

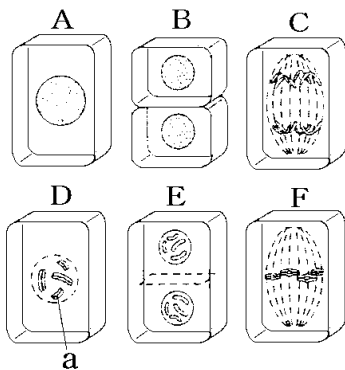
【FdData 中間期末：中学理科3年：細胞分裂】

【細胞分裂の順序】

【問題】(1 学期中間)

細胞分裂について、次の各問いに答えよ。

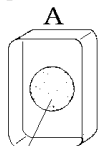
- (1) 図の C～F の細胞の中に見られるひも状の a を何というか。
- (2) 下の図の A～F を、細胞分裂の行われる順に並べ、記号で答えよ。



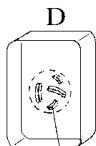
【解答】(1) 染色体 (2) A, D, F, C, E, B

[解説]

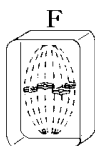
[体細胞分裂]



核



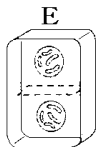
染色体が現れる 染色体が中央に
(中に遺伝子がある) 並び, 縦に割れて



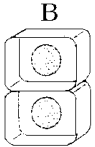
2等分 → 分裂の前後で染色体数が同じ



両端に移動



しきりができ
はじめる



2つの細胞
→ 成長してもとの大きさに

1 個の細胞が 2 個の細胞に分かれることを細胞さいぼう分裂ぶんれつという。細胞分裂の中でも、生物の体をつくるふつうの細胞分裂を体細胞分裂という。細胞分裂の順序は、次の通りである。

A: もとの細胞

D: 核の中にせんしよくたい染色体が現れる。細胞分裂をしていないときの細胞の核には染色糸とよばれるものが散らばっている。細胞分裂が始まると、この染

糸がしだいに糸状になって、はっきり見えるようになる。次にこれが縮まって、太く短い形になる。染色体には、遺伝子^{いでんし}という遺伝に関係するものが含まれており、1つの細胞の中の染色体の数は、生物によって決まっている(ヒトの染色体数は46本)。

F：染色体が中央に並び、^{たて}縦に2つに割れる。それぞれの染色体が縦に割れて2等分されるので、細胞分裂の前後で染色体の数は変わらない。

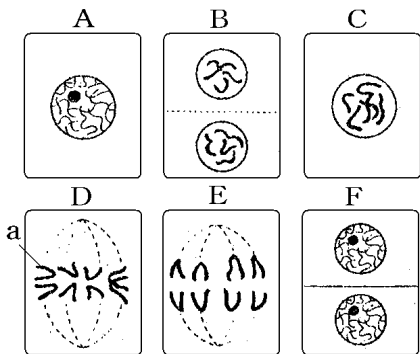
C：分かれた染色体がそれぞれ両端に移動する。

E：しきりができはじめる。

B：2つの若い細胞になり、その後それぞれが大きくなる。

[問題](1 学期期末)

タマネギの根をうすい塩酸で処理し、染色して顕微鏡で観察した。次の図は、このとき見られた細胞分裂のようすをスケッチしたものである。次の各問いに答えなさい。

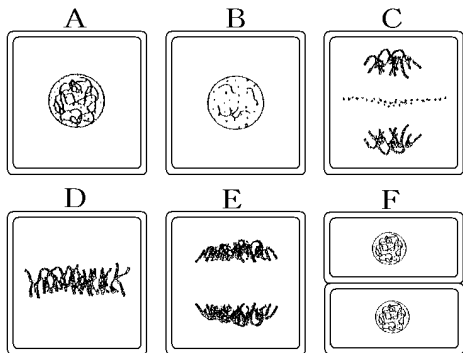


- (1) うすい塩酸で処理するのはなぜか。簡単に書きなさい。
- (2) 図の a で示したひも状のものを何といいますか。
- (3) 図の a で示したひも状のものには、生物のいろいろな特徴を現すもとになるものがふくまれています。これを何といいますか。
- (4) 図の A～F の細胞を細胞分裂の順序にしたがって A から並べなさい。
- (5) 細胞分裂の前後で a の数が変わらないのはなぜか。理由を簡潔に答えなさい。

[解答](1) 1つ1つの細胞をはなれやすくするため。
(2) 染色体 (3) 遺伝子 (4) A, C, D, E, B, F
(5) それぞれの染色体が縦に割れて2等分されるから。

[問題](2 学期中間)

下図は、植物の細胞が分裂するときのようすについて模式的に示したものである。次の各問いに答えよ。



- (1) 植物の細胞分裂の観察にもっとも適しているものはどれか。次のア～エから 1 つ選び、記号で答えよ。
- ア ツユクサの葉の表面
 - イ タマネギの根の先端
 - ウ ツバキの葉の断面
 - エ ホウセンカの茎の断面
- (2) 図の A, C, D, E に示されている太いひも状のものを何というか。
- (3) 図は、細胞分裂のいろいろな時期を模式的に示したものである。B から始まるように図を並びかえて、細胞分裂の正しい順序を示せ。

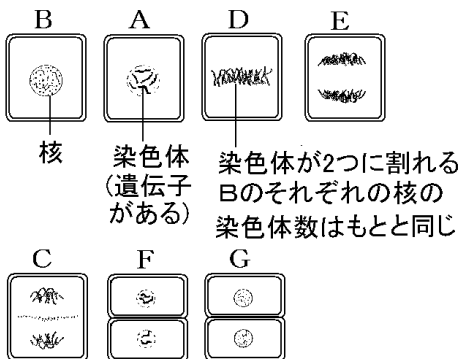
- (4) この模式図では、Fの次にくる、大切な部分の図がぬけている。Fの次の段階の図をかけ。
- (5) 細胞分裂によってできる核の中にふくまれる、ひも状のもの（染色体）の数は、分裂前の核の中にあつたときの数と比べてどうなるか。

[解答](1) イ (2) 染色体 (3) B, A, D, E, C,

F (4)  (5) 同じ(変わらない)

[解説]

[体細胞分裂]

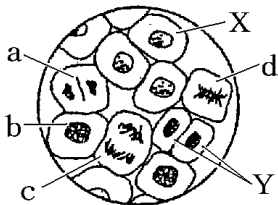


[問題](1 学期中間)

次の各問いに答えなさい。

(1) 図中の細胞

Xが、Yのよ
うに2つの
細胞に分裂
していく順
序を図中の
細胞a~dを
用いて表しなさい。



(2) 図のcやdの細胞に見られるひも状のものを何というか、漢字で答えなさい。

(3) 分裂後新しくできた細胞の中にある(2)の数は、分裂前と比べてどのようになっているか、次の中から1つ選んで記号で答えなさい。

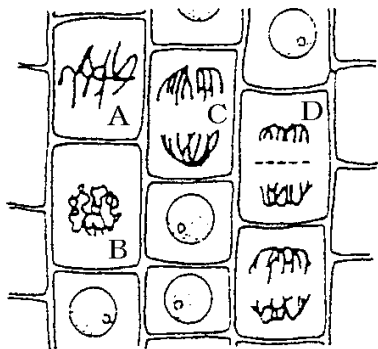
ア 4倍になっている イ 2倍になっている
ウ 変わらない

エ 2分の1になっている オ 4分の1になっている
カ なくなっている

[解答](1) b, d, c, a (2) 染色体 (3) ウ

[問題](1 学期期末)

図は、ある植物の体の一部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。

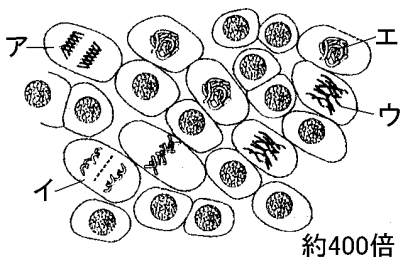


- (1) 顕微鏡で観察したものは、次のア～エのどれと考えられるか。1つ選べ。
 ア オオカナダモの葉
 イ タマネギの表皮
 ウ ヒトのほおの粘膜
 エ タマネギの根の先端
- (2) 図に見られる細胞の増え方を何というか。
- (3) 図の細胞 A に見られるひも状のものは何か。
- (4) 問い(3)のものを観察するとき、染色液として適したものは何か。
- (5) 図の A～D を問い(2)の順に並べよ。

[解答](1) エ (2) 細胞分裂(体細胞分裂) (3) 染色体 (4) 酢酸カーミン液(酢酸オルセイン液) (5) B, A, C, D

[問題](1 学期期末)

タマネギの細胞を用いて、細胞分裂のようすを観察した。次の各問いに答えよ。

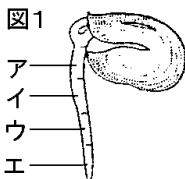


- (1) 図は、プレパラートを顕微鏡で観察したときのスケッチである。ア～エを細胞分裂の順に並べよ。
- (2) ①図で見られるひも状のものを何というか。
②また、これには遺伝に関係したあるものがふくまれている。あるものとは何か。

[解答](1) エ, ウ, ア, イ (2) ① 染色体
② 遺伝子

[問題](1 学期期末)

図1は、発芽したソラマメの根に等間隔にメモリをつけたものである。図2は、この根のある部分の細胞を顕微鏡で観察し、模式的に表したものである。



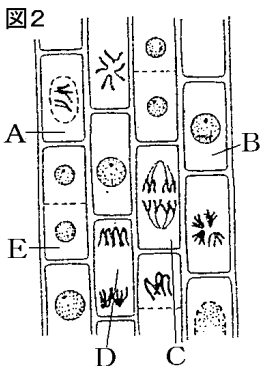
(1) 図2は、図1の ア～エのうちのどの部分を観察したときの模式図か。

(2) 図2の細胞の中に見られるひも状のものを何とよめるか。

(3) 図2のような細胞の増え方を何とよめるか。

(4) 図2の A～E を(3)の順に並べよ。

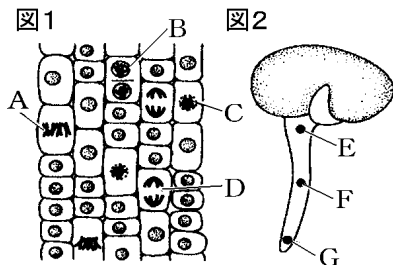
(5) 分かれた細胞は、その後どうなるか。簡単に書け。



[解答](1) エ (2) 染色体 (3) 細胞分裂(体細胞分裂) (4) B, A, C, D, E (5) それぞれもとの大きさになる。

[問題](1 学期期末)

図1は、ソラマメの根のある部分を顕微鏡で観察したときのスケッチで、図1のA~Dは、細胞分裂している途中のようすである。

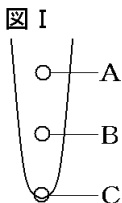


- (1) 図1は根のどの部分のスケッチと考えられるか。図2のE~Gから選び記号で答えよ。
- (2) 図1のA~Dを、細胞分裂する順序に並べかえよ。
- (3) 図のような細胞分裂を特に何というか。

[解答](1) G (2) C, A, D, B (3) 体細胞分裂

[問題](1 学期期末)

図Ⅰは、ムラサキツユクサの根を示している。また、図Ⅱは、ムラサキツユクサの細胞分裂の様子である。次の各問いに答えよ。



- (1) 図Ⅰでさかんに細胞が分裂しているのはどこか、A～C から1つ選び記号で答えよ。
- (2) ①図Ⅱのaのような染色液に染まるひも状のものの名前を答えよ。②また、細胞のどこにあるか。
- (3) 図Ⅱのア～オを細胞分裂の順に並びかえよ。



- (4) 問(2)で答えたひも状のもののは数は、細胞分裂を行う前と、分裂した後とではどのように変化するか。次の[]から1つ選べ。
 [増える 変化なし 減少する]

[解答] (1) C (2)① 染色体 ② 核 (3) ア, ウ, オ, イ, エ (4) 変化なし

[問題](1 学期期末)

図1のように発芽させたソラマメの一部を切り取り、プレパラートを作って顕微鏡で観察した。図2は、このとき観察したいろいろ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。

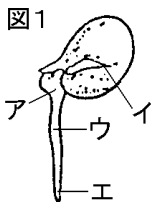
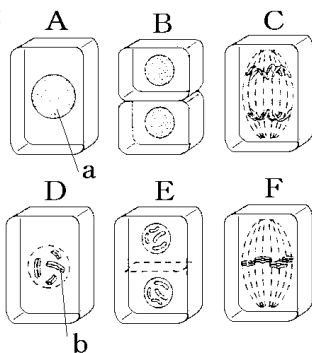


図2



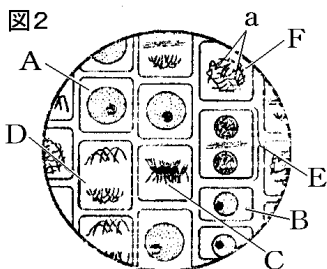
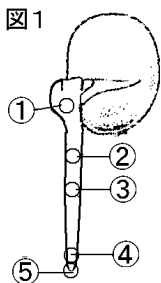
- (1) 図2のようないろいろな細胞が観察されたことから、このとき切り取ったのはソラマメのどの部分と考えられるか。図1のア～エから選べ。
- (2) 顕微鏡の接眼レンズに×10，対物レンズに×40と書かれたものを使ったとすると、このときの倍率はいくらか。
- (3) 図2のAの細胞中のaは何か。

- (4) 図2のDの細胞中にみられるbを何というか。
- (5) 図2のA~Fを、Aを出発点として、細胞が2つに分かれる順に並べよ。
- (6) (5)のようにして、1つの細胞が2つに分かれることを何というか。

[解答](1) エ (2) 400倍 (3) 核 (4) 染色体
(5) A, D, F, C, E, B (6) 細胞分裂(体細胞分裂)

[問題](1 学期中間)

ソラマメを用いて細胞分裂の観察を行った。これについて次の各問いに答えなさい。



- (1) 図2のA～Fを細胞分裂の過程を表すように並べ替えなさい。
- (2) 観察で用いたのは、根のどの部分か。図1の①～⑤から選び、記号で答えなさい。
- (3) 図2のaは何か。名称を書きなさい。
- (4) 図2の細胞Fを視野の中央で観察するとき、プレパラートをどの方向に動かせばよいですか。

[解答](1) A, F, C, D, E, B (2) ④

(3) 染色体 (4) 右上方向

[解説]

(2) 細胞分裂がさかんなのは根の先端部分であるが、根の最先端⑤は根冠^{こんかん}で、細胞分裂がさかんな成長点④の部分を保護するためのものである。

(4) もし、上下左右がそのままの状態で見えているのなら、左下に動かせばFは中心に来そうなものであるが、顕微鏡で見る像は実物とは上下左右が反対に見えているので、反対の右上方向に動かす。

[問題](2 学期中間)

次の各問いに答えよ。

- (1) からだが成長する過程でおこる細胞分裂を何というか。
- (2) 細胞分裂がおきるとき、最初におこる変化は何か。「核の中に」の言葉に続けて書け。

[解答](1) 体細胞分裂 (2) 核の中に染色体が現れる。

◆理科3年の各ファイルへのリンク

<http://www.fdttext.com/dp/r3s/index.html>

◆FdData 中間期末の特徴(QandA 方式)

http://www.fdttext.com/dp/qanda_k.html

◆製品版(パソコン Word 文書 : 印刷・編集用)
の価格・購入方法

<http://www.fdttext.com/dp/seihin.html>

※ iPhone でリンク先が開かない場合は、
「iBooks」で開いてリンクをタップください。

【Fd教材開発】 Mail : info2@fdtext.com