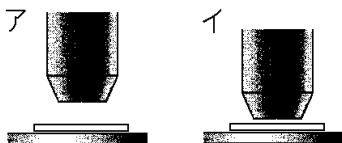


【FdData 中間期末：中学理科 1 年：顕微鏡】

【倍率とレンズ】

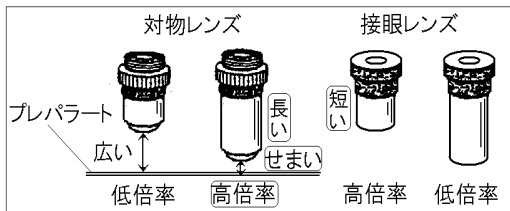
【問題】(1 学期中間)

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】ア

【解説】



対物レンズは倍率の高い方が長い。また、上図のように、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](1 学期中間)

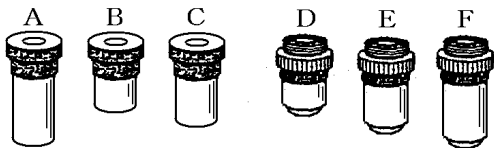
プレパラートぎりぎりまで近づけてみるのは、対物レンズが次のうちの何倍の場合か。

[40倍 10倍 4倍]

[解答]40倍

[問題](1 学期中間)

顕微鏡の倍率をもっとも高倍率になるレンズの組み合わせをA～Fのレンズから2つ選び、記号で答えなさい。



[解答]B, F

[倍率と視野・明るさ]

[問題](1 学期中間)

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]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](1 学期中間)

100 倍で観察したときと、400 倍で観察したときを比べて、次の①、②の各問いに答えなさい。答えは、下のア～ウから選びなさい。

- ① 視野が広いのはどちらか。
- ② 視野が明るいのはどちらか。
- ア 100 倍で観察したとき
- イ 400 倍で観察したとき
- ウ どちらも変わらない

[解答]① ア ② ア

[問題](2 学期中間)

顕微鏡の倍率を低倍率から高倍率にかえたとき、次の①～③はどのようなようになるか。変化のようすを答えよ。

- ① プレパラートとレンズとの距離
- ② 視野の広さ
- ③ 視野の明るさ

[解答]① 近くなる。 ② 狭くなる。 ③ 暗くなる。

[問題](1 学期中間)

高倍率にすると、低倍率で観察したときとくらべて視野の明るさが変わる。このとき顕微鏡をどのように操作するか。簡単に書きなさい。

[解答]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する。

[像の見え方]

[問題](1 学期中間)

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。

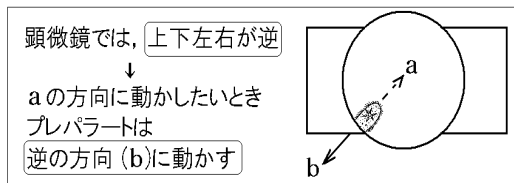
[q p b d]

- (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](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。

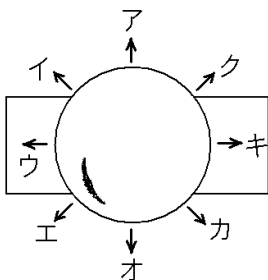
[問題](1 学期中間)

A 君は顕微鏡で新聞紙の活字を拡大して見てみることにした。そのとき、「6」という数字を見ると、どのように見えるか。ただし、新聞紙は A 君が肉眼で見たときに見やすい方向におかれたものとする。

[解答]9

[問題] (1 学期中間)

図の生物が視野の中央にくるようには、ア～クのどの方向にプレパラートを動かせばよいか。



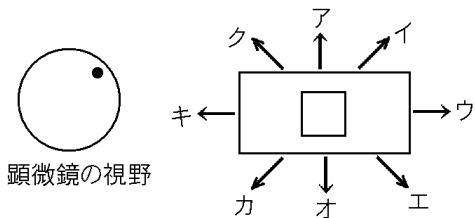
[解答]エ

[解説]

顕微鏡では上下左右が逆に見える。もし上下左右が逆転していなかったら、図の生物が視野の中央にくるようにはクの方へプレパラートを動かすはずだが、実際には上下左右が逆転しているので、このクと反対のエの方にプレパラートを動かす。

[問題](1 学期期末)

顕微鏡の視野の中で、図の●の位置に見える生物を中心に移動させたいとき、矢印ア～クのどの方向に動かせばよいか。



[解答]イ

◆理科1年の各ファイルへのリンク

<http://www.fdttext.com/dp/r1s/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