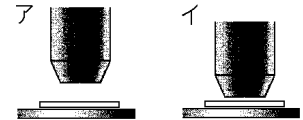


第 9 章	理科(1 年)	名前:	日 付	No.03
	身近な生物			

[問題 1]

対物レンズを低倍率と高倍率で観察した時、図のような状態でピントがあった。低倍率で観察したのはア、イのどちらか。記号で答えよ。



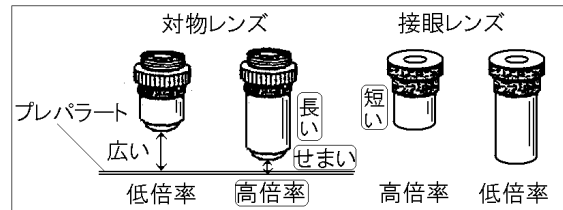
[解答欄]

ア

[解説]

対物レンズは倍率の高い方が長い。また、右図のように、対物レンズは、倍率が高いほどプレパラートとの距離は短くなる。

これに対し、接眼レンズは倍率の高い方が短い。



[問題 2]

倍率を高くすると、視野と明るさはどのように変化しますか。

[解答欄]

視野：狭くなる。

明るさ：暗くなる。

[解説]

高倍率にすると、①視野は狭く ②暗くなる

↓
しぼりで光の量をふやす

例えば、顕微鏡の倍率を 100 倍から 400 倍にすると、顕微鏡を通して見える範囲(視野)の面積は 16 分の 1 になる(4 の 2 乗は 16 なので)。単位面積あたりの光の量は同じなので、視野の中にある光の量も 16 分の 1 になり、明るさは暗くなる。そこで、しぼりを回して光の量を増やし、観察したいものが最もはっきり見えるように調節する。

[問題 3]

次の各問いに答えなさい。

- (1) 「b」を顕微鏡で見たらどのように見えるか。次から1つ選びなさい。

[q p b d]

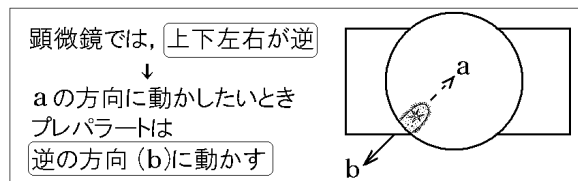
- (2) ある生物を顕微鏡で見たら左上のすみに見えた。この生物を視野の中央にもっていきたい。プレパラートをどのように動かしたらよいか、次から選びなさい。

[左上に動かす 左下に動かす 右上に動かす 右下に動かす]

[解答欄]

(1) q	(2) 左上に動かす
--------------	-------------------

[解説]

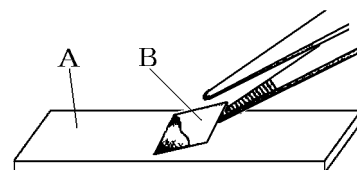


- (1) 顕微鏡では上下左右が逆に見える。「b」はこれを 180°回転させた「q」に見える。
(2) 顕微鏡では上下左右が逆に見えるので、**像を動かしたい向きと反対方向にプレパラートを動かす。**

[問題 4]

右の図は、プレパラートをつくろうとしているところである。次の各問いに答えよ。

- (1) 図の A、B をそれぞれ何というか。
(2) B をかぶせるときに注意するのはどんなことか。
(3) B をかぶせたら水がはみ出した。このときにはどうすればよいか。
(4) このようにしてつくったプレパラートは、次のア～ウのどの場面で使うか。

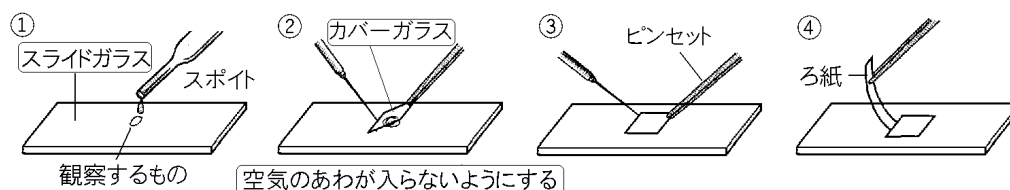


ア 顕微鏡での観察 イ 双眼実体顕微鏡での観察 ウ ルーペでの観察

[解答欄]

(1)A スライドガラス	B カバーガラス	(2) 空気のあわが入らないようにすること。
(3) ろ紙ではみ出た水をすいとる。		(4) ア

[解説]



①のように観察するものを**スライドガラス**にのせてスポイトで水滴をたらす。②、③のように**カバーガラス**をかけるが、このとき**空気のあわが入らないように注意**する。空気のあわが入ってしまうと、その部分が観察しにくくなる。**水がはみ出したときは、④のようにろ紙ですいとっておく。**

[問題 5]

右の図は、観察するものを立体的に見ることができる顕微鏡である。

次の各問いに答えよ。

- (1) このような顕微鏡を何というか。次から選べ。

[ステージ上下式顕微鏡 解剖顕微鏡 双眼実体顕微鏡]

- (2) この顕微鏡は、見るものを何倍で観察するのに適しているか。次から選べ。

[2～4 倍 20～40 倍 200～400 倍]

[解答欄]

(1) 双眼実体顕微鏡	(2) 20～40 倍
-------------	-------------

[解説]

双眼実体顕微鏡の倍率は 20～40 倍と、通常の顕微鏡にくらべて低倍率であるが、両目を使って見るため立体的に見えるという利点がある。

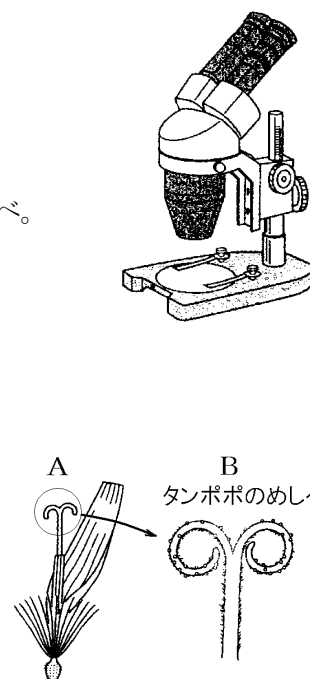
タンポポの1つの花Aは肉眼で見るとは小さい

ので、倍率が3～5倍であるルーペで観察する。BはAのめしべの部分で、これは倍率が20～40倍である双眼実体顕微鏡で観察するのが適当である。

なお、双眼実体顕微鏡では、観察する物体の上下左右はそのまま見える。

[双眼実体顕微鏡の特徴]

- ・倍率は20～40倍
- ・立体的に見える
- ・上下左右はそのまま



[問題 6]

右図の顕微鏡には、よく見えるようにするために①～③の調節部分がある。タンポポを立体的に観察するために、ピントを合わせる以外に、観察者1人ひとりが調節しなければならないのは①～③のどれか。その記号を選び、調節方法を書け。

[解答欄]

②	両目の間隔に合うように調節する。
---	------------------

[解説]

双眼実体顕微鏡の操作手順は次の通りである。

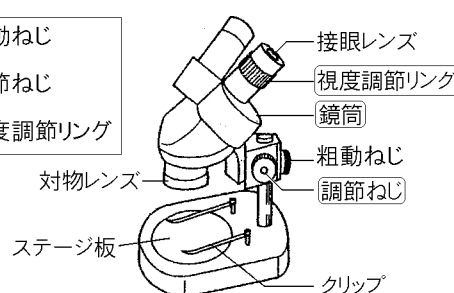
- ① 両目の間隔に合うように鏡筒を調節。粗動ねじをゆるめて鏡筒を上下させて両目でおよそのピントを合わせる。
- ② 右目だけのぞきながら、調節ねじでピントを合わせる。
- ③ 左目だけのぞきながら、視度調節リングを左右に回してピントを合わせる。

ステージ板は表と裏で色がちがう(白と黒)。ステージ板の色を変えて、観察しようとするものがはっきり見える面を選ぶことができるようになっている。

※教科書によっては次のような操作手順で説明しているものもある。

- ① 右目だけのぞきながら、粗動ねじをゆるめて鏡筒を上下させ、ほぼピントを合わせてから調節ねじでしっかりピントを合わせる。
- ② 左目だけのぞきながら、視度調節リングを左右に回してピントを合わせる。
- ③ 両目でのぞきながら、視野が重なって見えるように鏡筒の間隔を調節する。両目の間隔は人によって違う。その人の両目の間隔に合うように、鏡筒を調節する。

- ① 両目、粗動ねじ
- ② 右目、調節ねじ
- ③ 左目、視度調節リング



[問題 7]

双眼実体顕微鏡の特徴で正しいものには○を、正しくないものには×を書け。

- ① 観察する物体の上下左右はそのまま見えている。
- ② 200 倍以上の高い倍率で見ることができる。
- ③ 20 倍から 40 倍程度の低い倍率で観察するのに適している。
- ④ 観察する物体の上下左右が逆になって見えている。
- ⑤ 観察しながら見ているものを、柄付き針やピンセットで操作することができる。

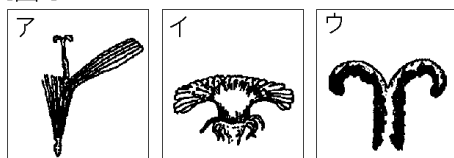
[解答欄]

①○	②×	③○	④×	⑤○
----	----	----	----	----

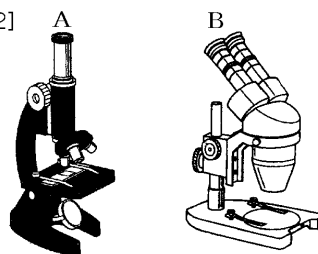
[問題 8]

身近な植物であるタンポポについて調べた。図 1 のウは、図 2 の A、B のどちらを使って観察したものか。

[図1]



[図2]



[解答欄]

B