**人教版物理八年级上册第五章第二节 生活中的透镜 同步训练**

**一、单选题（共15题；共30分）**

1、下面光学仪器中，能成放大实像的是（　　）

A、照相机
B、投影仪
C、潜望镜
D、放大镜

2、利用凸透镜使物体成倒立、缩小实像的原理制作的光学器材是（　　）

A、放大镜
B、照相机
C、幻灯机
D、潜望镜

3、放映幻灯片时，要想使银幕上出现大的“F”字母，幻灯片正确的放法应该是（　　）

A、​ B、​ C、​ D、​

4、（2016•南昌）如图所示，是王爷爷小孙女的照片，王爷爷用放大镜贴近照片所看到的像是（  ）

A、 B、 C、 D、

5、照相机能成缩小倒立实像的条件是（　　）

A、物距等于焦距
B、物距小于焦距
C、物距大于两倍焦距
D、物距等于两倍焦距

6、国庆节阅兵式上，我们经常在电视里看到从高空飞机上拍摄到的画面，若用一个镜头焦距为60mm的相机在高空拍照，此时胶片到镜头的距离（　　）

A、大于120mm
B、恰好60mm
C、小于60mm
D、略大于60mm

7、把一瓶矿泉水放在物理课本上，看到的情景如图所示，下列光学设备中，成像情况与它相同的是（　　）
​

A、放大镜
B、投影仪
C、照相机
D、近视眼镜

8、甲同学拿着焦距为10cm的放大镜去看离他1.5m远处的乙同学，乙同学却通过放大镜看到了甲同学眼睛成正立放大的、清晰的虚像，则放大镜与甲同学的距离（　　）

A、小于10cm
B、大于10cm小于20cm
C、大于20cm
D、等于10cm

9、如图所示，小强用手电筒把光照在自己脸上，小丽手拿透镜和他一起配合，他们在模拟（　　）
​

A、照相机原理
B、投影仪原理
C、放大镜原理
D、老花镜原理

10、小丽同学拍了一张1寸登记相后，又想拍一张2寸的登记相，摄影师应该采取的办法是（　　）

A、靠近小丽，同时镜头往前伸
B、靠近小丽，同时镜头往后缩
C、远离小丽，同时镜头往前伸
D、远离小丽，同时镜头往后缩

11、如图是利用一个凸透镜观察蚂蚁时的情形，所看到的像是（　　）

A、虚像，且蚂蚁离透镜的距离大于透镜的焦距
B、虚像，且蚂蚁离透镜的距离小于透镜的焦距
C、实像，且蚂蚁离透镜的距离大于透镜的焦距
D、实像，且蚂蚁离透镜的距离小于透镜的焦距

12、在探究凸透镜成像规律的实验中，当烛焰、凸透镜、光屏处于如图所示的位置时，恰能在光屏上得到一个清晰的像．利用这一成像原理的光学仪器是（　　）
​

A、投影仪
B、照相机
C、放大镜
D、显微镜

13、如图所示的凸透镜，若把它用在书写投影仪上，则物体应放的位置为（　　）
​

A、A点
B、B点
C、C点
D、E点

14、在儿童乐园，摄影师给卡通人照相，在对焦时，发现毛玻璃上卡通人像的位置如图甲所示，为了使毛玻璃上卡通人像的位置如图乙所示，摄影师应当将镜头适当地（　　）
​

A、向下并且向左移
B、向下并且向右移
C、向上并且向左移
D、向上并且向右移

15、如图所示，小明用同一个相机给同一个古塔拍了四张照片，拍摄下列哪张照片时镜头伸出最长（　　）

A、​B、​C、​D、​

**二、填空题（共6题；共19分）**

16、照相机镜头相当于一个\_\_\_\_\_\_\_\_ 镜，被拍摄的物体应放在离镜头\_\_\_\_\_\_\_\_ 位置上。

17、照相机是利用凸透镜成倒立、缩小、 \_\_\_\_\_\_\_\_像的性质制成的．摄影师用一台焦距固定的照相机给小芳同学照完半身照后，接着又给她拍全身照，摄影师应 \_\_\_\_\_\_\_\_（选填“靠近”或“远离”）小芳，同时 \_\_\_\_\_\_\_\_（选填“增大”或“减小”）镜头到底片之间的距离．

18、投影仪能将文字和图象等信息投射到屏上，其镜头相当于一个\_\_\_\_\_\_\_\_ ， 屏上出现的文字相对于投影仪内部发光元件产生的“文字”是一个\_\_\_\_\_\_\_\_立放大的像．若需让屏上的文字变大，应将镜头适当\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“靠近”或“远离”）发光元件．

19、如图所示是一款具有摄像功能的手机，摄像机的镜头相当于一个\_\_\_\_\_\_\_\_透镜，通过镜头所成的是\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“倒立”或“正立”）\_\_\_\_\_\_\_\_．（选填“实像”或“虚像”）．摄像时人或景物应在\_\_\_\_\_\_\_\_焦距处。

20、如图所示，让凸透镜到邮票的距离 \_\_\_\_\_\_\_\_，透过凸透镜就可以看见邮票正立的放大的 \_\_\_\_\_\_\_\_像，像和物位于透镜的 \_\_\_\_\_\_\_\_（填“同”或“异”）侧．

21、假期到了，公园里游人如织．其中四位游客在同一地点，分别用不同型号的甲、乙、丙、丁相机（焦距不同），对着同一景物一亭子各拍了一张照片，如图A、B、C、D所示．我们可以判定：照片　 \_\_\_\_\_\_\_\_是用甲拍摄的，照片　 \_\_\_\_\_\_\_\_　是用丙拍摄的，照片　 \_\_\_\_\_\_\_\_　是用丁拍摄的，照片　 \_\_\_\_\_\_\_\_　是用乙拍摄的．
​

**答案解析部分**

一、单选题

1、【答案】B
【考点】投影仪成像原理及特点
【解析】【解答】解：A、照相机根据凸透镜成倒立、缩小的实像工作的．不符合题意．
B、投影仪根据凸透镜成倒立、放大的实像工作的．符合题意．
C、潜望镜是利用平面镜成正立、等大的像工作的．不符合题意．
D、放大镜是利用凸透镜成正立、放大的虚像工作的．不符合题意．
故选B．
【分析】（1）根据凸透镜成像的三种情况和应用进行判断：
u＞2f，成倒立、缩小的实像，应用于照相机．
2f＞u＞f，成倒立、放大的实像，应用于幻灯机．
u＜f，成正立、放大的虚像，应用于放大镜．
（2）潜望镜中有两块平面镜组成，平面镜成正立、等大的虚像．

2、【答案】B
【考点】照相机成像原理及特点
【解析】【解答】解：
A、放大镜是利用凸透镜在U＜f 时，通过凸透镜能看到一个正立的、放大的虚像．不符合题意．
B、照相机是利用凸透镜在U＞2f 时，在另一侧光屏上得到倒立、缩小的实像．符合题意．
C、幻灯机是利用凸透镜在2f＞U＞f 时，在另一侧光屏上得到一个倒立、放大的实像．不符合题意．
D、潜望镜是利用平面镜成像的特点，成正立等大的虚像，不符合题意．
故选B．
【分析】本题考查凸透镜的成像规律及应用：
①u＞2f，成倒立缩小的实像，应用是照相机；
②f＜u＜2f，成倒立放大的实像，应用是投影仪或幻灯机；
③u＜f，成正立放大的虚像，应用是放大镜．

3、【答案】A
【考点】投影仪成像原理及特点
【解析】【解答】幻灯机是利用凸透镜成像的原理制成的，当物体在凸透镜的一倍焦距和二倍焦距之间时，物体成倒立放大的实像．此时的倒立不仅包括上下颠倒，也包括左右颠倒．由此可知为了使像呈现F字样，因此要按照A选项的方法去放置幻灯片。
故选A。
【分析】首先要明确幻灯机的制成原理，然后根据其原理确定幻灯片的放置方法。

4、【答案】B
【考点】放大镜成像原理及特点
【解析】【解答】解：放大镜是利用物体在凸透镜的焦距以内时，成正立放大虚像的原理制成的，四个选项中，只有B是正立、放大的，所以B符合题意．
故选B．
【分析】放大镜是利用物体在凸透镜的焦距以内时，成正立放大虚像的原理制成的，据此判断．熟知凸透镜成像的规律，尤其是放大镜的原理，是正确判断的关键．

5、【答案】C
【考点】照相机成像原理及特点
【解析】【解答】解：由凸透镜的成像规律可知，当物体成倒立缩小实像时，物距大于2倍焦距，由选项中可知只有C符合．
故选C．
【分析】凸透镜的成像规律及应用：u＞2f，成倒立缩小的实像，应用是照相机；u＜f，成正立放大的虚像，应用是放大镜

6、【答案】D
【考点】照相机成像原理及特点
【解析】【解答】镜头的焦距为60mm，飞机在高空拍摄时物距远远大于二倍焦距，像离焦点很近但仍大于焦距，即略大于60mm；
故选D．
【分析】（1）当物距大于二倍焦距，成倒立缩小的实像，像距大于一倍焦距小于二倍焦距；
（2）凸透镜成实像时，符合“物近像远像变大，物远像近像变小”的规律，当在高空拍照时，物距远远大于二倍距，像非常接近焦点．

7、【答案】A
【考点】放大镜成像原理及特点
【解析】【解答】解：此时装有水的矿泉水瓶相当于一个凸透镜，此时将字放在凸透镜后面，即相当于将字放在了凸透镜的1倍焦距以内，故此时能看到一个正立放大的虚像，放大镜成像情况与它相同．
投影仪，2f＞u＞f，成倒立、放大的实像；
照相机，u＞2f，成倒立、缩小的实像；
近视眼镜是凹透镜．
故选A．
【分析】矿泉水瓶的形状是一个圆柱形，里面又装有水，则这装有矿泉水瓶就构成了一个凸透镜．若物体在凸透镜的1倍焦距以内时，成一个正立、放大的虚像．

8、【答案】A
【考点】放大镜成像原理及特点
【解析】【解答】解：乙同学却通过放大镜看到了甲同学眼睛成正立放大的、清晰的虚像，此时凸透镜的焦距是10cm．
那么放大镜与甲同学的距离距离小于10cm，所以只有A选项符合题意．
故选A．
【分析】凸透镜成像时，u＜f，成正立、放大的虚像，应用于放大镜．

9、【答案】A
【考点】照相机成像原理及特点
【解析】【解答】解：小强用手电筒把光照在自己脸上，光在脸上发生漫反射，小丽手拿透镜和他一起配合，由图可知，小强到透镜的距离大于光屏到透镜的距离，由凸透镜成像规律及其应用可知，此时成倒立缩小实像，照相机利用了此原理．
故选A．
【分析】根据光的反射，以及物距和像距的关系，结合凸透镜成像规律及其应用做出选择．

10、【答案】A
【考点】照相机成像原理及特点
【解析】【解答】解：小丽同学拍了一张1寸登记相后，又想拍一张2寸的登记相，像变大，所以减小物距，增大像距，所以摄影师要靠近小丽，同时镜头向前伸．
故选A．
【分析】登记相都是半身像，从相片大小判断像的大小，根据物距减小，像距变大，像变大进行判断

11、【答案】B
【考点】放大镜成像原理及特点
【解析】【解答】解：观察到的是蚂蚁的正立的放大的像，根据凸透镜成像的规律可知，凸透镜成正立的像只有一种情况：物距小于一倍焦距．并且在此种情况下成的像是正立放大的虚像，放大镜就是利用凸透镜的这种情况下的成像性质制成的．
综上分析，故选B．
【分析】根据图示的凸透镜成像的性质，利用凸透镜成像的规律，来判定物距与焦距的关系及像的虚实．

12、【答案】B
【考点】照相机成像原理及特点
【解析】【解答】解：方法一：如图，物距大于凸透镜的二倍焦距，凸透镜成倒立、缩小的实像，应用于照相机．
方法二：如图，物距大于像距，凸透镜成倒立、缩小的实像，应用于照相机．
故选B．
【分析】根据物距和焦距的关系，或根据物距和像距的关系，都能判断凸透镜的成像性质，然后根据凸透镜成像性质判断凸透镜的应用．

13、【答案】C
【考点】投影仪成像原理及特点
【解析】【解答】解：当成放大倒立实像时，物距介于一倍焦距与2倍焦距之间，
如图所示，只有C点符合，故选C．
【分析】投影仪上有一个相当于凸透镜的镜头，物体离投影仪镜头比较近，像是放大、倒立的．

14、【答案】B
【考点】照相机成像原理及特点
【解析】【解答】解：图甲显示像在毛玻璃的左侧上方，说明卡通人在凸透镜主光轴的右侧下方，要使像如图乙所示，必须调节卡通人到凸透镜的主光轴上，所以镜头应该向右侧下方移动。
故选B。
【分析】凸透镜在成实像时，像与物比较，应该是上下左右都互换，根据图甲像的位置，确定物所在凸透镜主光轴的位置，然后进行调节。

15、【答案】D
【考点】照相机成像原理及特点
【解析】【解答】根据凸透镜成像的规律，成的像越大，此时的物距越小．由图可知，D图最大，则拍摄D图照片时，镜头伸出最长。
故选D。
【分析】要解决此题，首先知道照相机是根据凸透镜成像原理制成的。
需要掌握凸透镜成像的规律．知道成实像时的动态变化规律是：物近像远像变大，物远像近像变小。

二、填空题

16、【答案】凸透；大于2f
【考点】照相机成像原理及特点
【解析】【解答】凸透镜成像时，U＞2f，光屏上成倒立、缩小的实像，应用于照相机和摄像机．照相机的镜头相当于凸透镜，被照的物体相当于蜡烛，胶片相当于光屏．物体在凸透镜的二倍焦距以外，胶片上得到倒立缩小的实像．
【分析】掌握凸透镜成像的三种情况和应用：
U＞2f，成倒立、缩小的实像，应用于照相机和摄像机．
2f＞U＞f，成倒立、放大的实像，应用于幻灯机和投影仪．
U＜f，成正立、放大的虚像，应用于放大镜．

17、【答案】实；远离；减小
【考点】照相机成像原理及特点
【解析】【解答】解：照相机是利用凸透镜成倒立、缩小、实像的性质制成的．
摄影师用一台焦距固定的照相机给小芳同学照完半身照后，接着又给她拍全身照，此时摄影师使照相机远离同学，增大了物距，所以应减小像距才可以在底片上得到清晰的像．所以应该缩短照相机暗箱长度．
故答案为：实；远离；减小．
【分析】凸透镜成像的规律中当u＞2f，成倒立缩小的实像，其应用是照相机；
凸透镜成实像时，“物近像远像变大，物远像近像变小”．

18、【答案】凸透镜；倒；靠近
【考点】投影仪成像原理及特点
【解析】【分析】投影仪中其镜头相当于一个凸透镜．投影仪能使物体成倒立放大的实像。若要让屏幕上的文字一些，根据凸透镜成实像时，物距越小，成的像越大．可知将投影仪镜头靠近发光元件。
考点：凸透镜成像的应用

19、【答案】凸；倒立；实像；大于二倍
【考点】照相机成像原理及特点
【解析】【解答】摄像机的镜头相当于一个凸透镜，其成像的原理是：当物距大于二倍焦距时，凸透镜成倒立缩小的实像．因此摄像时人或景物应在大于二倍焦距处。
【分析】摄像机是利用凸透镜成像的规律制成的，摄像机的镜头是一个凸透镜。凸透镜成像时，当u＞2f，成倒立、缩小的实像，应用于照相机和摄像机。

20、【答案】小于一倍焦距；虚；同
【考点】放大镜成像原理及特点
【解析】【解答】解：用凸透镜观察邮票，是利用凸透镜的放大原理，让凸透镜到邮票的距离小于一倍焦距，通过透镜就可以观察到正立、放大的虚像，并且像与物位于透镜同侧．
故答案为：小于一倍焦距；虚；同．
【分析】要解决此题，需要掌握凸透镜成像的规律，知道当物距小于1倍焦距时，成放大、正立的虚像．

21、【答案】D；A；C；B
【考点】照相机成像原理及特点
【解析】【解答】解：如图从甲→丙→丁→乙，像距逐渐减小，像逐渐变小．
故答案为：D；A；C；B．
【分析】凸透镜成像时，物体在凸透镜焦点以外，物距减小，像距增大，像变大．