

平成30年度

宇都宮大学教育学部 推薦入学 I (A)

試験問題

理科に関する基礎的実験操作 (B)

教育学部 学校教育教員養成課程 教科理系 理科分野

試験日：平成29年11月22日(水)

試験時間：30分

注意事項

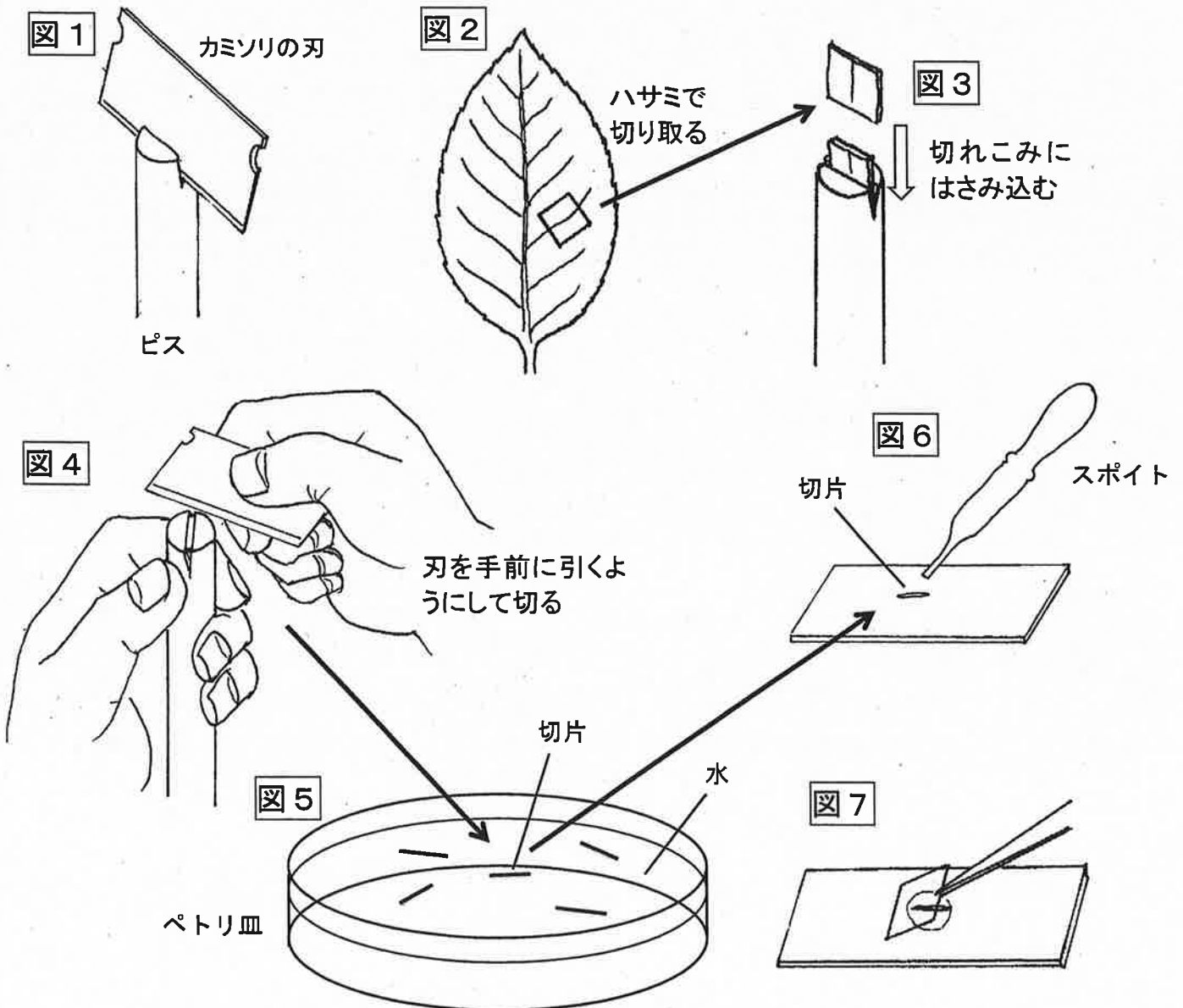
1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけない。
2. 試験開始の合図を受けたら、はじめに問題文を最後まで読み、解答用紙にも目を通して、内容をよく把握してから、実験に取りかかること。
3. 受験番号は、解答用紙の受験番号欄に忘れずに記入すること。
4. この冊子は、表紙(1ページ)と問題(1ページ)から構成されている。
乱丁、落丁、印刷不鮮明の箇所があった場合には、申し出ること。
5. 実験結果および解答は、解答用紙に記入すること。
6. 問題冊子の余白は、メモや下書きに使ってさしつかえない。
7. 試験終了後、問題冊子は持ち帰ること。

植物の葉の断面の観察

【問題】 次の「プレパラートの作製」の手順により、葉の断面のプレパラートを作製し、問1から問3に解答しなさい。この問題で評価の対象となるのは、プレパラートの作製の手順を理解し適切なプレパラートを作製できるか、顕微鏡を正しく操作できるか、指示に従い操作・観察を行い適切な記録ができるか、の3点です。

プレパラートの作製（下の図を参照すること）

1. ピスにカミソリの刃で切れこみを入れる（図1）。
2. 植物の葉の一部をハサミで切り取り（図2）、ピスの切れこみにはさむ（図3）。
3. 葉をピスごとカミソリの刃で出来るだけ薄く切る（図4）。切りとった切片は水に浮かべる（図5）。なお、切片はいくつか作り水に浮かべると良い。
4. 薄い切片を選びピンセットや柄つき針を用いて、スライドガラスにとる。（図6）。
5. スポイトで水を1～2滴たらし（図6）。
6. カバーガラスをかけ、余分な水はろ紙で吸い取る（図7）。



注意

- ・ カミソリの刃などで手を切らないように十分注意すること。
- ・ 顕微鏡観察には、準備してある顕微鏡用光源装置を使用すること。
- ・ 顕微鏡ステージ下のしぼりを調節して観察すること。
- ・ 必要があればプレパラートをいくつか作っても良い。
- ・ 接眼レンズにはマイクロメーターがセットされている。

材料と器具

植物（ツバキ）の葉 顕微鏡 接眼マイクロメーター（接眼レンズにセット済み）
顕微鏡用光源装置 ペンセット ペトリ皿 柄つき針 スライドガラス ろ紙
カバーガラス カミソリの刃（片刃） ビーカー スポイト ハサミ
ピス（発泡ポリスチレン製）

- 問1 作製したプレパラートを10倍の対物レンズで観察し、植物の葉の断面の構造が分かるように切片の一部をスケッチしなさい（維管束がない部分のスケッチでも良い）。さらに、表皮（表側）、表皮（裏側）の名称をスケッチに書き入れなさい。
- 問2 問1の観察より、表皮（表側と裏側）と他の組織（維管束部分は除く）との相違点について気付いたことを述べなさい。
- 問3 作製したプレパラートを40倍の対物レンズで観察し、表皮（表側）の厚さが接眼マイクロメーターで何目盛りになるか測定しなさい。測定はやや離れた3か所について行いなさい。