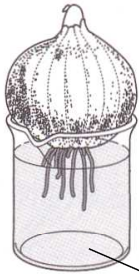
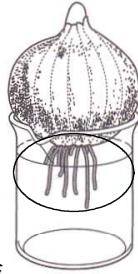


タマネギの根を染色液にひたして赤く染める。

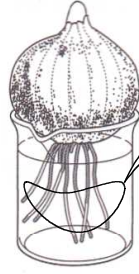


染色液

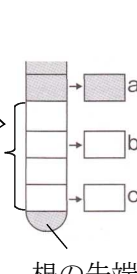
タマネギの根を水につけて成長させる。



根の先端近くにだけ色のうすい部分ができる。



色のうすい部分を切り取り顕微鏡で観察した。



顕微鏡で観察

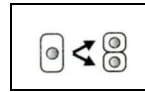
すでに大きい細胞

小さい細胞から大きい細胞へ！

小さい細胞

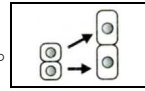
根の先端に近い部分だけに色のうすい部分ができただけということは、この部分で根の成長が起きて伸びているということが分かる。もし全体が同じようにのびれば、全体が均一にうすくなっていくはずである。

① c 細胞分裂が行われ細胞が小さい部分。



根の伸びている部分！

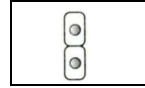
② b 小さな細胞が大きく成長している部分。



ポイント1

c, b, a の順に細胞を大きくなっていく！

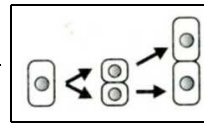
③ a 細胞がすでに大きく成長している部分。



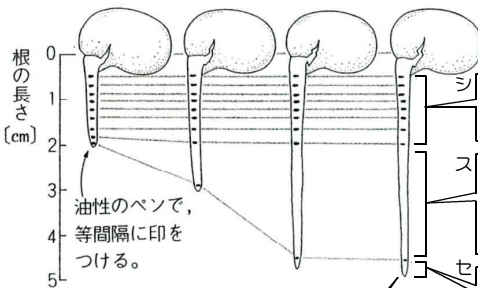
ポイント2

生物の成長は、細胞が分裂して細胞の数がふえることと、分裂した細胞が大きくなることで起きる。

④ タマネギの根が成長する様子



ソラマメの根が成長する様子



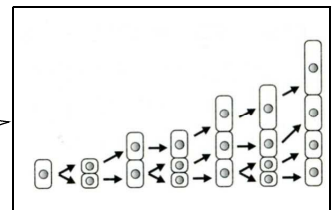
根の長さ [cm]

油性のペンで、等間隔に印をつける。

細胞一つ一つが大きくほとんど伸びない

細胞分裂によって細胞の数がふえている。小さい細胞から大きい細胞へ！

根の先端はあまり伸びない。



成長点

= 根冠のすぐ上の部分で、細胞分裂が行われ小さい細胞から大きい細胞へと成長する。

こんかん根冠

= 成長点を保護する固い部分