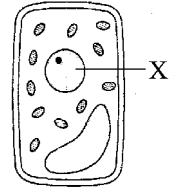


【1】細胞

[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 の部分がよく染まった。次の各問いに答えよ。



- (1) 染色液でよく染まった 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。

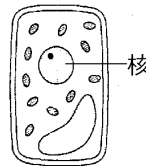
[解答欄]

(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、<sup>せんしよくえき</sup>染色液によって細胞の<sup>かく</sup>核の部分を<sup>そ</sup>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。

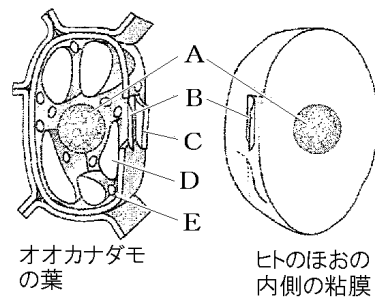


[染色液]  
 酢酸オルセイン  
 酢酸カーミン  
 細胞の核が赤く染まる

※この単元で出題頻度が高いのは「酢酸オルセイン」「酢酸カーミン」「核が赤く染まる」である。

[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。

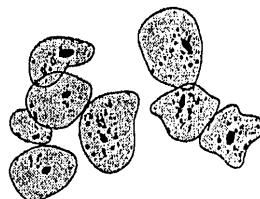
[解答欄]

(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](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) この観察で使用した染色液は何か。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)

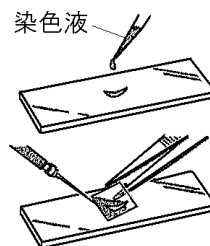
(2)

[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。このプレパラート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]

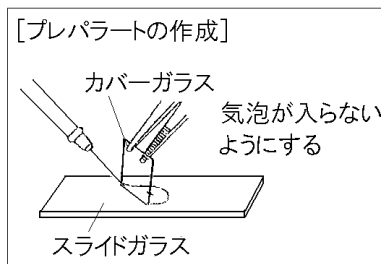
(1)

(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]

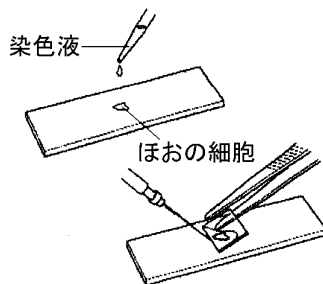
オオカナダモの葉をカバーガラスにのせ、酢酸オルセインか酢酸カーミンを1滴落とす。これらの染色液によって、細胞の核の部分<sup>けんびきょう</sup>を赤く染め、顕微鏡で観察しやすくする。核がよく染まるように約3分置いてからカバーガラスをかける。このとき、気泡が入らないように気をつける。気泡が入ると、顕微鏡で見たとき見づらくなるからである。



ヒトのほおの細胞を採集するには、ほおの内側<sup>めんぼう</sup>に綿棒を入れ先の部分で軽くこすり取る。  
※この単元でときどき出題されるのは「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」である。

[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。
- (2) 図のようにしてカバーガラスをかけるとき、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。
- (3) ヒトのほおの細胞を採集する方法を「綿棒」という語句を使って簡単に説明せよ。

[解答欄]

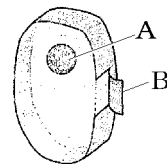
(1)	(2)
(3)	

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

[細胞の各部の名称とはたらき]

[問題](1 学期期末)

右の図は、動物の細胞を模式的に表したものである。図の A、B の部分の名称を書け。



[解答欄]

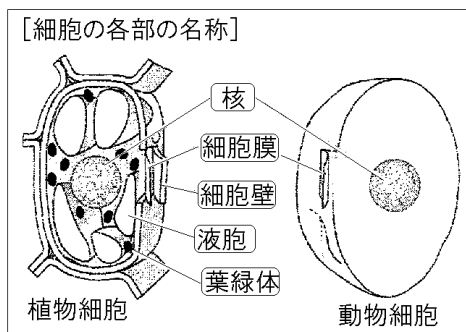
A	B
---	---

[解答]A 核 B 細胞膜

[解説]

動物の細胞では外側を細胞膜さいぼうまくが囲み、その内側に核かくなどがある。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さいぼうへきが囲んでいる。細胞壁は植物のからだを支えるのに役立っている。細胞壁の内側には細胞膜がある。細胞膜の内側には、核かく、葉緑体ようりょくたい、液胞えきほう

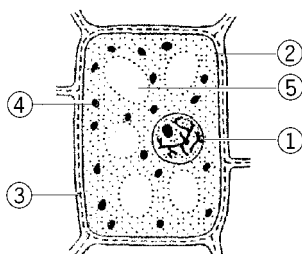


などがある。葉緑体は緑色の小さい粒で、光合成こうごうせいを行う。液胞には細胞の活動こうどうにもなってできた物質や水が入っている。細胞の細胞壁と核以外の部分さいぼうしつを細胞質さいぼうしつという。

※この単元で出題頻度が高いのは「核」「細胞膜」「細胞壁」「葉緑体」「液胞」である。  
「細胞質」「光合成」もときどき出題される。

[問題](1 学期期末)

次の図は、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の部分の名称を書け。ただし、②は③の内側にある。



[解答欄]

①	②	③	④
⑤			

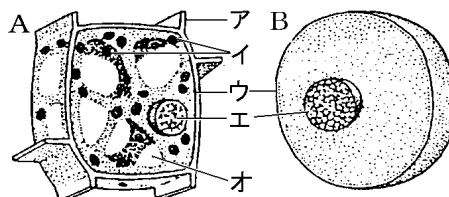
[解答]① 核 ② 細胞膜 ③ 細胞壁 ④ 葉緑体 ⑤ 液胞

[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。



[解答欄]

(1)	(2)ア	イ	ウ
エ	オ		

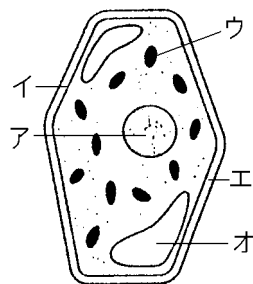
[解答](1) A (2)ア 細胞壁 イ 葉緑体 ウ 細胞膜 エ 核 オ 液胞

[解説]

※「図の A, B のうち、植物(動物)の細胞はどちらか。」は特に出題頻度が高い。

[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。

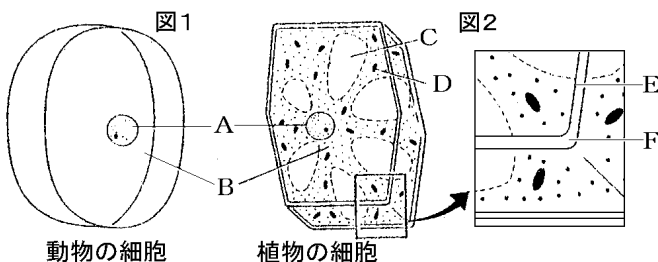
[解答欄]

(1)	(2)①	②
③	④	

[解答](1) 植物 (2)① ウ, 葉緑体 ② ア, 核 ③ オ, 液胞 ④ エ, 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□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の部分染色するのに適した染色液は何か。1つあげよ。
- (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) 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。

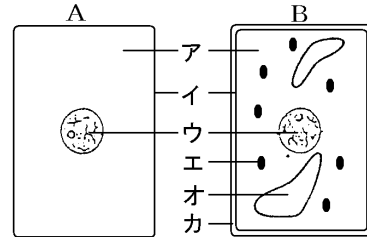
[解答欄]

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

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

[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、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

(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)①	②	③	④
(2)	(3)		

[解答](1)① ウ ② イ ③ カ ④ エ (2) B (3) 光合成

[植物の細胞と動物の細胞の違い]

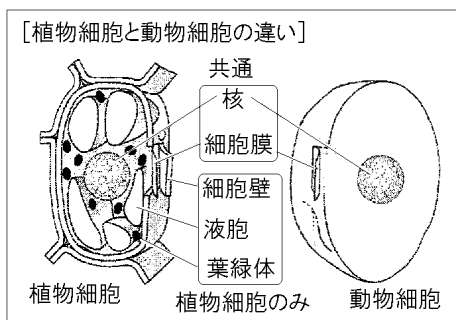
[問題](1 学期期末)

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

[解説]

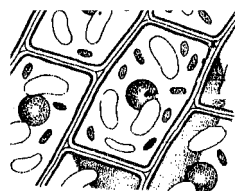


※この単元で出題頻度が高いのは「植物の細胞にのみある部分(葉緑体, 細胞壁, 液胞)」である。「植物と動物の細胞に共通してある部分(核, 細胞膜)」もときどき出題される。

[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)	

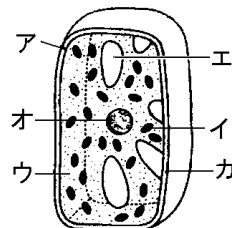
[解答](1)① 植物 ② 動物細胞にはない葉緑体，細胞壁，液胞があるから。 (2) 核，細胞膜

[細胞全般]

[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、植物のどちらの細胞を表しているか。
- (2) 染色液でよく染まる部分の記号を書け。
- (3) 染色液として用いるものを2つ答えよ。



[解答欄]

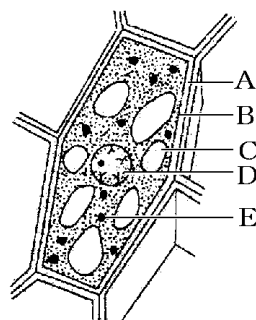
(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

[解答](1) 植物 (2) オ (3) 酢酸オルセイン，酢酸カーミン

[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)

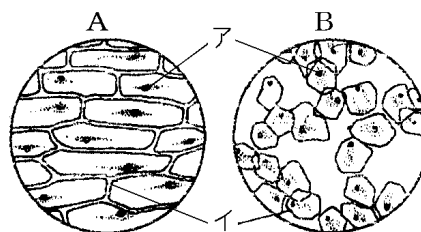
[解答](1)A 細胞壁 B 細胞膜 C 液胞 D 核 E 葉緑体 (2) 酢酸オルセイン(酢酸カーミン) (3) E (4) A, C, E

[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)は植物の細胞にも動物の細胞にもある。

[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, イ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, イから選び, 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	(3)
(4)			

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

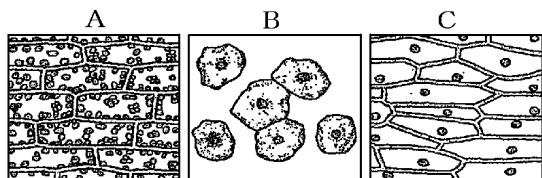
[解説]

(4) Bの動物の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](2 学期期末)

次の図の 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) で使った染色液は何か。1 つ答えよ。
- (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) 酢酸オルセイン(酢酸カーミン) (3) 葉緑体 (4) 光合成 (5) B (6) C

[解説]

A はオオカナダモの葉の細胞、B はヒトのほおの内側の細胞、C はタマネギの表皮の細胞である。B の動物の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。C のタマネギの表皮の細胞には葉緑体がない。これは、タマネギの表皮の部分が地下にあり光合成を行わないからである。

[問題](1 学期期末)

次の各問いに答えよ。

- (1) オオ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。
- (2) タマネギの表皮の細胞には、(1) はみられない。なぜだと考えられるか。

[解答欄]

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

[解答](1) 葉緑体 (2) 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 学期中間)

細胞の発見の歴史について下の文の①～④にあてはまる語を語群から選べ。

細胞は、1665年に( ① )(国名)の( ② )(人名)によって発見された。彼は顕微鏡を用いて( ③ )を観察し、無数の小さな部屋があるのを見つけた。それを( ④ )と名付けた。

[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  
ホウセンカの茎 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]

①	②	③	④
---	---	---	---

[解答]① イギリス ② フック ③ コルク片 ④ 細胞

【】 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。

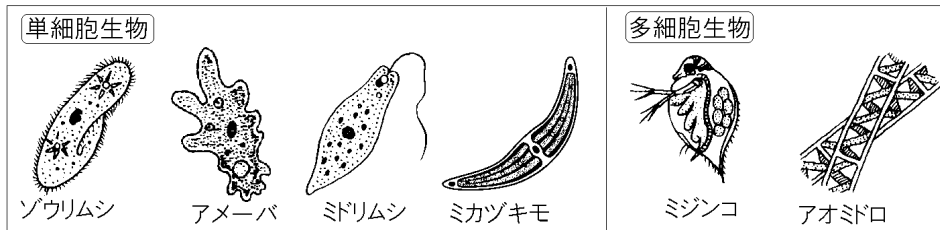
生物のなかには, ゾウリムシやミカヅキモのように 1 個の細胞からなる( ① )生物と, ヒトやソラマメのように多くの細胞からなる( ② )生物がある。

[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 たんさいぼうせいぶつ 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 たさいぼう という。水中の微生物でも, ミジンコやアオミドロやクリオネは多細胞生物である。

※この単元で特に出題頻度が高いのは「単細胞生物」「多細胞生物」である。「次の中から単細胞生物(多細胞生物)をすべて選べ」という問題もよく出題される。

[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。

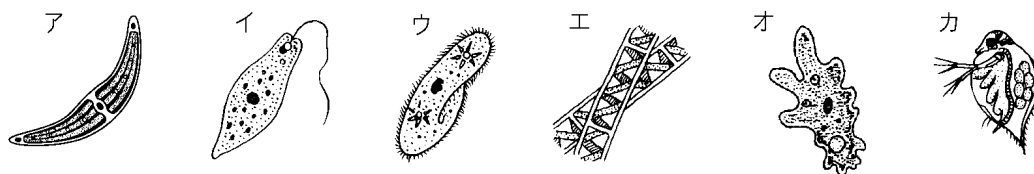
[解答欄]

(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)

次の各問いに答えよ。



- (1) アメーバやゾウリムシは、体が1個の細胞でできている。このような生物を何というか。
- (2) アメーバとゾウリムシはどれか。上の図よりそれぞれ記号で選べ。
- (3) 上の図ア～カの中で、多くの細胞でできている生物はどれか。2つ記号で選び、その生物の名前を次の[ ]の中から選んで書け。  
[ ゾウリムシ アメーバ ミジンコ ミドリムシ アオミドロ ミカヅキモ ]
- (4) 多くの細胞でできている生物を何というか。

[解答欄]

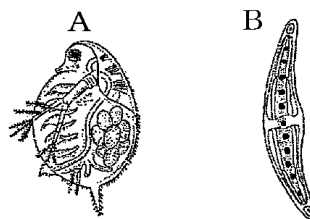
(1)	(2)アメーバ:	ゾウリムシ:
(3)		(4)

[解答](1) 単細胞生物 (2)アメーバ: オ ゾウリムシ: ウ (3) エ, アオミドロ カ, ミジンコ (4) 多細胞生物

[問題](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) ①右図のA, Bの生物の名前を書け。②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」と書け。



[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)①A	B	②A	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) アオミドロ(ヒト, タマネギなど) (5)①A ミジンコ B ミカヅキモ ②A 多 B 単

[問題](2 学期中間)

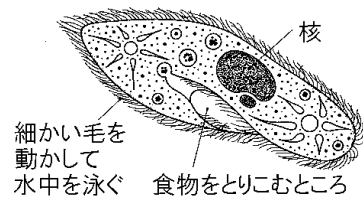
多細胞生物では、形や大きさ、はたらきが異なる細胞が多数集まり、生命活動を行っている。これに対し、単細胞生物ではどのようにして生命活動を行っているか。

[解答欄]

[解答] 1 個の細胞で生命活動を行っている。

[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。



【】 組織と器官

[問題](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。

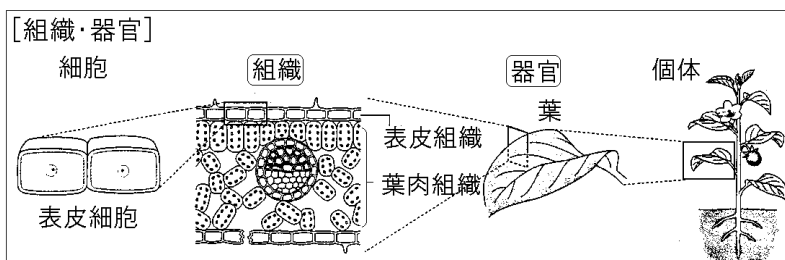
生物の体をつくる最小の単位は細胞であるが、形やはたらきが同じ細胞が集まって( ① )をつくる。さらに①が集まって( ② )がつくられ、最終的にたった1つの生物である( ③ )がつくられる。心臓や肺、脳などはこの中でいうと( ④ )である。

[解答欄]

①	②	③	④
---	---	---	---

[解答]① 組織 ② 器官 ③ 個体 ④ 器官

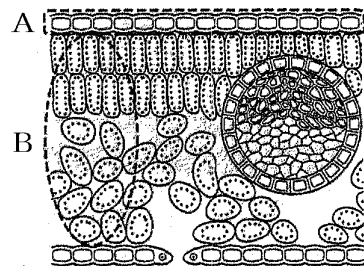
[解説]



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、組織を形成する。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。さらに、いくつかの器官が集まって個体がつくられる。動物でいえば、心臓、胃、小腸、肺、脳などが器官である。  
※この単元で特に出題頻度が高いのは「組織」「器官」である。

[問題](前期期末)

アブラナの体は、根、茎、葉からできていて、葉の断面を見ると、右の図のAやBのような部分があることがわかる。次の各問いに答えよ。



- (1) この図からもわかるように、アブラナの体は多くの細胞が集まってできている。このような生物を何というか。
- (2) AやBのように、形やはたらきの同じ細胞が集まったものを何というか。
- (3) 葉のように、いくつかの(2)が集まって、特定のはたらきをする部分を何というか。
- (4) (3)がいくつか集まって、アブラナの体のような何をつくっているか。
- (5) ヒトの心臓、胃、小腸などは、(2)～(4)のどれに相当するか。

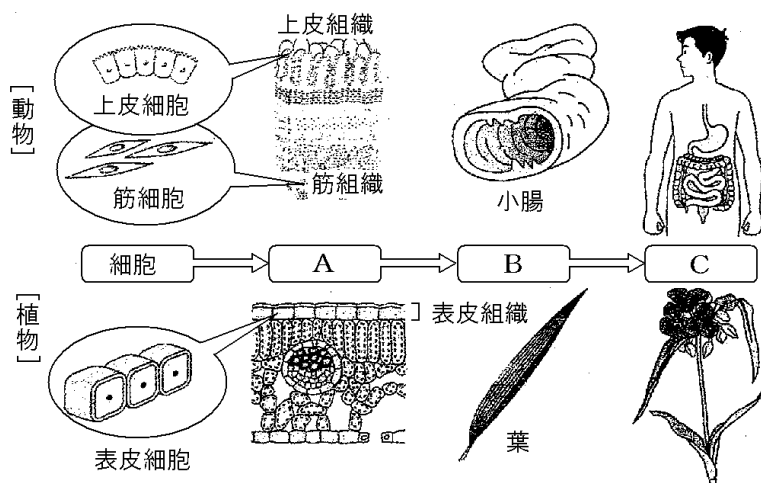
[解答欄]

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

[解答](1) 多細胞生物 (2) 組織 (3) 器官 (4) 個体 (5) (3)

[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) 動物の目は、細胞、A、B、C のどれにあてはまるか。
- (5) 植物の根は、細胞、A、B、C のどれにあてはまるか。

[解答欄]

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

[解答](1) 組織 (2) 器官 (3) 個体 (4) B (5) B

[問題](前期期末)

次の各問いに答えよ。

- (1) 生物には、①多数の細胞から体ができている生物と、②1個の細胞だけで体ができている生物がある。①、②をそれぞれ何生物というか。
- (2) 次の[ ]の生物を(1)の①と②に分類せよ。  
[ タマネギ アメーバ ゾウリムシ ヒト ]
- (3) (1)の①の生物の体では、同じ形やはたらきの細胞が集まって上皮組織や筋組織などの( A )をつくり、(A)がいくつか集まって、動物の胃や植物の葉のような特定のはたらきをする( B )をつくる。A、Bにあてはまる語句を書け。

[解答欄]

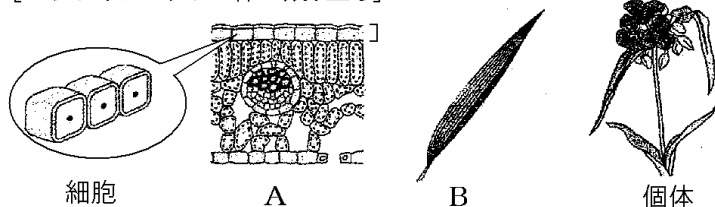
(1)①	②	(2)①
②	(3)A	B

[解答](1)① 多細胞生物 ② 単細胞生物 (2)① タマネギ, ヒト ② アメーバ, ゾウリムシ (3)A 組織 B 器官

[問題](1 学期期末)

次の図は、植物の体の成り立ちを模式的に表したものである。また、次の文は、図のA、Bについて説明したものである。後の各問いに答えよ。

[ムラサキツユクサの体の成り立ち]



A：形やはたらきが同じ細胞が集まったもの。

B：Aがいくつか集まったもの。

- (1) A、Bをそれぞれ何というか。
- (2) ムラサキツユクサのように、多くの細胞からできている生物を何というか。
- (3) (2)に対して、体が1つの細胞でできている生物を何というか。

[解答欄]

(1)A	B	(2)	(3)
------	---	-----	-----

[解答](1)A 組織 B 器官 (2) 多細胞生物 (3) 単細胞生物



[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(7,800 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 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.fdtex.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(RunFdData2)]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 1800 ページ以上)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 【 <http://fddata.deci.jp/Ink/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。

【イメージ画像】



【Fd教材開発】 (092) 404-2266

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