

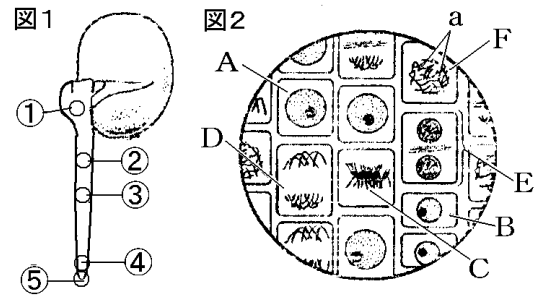
第 9 章	理科(3 年)	名前:	日 付	No.03
	細胞分裂			

[問題 1]

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は、プレパラートをどの方向に動かせばよいですか。



[解答欄]

(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は根冠で、細胞分裂がさかんな成長点④の部分の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]

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。

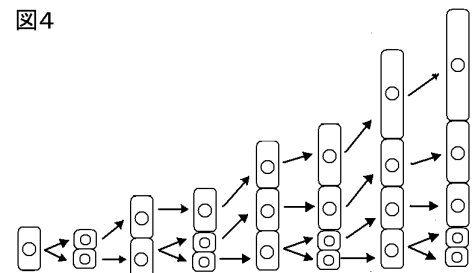
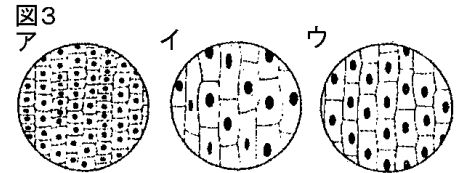
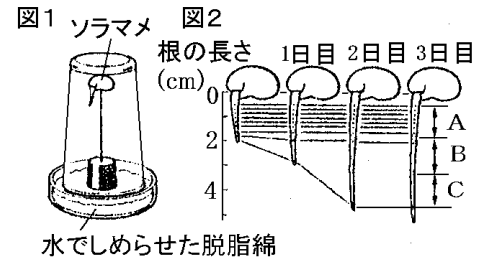
[解答欄]

(1) 体細胞分裂	(2) 核の中に染色体が現れる。
-----------	------------------

[問題 3]

図1のように、ソラマメの根に印を付けて根の成長を観察したところ、図2のようになった。次の各問いに答えよ。

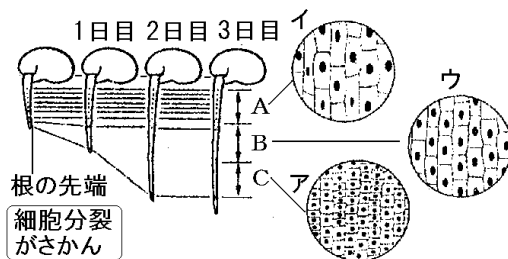
- (1) 根もとと根の先端付近では、どちらがよくのびるか。
- (2) 区間 A、B、C のそれぞれの部分の細胞のようすを顕微鏡で観察すると図3のようになった。図3のア～ウは、それぞれ、どの区間の細胞のようすか。なお、ア～ウは同じ倍率で観察したものである。
- (3) 図4は、根での細胞のふえ方を模式的に示したものである。生物が成長するのは、細胞分裂によって細胞の(①)がふえるとともに、ふえた細胞が(②)なるからである。空欄にあてはまる言葉を答えよ。



[解答欄]

(1) 根の先端付近	(2) ア C		
イ A	ウ B	(3) ① 数	② 大きく

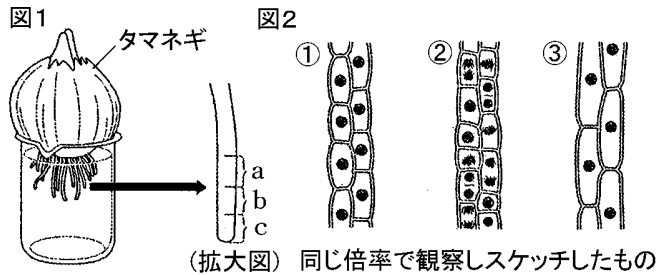
[解説]



- (1) 根で細胞分裂がさかんなのは先端部分(最先端の少し上の成長点という部分)である。
- (2) 細胞分裂直後はまだ時間がたっていないのでアのように1つ1つの細胞は小さい。時間がたつにつれて1つ1つの細胞がア→ウ→イのように大きくなっていく。
- (3) 図4は、根での細胞のふえ方を模式的に示したものである。生物が成長するのは、細胞分裂によって細胞の数がふえるとともに、ふえた細胞が大きくなるからである。

[問題 4](1 学期期末)

図は、タマネギの根が 2cm くらいのびたとき、根の先端から等間隔に印をつけたものである。
a～c の部分をそれぞれ切り取り、顕微鏡で観察した。これについて、次の各問いに答えよ。



(1) 顕微鏡で観察するさい、うすい塩酸にひたしたが、その理由を書け。

(2) 図 2 の①～③はそれぞれ図 1 の a～c のどの部分か。

[解答欄]

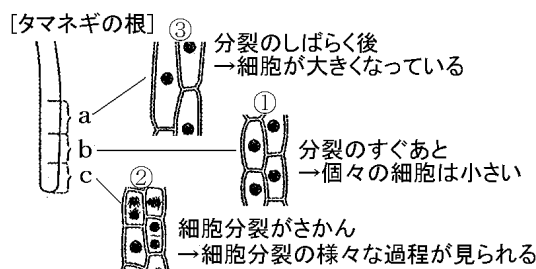
(1) 1 つ 1 つの細胞をはなれやすくするため。

(2) ① b

② c

③ a

[解説]



(2) 根の細胞分裂は先端部分 c で行われる。したがって、この部分を顕微鏡で観察すると、②の図のように細胞分裂の様々な過程が観察できる。

a、b の部分では細胞分裂は行われない。細胞分裂したすぐ後の細胞は b の位置にあるが、まだ時間がたっていないので①のように 1 つ 1 つの細胞は小さい。

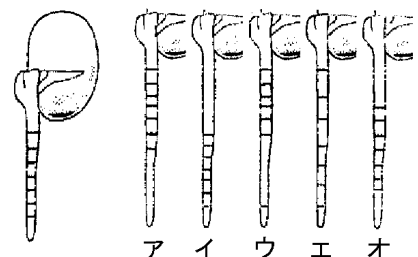
時間がたつと、これらの細胞は a の位置に来るが、細胞は③のように通常の大きさになる。

[問題 5]

ソラマメを水につけ、少し根が伸びたところで根に目盛りをつけ、根の成長を観察した。目盛りをつけた後に伸びた根のようすを最も適切に表していると考えられるのは、図のア～オのどれか。記号で答えなさい。

[解答欄]

ア



[問題 6]

次の文中の①～④にあてはまる語句を答えよ。

ヒトが赤ちゃんからおとなへと成長するのは、1つ1つの細胞が大きくなるのではなく、細胞の(①)が(②)からである。1個の細胞が2つに分かれることを(③)といい、(③)してできる細胞が(④)の大きさまで大きくなる。これをくり返して成長するのである。

[解答欄]

①数	②増える	③細胞分裂(体細胞分裂)	④もと
----	------	--------------	-----

[問題 7]

体が成長するのは、細胞がどうなるためか、2つ答えなさい。

[解答欄]

細胞の数が増える。分裂した細胞がもとの大きさになる。