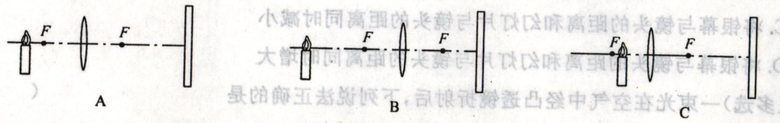
270

13. 在“探究凸透镜成像规律”时，先将凸透镜正对太阳光，把一张纸放在它的另一侧，当纸上呈现一个最小光斑时，测得光斑到凸透镜的距离为 10 cm，则凸透镜的焦距是_____cm。再调节烛焰、凸透镜和光屏，使它们的中心大致在同一高度。物距为 30 cm 时，在光屏上成一个倒立、_____的实像。

14. 用老花镜的镜片看近处书上的字，看到的像是_____的；若用它看远处的树，适当移动镜片直至看到清晰的像，则看到的像是_____的。（填“正立”或“倒立”）

15. (2011 肇庆市)如图所示，调节蜡烛、凸透镜和光屏的位置，都能得到清晰的图像，其中在光屏上成倒立缩小实例的是图_____，在光屏上成倒立放大实像的图是_____，成虚像的是图_____。

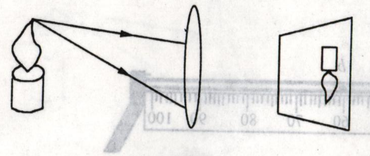


(15 题图)

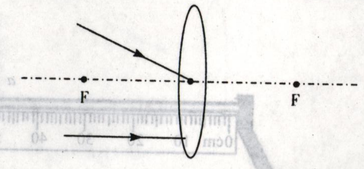
三、作图题(本题共 4 小题，每小题 4 分，共 16 分)

16. 如图所示，蜡烛通过凸透镜在光屏上得到了清晰的实像，请画出入射光线经透镜后的出射光线。

17. 按要求完成下列作图：在图中画出光经凸透镜折射后的径迹。



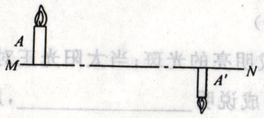
(16 题图)



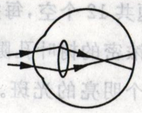
(17 题图)

18. (2011 襄阳市)如图所示，MN 为凸透镜的主光轴，A 为蜡烛，A' 为蜡烛在光屏上所成的像，根据凸透镜成像原理确定凸透镜的位置，并将凸透镜画出来。

19. 图中所示是近视眼，还是远视眼？_____。请画出矫正的透镜。



(18 题图)



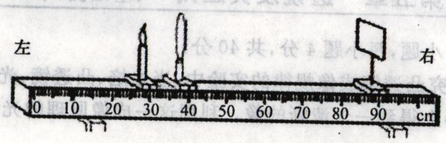
(19 题图)

四、简答题(4 分)

20. 正常眼睛为什么能看清远、近不同的物体？

五、综合题(本题共 2 小题)

21. (2012 安顺市)如图所示，在“探究凸透镜成像的规律”的实验中，依次将点燃的蜡烛、凸透镜、光屏放在光具座上。



(21 题图)

(1) 要使像成在光屏的中心，实验前，该怎样调节凸透镜、光屏和烛焰？

(2)蜡烛在凸透镜 2 倍焦距外的位置时，在凸透镜另一侧移动光屏，会在光屏上得到一个什么样的像？

(3)如果凸透镜焦距为 10 cm，蜡烛到凸透镜距离为 8 cm，从光屏的一侧透过凸透镜可以看到一个什么样的像？

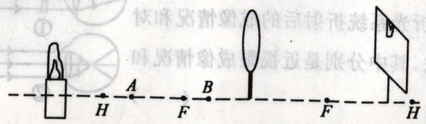
(4)实验中若在光屏上得到一清晰的实像，当用黑色硬纸片遮住透镜的上半部分，则所成的像将会怎样变化？

22. 小芳同学在“探究凸透镜成像”的规律的实验中，她按如图装配仪器(图中 F 点是焦点，H 点是 2 倍焦距处)，此时光屏上得到了一个清晰的像，但像的位置偏高。

(1)造成这一现象的原因是_____；

(2)为了使像能成在光屏的中央，她应把蜡烛向_____(填“上”、“下”)；调节好蜡烛的高度后，她把蜡烛移到 A 点，此时光屏上的像很模糊。为了得到清晰的像，应把光屏向_____(填“左”或“右”)移动；

(3)若想从光屏侧透过透镜看到蜡烛正立的像，可将物体放在_____点(填字母符号)。



(22 题图)