

## 〈解答〉

- ① (1) イ  
(2) イ  
(3) ① 酢酸カーミン (酢酸オルセイン) ② ア  
(4)  $A \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow E$  (完答)  
(5) (例) 分裂前の細胞と同じくらいまで大きくなるから。  
(6) ① イ ② イ ③ 染色体

配点 各1点 9点満点

## 〈解説〉

- ① (1) 根には光が当たることがないので、根の細胞では光合成は行われていない。そのため、根の細胞には、光合成を行う場所である葉緑体が見られない。
- (2) 約60℃に温めたうすい塩酸にひたす操作を塩酸処理という。塩酸処理を行うと、細胞壁どうしを結びつけている物質をとかすため、一つ一つの細胞が離れやすくなる。また、細胞分裂を止め、分裂途中の状態に固定することができる。なお、観察の皿で、親指の腹で軽く押しつぶしたことにより、細胞どうしの重なりがなくなって、顕微鏡のピントが合わせやすくなる。
- (3) 酢酸オルセイン液や酢酸カーミン液を染色液として滴下すると、核や染色体が赤色に染まるので、観察しやすくなる。
- (4) タマネギなどの植物の細胞分裂は、次の①～⑦の順に進行する。
- ① 細胞分裂に先立ち、細胞内で染色体が複製され、染色体の本数が2倍になる。(1図のA)
- ② 細胞分裂が始まると、核の中の染色体が見えるようになる。(1図のC)
- ③ 染色体が細胞の中央に集まる。(1図のB)
- ④ 2倍の本数になっていた染色体は太く短くなり、2つに割れる。
- ⑤ それぞれの染色体は細胞の両端に移動していく。(1図のD)
- ⑥ 移動した染色体はかたまりになり、細胞の中央付近にしきりができ始める。(1図のE)
- ⑦ それぞれの染色体のかたまりは核になり、しきりによって細胞質が2つに分けられることで、2つの細胞ができる。
- (5) 細胞分裂によって細胞の数が2倍になっただけでは、それぞれの細胞の大きさはもとの細胞の半分ほどなので、成長したことになる。分裂した後のそれぞれの細胞がもとの細胞と同じくらいの大きさになることにより、植物や動物は成長していく。
- (6) 顕微鏡の倍率を低倍率から高倍率に変えると、変える前に比べて、視野の明るさは暗くなり、視野の広さはせまくなる。また、対物レンズは筒が長い方が倍率が高いので、対物レンズの先端とプレパラート(カバーガラス)との距離は短くなる。