

【FdData 中間期末：中学理科3年：細胞分裂】
[プレパラートの作成]

[問題](1 学期期末)

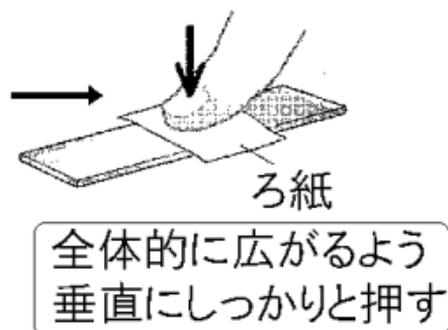
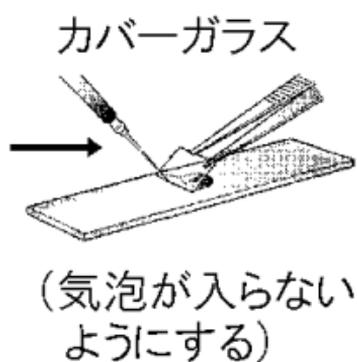
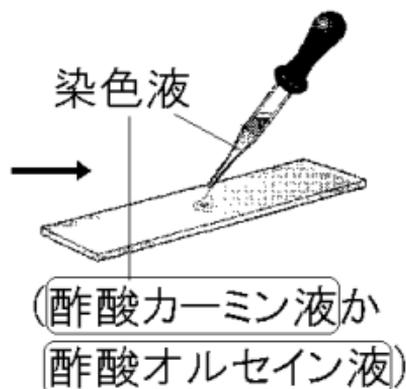
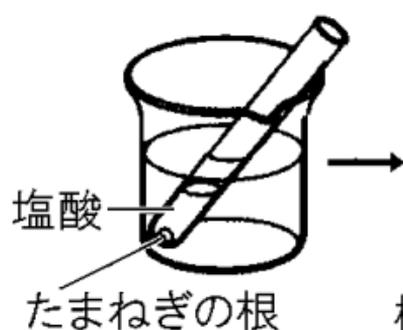
タマネギの根を用いて、次の手順で実験を行った。

[手順]

- ① 根を5mm切りとって、うすい()に入れ、1分間あたためる。
 - ② ①の根をスライドガラスにのせ、()を1滴落とす。
 - ③ カバーガラスをかけて、()。
 - ④ 顕微鏡で観察し、記録する。
-
- (1) 手順①と②の()にあてはまる液体名を、それぞれ書け。
 - (2) 手順③の()にあてはまる適切な操作を書け。

[解答](1)① 塩酸 ② 酢酸カーミン液(酢酸オルセイン液) (2) その上をろ紙でおおって、親指でゆっくりと根を押しつぶす。

[解説]



観察のためのプレパレートを作る手順は、次の通りである。

- ① ^{えんさんしより}塩酸処理をしたタマネギの根をスライドガラスにのせ、柄つき針^{え はり}で軽くつぶす。
- ② ^{せんしよくえき さくさん}染色液(酢酸カーミン液か酢酸オルセイン液)を1滴落とし、3分間まつ。染色液によって細胞内の核^{かく}の部分が赤く染まる。
- ③ カバーガラスをかけ、その上をろ紙でおおって、親指でゆっくりと根を押しつぶす。このとき、全体的に広がるよう、垂直にしっかりと押すことが大切である。押しが弱いと細胞どうしが重なって見にくくなる。

プレパレートを作成した後に顕微鏡^{けんびきょう}で観察^{かんさつ}するとき、最初は100倍ぐらいの低い倍率にして、全体を観察し、染色された核が多く見える部分をさがしてから、その部分を高い倍率で観察する。

[問題](1 学期期末)

タマネギの根の先端を切り取り，①塩酸処理をした後，スライドガラスにのせ，染色液を滴下した。次に，カバーガラスをかけ，その上に，②ろ紙をかぶせて指で静かに押しつぶし，顕微鏡で観察した。

(1) 下線部①，②の操作をした理由を，次のア～エからそれぞれ1つずつ選べ。

ア 細胞内の水を取り除くため。

イ 細胞をはなれやすくするため。

ウ 細胞が重ならないようにするため。

エ 細胞をかたくし，変形しないようにするため。

(2) 染色液の名前を2つ答えよ。

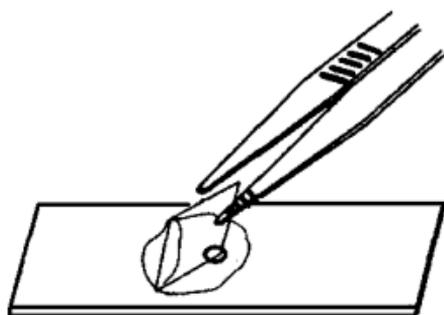
(3) 細胞を観察するとき，次のどの倍率から観察しはじめるのがよいか。

[600倍 100倍 400倍]

[解答](1)① イ ② ウ (2) 酢酸カーミン液，酢酸オルセイン液 (3) 100倍

[問題](補充問題)

カバーガラスをかけるとき、右図のように、ピンセットで支えながら、ゆっくりとおろすのがよい。それはなぜか、理由を書きなさい。



[解答]気泡が入らないようにするため。

[問題](補充問題)

タマネギの根を先端から 15mm 切り取り、 60°C のうすい塩酸の中に約 1 分間入れた後、水洗いした。次に、この根をスライドガラスにのせ、えつき針で軽くつぶして染色液を 1 滴落とした。数分後、カバーガラスをかけ、ろ紙をのせて指で静かに押しつぶし、顕微鏡で観察した。下線部について、押しつぶすことにより、細胞が観察しやすくなるのはなぜか。その理由を、「細胞どうし」という言葉を用いて簡単に書け。

[解答]細胞どうしの重なりがなくなるから。

【問題】(1 学期中間)

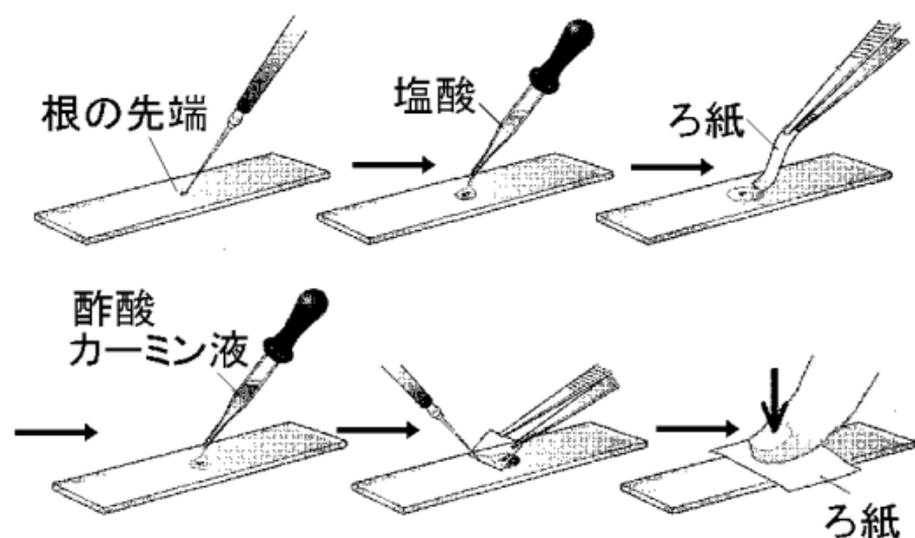
次の各問いに答えなさい。

- (1) 実験の操作の手順について、ア～オを正しい順番に並べなさい。
ア ろ紙で塩酸を吸いとる。
イ カバーガラスをかけ、親指でゆっくり根を押しつぶす。
ウ 染色液を1滴落とし、5分間待つ。
エ うすい塩酸を1滴落とし、5分間まつ。
オ 根を柄つき針で細かくくずす。
- (2) うすい塩酸にひたしたが、その理由を書きなさい。
- (3) カバーガラスをおいて根を押しつぶすとき、カバーガラスの上に何をのせるのがよいですか。
- (4) 根をよく押しつぶしてから観察するのはなぜですか。理由を答えなさい。
- (5) カバーガラスを親指で押すとき、どのようなことに注意しながら押さなければならないか。理由も答えなさい。ただし、カバーガラスが割れないようするというのは理由になりません。

[解答](1) オ, エ, ア, ウ, イ (2) 1つ1つの細胞をはなれやすくするため。(3) ろ紙 (4) 細胞が重ならないようにするため。(5) 細胞が全体的に広がるよう、垂直にしっかりと押す。

[解説]

この問題のように、塩酸処理を次のような手順で行う方法もある。



- ① 根の先端^{せんたん}を切り取って、スライドガラスの上
にのせ、柄つき針^えで細かくくずす。
- ② うすい塩酸を1滴落とし、3～5分まつ。
- ③ ろ紙で塩酸をすいとる。
- ④ 染色液^{せんしよくえき}(酢酸カーミン液か酢酸オルセイン
液)を1滴落とす。

- ⑤ カバーガラスをかけ，その上をろ紙でおおって，親指でゆっくりと根を押しつぶす。このとき，全体的に広がるよう，垂直にしっかりと押すことが大切である。押しが弱いと細胞どうしが重なって見にくくなる。

◆理科3年の各ファイルへのリンク

<http://www.fdttext.com/dp/r3s/index.html>

◆FdData 中間期末の特徴(QandA 方式)

http://www.fdttext.com/dp/qanda_k.html

◆製品版(パソコン Word 文書：印刷・編集用)
の価格・購入方法

<http://www.fdttext.com/dp/seihin.html>

- ※ iPhone でリンク先が開かない場合は，
「iBooks」で開いてリンクをタップください。

【Fd教材開発】 Mail : info2@fdtext.com