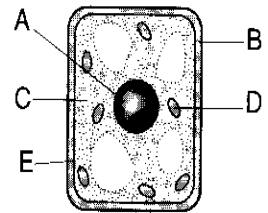


## 生物と細胞

1. 次の問いに答えなさい。

- (1) ゾウリムシなど、からだが1個の細胞でできている生物を何というか。
- (2) (1)の例を1つあげなさい。
- (3) (1)に対してからだが多量の細胞からできている生物を何というか。
- (4) (3)の例を1つあげなさい。
- (5) 右の図は植物の細胞の模式図である。

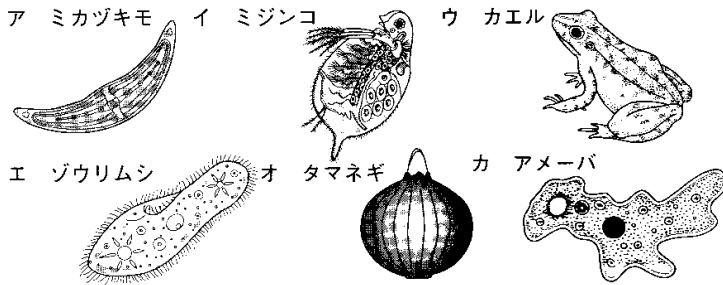


- ① Aは、ふつう1個の細胞に1個あり、染色液でよく染まる部分である。その名称を答えなさい。
  - ② Bは、Eの外側にある丈夫なしきりで、植物のからだを支えている。その名称を答えなさい。
  - ③ Cは、Aのまわりにある部分で、細胞が活動するために必要なものがたくさんつまっている。その名称を答えなさい。
  - ④ Dは、光合成を行う緑色の粒である。その名称を答えなさい。
  - ⑤ Eは、細胞を囲んでいるうすい膜である。その名称を答えなさい。
  - ⑥ A～Eのうち、植物の細胞にだけあるつくりはどれか。すべて選び、記号で答えなさい。
- (6) 1個の細胞が2個に分かれることを何というか。
  - (7) タマネギの根は、根の先端部分と根もとのどちらがよくのびるか。
  - (8) 実験でタマネギの根を 60℃のうすい塩酸で処理した。それはなぜか。
  - (9) (8)の処理のあと、プレパラートをつくる時、ろ紙をおいてカバーガラスをおして根をおしつぶす。このとき注意すべき点は何か。
  - (10) タマネギの根で先端部分と根もとの部分の細胞を比較すると、染色体が見えるなどいろいろな状態の細胞が見られるのはどちらか。
  - (11) 細胞のようすを観察するときは何という染色液を使うとよいか。
  - (12) 細胞分裂するときに現れるひも状のものを何というか。
  - (13) 生物の成長は、細胞分裂によって細胞の数がふえることと、それぞれの細胞がどうなることによって起こるか。
  - (14) 細胞分裂では、核の分裂と細胞質が分かれるのとどちらが先に起こるか。
  - (15) 次のア～オは、植物の細胞の細胞分裂の進み方について示したものである。正しい順番に並べかえて、記号で答えなさい。  
ア 核の中に染色体が現れる。 イ 細胞の中ほどにしきりができる。  
ウ 染色体が2つに分かれて細胞の両端に移動する。  
エ 染色体が細胞の中ほどに並ぶ。 オ 2個の新しい細胞ができる。

2. 生物のからだのつくりや、ふえ方について、次の問いに答えなさい。

(1) からだが1個の細胞だけでできている生物を何というか。

(2) (1)の生物を、次のア～カから3つ選び、記号で答えなさい。



3. 右の図は、植物の細胞の模式図である。これについて次の問いに答えなさい。

(1) Aは、いちばん外側のじょうぶなしきりである。

その名称を答えなさい。

(2) Bは、光合成を行う部分である。

その名称を答えなさい。

(3) Cは、細胞を囲んでいるうすい膜である。

その名称を答えなさい。

(4) Dは、ふつう細胞の中に1個だけあり、酢酸カーミン液などによく染まる部分である。その名称を答えなさい。

(5) 植物のからだを支えるのに大切なはたらきをしている部分を、A～Fから1つ選び、記号で答えなさい。

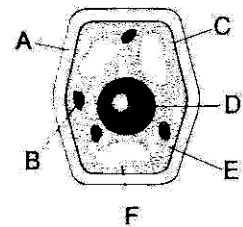
(6) A～Fの中で、動物の細胞には見られないものをすべて選び、記号で答えなさい。

(7) 植物の細胞の形や大きさについて、正しく述べているものを次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 細胞の形や大きさは、からだのどの部分でも同じだが、植物の種類によってちがう。

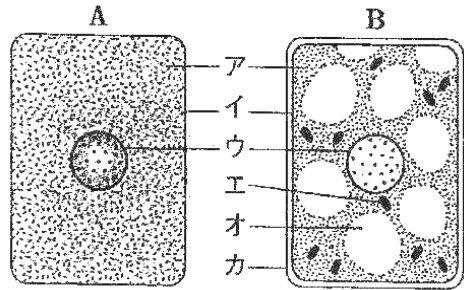
イ 細胞の形や大きさは、からだの各部分や、植物の種類によってちがう。

ウ 細胞の形や大きさは、からだの各部分や、植物の種類にかかわらずすべて同じである。



4. 図は、動物と植物の細胞のつくりを模式的に表したものです。次の問いに答えなさい。

- (1) 植物の細胞はA、Bのどちらか。
- (2) ア～カの名を答えなさい。
- (3) ウを観察するときを使う薬品の名称を答えなさい。
- (4) エは何のはたらきをするか。
- (5) エのはたらきを調べるのに使う薬品の名称を答えなさい。



5. 細胞分裂のようすについて調べるため、図1のタマネギの根を使って、次の

ような方法でプレパラート  
をつくって顕微鏡で観察し  
たところ、図2のようなス  
ケッチが得られた。これに  
ついて、あとの問いに答え  
なさい。

図1

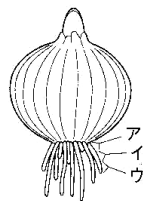
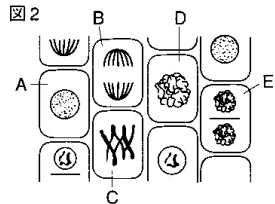


図2



[方法] 根の一部を切りとり、①60℃くらいのうすい塩酸の中で1分間あたためる。次に、こ  
れをスライドガラスにのせて柄つき針でほぐし、②酢酸カーミン液をかける。さらにカ  
バーガラスをかけ、その上から、③ろ紙をかぶせて親指で静かにおしつぶす。

- (1) 細胞分裂のようすを調べるためには、図1のア～ウのどの部分を切りとって観察する  
のがよいか。1つ選び、記号で答えなさい。
- (2) 下線部①の操作をする理由は何か。
- (3) 下線部②で、酢酸カーミン液をかけると観察しやすくなるのは、酢酸カーミン液がどの  
ようなはたらきをするためか。
- (4) 下線部③の操作をする理由は何か。
- (5) 図2のCの細胞に見られる、ひものようなものは何か。
- (6) (5)で答えたもの本数は、細胞分裂のあとで、どのようになるか。

次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

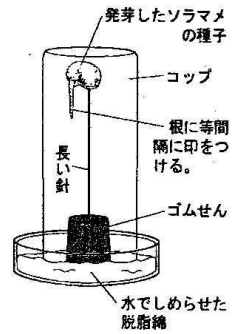
ア 分裂後の1個の細胞では、分裂前の半分の本数になる。

イ 分裂後の1個の細胞では、分裂前の2倍の本数になる。

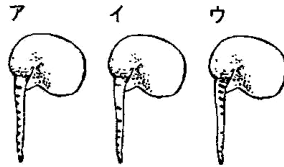
ウ 分裂後の1個の細胞では、分裂前と同じ本数になる。

- (7) A～Eを、Aから始めて細胞分裂の順に並べ、記号で答えなさい。

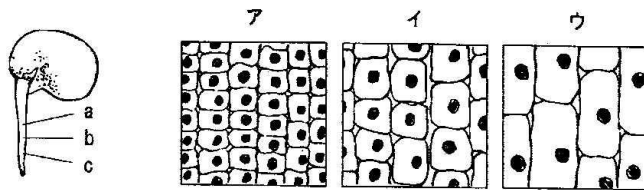
6. 右の図は、ソラマメの種子が発芽して2~3cmにのびた根に、その先端から等間隔にメモリをつけて、その後の成長を調べる実験を示している。次の問いに答えなさい。



(1) 発芽から3日目の成長のようすを示しているものを、下のア~ウから選び、記号で答えなさい。

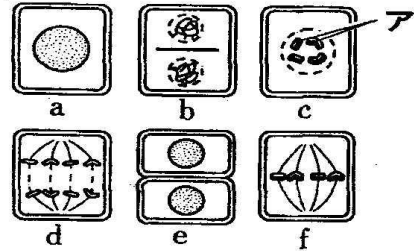


(2) (1)の根のa~cの断面を顕微鏡で観察すると、下のア~ウのように見えた。根のcの部分を顕微鏡で見たものはア~ウのどれか。記号で答えなさい。



(3) 細胞分裂のようすを詳しく見るために、根の先端を温めた塩酸につけてからスライドグラスにのせ染色し、カバーガラスをのせて押しつぶしを行った。温めた塩酸に根の先端を入れた理由を答えなさい。

(4) 右の図a~fを、aを最初として細胞分裂の順に並べなさい。



(5) (4)の図のAの名称を答えなさい。

(6) (4)の図のAの説明として正しいものをすべて選びなさい。

- A 生物の種類によって本数が異なる。
- B 同じ種類の中でも本数が異なる。
- C 生物のからだをつくるための設計図のようなものがある。
- D 1つの細胞に存在する本数は奇数であることが多い。