の a～d からそれぞれ 1 つずつ選べ。

- a 植物のからだを支えるのに役立っている。
- b 呼吸を行い、活動に必要なエネルギーをつくる。
- c 細胞の活動にともなってできた物質や水が入っている。
- d 光合成を行い、デンプンをつくる。



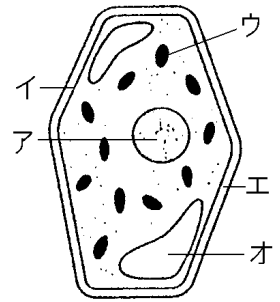
[解答欄]

(1)	(2)ア :	エ :
-----	--------	-----

[解答](1) オ, 核 (2)ア : 液胞, c エ : 細胞壁, a

[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、植物と動物のどちらの細胞を表したものか。
- (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、細胞の活動にともなってできた物質や水が入っている。
  - ④ じょうぶなしきりで、植物のからだを支えるのに役立っている。
  - ⑤ 細胞質のいちばん外側にあるうすいつくりである。

[解答欄]

(1)	(2)①	②
③	④	⑤

[解答](1) 植物 (2)① ウ, 葉緑体 ② ア, 核 ③ オ, 液胞 ④ エ, 細胞壁  
⑤ イ, 細胞膜

[問題](前期期末)

植物の細胞について、次の各問いに答えよ。

- (1) 葉緑体はどのようなはたらきを行っているか。漢字 3 字で答えよ。
- (2) 細胞壁はどのようなことに役立っているか。
- (3) 細胞の活動でできた物質や水が入っている部分の名前を答えよ。

[解答欄]

(1)	(2)
(3)	

[解答](1) 光合成 (2) 植物のからだを支えるのに役立っている。 (3) 液胞

[よりくわしい細胞のつくり]

[問題](前期期末)

細胞の呼吸と関係が深いのは、次の[ ]のうちのどれか。

[ ミトコンドリア ゴルジ体 リボソーム ]

[解答欄]

[解答]ミトコンドリア

[解説]

細胞には細かい構造がある。ミトコンドリアは酸素を使って、養分からエネルギーを取り出す呼吸を行う。ゴルジ体は細胞の中でつくられた物質が、適切な場所ではたらけるように輸送する。リボソームはタンパク質をつくる。

※出題頻度：この単元はたまに出題される。

[問題](1学期中間)

細胞には細かい構造がある。次の①～③に関わっている部分の名前を答えよ。

- ① 細胞の中でつくられた物質が、適切な場所ではたらけるように輸送する。
- ② 酸素を使って、養分からエネルギーを取り出す。
- ③ タンパク質をつくる。

[解答欄]

①	②	③
---	---	---

[解答]① ゴルジ体 ② ミトコンドリア ③ リボソーム

【】植物の細胞と動物の細胞の違い

[植物にしかないもの・共通してあるもの]

[問題](2学期中間)

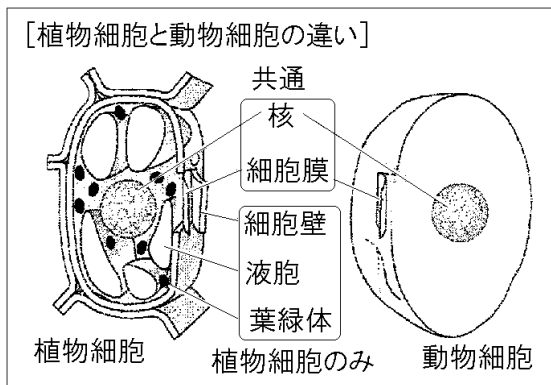
植物の細胞にしかない部分を次の[ ]からすべて選べ。

[細胞膜 細胞壁 液胞 葉緑体 核]

[解答欄]

[解答]細胞壁, 液胞, 葉緑体

[解説]



※出題頻度：「植物の細胞にのみある部分(葉緑体, 細胞壁, 液胞)◎」

「植物と動物の細胞に共通してある部分(核, 細胞膜)◎」

[問題](1学期期末)

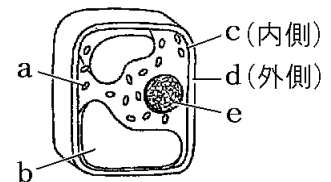
右図は植物の細胞であるが、植物の細胞でしか見られないものを a~e からすべて選び、記号で答えよ。

[解答欄]

[解答]a, b, d

[解説]

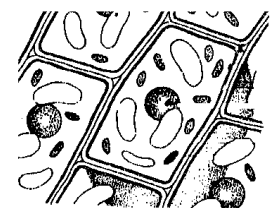
a の葉緑体, b の液胞, d の液胞は植物の細胞でしか見られない。



[問題](1学期期末)

次の各問いに答えよ。

- (1) ①右図は植物と動物のどちらの細胞か。②また、そう判断した理由を書け。
- (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2つ書け。





[解答欄]

(1)①	②
(2)	

[解答](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

[問題](入試問題)

植物と動物のからだは細胞からできている。次のア～エのうち，細胞のつくりについて述べている文として最も適当なものはどれか。1つ選び，その記号を書け。

ア 核は，植物の細胞だけに見られる。

イ 細胞壁は，動物の細胞だけに見られる。

ウ 細胞膜は，植物と動物の細胞に共通して見られる。

エ 葉緑体は，植物と動物の細胞に共通して見られる。

(岩手県)

[解答欄]

--

[解答]ウ

[解説]

アは誤り。核は，植物の細胞，動物の細胞の両方にある。

イは誤り。細胞壁は，植物の細胞だけに見られる。

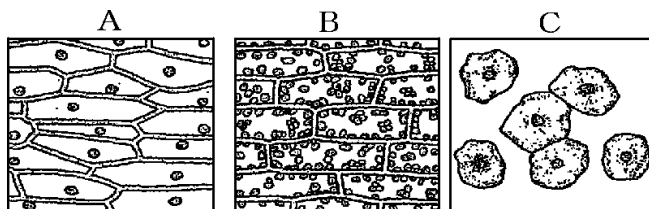
ウは正しい。

エは誤り。葉緑体は，植物の細胞だけに見られる。

[ヒトのほおの内側・タマネギの表皮・オオカナダモの葉]

[問題](1学期中間)

次のA～Cは，下のア～ウのどの細胞か。それぞれ1つずつ選び記号で答えよ。



ア ヒトのほおの内側

イ タマネギの内側の表皮

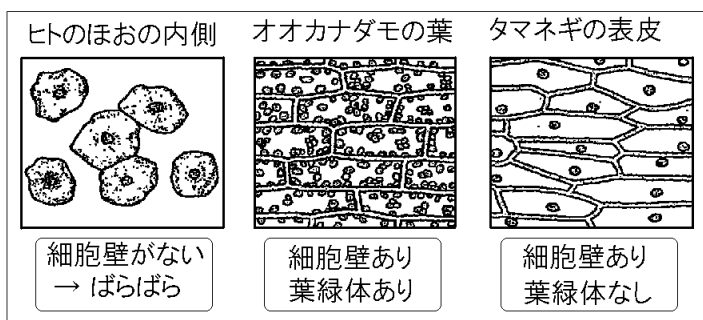
ウ オオカナダモの若い葉

[解答欄]

A :	B :	C :
-----	-----	-----

[解答]A：イ B：ウ C：ア

[解説]



Cは細胞壁さいぼうへきがなく各細胞がばらばらになっているので動物の細胞(ヒトのほおの内側)である。AとBは細胞壁によって細胞が整然と並んでいるので植物の細胞である。Bには葉緑体ようりょくたいがあるのでオオカナダモの若い葉の細胞である。Aには葉緑体がないのでタマネギの内側の表皮の細胞である(タマネギの表皮の部分は地下にあり光合成を行わない)。

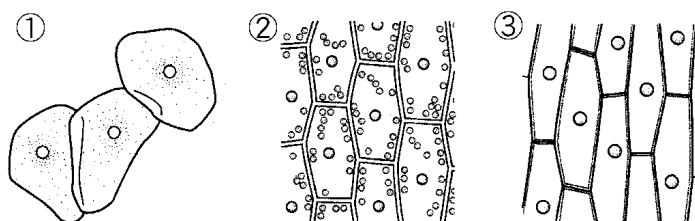
※出題頻度：「図→ヒトのほおの内側(細胞壁がない→ばらばら)○」

「図→オオカナダモの葉(細胞壁あり・葉緑体あり)○」

「図→タマネギの表皮(細胞壁あり・葉緑体なし)○」

[問題](後期期末)

次の①～③は、生物の細胞(オオカナダモの細胞、タマネギの細胞、ヒトのほおの細胞)のいずれかをスケッチしたものである。①～③の細胞は何の生物の細胞か、生物の名称とどのように判断した理由を細胞の各部分の名称を少なくとも1つは必ず使って説明せよ。



[解答欄]

①名称：	理由：
②名称：	理由：
③名称：	理由：

[解答]①名称：ヒト 理由：細胞壁がなく細胞がばらばらになっているから。

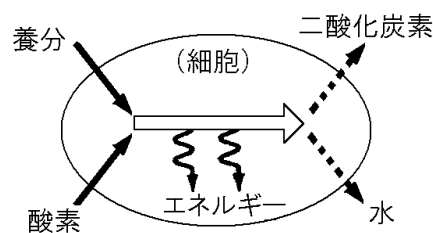
②名称：オオカナダモ 理由：細胞壁と葉緑体があるから。

③名称：タマネギ 理由：細胞壁はあるが、葉緑体がないから。

【】細胞による呼吸

[問題](2学期中間)

体の各部の細胞は、右図のように、養分を酸素によって分解し、生きるためのエネルギーをとり出している。このとき、二酸化炭素と水ができる。このような細胞の活動を何というか。

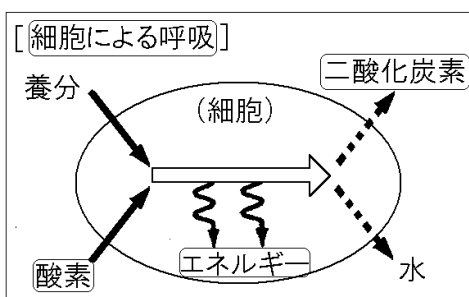


[解答欄]

[解答]細胞による呼吸(細胞の呼吸/細胞呼吸)

[解説]

体の各部の細胞は、<sup>さいぼう</sup>養分を<sup>ようぶん</sup>酸素によって分解し、生きるためのエネルギーをとり出している。このとき、二酸化炭素と水ができる。このような細胞の活動を細胞による<sup>こきゅう</sup>呼吸という(教科書によって「細胞の呼吸」「細胞呼吸」と表現しているものもある)。細胞による呼吸は、



(養分)+(酸素)→(エネルギー)+(二酸化炭素)+(水)

と表すことができるが、これは、光合成((エネルギー)+(二酸化炭素)+(水)→(デンプン)+(酸素))と逆の反応になる。

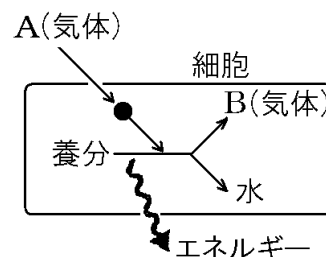
※「消化呼吸排出」の単元でも「細胞による呼吸」を重複して扱っている。

※出題頻度：「細胞による呼吸(細胞の呼吸/細胞呼吸)○」「養分△」「酸素○」「エネルギー○」「二酸化炭素○」「水△」

[問題](2学期期末)

次の各問いに答えよ。

- (1) 全身の細胞では、養分と気体 A を使って、生きていくためのエネルギーを生み出している。このとき、気体 B と水を出している。気体 A、B はそれぞれ何か。
- (2) 細胞が行っているこのはたらきを何というか。



[解答欄]

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

[解答](1)A 酸素 B 二酸化炭素 (2) 細胞による呼吸(細胞の呼吸/細胞呼吸)

[問題](1 学期中間)

次の文章は、生物がエネルギーを作り出すための活動についての説明文である。空欄に当てはまる語句をそれぞれ答えよ。

多くの生物は、細胞内で( ① )を使って栄養分を分解することで、生きるために必要なエネルギーをとり出している。このような、はたらきを( ② )といい、栄養分の分解後には、( ③ )と( ④ )が発生する(③と④は順不同)。

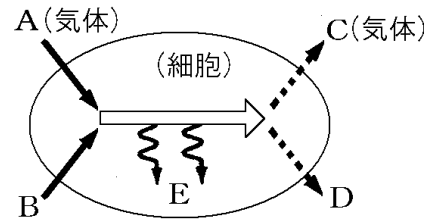
[解答欄]

①	②	③	④
---	---	---	---

[解答]① 酸素 ②細胞による呼吸(細胞の呼吸／細胞呼吸) ③ 水 ④ 二酸化炭素

[問題](1 学期期末)

右の図は、細胞による呼吸のようすをモデルで表したものである。図中の A～D にあてはまる物質名、E にあてはまる語句を答えよ。



[解答欄]

A	B	C	D
E			

[解答]A 酸素 B 養分 C 二酸化炭素 D 水 E エネルギー

【】 単細胞生物と多細胞生物

[単細胞生物と多細胞生物]

[問題](前期期末)

次の文章中の①, ②に適語を入れよ。

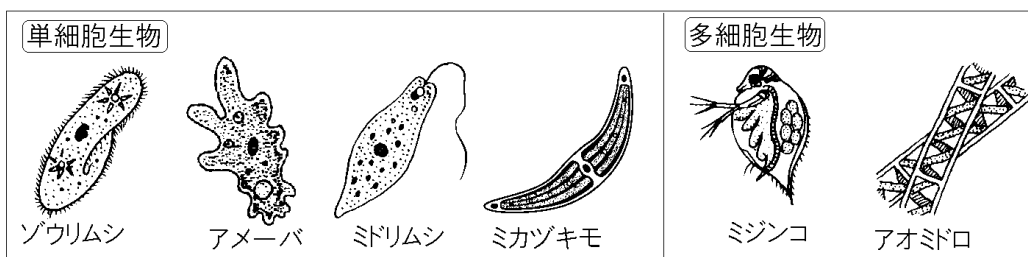
生物には, ゾウリムシやミカヅキモのように 1 個の細胞からなる( ① )生物と, ヒトやソラマメ, ミジンコやアオミドロのように多くの細胞からなる( ② )生物がある。

[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① 単細胞 ② 多細胞

[解説]



ゾウリムシ, アメーバ, ミドリムシ, ミカヅキモのように 1 個の細胞からなる生物を単細胞生物という。これに対し, ヒトやソラマメのように多くの細胞からなる生物を多細胞生物という。水中の微生物でも, ミジンコ, アオミドロなどは多細胞生物である。

※出題頻度:「単細胞生物◎」「多細胞生物◎」「次の中から単細胞生物(多細胞生物)を選べ◎」

[問題](前期中間)

次の各問いに答えよ。

- (1) 1 個の細胞からなる生物を何というか。
- (2) 次の[ ]の生物のうち, (1)にあてはまるものをすべて選べ。

[ ミカヅキモ   アオミドロ   ゾウリムシ   ミジンコ ]

- (3) 多くの細胞で体がつくられている生物を何というか。

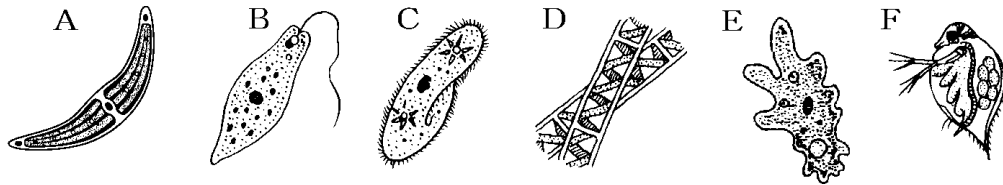
[解答欄]

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

[解答](1) 単細胞生物 (2) ミカヅキモ, ゾウリムシ (3) 多細胞生物

[問題](1 学期中間改)

次の各問いに答えよ。



- (1) 体が1個の細胞できている生物を何というか。
- (2) A～Fの中で(1)であるものをすべて選び、記号とその生物の名前を答えよ。
- (3) 体が多くの細胞できている生物を何というか。
- (4) A～Fの中で(3)であるものをすべて選び、記号とその生物の名前を答えよ。

[解答欄]

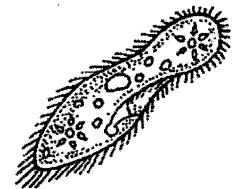
(1)	(2)
(3)	(4)

[解答](1) 単細胞生物 (2) A ミカヅキモ, B ミドリムシ, C ゾウリムシ, E アメーバ  
 (3) 多細胞生物 (4) D アオミドロ, F ミジンコ

[問題](1 学期期末)

次の各問いに答えよ。

- (1) ゾウリムシの体は何個の細胞からできているか。
- (2) 体がゾウリムシと同じ数の細胞できている生物を何というか。
- (3) 次の[ ]の中から(2)のような生物を1つ選べ。  
 [ タンポポ アメーバ ミジンコ トンボ ]
- (4) ゾウリムシのような生物はどのようにして養分を得ているのか、次のア～ウから1つ選び、記号で答えよ。  
 ア みずからつくりだす。  
 イ 他の生物をたべる。  
 ウ 体外から直接とり入れる。



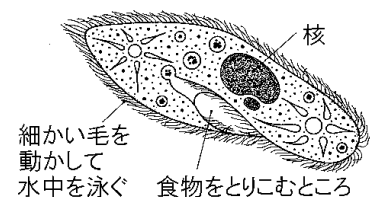
[解答欄]

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

[解答](1) 1個 (2) 単細胞生物 (3) アメーバ (4) ウ

[解説]

右図のゾウリムシなどの単細胞生物では、1個の細胞の中に、からだを動かしたり養分をとりこんだり、なかまをふやしたりするためのしくみがあり、1個の細胞で生命活動を行っている。



[問題](2学期中間)

多細胞生物では、形や大きさ、はたらきが異なる細胞が多数集まり、生命活動を行っている。これに対し、単細胞生物ではどのようにして生命活動を行っているか。

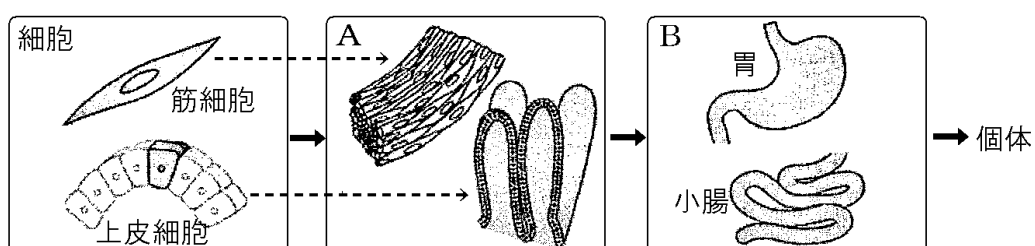
[解答欄]

[解答]1個の細胞で生命活動を行っている。

[組織と器官]

[問題](後期期末)

次の各問いに答えよ。



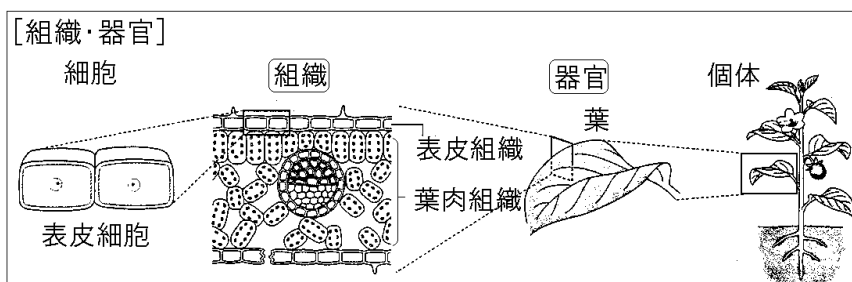
- (1) 図の A は、筋細胞や上皮細胞のように形やはたらきが同じ細胞が集まってできたものである。これらをまとめて何というか。
- (2) 図の B は、A がいくつか集まってつくられた胃や小腸である。B がいくつか集まると、個体を形成する。このような B を何というか。

[解答欄]

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

[解答](1) 組織 (2) 器官

[解説]



細胞さいぼうは生物の最小の単位である。多細胞生物たさいぼうせいぶつでは、形やはたらきが同じ細胞が集まり、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られている部分を器官きかんという。植物の葉を例にとれば、いくつかの表皮細胞が集まって表皮組織をつくり、表皮組織や葉肉組織などが集まって葉という器官を作っている。動物でいえば、心臓、胃、小腸、肺、脳などが器官である。さらに、いくつかの器官きかんが集まって個体こたいが作られる。

※出題頻度：「組織◎」「器官◎」「個体○」

[問題](1 学期期末)

生物の体のなりたちについて述べた次の文の①～④に適語を入れよ。

生物の体をつくる最小の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( ① )をつくる。さらに(①)が集まって( ② )がつくられ、最終的にたった1つの生物である( ③ )がつくられる。心臓や肺、脳などはこの中でいうと( ④ )である。

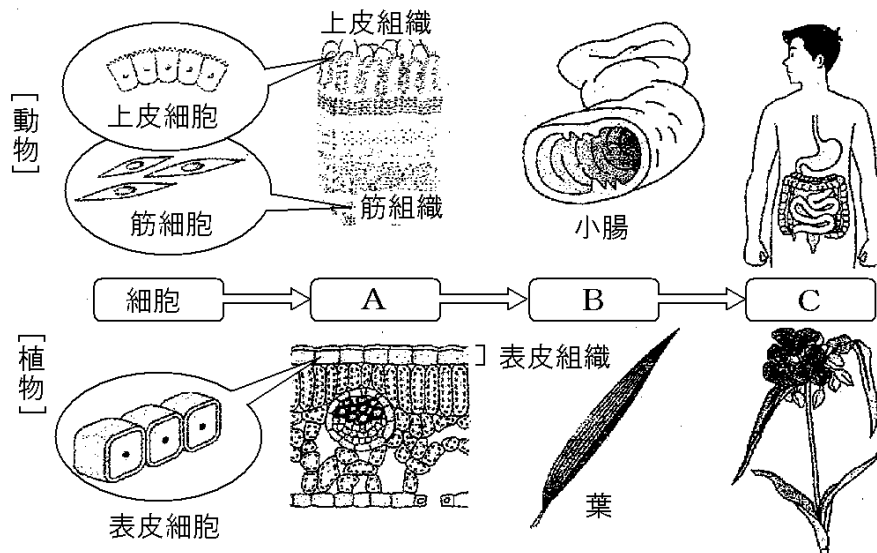
[解答欄]

①	②	③	④
---	---	---	---

[解答]① 組織 ② 器官 ③ 個体 ④ 器官

[問題](前期中間)

多細胞生物について、次の各問いに答えよ。



- (1) 多細胞生物のからだの中で形やはたらきが同じ細胞が集まった A を何というか。
- (2) いくつかの種類(1)が集まって1つのまとまった形をもち、特定のはたらきをする部分 B を何というか。
- (3) いくつかの(2)が集まってつくられている C を何というか。
- (4) (2)にあたるものを、次の[ ]からすべて選べ。

[ 葉緑体 上皮細胞 小腸 筋組織 維管束 ツバキ 根 ]

[解答欄]

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

[解答](1) 組織 (2) 器官 (3) 個体 (4) 小腸, 根



[問題](2 学期中間)

1 つの組織にはどのような細胞が集まっているか。簡単に説明せよ。

[解答欄]

[解答]形やはたらきが同じ細胞が集まっている。

[問題](前期中間)

多細胞生物の仲間である私たちヒトの体は，細胞がどのように集まってできているか。

「器官」「組織」「個体」という語句を使って説明せよ。

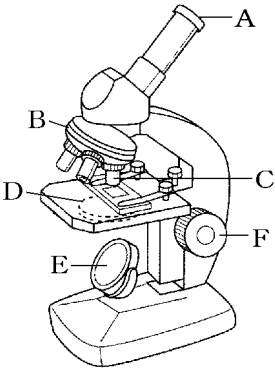
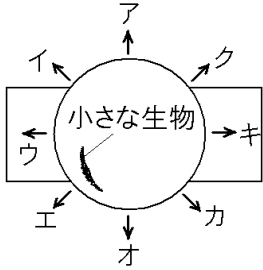
[解答欄]

[解答]細胞が集まって組織をつくり，組織が集まって器官をつくり，器官が集まって個体をつくっている。

【】 総合問題

[問題](要点整理)

次の表中の①～⑭に適語を入れよ(または、適語を選べ)。

<p>顕微鏡</p>	<p>操作手順は、次の通りである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・顕微鏡を直射日光の当たらない( ① )な場所に置く。</li> <li>・A の( ② )と C の( ③ )では A を先に取り付ける。</li> <li>・視野を広くして観察したいものを見つけやすくするため、最初は④(高倍率/低倍率)にする。</li> <li>・A をのぞきながら E の( ⑤ )の角度を調整して、視野全体の明るさを均一にする。</li> <li>・プレパラートをステージにのせる。プレパラートをつくる時には( ⑥ )が入らないように注意する。</li> <li>・横から見ながら F の( ⑦ )を回し、C をプレパラートに近づける。</li> <li>・A をのぞきながら F を回して、プレパラートと C を⑧(遠ざけ/近づけ)ながらピントを合わせる。これは、プレパラートと対物レンズがぶつかるのをさけるための操作である。</li> <li>・D の( ⑨ )を回して、視野全体を明るくする。</li> </ul> <p>A が 10 倍、C が 15 倍のとき、顕微鏡の倍率は( ⑩ )倍になる。</p> <p>倍率を高くすると視野は⑪(広く/狭く)、⑫(明るく/暗く)なる。</p> <p>顕微鏡で「9」という文字を観察したら( ⑬ )のように見える。</p> <p>右図の小さな生物が視野の中央にくるようにするには、( ⑭ )の方向にプレパラートを動かさばよい。</p>	
		

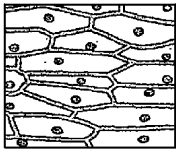
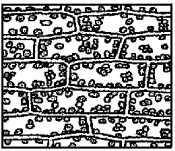
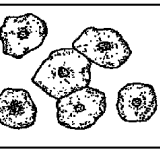
[解答欄]

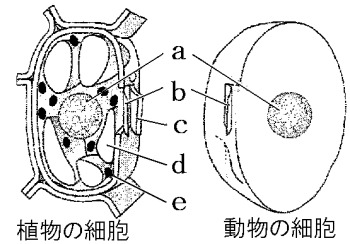
①	②	③	④
⑤	⑥	⑦	⑧
⑨	⑩	⑪	⑫
⑬	⑭		

[解答]① 水平 ② 接眼レンズ ③ 対物レンズ ④ 低倍率 ⑤ 反射鏡 ⑥ 空気のあわ  
 ⑦ 調節ねじ ⑧ 遠ざけ ⑨ しばり ⑩ 150 ⑪ 狭く ⑫ 暗く ⑬ 6 ⑭ エ

[問題](要点整理)

次の表中の①～⑱に適語を入れよ(または、適語を選べ)。

細胞	<p>17世紀に( ① )が細胞(cell)を発見。          (植物と動物に共通する細胞のつくり)          aの( ② ): 酢酸( ③ )で( ④ )色に染まる。          bの( ⑤ )          (植物のみにある細胞のつくり)          cの( ⑥ ): 植物のからだを( ⑦ )。          dの( ⑧ ): 細胞の活動でできた物質や水が入っている。          eの( ⑨ )(緑色の粒):( ⑩ )を行う。          細胞の中で、aとc以外の部分をまとめて( ⑪ )という。          プレパラートの作成で、カバーガラスをかけるときは( ⑫ )が入らないようにする。          ヒトのほおの内側の細胞は⑬(A/B/C), オオカナダモの葉の細胞は⑭(A/B/C), タマネギの内側の表皮の細胞は⑮(A/B/C)である。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>B</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>C</p>  </div> </div> <p>( ⑯ )呼吸 : (養分)+( ⑰ )→( ⑱ )+(二酸化炭素)+(水)</p>
----	--



[解答欄]

①	②	③	④
⑤	⑥	⑦	⑧
⑨	⑩	⑪	⑫
⑬	⑭	⑮	⑯
⑰	⑱		

[解答]① フック ② 核 ③ オルセイン(カーミン) ④ 赤 ⑤ 細胞膜 ⑥ 細胞壁  
 ⑦ 支える ⑧ 液胞 ⑨ 葉緑体 ⑩ 光合成 ⑪ 細胞質 ⑫ 気泡 ⑬ C ⑭ B ⑮ A  
 ⑯ 細胞による(細胞の/細胞) ⑰ 酸素 ⑱ エネルギー

[問題](要点整理)

次の表中の①～⑧に適語を入れよ。

<p>単細胞生物と 多細胞生物</p>	<div style="text-align: center;"> </div> <p>Pは体が1つの細胞できている( ① )生物, Qは体が多くの細胞できている( ② )生物である。 aは( ③ ), bは( ④ ), cは( ⑤ )。</p>
<p>組織と器官</p>	<div style="text-align: center;"> </div> <p>(②)生物で、形やはたらきが同じ細胞が集まっている部分 A を( ⑥ ), (⑥)がいくつか集まった部分 B を( ⑦ )といい、(⑦)があつまって ( ⑧ )がつくられる。</p>

[解答欄]

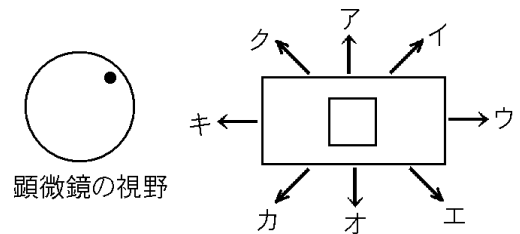
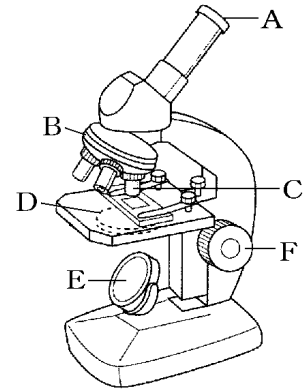
①	②	③	④
⑤	⑥	⑦	⑧

[解答]① 単細胞 ② 多細胞 ③ ゾウリムシ ④ アメーバ ⑤ ミジンコ ⑥ 組織  
⑦ 器官 ⑧ 個体

[問題](前期中間)

次の各問いに答えよ。

- (1) 右図の A～F をそれぞれ何というか。
- (2) 顕微鏡のレンズは、A と C のどちらを先につけるか。
- (3) ①顕微鏡の操作の順に、次のア～オを並べかえよ。②また、文章中の a～c にあてはまる語句を答えよ。  
 ア プレパラートをステージの上に置く。  
 イ 顕微鏡を( a )の当たらない( b )な場所に置く。  
 ウ ( c )から見ながら、調節ねじを回して、プレパラートと C のレンズをできるだけ近づける。  
 エ F を回して、ピントを合わせる。  
 オ D を動かして、視野全体を明るくする。
- (4) ピントを合わせるとき、プレパラートと C を遠ざけながらピントを合わせるが、このように操作する理由を簡単に説明せよ。
- (5) 「15×」と書かれた A と、「40」と書かれた C を使用した場合、倍率は何倍になるか。
- (6) 顕微鏡で「6」という文字を観察したら、どのように見えるか。
- (7) 顕微鏡で生物を観察するとき、最初は低倍率と高倍率のどちらで見る方がよいか。
- (8) (7)のようにするのはなぜか。理由を書け。
- (9) 倍率を 40 倍から 400 倍に変えると、①視野の明るさ、②見える範囲はどうなるか。
- (10) 顕微鏡の視野の中で、右の図の●の位置に見えている生物を視野の中央に移動させたいとき、矢印ア～クのどの方向に動かせばよいか。
- (11) スライドガラスの上に試料をのせ、水を 1 滴のせてから置くうすいガラス板を何というか。



[解答欄]

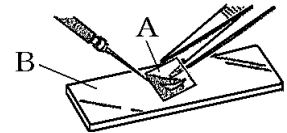
(1)A	B	C	D
E	F	(2)	(3)①
②a	b	c	
(4)			
(5)	(6)	(7)	
(8)			
(9)①	②	(10)	(11)

[解答](1)A 接眼レンズ B レボルバー C 対物レンズ D しぼり E 反射鏡  
 F 調節ねじ (2)A (3)① イ→ア→ウ→エ→オ ②a 直射日光 b 水平 c 横  
 (4) プレパラートと対物レンズがぶつかるのをさけるため。 (5) 600倍 (6) 9  
 (7) 低倍率 (8) 視野が広く、観察したいものを見つけやすいから。 (9)① 暗くなる  
 ② せまくなる (10) イ (11) カバーガラス

[問題](1 学期期末)

右図のようにしてプレパラートをつくった。次の各問いに答えよ。

- (1) プレパラートをつくる時、細胞を観察しやすくするためにある染色液を使う。①この染色液は酢酸カーミンともう1つは何か。②細胞のどの部分が、③何色に染まるか。
- (2) 右図のA、Bを何ガラスというか。
- (3) 図のようにしてAをかける時、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]

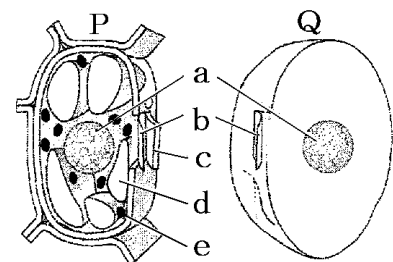
(1)①	②	③	(2)A
B	(3)		

[解答](1)① 酢酸オルセイン ② 核 ③ 赤色 (2)A カバーガラス B スライドガラス  
 (3) 気泡が入らないようにすること。

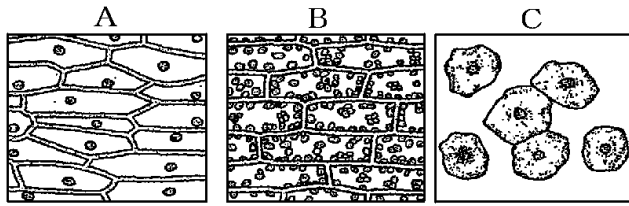
[問題](2 学期中間など)

右図は、植物の細胞と動物の細胞のつくりを表したものである。次の各問いに答えよ。

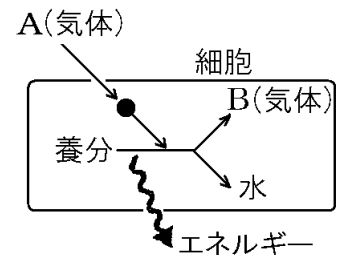
- (1) 動物の細胞は図のP、Qのどちらか。
- (2) ①酢酸カーミンで染まるのは右図a～eのどこか。  
 ②また、その名称も答えよ。
- (3) 図で、植物の細胞と動物の細胞に共通しているのはaとbである。bの部分の名称を答えよ。
- (4) ①図のeの緑色をした部分を何というか。②また、この部分で行われるはたらきを何というか。
- (5) 図のcの部分を何というか。②また、この部分の主なはたらきを、簡単に書け。
- (6) 細胞の活動でできた物質や水が入っている部分を、①図のa～eから1つ選び、②名称も答えよ。



- (7) 細胞の中で、a と c 以外の部分をまとめて何というか。  
 (8) 次の A~C から、①オオカナダモの葉、②タマネギの内側の表皮、③ヒトのほおの内側の細胞を示した図をそれぞれ選べ。



- (9) 細胞では、右図のように、養分と気体 A を使って、生きていくためのエネルギーを生み出している。このとき、気体 B と水を出している。気体 A, B はそれぞれ何か。  
 (10) 細胞が行っている(9)のはたらきを何というか。  
 (11) 17 世紀、自作の顕微鏡を用いて、コルクをうすく切ったものを観察し、それがからの小部屋からなることを発見し、その小部屋を細胞(cell)と名づけた科学者は誰か。



[解答欄]

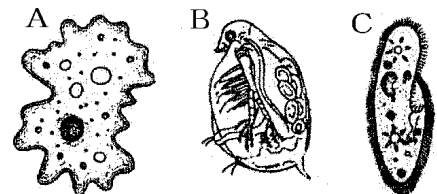
(1)	(2)①	②	(3)
(4)①	②	(5)①	
②		(6)①	②
(7)	(8)①	②	③
(9)A	B	(10)	(11)

[解答](1) Q (2)① a ② 核 (3) 細胞膜 (4)① 葉緑体 ② 光合成 (5)① 細胞壁  
 ② 植物のからだを支える。 (6)① d ② 液胞 (7) 細胞質 (8)① B ② A ③ C  
 (9)A 酸素 B 二酸化炭素 (10) 細胞による呼吸(細胞の呼吸/細胞呼吸) (11) フック

[問題](1 学期中間など)

右の図は、水中で生活する生物のスケッチである。  
 次の各問いに答えよ。

- (1) 図の A~C の名前を答えよ。  
 (2) 1 つの細胞で体がつくられている生物を何というか。  
 (3) 図の A~C の中から(2)の生物をすべて選び記号で答えよ。  
 (4) (2)に対し、たくさんの細胞で体がつくられている生物を何というか。  
 (5) (4)の生物で、形やはたらきが同じ細胞が集まっている部分を何というか。



(6) 植物では根や茎, 動物では胃など(5)がいくつか集まった部分を何というか。

(7) 次の[ ]の中から(6)にあたるものをすべて選べ。

[ ツバキ 葉 気孔 表皮組織 心臓 筋組織 ]

(8) いくつかの(6)が集まってつくられているものを何というか。

[解答欄]

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

[解答](1)A アメーバ B ミジンコ C ゾウリムシ (2) 単細胞生物 (3) A, C

(4) 多細胞生物 (5) 組織 (6) 器官 (7) 葉, 心臓 (8) 個体



## 【FdData 中間期末製品版のご案内】

詳細は、[\[FdData 中間期末ホームページ\]](#)に掲載 ([Shift]+左クリック→新規ウィンドウ)

### ◆印刷・編集

この PDF ファイルは、FdData 中間期末を PDF 形式に変換したサンプルで、印刷はできないように設定しております。製品版の FdData 中間期末は Windows パソコン用のマイクロソフト Word(Office)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 中間期末の特徴

中間期末試験で成績を上げる秘訣は過去問を数多く解くことです。FdData 中間期末は、実際に全国の中学校で出題された試験問題をワープロデータ(Word 文書)にした過去問集です。各教科(社会・理科・数学)約 1800~2100 ページと豊富な問題を収録しているため、出題傾向の 90%以上を網羅しております。

FdData 中間期末を購入いただいたお客様からは、「市販の問題集とは比べものにならない質の高さですね。子どもが受けた今回の期末試験では、ほとんど同じような問題が出て今までにないような成績をとることができました。」「製品の質の高さと豊富な問題量に感謝します。試験対策として、塾の生徒に FdData の膨大な問題を解かせたところ、成績が大幅に伸び過去最高の得点を取れました。」などの感想をいただいております。

### ◆サンプル版と製品版の違い

ホームページ上に掲載しておりますサンプルは、印刷はできませんが、製品の全内容を掲載しており、どなたでも自由に閲覧できます。問題を「目で解く」だけでもある程度の効果をあげることができます。しかし、FdData 中間期末がその本来の力を発揮するのは印刷ができる製品版においてです。印刷した問題を、鉛筆を使って一問一問解き進むことで、大きな学習効果を得ることができます。さらに、製品版は、すぐ印刷して使える「問題解答分離形式」、編集に適した「問題解答一体形式」、暗記分野で効果を発揮する「一問一答形式」(理科と社会)の 3 形式を含んでいますので、目的に応じて活用することができます。

※[FdData 中間期末の特徴\(QandA 方式\)](#) ([Shift]+左クリック→新規ウィンドウ)

### ◆FdData 中間期末製品版(Word 版)の価格(消費税込み)

※以下のリンクは[Shift]キーをおしながら左クリックすると、新規ウィンドウが開きます

[理科 1 年](#), [理科 2 年](#), [理科 3 年](#) : 各 7,800 円(統合版は 18,900 円) ([Shift]+左クリック)

[社会地理](#), [社会歴史](#), [社会公民](#) : 各 7,800 円(統合版は 18,900 円) ([Shift]+左クリック)

[数学 1 年](#), [数学 2 年](#), [数学 3 年](#) : 各 7,800 円(統合版は 18,900 円) ([Shift]+左クリック)

※Windows パソコンにマイクロソフト Word がインストールされていることが必要です。(Mac の場合はお電話でお問い合わせください)。

◆ご注文は、メール([info2@fdtext.com](mailto:info2@fdtext.com)), または電話(092-811-0960)で承っております。

※[注文→インストール→編集・印刷の流れ](#), ※[注文メール記入例](#) ([Shift]+左クリック)

【Fd 教材開発】 Mail : [info2@fdtext.com](mailto:info2@fdtext.com) Tel : 092-811-0960