


## 2 怎样放得更大

### 课堂回顾

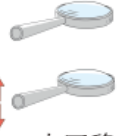
### 探索:制作一个组合凸透镜

**定第一个凸透镜的位置**



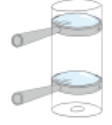
用一个凸透镜观察书上较小的文字,当图像放到\_\_\_\_并且\_\_\_\_时,保持这个放大镜的位置不动。

**测量两个凸透镜之间的距离**



在第一个凸透镜\_\_\_\_增加一个凸透镜,并和第一个凸透镜相互\_\_\_\_,上下移动第二个凸透镜,当图像放到最大并且清晰时,测量这两个凸透镜之间的距离。

**用纸筒固定**



把两个凸透镜用纸筒固定。如果将下方的凸透镜移走,看到的图像会\_\_\_\_(填“变大”“变小”或“不变”)。

(1)光学显微镜能把物体的图像放大\_\_\_\_\_倍,电子显微镜能放大约\_\_\_\_\_倍。

(2)我们自制的组合凸透镜中,上方靠近眼睛的凸透镜相当于显微镜中的\_\_\_\_\_下方靠近观察物体的凸透镜相当于显微镜中的\_\_\_\_\_。(填“目镜”“物镜”或“反光镜”)

### 基础训练

#### 1 判断题。

- (1)显微镜是人类认识微小世界的重要观察工具。( )
- (2)改变组合凸透镜中两个凸透镜之间的距离,放大的倍数和清晰度不会发生改变。( )
- (3)显微镜和放大镜相比,显微镜放大物体图像的倍数更大。( )
- (4)用放大镜就可以观察到手上的细菌。( )

(5)光学显微镜和电子显微镜相比，光学显微镜放大物体图像的倍数更大。( )

2 选择题。

(1)光学显微镜的镜头一般是由( )组成的。



(2)将一个放大镜平贴在书上能看清一排 8 个字，提升高度以后字被放大到最大且清晰时只能看清一排 2 个字。这说明这个放大镜的放大倍数是( )。

A.2 倍 B.4 倍 C.8 倍

(3)制作组合凸透镜时，两个放大镜的位置关系是( )。

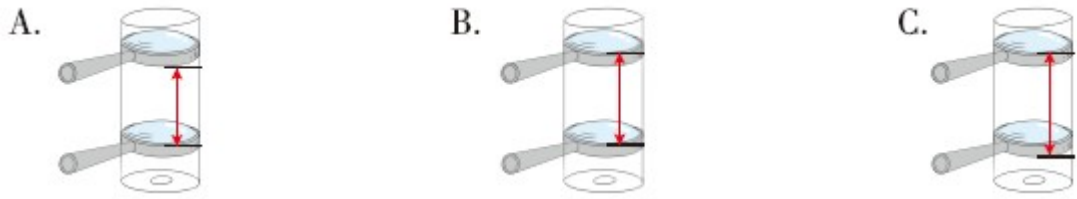
A.平行 B.垂直 C.平行或垂直

(4)下图所示是用( )观察到的大肠杆菌。



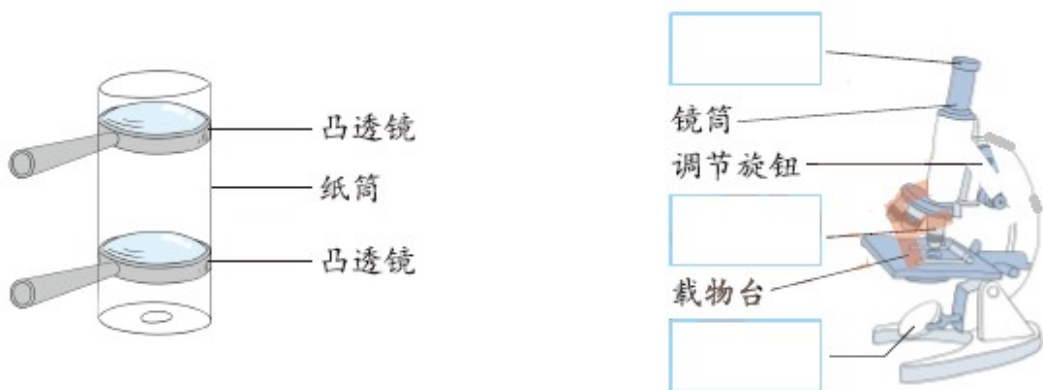
A.电子显微镜 B.光学显微镜 C.放大镜

(5)“显微镜”科学小组在制作一个组合凸透镜时，为了方便观察，他们把两个凸透镜用纸筒固定，固定时需要测量两个凸透镜之间的距离，下列测量方法正确的是( )。



### 3 填图连线题。

填图并将组合凸透镜与光学显微镜相对应的部分用线连接起来。



### 素养提升

### 4 材料分析题。

我们制作的简易显微镜是用透镜制成的，它是利用透镜对光折射而产生物像的，像这样的显微镜叫光学显微镜，光学显微镜的放大倍数=目镜放大的倍数×物镜放大的倍数。因为人眼所见到的光有一定的波长范围，所以光学显微镜的放大倍数是有一定限度的。1932年德国科学家制成了世界上第一台电子显微镜。电子显微镜是以电子束代替光束，用磁场代替透镜，大大提高了放大倍数。1983年，科学家又发明了扫描隧道显微镜。

(1)下列显微镜技术发展历史的过程正确的是( )。

A.放大镜——电子显微镜——光学显微镜——扫描隧道显微镜

B.放大镜——光学显微镜——扫描隧道显微镜——电子显微镜

C.放大镜——光学显微镜——电子显微镜——扫描隧道显微镜

(2)实验室里一个显微镜的目镜的放大倍数是 30 倍，物镜的放大倍数是 20 倍，这个显微镜的放大倍数是( )。

A.50 倍    B.600 倍    C.3020 倍

### 参考答案

#### [课堂回顾]

探索:最大 清晰 下 平行 变小

(1)一两千 200 万 (2)目镜 物镜

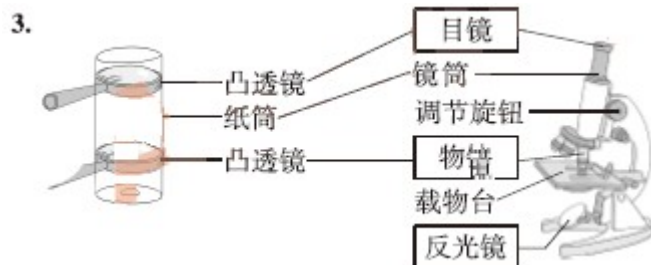
#### [基础训练]

1. (1)√ (2)X (3)√ (4)X (5)X

2. (1)A

(2)B 解析:放大镜的放大倍数，是指长度放大的倍数。一排 2 个字与一排 8 个字相比，字的长度放大了 4 倍。

(3)A (4)A (5)B



#### [素养提升]

4.(1)C

(2)B 解析: 显微镜的放大倍数=目镜放大的倍数  $\times$  物镜放大的倍数。

所以这个显微镜的放大倍数=30 $\times$ 20=600(倍)。