

2

植物の根が成長するときのようすを調べるために、次の実験を行った。これについて、あとの問いに答えなさい。

〔実験〕1. タマネギの根の先端を5mmぐら
い切り取り、うすい塩酸で処理した。

2. 1の根から、図1のX～Zの各部分
を切り取って細胞の一部を染色し、
プレパラートをつくった。

3. Xの部分の細胞を顕微鏡で観察す
ると、細胞の中に染色体が見られた。
図2はXの部分のいくつかの細胞
のスケッチである。

4. X～Zの各部分の細胞を、すべて
同じ倍率で観察した。図3はそのス
ケッチである。

図1

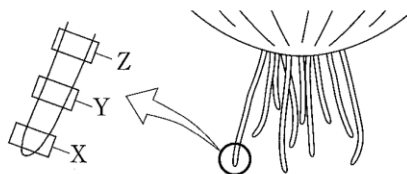
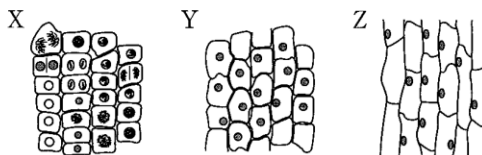


図2



図3



(1) 次のうち、実験の1で下線部の処理を行う目的として最も適当なものはどれか。1つ選び、記号で答えなさい。

ア 細胞を脱色するため。

イ 細胞分裂を活発にするため。

ウ 細胞を生きている状態に保つため。

エ 細胞どうしを離れやすくするため。

(2) 図2のA～Eの細胞を、Aを最初として細胞分裂の順になるように左から並べ、その順序を記号で答えなさい。

(3) 実験で見られたような、からだをつくる細胞が分裂することを何というか。名称を答えなさい。

(4) 次の文は、実験で見られた細胞の染色体のようすについて説明したものである。文中の| }にあてはまるものをそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

根などのからだをつくる細胞が分裂するときには、染色体が①|ア 複製されてから2つに分かれて イ 2つに分かれてから複製されて|, ②|ア もとの細胞の半分の数 イ もとの細胞と同じ数 ウ もとの細胞の2倍の数|の染色体をもつ2つの細胞ができる。

(5) 次の文は、実験の結果をもとに、タマネギの根の成長について考察したものである。文中の| }にあてはまるものをそれぞれ選び、記号で答えなさい。

タマネギの根のX～Zの各部分の細胞のようすから、①|ア 根元 イ 先端|に近い部分がよくのびると考えられる。その部分がよくのびるのは、細胞の数が②|ア 増え イ 減り|, それらの細胞が③|ア 小さく イ 大きく|なるためである。

(1)	エ	6
(2)	A → C → D → B → E	完答
(3)	たいさいぼうぶんれつ 体細胞分裂	
(4)	① ア ② イ	9
(5)	① イ ② ア ③ イ	10

(2) 核の中に染色体が現れ(C), 染色体が中央に集まる(D)。その後染色体が2つに分かれて両端に移動し(B), 核ができはじめて細胞質にしきりができ(E), 2つの細胞になる。

(5) 細胞が分裂して数が増え, 増えた細胞が大きくなることにより, 根が成長する。