**教科版八年级上册物理 4.6神奇的眼睛 练习**



**一、单选题**

1.下列说法正确的是（  ）

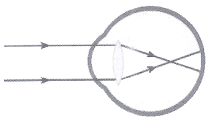
A. 近视眼镜用凸透镜制作                                       B. 人离平面镜越近，所成的像越大  
C. 从水面上看到水中的鱼是鱼的虚像                     D. 小孔成像和凸透镜成像均是光沿直线传播形成的



2.关于视角，下列说法不正确的是（   ）

A. 眼睛视网膜上像的大小取决于物体对眼的光心所张的角，即从物体两端向眼的光心所引的两条线所夹的角，这就是视角  
B. 我们看到物体的大小决定于视角大小  
C. 同一物体离眼睛越近所引起的视角就越大  
D. 视角就是眼睛看到的角

3.小君看远处物体时，其光路如图，下列说法正确的是（　　）



A. 此图表示的眼睛能看清正在看的物体  
B. 该眼睛看近处物体时一定成像于视网膜前  
C. 若眼球前后长度正常，则图中晶状体的折光能力比正常人眼的折光能力强  
D. 他应戴对光有会聚作用的透镜做的眼镜来矫正

4.人眼是一个高度精密的光学系统，下列围绕人眼的讨论，错误的是(　　)

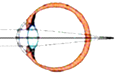
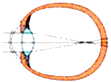
A.视网膜相当于光屏  
B.物体在视网膜上成的像的像距大于2倍焦距  
C.晶状体和角膜相当于一个凸透镜  
D.外界物体在视网膜上成的像是倒立的

5.关于光现象，下面说法正确的是（   ）

A. 树荫下的小“光斑”是太阳的像  
B. 当物体表面发生漫反射时，光线射向四面八方，不遵守光的反射定律  
C. 渔民叉鱼时，将鱼叉对准看到的“鱼”叉去可以叉到鱼  
D. 矫正近视眼使用的是凸透镜

6.对下列四幅图阐述正确的是（  ）

A. 近视眼成像在视网膜前，用凸透镜矫正  
B. 远视眼成像在视网膜后，用凹透镜矫正  
C. 显微镜的目镜相当于放大镜，物镜相当于摄像机的镜头  
D. 天文望远镜的目镜相当于放大镜，物镜相当于照相机的镜头

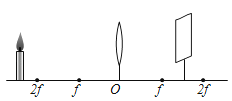


7.（2017•长沙）下列光路图正确的是（   ）

A. 凸透镜对光线的作用                      B. 凹透镜对光线的作用  
C. 放大镜的成像图                     D. 近视眼的成像图



8.小明在完成“探究凸透镜成像规律”实验后，为进一步了解“视力矫正”的原理，移动蜡烛，先让烛焰在光屏上成了一个清晰的像．如图所示，然后他在蜡烛和凸透镜之间放置了不同类型的眼镜片，关于本次实验现象正确的是（　　）



A. 放置眼镜片之前，蜡烛在图示位置，光屏上得到的是倒立、放大的实像  
B. 放置眼镜片之前，蜡烛在图示位置，光屏上得到的是倒立、缩小的虚像  
C. 将远视镜片放在蜡烛和凸透镜之间，使光屏靠近透镜，又能在光屏上看到清晰的像  
D. 将近视镜片放在蜡烛和凸透镜之间，使光屏靠近透镜，又能在光屏上看到清晰的像

9.以下给出的光学器件中，利用光的反射原理制成的是（   ）

A. 潜望镜                               B. 近视眼镜                               C. 照相机                               D. 放大镜

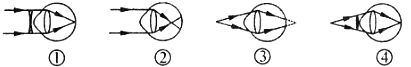


10.人的眼睛像一架神奇的照相机，对于近视者而言，远处物体经晶状体折射所形成像的位置以及相应的矫正方式是（   ）

A. 像落在视网膜的前方，需佩戴凹透镜矫正           B. 像落在视网膜的前方，需佩戴凸透镜矫正  
C. 像落在视网膜的后方．需佩戴凹透镜矫正           D. 像落在视网膜的后方．需佩戴凸透镜矫正



11.如图四幅图中，分别表示近视眼成像情况和矫正做法的是（   ）



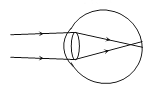
A. ②①                                     B. ③①                                     C. ②④                                     D. ③④

12.若要使眼睛看见一个物体，则（　　）

A. 这个物体一定是光源                                           B. 物体上肯定有光线进入眼睛  
C. 物体和眼睛必须在一条直线上                             D. 眼睛能发光



13.小强看远处的某点时，其光路如图所示，则下列说法正确的是（  ）



A. 小强的眼睛正常，无须配戴眼镜                         B. 小强的眼睛是近视眼，应配凹透镜做成的眼镜  
C. 小强的眼睛是远视眼，应配凸透镜做成的眼镜    D. 小强的眼睛是近视眼，应配凸透镜做成的眼镜



**二、填空题**

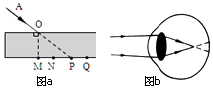
14.李东同学在桌面上的近视眼镜上看到自己身后同一个窗户的两个像，如图．这两个像是\_\_\_\_\_\_\_\_ 像（填“实”、“虚”），是\_\_\_\_\_\_\_\_ 面镜（填“平”、“凸”、“凹”）所成的像．其中较大的像是镜片上离李东较\_\_\_\_\_\_\_\_ 的玻璃面（填“近”、“远”）所成的．



15.近视眼是因为物体经晶状体成像在视网膜之\_\_\_\_\_\_\_\_ （选填“前”或“后”）．为了能看清远处物体，可佩戴用\_\_\_\_\_\_\_\_ （选填“凸”或“凹”）透镜制成的眼镜。

16.课堂上，教室里各个位置的同学都能看到黑板上的字，这因为光在黑板上发生\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“漫”或“镜面”）反射的缘故；部分近视同学为看到黑板上的字，他们戴的是近视眼镜，该近视眼镜是\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“凸”或“凹”）透镜．

17.如图a，一束激光AO由空气斜射入玻璃砖，折射后从另一侧面射出，其出射点可能是图中的\_\_\_\_\_\_\_\_点．图b是小磊同学看远处物体时的光路图，由图可知他是\_\_\_\_\_\_\_\_（填“近视”或“远视”）眼，如需矫正视力，他应选用的镜片是\_\_\_\_\_\_\_\_透镜．



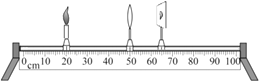
18.显微镜实际上是两个凸透镜的组合，物镜成像原理与\_\_\_\_\_\_\_\_（填“照相机”、“幻灯机”或“放大镜”）相同．近视眼应佩戴\_\_\_\_\_\_\_\_（填“凸透镜”或“凹透镜”）眼镜来纠正．

**三、解答题**

19.小月同学平常眼睛近视，却一直没配戴眼睛，致使近视得越加厉害．通过这次探究，她感受到戴眼镜的重要性，于是就在同学的陪同下到眼镜店配了一副眼镜，竟然500度！她走出眼镜店，戴上眼镜刚下台阶，猛地一个趔趄差点摔倒．小马问她：“你怎么越戴眼镜越看不清路了？”她说：“你不知道，我一戴眼镜猛然发现地面似乎变高了！”  
请你帮她解释一下这是为什么？

**四、实验探究题**

20.为探究凸透镜成像规律，小明和同学利用桌上两个玻璃凸透镜（A、B）实验，A、B两凸透镜的焦距分别为10cm和20cm：

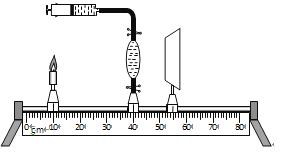


（1）小明将其中一块凸透镜放在光具座上，当凸透镜及光屏的位置如图所示时，恰能在光屏上得到一个清晰的像．由图可知他选择的凸透镜为\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“A”或“B”） ；

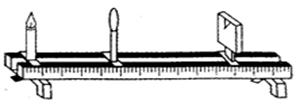
（2）实验前，要调整凸透镜、光屏和烛焰的高度，使它们的中心在同一高度，目的是\_\_\_\_\_\_\_\_，你认为下面几种调整方法中最方便合理的是\_\_\_\_\_\_\_\_；  
a．眼睛平视，视线与光具座平行，利用“三点一线”把“三心”调整到同一高度  
b．用刻度尺一个一个的测量，可以很准确地控制“三心”在同一高度  
c．把蜡烛、透镜和光屏在光具座上移到一起，调整“三心”在同一高度，然后再分开

（3）随着实验的进行，蜡烛越烧越短，将会发现光屏上的像向\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“上”或“下”）移动；

（4）为了探究近视眼和远视眼的成因，小明和同学课后利用透明橡皮膜、注射器、乳胶管、止水夹等器材制成凹、凸形状可改变的液体透镜．当蜡烛、光屏和液体透镜如图放置，光屏上出现清晰的烛焰像，此烛焰像应是\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“放大”、“缩小”或“等大”）的实像．用注射器向橡皮膜注水，改变液体透镜的凸起程度，发现光屏上的烛焰像模糊了，若把蜡烛逐渐靠近凸透镜时，光屏上的像又清晰了，说明液体透镜注水后，成的像将\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“靠近”、“远离”）凸透镜，此实验说明了\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“近视”或“远视”）眼的成因；



21. 如图是小莉、小华和小明三人在做“探究凸透镜成像规律”的实验装置图：



（1）小明将凸透镜正对太阳光，在透镜的另一侧移动光屏，直至屏上呈现出\_\_\_\_\_\_\_\_ 的光斑，量出透镜到光斑的距离为10cm。则此凸透镜的焦距约是\_\_\_\_\_\_\_\_ cm.

（2）小华在凸透镜成像实验中，把蜡烛放在该凸透镜的焦点上，凸透镜固定不动，将光屏向远离凸透镜的方向移动的过程中，在光屏上观察到的现象是大小\_\_\_\_\_\_\_\_ 的光斑，把蜡烛放在该凸透镜的焦点内，凸透镜固定不动，将光屏向远离凸透镜的方向移动的过程中，在光屏上观察到的现象是大小\_\_\_\_\_\_\_\_ 的光斑（填“不变”、 “变大”、 “变小”）.

（3）小莉同学做实验时，小华发现烛焰在光屏上的像如图上所示，若要使烛焰在光屏中心成像，只调节透镜，小莉应将透镜向 \_\_\_\_\_\_\_\_ （选填“上”或“下”）移动.改正后若实验时固定蜡烛与透镜，无论怎样移动光屏，屏上都不出现清晰像，原因可能是\_\_\_\_\_\_\_\_ 。当蜡烛距离凸透镜10.3cm时，无论怎么样移动光屏都得不到像，原因是\_\_\_\_\_\_\_\_  。

（4）小明将烛焰移至距凸透镜 15cm 处，移动光屏，使烛焰在屏上得到清晰的倒立、\_\_\_\_\_\_\_\_ 实像，\_\_\_\_\_\_\_\_ （选填“照相机”、“投影仪”或“放大镜）就是应用这一原理制成的。

（5）小莉同学将自己的近视眼镜镜片放在了蜡烛与凸透镜（靠近凸透镜）之间，小明移动透镜和光屏，直到在光屏上得到了一个倒立缩小的清晰的像.将近视眼镜镜片取下，发现光屏上的像变模糊了.  
①为了使屏上的像重新变得清晰，在不移动蜡烛和凸透镜位置的前提下，小华应将光屏向\_\_\_\_\_\_\_\_ （左/右）移动.  
②下列四个选项中，正确表示小莉同学近视眼成像和近视眼矫正情况的是\_\_\_\_\_\_\_\_ 。  
  
A.乙 甲            B.丙 甲      C.乙 丁      D.丙 丁



（6）当烛焰通过凸透镜在光屏上成一实像时，如果小明用书遮挡住透镜下半部分，则实验时光屏上所成的像\_\_\_\_\_\_\_\_ （选填“完整”或“不完整”），像的明暗程度将 \_\_\_\_\_\_\_\_ （选填“变亮”或“变暗”或“不变”）.

（7）蜡烛通过凸透镜恰好在光屏上得到放大的清晰的像，若保持凸透镜的位置不变把蜡烛和光屏的位置对调，则光屏上 (    )

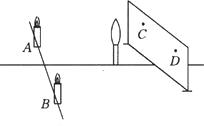
A. 不能成像     B. 可以成像，但要适当移动位置     C. 可以成像，像大小不变     D. 可以成像，像变小



（8）蜡烛通过凸透镜恰好在光屏上得到放大的清晰的像，若拿下光屏，移动眼睛的位置 \_\_\_\_\_\_\_\_ （“能”或“不能”）看到像。

（9）一物距应只有唯一的像距，他们三人将蜡烛都放在透镜前15厘米处时，但他们所测得的像距却并不相同，分别为28cm，30 cm，31cm,他们的数据不是因为测量长度误差造成的，你认为出现这种现象的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_  。

（10）小华又将两支点燃的蜡烛、凸透镜和光屏分别置于如图所示的位置时，光屏上C、D两处会得到清晰的烛焰像.这像是 \_\_\_\_\_\_\_\_   (选填“缩小”、“等大”或“放大”)的烛焰的像.用一厚纸板挡住A处的烛焰，在光屏上\_\_\_\_\_\_\_\_ (选填“C”或“D”)处仍能得到一个清晰的烛焰像.



**五、综合题**

22.阅读《人类的眼睛》回答问题． 人类的眼睛  
眼睛是一种“神奇的照相机”．无论光线是明亮还是昏暗，远在天边的山峦、近在眼前的物体，都能在眼睛中成像．人的眼睛是通过调节晶状体的弯曲程度，改变晶状体的焦距来获得清晰的倒立、缩小的实像．当被观察的物体到眼睛的距离发生变化时，眼睛的睫状肌可以改变晶状体的弯曲程度，使物体所成的像总能落在视网膜上．当晶状体变得最扁平时，眼睛能看清最远点，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．当晶状体凸起程度最大时，眼睛能看清最近点，眼睛所能看清的最近的点，叫近点，正常眼的近点约在10cm处．  
眼睛是人体的重要器官，长时间的用眼，比如看书，看电视、电脑，都可以引起眼睛的疲劳，眼睛疲劳常见症状是头疼脑涨、眼睛发干．看物体时间较长也不易感到疲劳的距离叫明视距离，正常眼的明视距离大约是25cm．  
请根据上述材料，回答下列问题

（1）远处物体反射来的光线经过晶状体折射后会聚在视网膜前，这就是近视眼，应佩戴\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“凸透镜”或“凹透镜”）矫正．

（2）正常眼的明视距离大约是\_\_\_\_\_\_\_\_ cm．

（3）如何预防眼睛疲劳，请你提出一条合理化建议：\_\_\_\_\_\_\_\_．

23.人们常说眼睛是心灵的窗口，可见眼睛对人来说有多么的重要．外界的光线通过瞳孔进入人眼，经过晶状体折射后，视网膜上就会出现一个清晰的实像．正常的眼睛可以使远近不同的物体的像成在视网膜上，由于用眼不当，很多同学过早的戴上了眼睛，常叫他们近视眼，典型特征就是能看清近处的物体，而看不清远处的物体，近视眼是因为晶状体的会聚本领变大，使远处物体的像成在视网膜的（   ），因此常用近视镜加以矫正．与近视眼相对的是远视眼，典型特征就是只能看清远处的物体，而看不清的近处物体，原因是晶状体的会聚本领变弱，常用远视镜加以矫正．远视镜片的度数是正数，近视镜片的度数是负数，眼睛的度数= （公式中f表示透镜的焦距，单位必须用米），请回答：



（1）人眼中的晶状体就相当于凸透镜成像实验中的\_\_\_\_\_\_\_\_，视网膜就相当于\_\_\_\_\_\_\_\_，视网膜上的像是\_\_\_\_\_\_\_\_立的实像（填“正立”或“倒立”）

（2）把文中括号内空缺的部分补充完整\_\_\_\_\_\_\_\_．

（3）纠正近视眼近视镜其实就是一块\_\_\_\_\_\_\_\_，纠正远视眼远视镜其实就是一块\_\_\_\_\_\_\_\_．

（4）一同学戴500度的眼睛，该眼睛的焦距是\_\_\_\_\_\_\_\_m．

（5）为减少近视眼的发病率，你对同学们学习、生活用眼有什么样的合理化建议？至少写出一条．

**答案解析部分**

一、单选题

1.【答案】C

2.【答案】D

3.【答案】C

4.【答案】B

5.【答案】A

6.【答案】D

7.【答案】C

8.【答案】C

9.【答案】A

10.【答案】A

11.【答案】A

12.【答案】B

13.【答案】B

二、填空题

14.【答案】虚；凸；近

15.【答案】前；凹

16.【答案】漫；凹

17.【答案】N；近视；凹

18.【答案】幻灯机；凹透镜

三、解答题

19.【答案】由于凹透镜成缩小的像，戴上眼镜后，看起来地面与眼睛间的距离缩小．所以地面看起来变高了。

四、实验探究题

20.【答案】（1）A  
（2）使像成在光屏中央；c  
（3）上  
（4）缩小；靠近；近视眼

21.【答案】（1）最小最亮；10  
（2）不变；变大  
（3）下；U≤f；像距大光具座不够长  
（4）放大；投影仪  
（5）左；B  
（6）完整；变暗  
（7）D  
（8）能  
（9）移动光屏成像清晰程度不一样  
（10）缩小；C

五、综合题

22.【答案】（1）凹透镜  
（2）25  
（3）让物体与眼睛的距离约为25cm（或不要长时间看书，中间要适当休息，或多做眼保健操）

23.【答案】（1）凸透镜；光屏；倒  
（2）前面  
（3）凹透镜；凸透镜  
（4）0.2  
（5）解：不要长时间用眼；常作眼保健操；不要躺在床上看书．