

[実験] 1. タマネギの根に、図1のように先端から等間隔に4つの印

a～dをつけて、水を入れた。

2. 1日置いた後、根のどの部分が成長しているかを観察した。

3. 根を先端から5mmほど切りとり、うすい塩酸で処理した。

4. 根をスライドガラスにのせ、染色液をかけて数分間置いた。

5. カバーガラスをかけて、ろ紙をのせ、根を指でゆっくり押しつぶしてプレパラートをつくった。

6. プレパラートを顕微鏡で観察した。

(1) 実験の2で、4つの印の位置はどうなっているか。最も適当なものを右のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

(2) 実験の5で、プレパラートをつくるとき、根を指で押しつぶす目的は何か。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 細胞が染色液によく染まるようになるため。

ウ 細胞が重ならないようにするため。

(3) 図2は、実験の6で細胞を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合わせに答えなさい。

① 図のA～Fの細胞を、Aを最初、Bを最後として、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。

② 図の細胞に見られる、aひものような形のXを何というか。名称を答えなさい。また、図で観察された細胞分裂において、b分裂後の1個の細胞のXの数は、分裂前のものとの細胞のXの数と比べてどうなっているか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 半分になっている。 イ 2倍になっている。 ウ 変わらない。

(4) 根が成長するときの細胞の数と細胞の大きさについて説明したものとして最も適当なものはどれか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

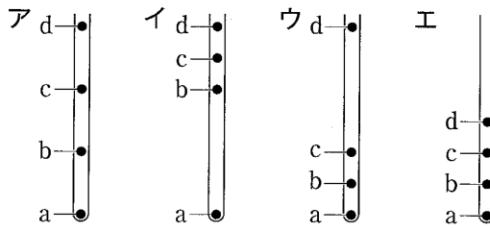
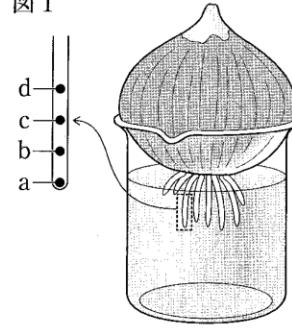
ア 数も大きさも変わらない。

イ 数は増えるが、大きさは変わらない。

ウ 数は変わらず、大きさは大きくなる。

エ 数は増え、大きさは大きくなる。

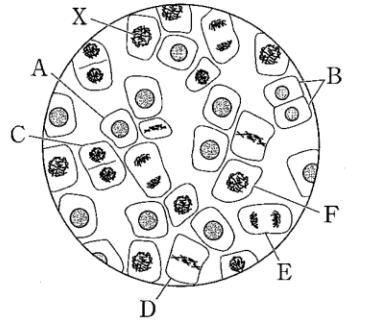
図1



イ 細胞分裂を起こりやすくするため。

エ 細胞を離れやすくするため。

図2



(1) 細胞分裂は根の先端付近で行われているので先端付近のab間が広くなっている。

(2) 細胞分裂を観察するときは、細胞が重なっているとよく見えないので、塩酸処理で細胞を離れやすくし、指で押しつぶすことで細胞が重ならないようにする。

(3) ① Aの後、核の中に染色体(X)が現れ(F)、染色体が中央に集まる(D)。染色体が2つに分かれ移動(E)、新しい核としきりができる(C)、2つの細胞になる(B)。

② 細胞分裂前に各染色体が複製され2本ずつついた状態になる。分裂時に染色体は1本ずつに分けられるので、1つの細胞の染色体の数は細胞分裂の前後で変わらない。

(1)	イ	6
(2)	ウ	7
①	A → F → D →	
	E → C → B	完答
(3)	a せんしょくたい 染色体	
②	b ウ	完答
(4)	エ	10