

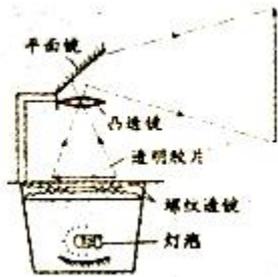
## 八年级上学期物理易错题（6）

51、天然紫外线最重要来源是\_\_\_\_\_

52、为了粗测出凸透镜的焦距，小明拿一张白纸和一把刻度尺，利用太阳光作光源进行了实验。请将以下实验步骤的每一步叙述补充完整。

- (1) 拿一个凸透镜 \_\_\_\_\_ 着太阳光；
- (2) 再把一张纸放在它的 \_\_\_\_\_，改变透镜与 \_\_\_\_\_ 的距离，直到纸上的光斑变得\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
- (3) 最后测量这个光斑到 \_\_\_\_\_ 的距离。

53、如图所示是上课经常使用的投影仪，请按要求回答。



- (1) 平面镜的作用是：\_\_\_\_\_。
- (2) 灯泡的作用是：\_\_\_\_\_。
- (3) 若在屏幕上的像比较模糊（与投影片无关），调整方法是：\_\_\_\_\_。

54、实像与虚像的区别是：1) 实像是实际光线\_\_\_\_\_而成的，而虚像不是 \_\_\_\_\_ 而是\_\_\_\_\_会聚成的；

- (2) 实像 \_\_\_\_\_ 呈在光屏上，虚像 \_\_\_\_\_ 呈在光屏上；
- (3) 实像是 \_\_\_\_\_；立的，而虚像是 \_\_\_\_\_ 立的。

55、小林在家里拿爷爷的放大镜做实验。第一次小林通过放大镜看到书上的字如图甲所示，此时他看到的是字的

\_\_\_\_\_像；第二次小林通过放大镜看到书上的字如图乙所示，这时他。看到的是字的 \_\_\_\_\_ 像（以上两格填“实”或“虚”）。从图甲到图乙的变化过程中，放大镜是逐渐 \_\_\_\_\_（填“靠近”或“远离”）书本的。与图乙所反映的成像规律相同的光学仪器有 \_\_\_\_\_。

56、下为凸透镜成像的示意图。由于不慎将透镜的上沿摔掉一块（图中阴影部分），则所成的像将（ ）

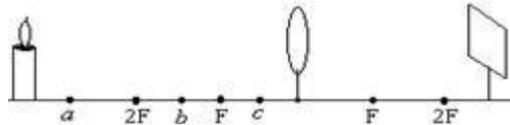


- A. 像的 A 部分消失了
- B. 像的 B 部分消失了
- C. 成像的效果不受影响

D. 像 A'B' 是完整的，亮度变暗

57、将蜡烛、凸透镜、光屏一次放在光具座上，点燃蜡烛后，若无论怎样移动光屏都不能接收到蜡烛的像，说明蜡烛处于 \_\_\_\_\_ 的范围了。

58、如图所示，在研究凸透镜成像的实验中，若点燃蜡烛依次放在 a、b、c、d 四处，其中蜡烛放在 \_\_\_\_\_ 处得到的实像离凸透镜最远，放在 \_\_\_\_\_ 处得到的实像最小，放在 \_\_\_\_\_ 处，无论怎样移动光屏都不能在光屏上得到像。



59、近视眼镜镜片是一个 \_\_\_\_\_ 透镜，某同学所戴的近视眼镜镜片的焦距是  $-0.5\text{m}$ ，该同学的眼镜度数是 \_\_\_\_\_；远视眼镜镜片是一个 \_\_\_\_\_ 透镜，某人所戴的远视眼镜镜片的焦距是  $0.5\text{m}$ ，该人的眼镜度数是 \_\_\_\_\_。

60、关于天文望远镜的说法错误的是（ ）

- A. 让更多的光射入到物镜中
- B. 力求把物镜的口径加大
- C. 采用焦距很大的凸透镜作物镜
- D. 增大观察的视角

61、甲、乙、丙三位同学自己制作了临时切片，右图是他们在用显微镜观察时看到的物像。

我们认为三位同学的物象都存在一定的缺陷，请回答以下有关问题：

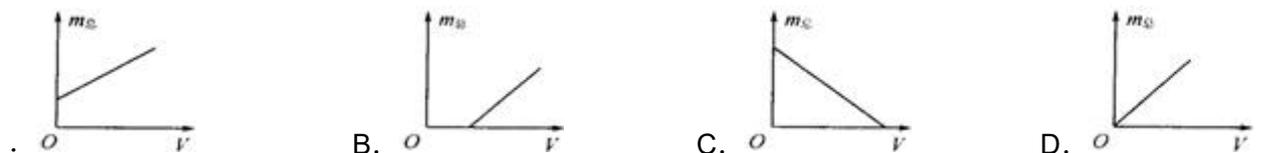


(1) 要让甲同学看到的物像移动到视野正中央应该将装片向 \_\_\_\_\_ 移动一定距离。

(2) 乙同学看到的物像下侧很模糊而上方比较清晰，你认为这主要是因为 \_\_\_\_\_

(3) 丙同学的最大问题是视野太暗，怎样才能调亮？ \_\_\_\_\_

62、某同学在用天平测液体的质量时，得出液体和容器的总质量 ( $m_{\text{总}}$ ) 和液体的体积 ( $V$ ) 的几组数据，画出有关图线，在图中能正确反映液体和容器的总质量与液体的体积关系是（ ）



63、有三个完全相同的杯子，里面装满了水，把质量相等的铜块、铁块、铝块分别投入三个杯子里，

则从杯子里溢出水量最多的是 ( )

- A. 放铜块的杯子
- B. 放铁块的杯子
- C. 放铝块的杯子
- D. 溢出的水一样多

64、甲物质的密度为  $5\text{g/cm}^3$ ，乙物质密度为  $2\text{g/cm}^3$ ，各取一定质量混合后密度为  $3\text{g/cm}^3$ 。

假设混合前后总体积保持不变，则所取甲、乙两种物质的质量之比是 ( )

- A. 5: 2
- B. 2: 5
- C. 5: 4
- D. 4: 5

65、如图 1 所示秒表的读数是 \_\_\_\_\_min \_\_\_\_\_s；如图 2 所示秒表的读数是 \_\_\_\_\_min.



图1



图2

## 八年级上学期物理易错题答案（6）

51、太阳光

52、故答案为：（1）正对；（2）另一侧，纸，最小、最亮；（3）凸透镜光心。

53、答案为：（1）改变光的传播方向，使图象成在屏幕上。

（2）充当光源，增加投影片的亮度，使投影更清晰。

（3）适当调整镜头与投影片的距离、屏幕与投影仪的距离。

54、答案为：（1）实像是实际光线会聚成的，虚像不是实际光线会聚成的，而是实际光线的反向延长线会聚成的；

（2）实像可以用光屏接收到，虚像不能用光屏接收到；实像与虚像都可以用眼睛接收到；

（3）实像一般是倒立的，而虚像是正立的。

55、答案为：虚；实；远离；凸透镜、幻灯机（或投影仪）。

分析：要解决此题，需要掌握凸透镜成像的规律。

凸透镜成像规律：物距小于焦距成正立放大虚像。应用是放大镜。

物距大于一倍焦距小于二倍焦距成倒立放大实像，像距大于二倍焦距。应用是幻灯机、投影仪。

物距等于二倍焦距成倒立等大实像，像距等于二倍焦距。

物距大于二倍焦距成倒立缩小实像，像距大于一倍焦距小于二倍焦距。应用是照相机。

解答：解：甲和乙都是利用凸透镜成像。

由图知，甲成的是正立、放大的虚像，此时物距小于焦距。

乙成的是放大、倒立的实像，此时物距处于1倍和2倍焦距之间。幻灯机、投影仪都是根据这个原理制成的。

所以从甲到乙的变化过程中，放大镜是逐渐远离书本。

故答案为：虚；实；远离；幻灯机（或投影仪）。

56、解答：

物体的每一点发出的无数光线，即这些光线一部分通过凸透镜的上部成像在光屏上，也有一

部分通过凸透镜的下部成像在光屏上，所以将凸透镜上部碰掉一块时，只是去掉了该点发出的成像光线的一部分，通过凸透镜的下部的那部分光线仍能成像在光屏上，所以成像的性质不变，由于通过的光在减少，所以像的亮度变暗。

故选 D。

分析：要解决此题需要掌握凸透镜成像的成因。凸透镜成像属于光的折射现象，物体发出的光线经凸透镜折射后，会聚在凸透镜另一侧的光屏上，形成物体的实像；

如果凸透镜的口径大，透过的光多，像就亮；由于不慎将透镜的上沿摔掉一块，口径小，透过的光少，像就暗。

57、答案为：2 倍焦距之外；靠近透镜；远离透镜；变大；一倍焦距

解答：解：当光屏上得到一个清晰，缩小的实像时，蜡烛的位置应在透镜的二倍焦距以外；若想得到一个清晰放大的实像，物距要减小，像距要变大，所以蜡烛应向靠近凸透镜的方向移动。光屏远离凸透镜，像的大小是逐渐变大；如无论怎样移动光屏都不能接收到蜡烛的像，说明凸透镜成虚像，所以蜡烛处在一倍焦距的范围了。

分析：①光屏上内承接到的是实像，不能承接到的是虚像，根据成像性质判断蜡烛和凸透镜的距离。  $u > 2f$ ，成倒立、缩小的实像。  $2f > u > f$ ，成倒立、放大的实像。

$u < f$ ，光屏上不成像，但通过凸透镜能看到一个正立、放大的虚像。

②凸透镜成实像时，物距减小，像距增大，像变大。

58、答案为：b； a； c。

点评：关于凸透镜成像的规律涉及四个方面：①物距与焦距的关系；②成像的性质；③像距与焦距的关系；④具体的应用。在这四个方面的信息中，只要告诉其中的一个信息就可以确定另外的三个。此题就是告诉了物距与焦距的关系，让确定成像的性质。

分析：根据凸透镜成像的规律： $u > 2f$ ，成倒立缩小的实像；此时像距  $2f > v > f$ ， $u = 2f$ ，成倒立等大的实像，此时像距  $v = 2f$ ； $f < u < 2f$ ，成倒立放大的实像，此时  $v > 2f$ ； $u = f$ ，不成像； $u < f$ ，成正立放大的虚像；

解答：由图可知：a 点在二倍焦距以外，由凸透镜成像的规律： $u > 2f$ ，可知成倒立缩小的

实像，此时  $2f > v > f$ 。

b 点在一倍焦距和二倍焦距之间，由凸透镜成像的规律： $f < u < 2f$ ，可知成倒立放大的实像，此时  $v > 2f$ 。

c 点在一倍焦距之内，由凸透镜成像的规律： $u < f$ ，可知成正立放大的虚像，所以无论怎样移动光屏都不能在光屏上得到像。

综上所述可知，蜡烛放在 b 处得到的实像离凸透镜最远，放在 a 处得到的实像最小，放在 c 处，无论怎样移动光屏都不能在光屏上得到像。

59、答案为：凹，-200 度，凸，+200 度。

**分析：**近视、远视眼镜都是为了将会聚点移到视网膜上。眼镜的度数等于焦距倒数的 100 倍。

**解答：**解：近视眼的会聚点在视网膜之前，所以需要佩戴发散透镜，即凹透镜。

远视眼的会聚点在视网膜之后，所以需要佩戴会聚透镜，即凸透镜。

0.5m 的倒数的 100 倍，是 200 度，两个镜片度数相当，但正负不同。

60、**分析：**（1）**望远镜的原理：望远镜包括 物镜和目镜：物镜相当于照相机，成倒立缩小的实像；；目镜相当于放大镜，成正立的放大的虚像；**

（2）天文望远镜是用来观测太空星体的，星体发出的光到达地球时，已经十分微弱，因此需要用口径较大的物镜来会聚光线。

**解答：**解：望远镜是由两组透镜组成，靠近眼镜的叫目镜，靠近被测物体的叫物镜，物镜的作用是物体在焦点附近成实像，天文望远镜的物镜口径做得较大，是为了会聚更多的光线，从而观测到更暗的星；反射式天文望远镜采用凹面镜，能够把来自遥远宇宙空间的微弱星光会聚起来，进行观测；所以 C 是错误的，采用的是凹面镜作物镜。

**故选 C。**

61、答案为：（1）左；（2）切片厚薄不均（细胞有重叠）；（3）换用大光圈（或使用凹面反光镜）；

**解答：**解：（1）因为像在视野的左边，因此需向左移动装片；

(2) 因为一个物距对应一个像距，而乙同学看到的物象有清晰部位，又不清晰的部位，说明切片厚薄不均，不同位置的物距不同；

(3) 视野太暗，说明光线较少，因此换用大光圈；或利用凹面镜的汇聚作用增加亮度；

62、A 当  $V=0$  时， $m_{\text{总}}=m_{\text{容}}>0$ ；故 B、C、D 错误，A 正确；

63、解：由密度根据公式可得  $V=m/\rho$ ，则质量相等的不同物体，密度小的体积大。

$$\because \rho_{\text{铜}} > \rho_{\text{铁}} > \rho_{\text{铝}},$$

$$\therefore V_{\text{铜}} < V_{\text{铁}} < V_{\text{铝}},$$

$\therefore$  铝块排开水的体积最多。

故选 C。

64、分析：解答本题需要先分别设甲物质和乙物质的体积为  $V_{\text{甲}}$  和  $V_{\text{乙}}$ ，然后根据质量公式  $m=\rho V$  分别得出甲物质和乙物质的质量表达式为  $5V_{\text{甲}}$  和  $2V_{\text{乙}}$ ，将它们相加从而得出混合后的总质量为  $(5V_{\text{甲}}+2V_{\text{乙}})$ ，总体积为  $(V_{\text{甲}}+V_{\text{乙}})$ ，所以甲物质和乙物质的质量之比为： $m_{\text{甲}}: m_{\text{乙}}=5V_{\text{甲}}: 2V_{\text{乙}}=5V_{\text{甲}}: (2 \times 2V_{\text{甲}}) =5V_{\text{甲}}: 4V_{\text{甲}}=5: 4$ 。

故选 C

65、分析：秒表的中间的表盘代表分钟，周围的大表盘代表秒，秒表读数是两个表盘的示数之和

解答：解：两个图中秒针指示的位置相同，关键是看小盘的分针指示的位置，图 1 中，分针指示在 3.5min 以后，因此秒针是 48s，即读数是 3min48s；图 2 中，分针指示在 3min 到 3.5min 之间，因此秒针是 18s，即读数是 3min18s。

故答案为：3min48s；3min18s。