**北京课改版八年级下册物理 第八章 光现象 单元练习**

**一、单选题**

1.皮鞋擦上油后还要用软布反复擦几次，越擦越亮，这主要是由于（　　）

A. 反复擦可以增加漫反射效果                            B. 鞋油的颜色好，所以越擦越亮
C. 油比皮革了亮，所以越擦越亮                         D. 反复擦可使鞋油填充进皮革的凹坑，增加镜面反射

2.在白色光源照射下的色纸若呈现红色，表示的性质是（   ）

A. 该色纸吸收所有色光                                           B. 该色纸反射红色光，吸收其他色光
C. 该色纸不吸收任何色光                                       D. 该色吸收纸红色光，反射其他色光

3.如今天津的很多街口都安装了360°高清晰摄像头，由公安局实施24小时监控，来保护人民的安全，摄像机的像距几乎不变，但镜头的功能类似于人眼睛的晶状体，焦距可以调节，如图所示，某嫌疑犯在成像板上已经成清晰的像，此时镜头的焦点在F处，在监控此人的过程中(该人在成像板上的像保持清晰)，下列说法正确的是(    )

A. 如果该人远离镜头，镜头的焦点可能变在b点      B. 如果该人远离镜头，镜头的焦点可能变在a点
C. 如果该人靠近镜头，镜头的焦点可能变在c点      D. 如果该人靠近镜头，镜头的焦点可能变在b点

4.关于实像和虚像．正确的判断是（　　）

A. 实像能用光屏得到，虚像不能用光屏得到    B. 虚像是人的错觉，并没有光线进入人眼，实像却相反
C. 平面镜只能成虚像，凸透镜只能成实像       D. 由光的反射成虚像，折射成实像

5.下列光路图中错误的是（   ）

A.              B.              C.              D.

6.（2017•天津）下列现象中由光的折射形成的是（   ）

A. 在平静的湖面可以看到“蓝天白云”                  B. 射击瞄准时要做到“三点一线”
C. 人在月光下，地面上会出现影子                         D. 游泳池注水后，看上去好像变浅了

7.人的眼睛像一架神奇的照相机，晶状体相当于照相机的镜头（凸透镜），视网膜相当于照相机内的胶片．若来自近处物体的光线，经晶状体折射后成像情况如图，则正确的说法是（   ）

A. 该眼是近视眼，应配戴凹透镜矫正                      B. 该眼是近视眼，应配戴凸透镜矫正
C. 该眼是远视眼，应配戴凹透镜矫正                      D. 该眼是远视眼，应配戴凸透镜矫正

8.下列说法正确的是（　　）

A. 近视眼镜用凸透镜制作                                       B. 人离平面镜越近，所成的像越大
C. 从水面上看到水中的鱼是鱼的虚像                     D. 小孔成像和凸透镜成像均是光沿直线传播形成的

9.下列成语所反映的情景中，属于光的折射现象的是               (      )

A. 海市蜃楼                           B. 镜花水月                           C. 坐井观天                           D. 立竿见影

10.当光从空气斜射向水面时，同时发生反射和折射，如图，对这个现象分析正确的是（　　）
​

A. 图中入射角是∠1，折射角是∠5                                                   B. 当∠3为60°，那么∠2也为60°
C. 若让一条光线沿CO方向射向O点，折射光线将沿OB方向射出     D. 若∠1变大，则∠6随之变大

11.下列光学现象及其解释正确的是（）

A. 图a中，漫反射的光线杂乱无章，因此不遵循光的反射定律
B. 图b中，木工师傅观察木板是否光滑平整利用了光直线传播的性质
C. 图c表示的是小孔成像情况，屏幕上出现的是物体倒立的虚像
D. 图d表示太阳光经过三棱镜色散后的色光排列情况

12.如图所示的光现象中，与小孔成像的原理相同的是（   ）

A.   钢笔“错位”                 B. 茶杯在镜中的“倒影”
C. 水中筷子“变弯”       D.   屏幕上的“手影”

13.下列成语涉及的光现象与其物理知识相符的是（　　）

A. 凿壁偷光﹣﹣光的反射                                       B. 一叶障目﹣﹣光的折射
C. 猴子捞月﹣﹣光的折射                                       D. 杯弓蛇影﹣﹣光的反射

14.关于光的反射，下列说法正确的是（   ）

A. 当入射光线与反射面的夹角为20°时，反射角也为20°
B. 入射光线靠近法线时，反射光线也靠近法线
C. 入射角增大5°时，反射光线与入射光线的夹角也增大5°
D. 漫反射不遵守光的反射定律，镜面反射才遵守光的反射定律

**二、填空题**

15.我国发射的世界首个量子卫星取名“墨子号”，墨子是我国古代著名的思想家、科学家，在两千多年前他就设计了小孔成像实验，小孔成像是由于光沿\_\_\_\_\_\_\_\_形成的\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“虚”或“实”）像．

16.[探究名称]探究凸透镜成像的大小与哪些因素有关
[提出问题]小明通过前面物理知识的学习，知道放大镜就是凸透镜．在活动课中，他用放大镜观察自己的手指（图1甲），看到手指 \_\_\_\_\_\_\_\_的像；然后再用它观察远处的房屋（图1乙），看到房屋 \_\_\_\_\_\_\_\_的像．（选填“放大”、“等大”或“缩小”）
他想：凸透镜成像的大小可能与哪些因素有关？

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 物体到凸透镜的距离/cm | 光屏上像到凸透镜的距离/cm | 光屏上像的大小 |
| 40 | 13.5 | 缩小 |
| 30 | 15 | 缩小 |
| 20 | 20 | 等大 |
| 15 | 30 | 放大 |
| 10 | 光屏上没有像 |
| 8 | 光屏上没有像 |

[进行猜想]凸透镜成像的大小可能与 \_\_\_\_\_\_\_\_有关．
[设计并进行实验]小明在图2所示的光具座上，不断改变蜡烛与透镜间的距离，并移动光屏进行实验，所获得 的实验数据如表所示．
[结论与应用]
（1）分析数据可知物体到凸透镜的距离越短，光屏上像的大小就越 \_\_\_\_\_\_\_\_，同时发现像到凸透镜的距离就越 \_\_\_\_\_\_\_\_
（2）小明班照毕业照时，摄影师发现两旁还有同学没有进入取景框内，这时摄影师应使照相机 \_\_\_\_\_\_\_\_同学（选填“靠近”或“远离”），同时还应 \_\_\_\_\_\_\_\_照相机的暗箱长度（选填“增长”、“缩短”或“不改变”）．
​

17.物理课中使用幻灯机投影，投影屏幕上得到了放大的\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“虚像”或“实像”）；投影屏幕使用粗糙的白布做成，这是利用光在白布上发生\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“漫反射”或“镜面反射”），可以使教室里各个座位上的同学都能看到画面．

18.正常眼睛观察物体最清晰而又不易疲劳的距离，叫做明视距离，约为\_\_\_\_\_\_\_\_ cm；根据近视眼的结构，近视眼的明视距离比正常眼的明视距离\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“大”、“小”或“相等”）

19.阅读下面短文，回答问题．
人类和某些动物的眼睛很像一架照相机．眼球内的晶状体相当于一个凸透镜，视网膜相当于光屏，我们看物体时，是通过睫状肌的伸缩来调节晶状体的弯曲程度，改变晶状体的焦距，使不同远近的物体都能在像距相同的视网膜上生成清晰的倒立实像，如图所示．
眼睛与照相机的不同处是：人的眼睛是通过调节焦距来获得清晰的像，普通照相机是通过改变像距使像变得清晰．
由眼睛的调节作用所能看清的最远点，叫远点，正常眼的远点在极远处．眼睛所能看清的最近的点，叫近点，正常眼的近点约距眼10cm．看物体时间较长也不易感到疲劳的距离叫明视距离，正常眼的明视距离25cm．从眼的光心向物体两端所引的两条直线的夹角叫视角，视角越大，对物体的观察就越清楚．
问题：
（1）通常同一物体，人由远及近看会觉得它变得清楚且大些，这是因为人看物体的\_\_\_\_\_\_\_\_ 变大．
（2）某人视力正常，当他用镜子长时间仔细观察自己的脸部时，应当把镜子拿到离眼睛　\_\_\_\_\_\_\_\_ 　 cm处最为合适．
（3）当物体在很远地地方时，物体成像在视网膜上，当物体靠近人眼时，若晶状体的焦距不变，则它的像将会落在视网膜\_\_\_\_\_\_\_\_ （选填“前”、“上”或“后”）而导致看不清物体，但实际上，人眼在由远到近地观察物体时，晶状体的焦距会\_\_\_\_\_\_\_\_ （选填“变大”、“不变”或“变小”），所以人们还是能清晰地观察到物体．

**三、解答题**

20.有经验的渔民，使用钢叉向水下叉鱼时，总是向所看见的鱼的下方投叉，你能说出这样做的道理吗？

21.（2011•辽阳）小丽将热水倒入玻璃杯中，然后盖上杯盖，她透过杯子，看到自己的手指变粗了；过了一会儿，打开杯盖，发现盖上有一层小水珠．请你用所学的物理知识解释这两个现象．

**四、实验探究题**

22.在“探究凸透镜成像的规律”实验中，所用凸透镜的焦距是10cm．

（1）将点燃的蜡烛、凸透镜放在如图所示的位置，移动光屏，在光屏上得到了清晰的倒立、\_\_\_\_\_\_\_\_选填“放大”或“缩小”）的实像；\_\_\_\_\_\_\_\_（填光学仪器名称）就是利用这一成像规律工作的．

（2）保持凸透镜位置不变，若将蜡烛远离透镜，仍要在光屏上得到清晰的像，光屏应向\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“靠近”或“远离”）透镜的方向移动，此时的像与原来的像相比\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“变大”或“变小”）．

23.在探究凸透镜成像规律的实验中

（1）如图所示，已知凸透镜的焦距f=15cm．保持光屏和凸透镜的位置不变，要使烛焰在光屏上成清晰的像，蜡烛应\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“靠近”或“远离”）凸透镜，这是\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“照相机”、“投影仪”或“放大镜”）的原理．

（2）某同学利用该装置进一步了解近视眼矫正的原理，将近视眼镜片放在蜡烛和凸透镜之间，光屏上原来清晰的像变模糊了；使光屏远离凸透镜，又能在光屏上看到蜡烛清晰的像，这说明近视眼镜对光线具有\_\_\_\_\_\_\_\_作用．由此可知，在近视眼得到矫正之前，蜡烛的像成在视网膜的\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“前方”、“上方”或“后方”）．

24.某物理兴趣小组探究平面镜成像的具体过程如下：
（1）取一张白纸，在白纸上画一条直线MN，并在直线一侧标注三个位置，如图；
（2）将白纸平整的放在水平桌面上，在白纸上沿直线放好透明玻璃板；
（3）找两个完全相同的蜡烛，将其中一支点燃，放在1点，通过玻璃就能观察到蜡烛的像，一边观察像，一边将另一支未点燃的蜡烛放置到与像完全重合，然后记下蜡烛的位置，记录点为a；
（4）拿走未点燃的蜡烛，并在相同位置放上光屏，不通过玻璃板直接观察光屏上是否有像；
（5）再将点燃的蜡烛依次放在2、3两个位置，重复（3）、（4），记录点分别为b、c，最后获得如图记录；
（6）将蜡烛和玻璃板取走，分别连接1a、2b、3c，并测量各点到平面镜的距离；
（7）分析数据，获得结论．
请完成下列问题：

（1）小明认为放置玻璃板时，玻璃板与水平面是否垂直，不影响实验结果．小明这个说法正确吗？

（2）在步骤（4）时，没有观察到光屏上的像，这说明蜡烛通过平面镜成的是\_\_\_\_\_\_\_\_ 像

（3）在步骤（3）（5）时，发现未点燃的蜡烛能与像重合，这说明蜡烛通过平面镜成的像的大小与物体本身\_\_\_\_\_\_\_\_ ，且与物体到镜面的距离无关；

（4）通过测量发现点1到平面镜的距离与点a到平面镜的距离相等，点2到平面镜的距离与点b到平面镜的距离相等，点3到平面镜的距离与点c到平面镜的距离相等，这说明平面镜成像的物距与像距\_\_\_\_\_\_\_\_ ；

（5）连线1a、2b、3c应该都与MN\_\_\_\_\_\_\_\_ ；

（6）有位同学提出：如果1、2、3三点在一条直线上，且与MN有交点P，那么a、b、c三点也在一条直线上，并且与MN也交在P点，这位同学的说法是否正确？

**五、综合题**

25.按照题目要求作图：

（1）在图甲中，根据小磁针静止时的指向，标出A、B两个磁极的名称．

（2）在图乙中，画出斜面上物体所受的重力G和斜面对物体弹力F的示意图．

（3）如图丙，光斜射到空气和玻璃的分界面时，发生反射和折射．在图中标出反射角β并用箭头标出折射光线的传播方向．

26.如图小明在做“探究凸透镜成像规律”的实验时，凸透镜的位置固定不动，实验操作规范．在图示位置时，烛焰恰好在光屏上成清晰的像．

（1）这个像的成像原理与\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“放大镜”“投影仪”或“照相机”）相同．若将蜡烛向右移动少许，则应将光屏向\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“左”或“右”）移动才能再次在光屏上成清晰的像，此时像的大小比刚才的像要\_\_\_\_\_\_\_\_些．

（2）再在凸透镜左侧附近放置一凹透镜（图中未画出），这时需要将光屏向\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“左”或“右”）移动才能在光屏上成清晰的像．

**答案解析部分**

一、单选题

1.【答案】D

2.【答案】B

3.【答案】D

4.【答案】A

5.【答案】B

6.【答案】D

7.【答案】D

8.【答案】C

9.【答案】A

10.【答案】D

11.【答案】B

12.【答案】D

13.【答案】D

14.【答案】B

二、填空题

15.【答案】直线传播；实

16.【答案】放大；缩小；物体到凸透镜的距离；大；长；远离；缩短

17.【答案】实像；漫反射

18.【答案】25；小

19.【答案】视角；12.5；后；变小

三、解答题

20.【答案】答：根据光的折射定律，光从水中斜射入空气中时，其折射角大于入射角，因此，看到的鱼的位置并不是真正的鱼的位置，而是鱼的虚像，虚像在实际鱼的斜上方，所以有经验的渔民叉鱼时要瞄准鱼下方叉．

21.【答案】因为凸透镜是中间厚、边缘薄，装水的玻璃杯就是一个放大镜，且手指在其焦点之内，成放大正立的虚像，这主要是由于光的折射造成的；
水蒸气遇到冷的杯盖时会发生液化现象，在盖上出现了一层小水珠．

四、实验探究题

22.【答案】（1）放大；投影仪
（2）靠近；变小

23.【答案】（1）远离；照相机
（2）发散；前方

24.【答案】（1）解：如果玻璃板不竖直，后面的棋子与前面棋子的像不在同一高度上，怎样操作都不会重合的，也就无法比较像与物的大小关系，因此小明这个说法不正确
（2）虚
（3）大小相等
（4）相等
（5）垂直
（6）根据平面镜成像的特点可知，像与物到平面镜的距离相等、连线与镜面垂直，所以如果1、2、3三点在一条直线上，且与MN有交点P，那么a、b、c三点也在一条直线上，并且与MN也交在P点，这位同学的说法是正确的．

五、综合题

25.【答案】（1）解：如图所示：
（2）解：如图所示：
（3）解：如图所示：

26.【答案】（1）照相机；右；大
（2）右