

第四章 在光的世界里

作业 17

光源 光的传播

班级: _____

学号: _____

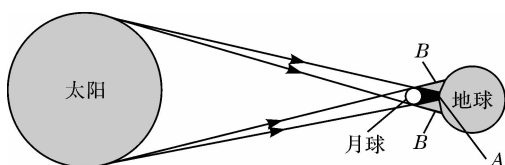
姓名: _____

总分: 100 分 时间: 40 分钟 成绩评定: _____

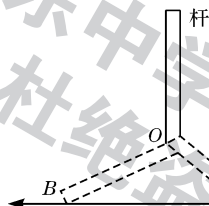
课时
作业

一、填空题(每空 2 分,共 38 分)

1. A 能够 _____ 的物体叫做光源. 光源分为 _____ 和人造光源两类.
2. A 光在同种均匀介质中沿 _____ 传播,光在两种介质的交界面,发生 _____ 和 _____ 现象.
3. A 光在不同介质中传播速度不同. 在真空中传播速度最大,用 c 表示, $c =$ _____ m/s. 光在空气中传播速度接近真空中的速度,也可以视为是 _____ m/s,光在水中的速度约为真空的 _____,在玻璃中光速约为真空中的 _____.
4. A 太阳光穿过树叶间的孔隙,在地面上出现无数个小圆点,这是太阳的 _____,是由于 _____ 形成的.
5. A 在练习射击时,要“三点一线”才能射得准,即枪上标尺缺口、枪上的准星和射击目标要重合,这是根据 _____ 的道理.
6. B 2004 年 6 月 8 日出现了百年一遇的“金星凌日”天文现象. 地球上的观测者可以在太阳面上看见一个小黑斑(实际上是金星遮住了传向地球的太阳光),这种现象的形成是由于光的 _____ 造成的. 凌日现象发生时,金星与地球间的距离大约是 4.2×10^7 km. 如果从地球上发射一束激光到金星,大约需要 _____ s 可以到达.
7. B 紫金山天文台 2009 年 6 月 13 日通报:2009 年 7 月 22 日,我国将出现 500 年一遇的日全食奇观. 能够解释日食现象的是光的 _____ 传播理论. 如图所示,位于地球上 A 区域的人看到的是日 _____ 食,位于 B 区域的人看到的是日 _____ 食.



第 7 题图



第 8 题图

8. B 一根旗杆竖立在阳光下,从早晨到中午这段时间内,旗杆影子的长 _____ (填“变长”“不变”或“变短”). 无云的晴天,如果你在野外迷失了方向,可以在平地上竖立一根杆,地面上 OA 是这根杆在阳光下的影子,过一段时间后影的位置移到了 OB,如图所示. 则 AB 箭头所指的方向为 _____ 方.

二、选择题(每题 4 分,共 24 分)

9. A 下列物体属于光源的是 ()
A. 反射阳光的平面镜 B. 月亮
C. 放电影时所看到的银幕 D. 收看电视时看到的电视机屏幕
10. B (2013·广东梅州)早在战国时期,我国古代著名教育家、思想家墨子就在研究小孔成像的现象. 如图所示,他用蜡烛作为光源,在木板上钻一个小孔,发现光线透过小孔在墙壁上形成一个倒立的像. 下列说法正确的是 ()
A. 小孔成像现象能说明光沿直线传播
B. 木板上的小孔一定是圆形的
C. 保持蜡烛和墙的位置不变,将木板向靠近墙的方向移动,蜡烛在墙上的像会变大
D. 蜡烛在墙上形成的像是虚像
11. A (2013·贵州遵义)现在,轿车已进入寻常百姓家,设想你是一位驾驶员,在夜间行车时不但需要前车灯有良好的照明,还要会合理判断灯光的照射情况. 若前方出现弯道时,灯光照射路面的情况是 ()
A. 照射情况不变 B. 灯光由路中移到路侧 C. 灯光离开路面 D. 照射距离变短



第 10 题图


12. B 一台激光器朝着月球发射激光信号,经过 2.7s 后才接到从月球返回的信号,那么月球到地球的距离为 ()

A. $8.1 \times 10^8 \text{ m}$

B. $4.05 \times 10^5 \text{ km}$

C. $8.1 \times 10^5 \text{ m}$

D. $4.05 \times 10^8 \text{ km}$

13. B 2009 年夏季,中国出现了日食奇观.小华借助小孔成像实验装置对“”形太阳进行观察,纸盒上扎有圆形小孔,则她在半透明光屏上看到像的形状是 ()



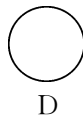
A



B



C



D

第 13 题图

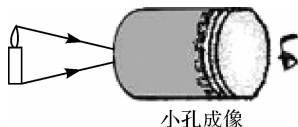
14. B 大伟同学在课外按如图所示的装置做小孔成像实验.如果易拉罐底部有一个很小的三角形小孔,则他在半透明纸上看到的是 ()

A. 蜡烛的正立像

B. 蜡烛的倒立像

C. 三角形光斑

D. 圆形光斑



小孔成像

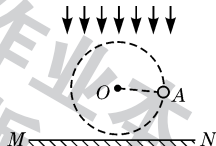
第 14 题图

三、作图题与计算题(共 24 分)

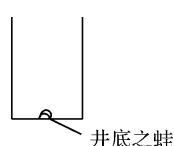
15. A (6 分)如图所示,小孔前有一物体 AB,请画出 AB 经过小孔成像的光路图,并在光屏 MN 上标出 AB 所成的像.



第 15 题图



第 16 题图



井底之蛙

第 17 题图

16. B (6 分)如图所示,一束平行太阳光垂直水平地面 MN 射下,A 为绳拉的小铁球,在竖直平面内沿图中直径为 1m 的虚线圆形轨迹运动.标出小球从 A 点运动一圈时,其影子在地面 MN 上的位置范围.

17. A (6 分)“坐井观天,所见甚小”.请在图中作出井底之蛙“观天”的最大范围(用斜线标出).

18. B (6 分)在一次百米赛跑时,我担任了终点记时员,我是在听到枪声后开始计时的,记录的成绩是 13.1s,请你完成以下工作:

(1)对这个记录进行评估.(即回答该记录可信吗?还有什么因素没有考虑到?)

(2)提出整改措施.

19. C (14 分)在太阳光或白炽灯下,如果挡住了光的去路,就会形成清晰的影子.可是小明却发现,在日光灯下的影子灰蒙蒙一片,一点也不清楚,特别是处处装点着电灯的大厅里,人和物的影子就更是模糊不清了.这是为什么呢?

小明去问物理老师,老师拿出几支蜡烛、一个圆柱形铁块,让小明做了如下实验:

(1)铁块放在桌子上,旁边点上一支蜡烛.观察铁块的影子.(如图甲所示)



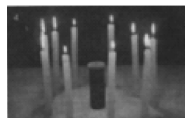
甲



乙



丙



丁

第 19 题图

(2)在旁边再点上一支蜡烛,观察铁块的影子.(如图乙所示)

(3)继续在铁块旁边点蜡烛,直到将蜡烛围满铁块四周,观察铁块的影子.(如图丙和丁所示)

结果小明发现,蜡烛影子越来越淡,最后几乎没有了!他又比较了一下白炽灯和日光灯,看到白炽灯的灯丝很集中,而日光灯的灯管却很长,他想了一会儿后,高兴地说:“老师,我明白了!”

请回答下列问题:

(1)小明明白了怎样的道理?请替他回答一下.

(2)此结论在生活中可有什么应用?请举一例.

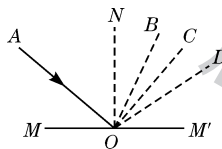
(3)在上述研究过程中,使用了哪些探究要素?

总分:100 分 时间:40 分钟 成绩评定:_____

课时
作业

一、填空题(每空 2 分,共 32 分)

1. A 射向镜面的光线称为_____,经镜面反射回来的光线称为_____.入射光线与镜面相交的点称为_____.
2. A 从入射点引出的_____于镜面的直线叫法线.入射光线与_____的夹角叫入射角,反射光线与_____的夹角叫反射角.
3. A 反射光线与入射光线以及法线在_____内,反射光线与入射光线分居法线两侧,_____角等于_____角.
4. A 光滑镜面的反射叫做_____反射;一束平行光射向凹凸不平的物体表面上时,反射光向四面八方反射时,这样的反射叫_____反射.
5. A (2013·北京)如图所示, MM' 为平面镜, AO 为入射光线, ON 为法线,入射角 $\angle AON=45^\circ$,已知 $\angle NOB=30^\circ$, $\angle NOC=45^\circ$, $\angle NOD=60^\circ$,则入射光线 AO 的反射光线将沿着_____射出.(填“ OB ”“ OC ”或“ OD ”)



第 5 题图

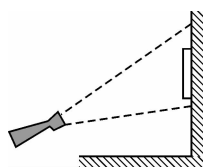
6. B (2013·广西南宁)课堂上,教室里各个位置的同学都能看到黑板上的字,这是因为光在黑板上发生_____ (填“漫”或“镜面”)反射的缘故;个别同学被前方高个子同学挡住,看不到黑板上的一些字,这是因为光_____的缘故.
7. B 入射光线与平面镜的夹角为 40° ,则反射角为_____;若入射角增大 10° ,反射角将增大_____.

二、选择题(每题 4 分,共 20 分)

8. A 入射光线与反射光线间的夹角为 60° ,则反射光线与镜面间的夹角为 ()
A. 60° B. 30° C. 120° D. 150°
9. A 一束光斜射到平面镜上,当入射光束与镜面的夹角逐渐减小时,则 ()
A. 入射角逐渐增大,反射角逐渐增大 B. 入射角逐渐减小,反射角逐渐减小
C. 入射角逐渐增大,反射角逐渐减小 D. 入射角逐渐减小,反射角逐渐增大
10. A 下列说法中不正确的是 ()
A. 镜面反射遵从光的反射定律
B. 平行光束经平面镜反射后,仍然是平行光束
C. 漫反射入射的平行光束经反射后,不再是平行光束
D. 漫反射不遵从反射定律
11. B 雨后的夜晚,当你迎着月光行走在有积水的路上时,为了避让水洼,应走“较暗”的地面.这是因为光在 ()
A. 地面发生镜面反射 B. 地面发生漫反射
C. 水面发生漫反射 D. 水面不发生反射

12. B 如图所示,在暗室中用手电筒照射挂在白色墙上的小镜子,这时看到被照射部分

()

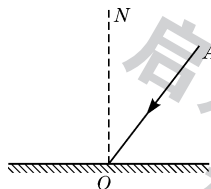


第 12 题图

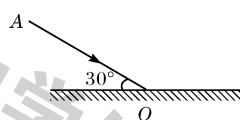
- A. 墙和镜子都是黑色的
B. 墙和镜子都是白色的
C. 墙是黑色的,镜子是白色的
D. 墙是白色的,镜子是黑色的

三、实验题与作图题(共 40 分)

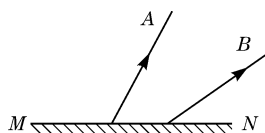
13. A (3 分)(2013·广西柳州)画出图中入射光线 AO 的反射光线.



第 13 题图



第 14 题图

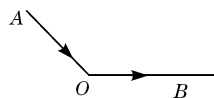


第 15 题图

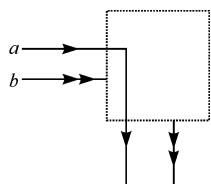
14. A (3 分)(2013·山东枣庄)如图所示,一束光沿 AO 方向斜射到平面镜上,画出入射光线的反射光线,并标出反射角大小.

15. A (5 分)(2013·山东烟台) A 、 B 为某一发光点 S 发出的光线经平面镜 MN 反射后的两条反射光线,如图所示,试作出这两条反射光线的入射光线,并确定发光点的位置.

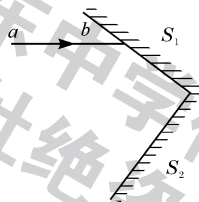
16. B (5 分)(2013·山东德州)如图所示,有一束入射光线 AO 经平面镜反射后沿 OB 的方向射出,请在图中找出平面镜的位置并画出平面镜.



第 16 题图



第 17 题图



第 18 题图

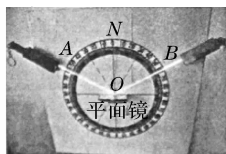
17. A (5 分)(2013·四川资阳)如图所示,已知一束光的一条边缘光线 a 的传播光路,请根据光的反射定律作出另一条边缘光线 b 的传播光路,并在虚线框内画出相应的光学元件.

18. B (5 分)(2013·四川雅安)如图所示是一种称为“角反射器”的光学装置,有一束激光沿 a 、 b 方向入射到平面镜 S_1 上. 试在图中作出经平面镜 S_1 、 S_2 反射后的光路,并保留必要的作图痕迹.

19. A (7 分)(2013·福建福州)小聪小组跟老师一起设计了如图所示的实验装置探究“光的反射定律”.



甲



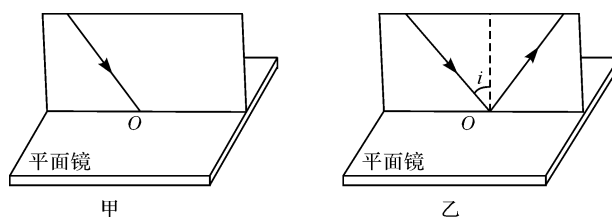
乙

第 19 题图

实验次数	入射角	反射角
1	30°	30°
2	40°	40°
3	60°	60°

- (1) 如图甲所示,小聪将呈现反射光线的活动小铁板向后折,活动小铁板上就看不到反射光线,这说明 _____.
- (2) 实验中多次改变入射光线 AO 与 ON 的夹角进行实验,测量记录如表所示. 同组的小东分析数据得出的结论是:光反射时,入射角等于反射角;小聪认为应是:光反射时,反射角等于入射角. 你认为 _____ 的结论正确,理由是 _____.
- (3) 在图乙中,再用另一只激光笔让光线沿着 BO (即逆着原反射光线) 射向平面镜时,可看到反射光线沿 OA 射出,这说明 _____.

20. B (7分)(2013·山东东营)小明在探究“光反射时的规律”时将一块平面镜放在水平桌面上,再把一张纸板放置在平面镜上.



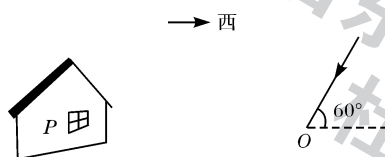
第 20 题图

- (1)小明让一束光贴着纸板射到 O 点(如图甲所示),要使入射光线和反射光线的径迹同时出现在纸板上,纸板与平面镜的位置关系是_____ (填“一定垂直”“一定不垂直”或“可以垂直也可以不垂直”).
- (2)小明探究反射角和入射角之间的关系时,三次改变入射角 i 的大小(如图乙所示),实验所测数据如表所示,他根据表中数据得出的结论和其他同学的结论并不一致.请你根据表中的数据分析小明实验中出现错误的原因是_____.

实验次数	入射角	反射角
第一次	20°	70°
第二次	30°	60°
第三次	50°	40°



21. C (8分)如图所示,在 O 点放置一个平面镜,使与水平方向成 60° 角的太阳光经 O 点反射后,水平射入窗口 P 中. 请在图中画出平面镜的位置,并标出反射角的度数. 正午时刻,太阳光垂直于水平地面直射,图中表示平面镜与水平方向的夹角应为 $\alpha =$ _____; 午后,随着太阳西斜, α 应适当 _____ (填“增大”或“减小”).



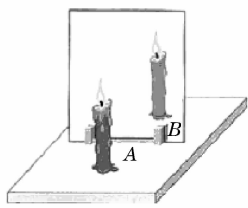
第 21 题图

总分：100 分 时间：40 分钟 成绩评定：_____

课时
作业

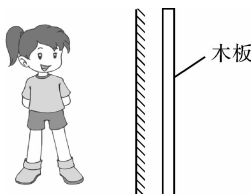
一、填空题(每空 3 分,共 48 分)

1. A 平静的水面、平板玻璃、平滑的金属面,都能看成是_____.
2. A 不是由实际光线形成的像,叫_____.
3. A 平面镜所成的像是_____像;像与物体的_____相等;像到平面镜的距离_____物体到平面镜的距离;像与物体关于平面镜_____.
4. A 平静湖面的上空,一只鸟正冲向水面捕食,它在湖水中的像是_____像(填“虚”或“实”),鸟在向下俯冲的过程中,像的大小_____ (填“逐渐变大”“逐渐变小”或“不变”).
5. B (2013·山西)小芳同学站在平面镜前 2m 处照镜子,她向平面镜靠近了 0.5m,则像离她的距离为_____m,像的大小将_____ (填“变小”“变大”或“不变”).
6. B (2013·山东威海)如图所示,在“探究平面镜成像特点”的实验中,取两支相同的蜡烛 A 和 B,点燃蜡烛 A,在玻璃板的另一侧慢慢移动蜡烛 B 直到使它与蜡烛 A 的像重合,表明像与物的_____相同.为了探究平面镜成像的虚实,先移去后面的蜡烛 B,并在原位置上放一光屏,在光屏上观察不到像,说明平面镜所成的像是_____.



第 6 题图

7. B 王芳同学站在平面镜前 3m 处,她的像到镜面的距离为_____m,现将一块和镜面一样大的木板放在镜子的后面 1m 处,如图所示,这时她_____ (填“仍能”或“不能”)在镜中看到自己的像.

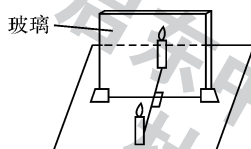


第 7 题图

8. A 一竖直水井深 10m,月球到地球间的距离是 3.8×10^8 m,则月亮在井中的像离水面_____m.在猴子捞月的故事中,猴子始终捞不到月亮,原因是水中的“月亮”是由光的_____而形成的虚像.

二、选择题(每题 3 分,共 18 分)

9. A (2013·四川雅安)如图所示是利用透明玻璃板探究平面镜成像特点的实验示意图,下列说法正确的是 ()

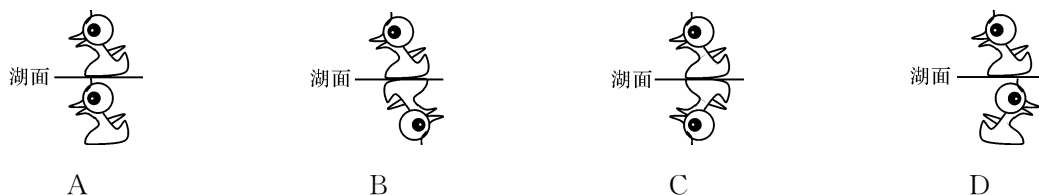


第 9 题图

- A. 该实验最好在明亮的环境中进行

- B. 蜡烛远离玻璃板过程中, 蜡烛的像始终与蜡烛等大
 C. 把光屏放在玻璃板后像所在的位置, 像会成在光屏上
 D. 玻璃板应选择较厚且涂有水银反光面的镜子

10. A (2013 · 广东深圳) “大黄鸭”来到中国, 下列能正确表示“大黄鸭”在水中所成倒影的是 ()

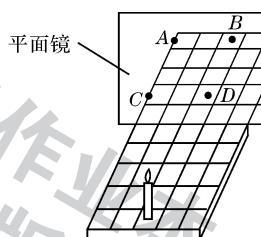


第 10 题图

11. A (2013 · 天津) 某同学站在竖直放置的平面镜前 1m 处, 他在镜中的像与他相距 ()

- A. 0.5m B. 1m C. 2m D. 3m

12. A (2013 · 广西柳州) 如图所示, 一根蜡烛放在画有方格的平板上, 蜡烛成像的位置在 ()



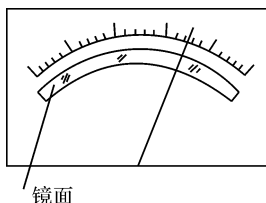
第 12 题图

- A. A 处 B. B 处 C. C 处 D. D 处

13. B 下列有关光的现象中, 正确的说法是 ()

- A. 阳光下, 微风吹拂的河面, 波光粼粼, 这里蕴含着光的反射现象
 B. 汽车在夜间行驶时, 应打开驾驶室里的电灯
 C. 台灯使台面上的玻璃“发出”刺眼的亮光, 对于以右手写字的人来说, 最简单、效果最好的方法是把台灯移到右臂外侧
 D. 在暗室里, 为了能从镜子中看清自己的脸部, 应把手电筒正对镜子照射

14. B 有些电工仪表的刻度盘上有一个弧形缺口, 缺口下面有一面镜子, 它的作用是 ()



第 14 题图

- A. 读数时使眼睛处于正确位置
 B. 增加刻度盘的亮度
 C. 检验仪表是否水平
 D. 便于观察仪表的内部结构

三、实验题与作图题(共 24 分)

15. B (12 分)(2013 · 湖北武汉) 某同学利用两支同样的蜡烛等实验器材探究平面镜成像的特点.

- (1) 实验时, 在桌面上铺一张大纸, 纸上竖立一块_____, 作为平面镜. 在纸上记下平面镜的位置, 把一支点燃的蜡烛放在镜前, 可以看到它在镜后的像. 再拿一支_____的蜡烛, 竖立着在镜后移动, 直到看上去它跟前面那支蜡烛的像_____.
 (2) 他在白纸上记下了两支蜡烛的位置, 如图所示, A、B 分别表示两支蜡烛, 请画出该同学在 S 处看到蜡烛在平面镜中所成像的光路图(保留作图痕迹)

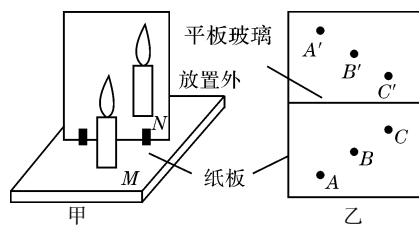
S

A

B

第 15 题图

16. B (12分)(2013·山东日照)如图甲所示是小芳同学探究“平面镜成像的特点”实验装置.



第 16 题图

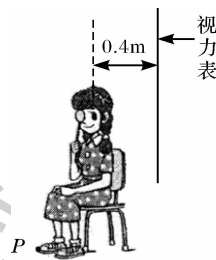
- (1) 在实验中用透明的玻璃板代替平面镜,主要是利用玻璃透明的特点,便于_____.
- (2) 在竖立的玻璃板前放一点燃的蜡烛 M , 可以看到玻璃板后面出现蜡烛的像. 小明拿另一支大小相同的蜡烛 N 在玻璃板后面移动, 直到它跟蜡烛 M 的像完全重合. 由此可以得出的结论是_____.
- (3) 实验时, 小芳同学应在_____ (填“ M ”或“ N ”) 侧观察蜡烛 M 经玻璃板所成的像.
- (4) 细心的小芳透过玻璃观察蜡烛 M 的像时, 看到在像的后面还有一个较模糊、与像有部分重叠的像, 出现两个像的原因是_____.
- (5) 经过三次实验, 记录的像 A' 、 B' 、 C' 与物 A 、 B 、 C 对应的位置如图乙所示. 为了得到更多的实验结论, 接下来小芳应该进行的操作是_____.



17. C (10分)(2013·内蒙古呼和浩特)检查视力时, 视力表放在被测者头部的后上方, 被测者识别对面墙上平面镜里的像. 要求视力表在平面镜中的像与被测者相距 4.6m, 试在图中准确画出:

(1) 平面镜的位置;

(2) 被测者眼睛通过平面镜看到自己右脚上如图所示 P 点的光路图.



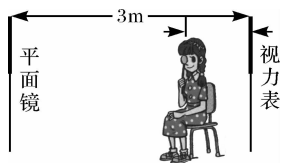
第 17 题图

总分：100 分 时间：40 分钟 成绩评定：_____

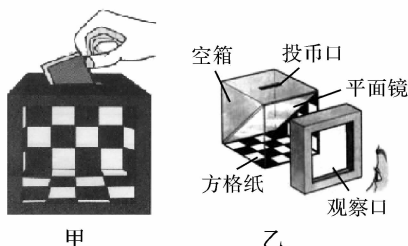
课时
作业

一、填空题(每空 3 分,共 33 分)

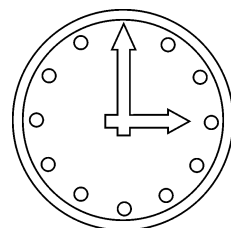
1. A (2013·福建漳州)婷婷同学站在平面镜前 2m 处,她在平面镜中的像距她_____m;她走近平面镜时,她在镜中像的大小将_____ (填“变大”“不变”或“变小”).
2. A 一只小鸟在平静的湖面上飞过,当小鸟距水面 3m 时,小鸟在湖面的“倒影”是_____ (填“实”或“虚”)像,它是由于光的_____形成的,该“倒影”距小鸟_____m.
3. A (2013·四川绵阳)如图所示是检查视力时平面镜、被测者和视力表的位置关系示意图.若平面镜距视力表 3m 远,该视力表要求被测者在 5m 远处,则人应坐在离视力表_____m 远处,视力表上其中一个“E”字开口指向纸外,则被测者应向她的_____ (填“上方”“下方”“左方”或“右方”)指才正确.



第 3 题图



第 5 题图

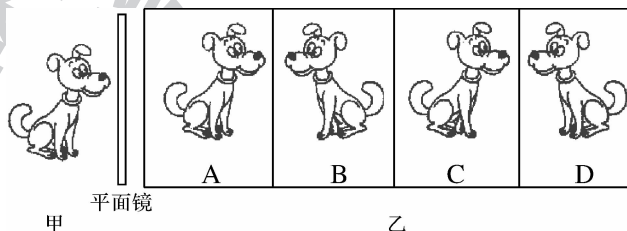


第 6 题图

4. B 手指尖与玻璃接触,指尖与它的像之间相距 6mm,玻璃的厚度是_____mm.
5. B 魔术是深受同学们喜爱的节目,其中包含着许多科学原理.图甲是某同学自制的一只魔术箱,表演时他将开口的方形空箱面展示给观众,把纸币从空箱顶端的投币口投入,结果纸币“不翼而飞”.原来魔术箱中有一块平面镜(如图乙所示),它与箱底的夹角为_____度,使观众觉得箱子里没有东西.观众不能看见平面镜后面的纸币是因为光具有_____的性质.
6. B 如图所示是小明手拿时钟站在平面镜前,时钟在平面镜中的像,则时钟指示的时间是_____.

二、选择题(每题 4 分,共 24 分)

7. A 一位同学身高 1.7m,站在 1m 高的平面镜前,他在镜中的像高是 ()
A. 0.7m B. 1m C. 1.7m D. 无法判断
8. A 如图甲所示,一只小狗正在平面镜前欣赏自己的全身像,此时它看到自己的全身像是图乙中的 ()



第 8 题图

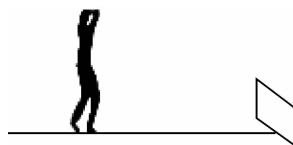
9. A (2013·湖南湘西)如果你在一平面镜中看到了另一个同学的眼睛,那么无论这平面镜多么小,该同学也一定会通过该平面镜看到你的眼睛,这是因为 ()
A. 光的漫反射 B. 光的镜面反射
C. 反射现象中光路是可逆的 D. 彼此处在眼睛的明视距离位置

10. B (2013·江苏镇江)舞蹈演员站在平面镜前训练.下列说法正确的是 ()

- A. 演员在平面镜中成实像
- B. 演员远离平面镜时,在平面镜中所成的像变小
- C. 演员靠近平面镜时,像远离平面镜
- D. 演员以 0.5m/s 的速度运动时,像也以 0.5m/s 的速度运动

11. B 小明在某商场买鞋,他选了一双新鞋在垂直的试鞋镜前试穿,如图所示,但在镜中他看不到自己穿着的新鞋的像,为了看到,他应该 ()

- A. 弯腰或下蹲
- B. 使身体离镜子远一些
- C. 使身体离镜子近一些
- D. 把穿着鞋的脚抬高一些



第 11 题图

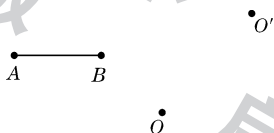
12. B (2013·浙江舟山)电动车的反光镜是用来观察车后情况的平面镜,在某次行驶时,发现左侧反光镜中看到的是车后的树梢和天空,却看不到路面的情况,为确保行驶安全,左侧反光镜的镜面应该 ()

- A. 向外旋转
- B. 向内旋转
- C. 向下旋转
- D. 向上旋转

第 12 题图

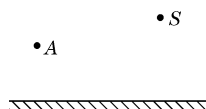
三、实验题与作图题(共 30 分)

13. A (5 分)(2013·广东广州)如图所示, O' 是 O 在平面镜中成的像,在图中画出平面镜的位置,并画出线段 AB 在该平面中成的像.

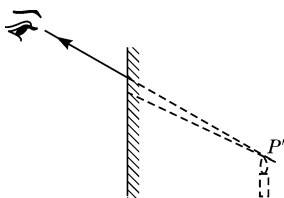


第 13 题图

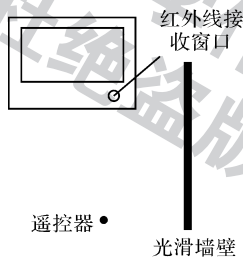
14. B (5 分)(2013·辽宁锦州)如图所示,发光点 S 发出的某光线经平面镜反射后,反射光线恰好经过 A 点,请在图中画出这条光线.



第 14 题图



第 15 题图



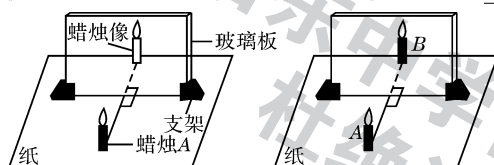
第 16 题图

15. B (5 分)(2013·广东佛山)请完成图中的光路图.

16. B (5 分)电视机的遥控器是利用红外线对电视机进行遥控的.一次小明没有像平常那样将遥控器对准电视机的红外线接收窗口,而是对着电视机旁的光滑墙壁,结果也达到了遥控的目的.请在图中画出这种遥控方式中红外线传播的路径.

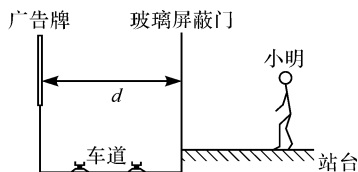
17. A (5 分)(2013·福建龙岩)在如图所示的探究“平面镜成像特点”的实验中:

- (1)是否要透过玻璃板才能观察到蜡烛 A 所成的像? 答:_____. 能否用家用镜子的镜片替代玻璃板? 答:_____.
- (2)用玻璃板和与 A 相同的蜡烛 B 是为了比较像与物的_____关系并标记出像的_____.
- (3)当蜡烛 A 靠近玻璃板时,要使蜡烛 B 与 A 的像重合,必须使蜡烛 B _____玻璃板.



第 17 题图

18. B (5分) 如图所示,小明站在地铁站台上,他透过玻璃板制成的屏蔽门,可以看到车道另一侧竖直墙壁上的广告牌,及自己在玻璃屏蔽门后面的虚像.小明根据该现象设计了在站台上粗测玻璃屏蔽门到车道另一侧广告牌之间距离 d 的实验.实验步骤如下,请完成相关内容.



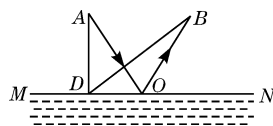
第18题图

- (1) 小明相对于玻璃屏蔽门前后移动直到观察到_____;
- (2) 记录_____;
- (3) 量出_____的距离. 除记录工具外,小明要完成上述实验必需使用的仪器是_____. 步骤(3)中量得的距离就是玻璃屏蔽门到广告牌之间的距离 d ,物理依据是_____.



19. C (13分) (2013·安徽) 如图所示, A 、 B 两地相距 4km, MN 是与 AB 连线平行的一条小河的河岸, AB 到河岸的垂直距离为 3km, 小军要从 A 处走到河岸取水然后送到 B 处, 他先沿着垂直于河岸的方向到 D 点取水, 再沿直线 DB 到 B 处. 若小军的速度大小恒为 5km/h, 不考虑取水停留的时间.

- (1) 求小军完成这次取水和送水任务所需的时间.
- (2) 为了找到一条最短路线(即从 A 到河岸和从河岸到 B 的总路程最短), 可以将 MN 看成一个平面镜, 从 A 点作出一条光线经 MN 反射后恰能通过 B 点, 请你证明入射点 O 即为最短路线的取水点.



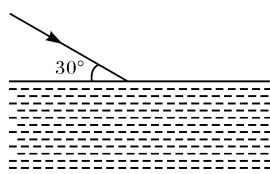
第19题图

总分:100分 时间:40分钟 成绩评定:_____

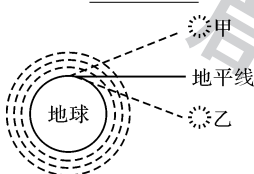
课时
作业

一、填空题(每空2分,共44分)

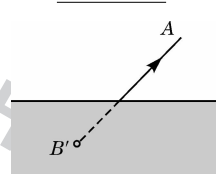
1. A 光从一种介质斜射入另一种介质时,传播方向发生_____的现象叫做光的折射. 折射光线与_____的夹角叫折射角.
2. A 光从空气斜射入水或其他透明介质中时,折射光线与入射光线、法线在_____;折射光线和入射光线分居_____;光从空气中斜射入水或其他介质中时,折射角_____入射角;光从水或其他介质斜射入空气中时,折射角_____入射角;光垂直射向界面时,传播方向_____.
3. A 发生光的折射时,折射角随入射角增大而_____,减小而_____;光在折射时光路是_____的.
4. A (2013·四川巴中)清晨,明媚的阳光穿过树林,形成了一道道美丽的“光柱”.“光柱”是由于光的_____形成的. 正午时分,当一束太阳光垂直入射到水面时发生反射,则反射角为_____度,射入水中的光线传播方向_____ (填“改变”或“不改变”).
5. A (2013·福建漳州)夏季,当你在河岸边漫步时,有时会看到“鱼在云中游”的美景. 你看到的鱼是由于光的_____形成的像,水中的云是由于光的_____形成的像.
6. B (2012·安徽)一束光从空气斜射到某液面上发生反射和折射,入射光线与液面成 30° 角(如图所示),反射光线与折射光线的夹角为 83° ,则反射角的大小为_____,折射角的大小为_____.



第6题图



第7题图

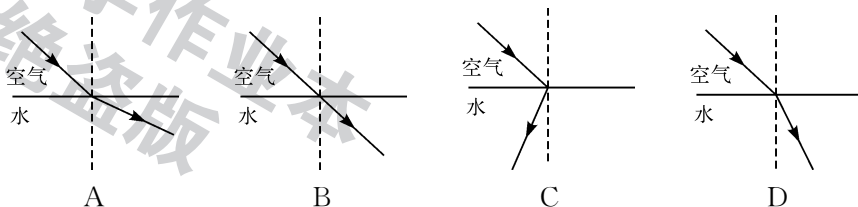


第8题图

7. B 诗中有“大漠孤烟直,长河落日圆”的壮美诗句,诗人观察到落日并非太阳的实际位置,而是光线经过不均匀的大气时发生了_____而成的_____像. 太阳实际在图中_____位置(填“甲”或“乙”).
8. B 如图所示, B' 是人眼在 A 处透过水面看见的河底一白色鹅卵石的虚像,这虚像是由光的_____形成的. 若在 A 处用激光手电对准虚像 B' 照射,则手电发出的光_____ (填“能”或“不能”)照射到河底的白色鹅卵石上.

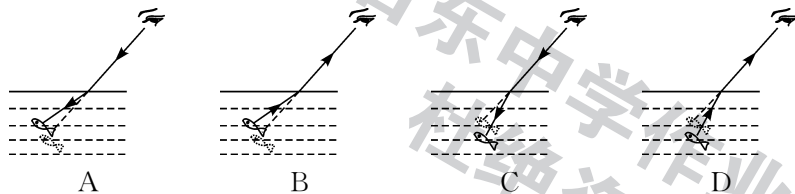
二、选择题(每题2分,共16分)

9. A (2013·福建泉州)如图所示,能正确描述光线从空气斜射入水中发生折射的光路图是 ()



第9题图

10. A 从岸边看水中的鱼,看到“鱼”的位置与实际位置不同. 下列能解释此现象的是 ()

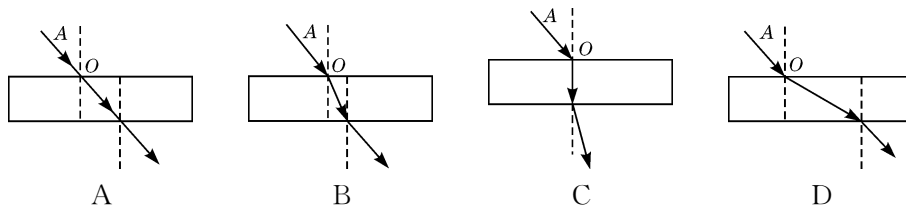


第10题图

11. A (2013·天津)下列现象由光的折射形成的是 ()

- A. 桥在水中形成“倒影”
B. 手在灯光下形成影子
C. 池水看起来比实际浅
D. 汽车后视镜可扩大视野

12. A (2013·四川泸州)已知玻璃的折射率大于空气的折射率,当一束激光 AO 由空气斜射入平行玻璃砖的上表面,经两次折射后从玻璃砖的下表面射出,下列所作的四个折射光路图中,可能正确的是 ()



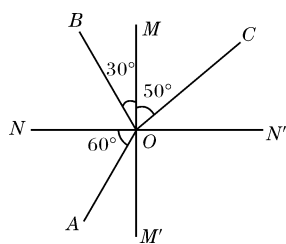
第 12 题图

13. A (多选)(2013·辽宁沈阳)下列说法正确的是 ()

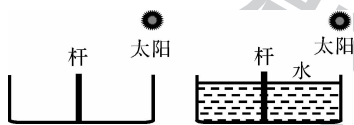
- A. 人在岸上看到的水中“飞鸟”是由于光的反射形成的
B. 人在岸上看到的水中“鱼”的位置比实际位置低
C. 光从水射入空气后速度变大
D. 光在发生折射后,折射角一定小于入射角

14. B 如图所示,是光在空气和玻璃两种介质中传播的情形,下列说法中正确的是 ()

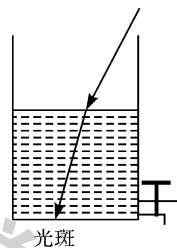
- A. 入射角等于 30°
B. 折射角等于 50°
C. NN' 是界面
D. MM' 的右边是玻璃



第 14 题图



第 15 题图



第 16 题图

15. B (2013·四川德阳)如图所示是两个并排而且深度相同的水池,一个装水,另一个未装水,在两池的中央各竖立着一只长度相同且比池深略高的标杆.当阳光斜照时就会在池底形成杆的影子,下列说法中正确的是 ()

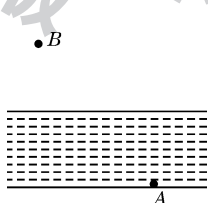
- A. 未装水的池中标杆影子较长
B. 装水的池中标杆影子较长
C. 装水的池中标杆没有影子
D. 两池中标杆影子长度相同

16. B (2012·贵州黔东南州)如图所示,有一束光线斜射入盛水的容器中,在容器底形成光斑,保持入射光的方向不变,逐渐放掉容器中的水,器底的光斑将 ()

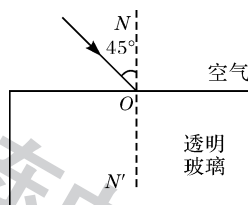
- A. 向右移动
B. 向左移动
C. 保持不动
D. 无法判断

三、实验题与作图题(共 24 分)

17. A (8 分)(2013·河北)从游泳池里出来的小明向下看,感到池水的深度比实际的要_____. 请你在图中大致画出小明在岸上 B 点观察池底 A 点的光路图.



第 17 题图



第 18 题图

18. A (8 分)(2013·山东济宁)小文和小满在探究“光的折射规律”时,通过实验收集到的实验证据:当入射角为 45° 时,折射角为 30° ,但粗心的小文没有及时在图中标出折射光线的位置,请你在图中标出折射光线,根据图示可知光的传播方向改变的角度是_____.

19. B (8分)(2013·江苏苏州)某同学在做探究光的折射特点实验时,如图所示是光从空气射入水中时的光路,实验中发现,入射光线、折射光线和法线在同一平面内,折射光线和入射光线分别位于法线的两侧.通过实验还得到如下数据:

入射角 α	0°	15°	30°	45°	60°
反射角 β	0°	15°	30°	45°	60°
折射角 γ	0°	11.3°	22.1°	35.4°	40.9°

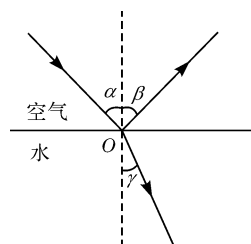
(1)分析表中数据,可得出结论:

- ①光从空气斜射到水面时,将同时发生_____和_____现象;
 ②光从空气斜射到水面时,折射角随入射角的变化关系是:_____,
 且折射角_____ (填“大于”“等于”或“小于”)入射角.当光从空气垂直射到水面时,折射角等于零.

该同学根据上述实验中的发现和结论②总结出了光的折射特点.

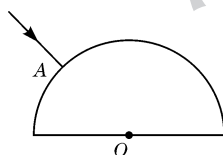
(2)请你对该同学通过上述探究实验得出光的折射特点的过程作出评价.

是否存在不足? 答:_____ (填“是”或“否”);请简要说明理由:_____.

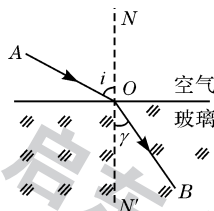


第19题图

20. C (8分)如图所示,一束光从半球面上的A点沿半径方向射入半球形玻璃砖,已知半球形玻璃砖的球心为O,且光线到达半球形玻璃砖下表面处时可以发生折射和反射.请画出这束光线从射入玻璃砖到射出玻璃砖的完整光路图.



第20题图



第21题图

21. C (8分)如图所示是研究光的折射规律的实验原理图;下表中记录了不同的入射角和对应的折射角的实验测量数据.

入射角 i	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°
折射角 γ	6.7°	13.3°	19.6°	25.2°	30.7°	35.1°	38.6°	40.6°

(1)请你结合图,以光从空气进入到玻璃中的情况为例,分析实验数据(光从空气进入其他透明介质中也可得到相同规律的实验数据),对光从空气进入其他透明介质中的折射规律加以总结(补充完整).

a. 折射光线跟入射光线和法线在同一平面内,并且分别位于法线两侧;

b. _____.

(2)请定量比较实验数据.把你新的发现写下来:_____.

总分：100 分 时间：40 分钟 成绩评定：

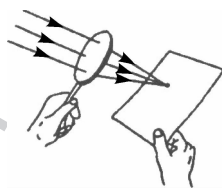
 课时
作业

一、填空题(每空 3 分,共 45 分)

1. A 中间____、边缘____的透镜叫凸透镜. 中间____、边缘____的透镜叫凹透镜.
2. A 凸透镜对光线起____作用,凹透镜对光线起____作用.
3. A 让凸透镜正对着太阳,通过凸透镜的太阳光聚集在一点,这个点是凸透镜的____. 焦点到凸透镜中心的距离叫做____.
4. A 如图所示是透镜的截面图,其中____是凸透镜,____是凹透镜. 影响凸透镜焦距大小的主要因素是凸透镜的____和____.



第 4 题图

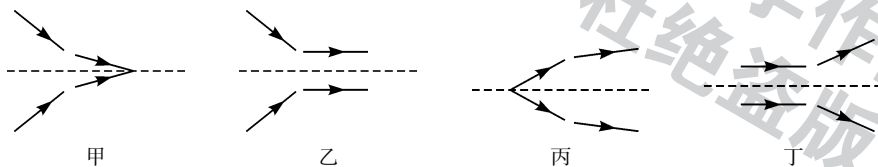


第 5 题图

5. A 如图所示,让凸透镜正对着太阳光,拿一张白纸在它的另一侧来回移动,发现纸上有一亮点,这个点叫____,表明凸透镜____,换用凹透镜不能得到上述现象,并且凹透镜的正下方的纸比周围纸偏暗,表明凹透镜_____.

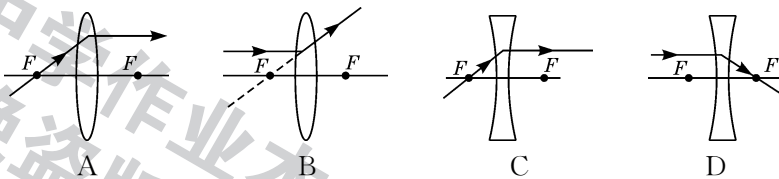
二、选择题(每题 3 分,共 15 分)

6. B (2013·山东济宁)如图所示画出了光线通过透镜(图中未画出)的情形,其中凸透镜是 ()



第 6 题图

7. B 下列光路图中,正确的是 ()



第 7 题图

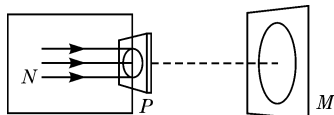
8. A 林雨在森林公园游玩时,看到一个丢弃的透明塑料瓶. 她想到,如果下雨时瓶中进了水,就可能会成为森林火灾的元凶. 于是她捡起瓶子丢进了垃圾筒. 这其中引起火灾的主要原因是 ()
A. 盛有水的透明塑料瓶相当于一个凸透镜,对光线有会聚作用
B. 盛有水的透明塑料瓶相当于一个凸透镜,对光线有发散作用
C. 盛有水的透明塑料瓶相当于一个凹透镜,对光线有会聚作用
D. 盛有水的透明塑料瓶相当于一个凹透镜,对光线有发散作用
9. B 如图所示, N 是一个水平放置的长方形暗盒,盒内有水平向右的平行光, P 为暗盒右侧平面上的一个圆孔, M 是一个与暗盒右侧平面平行的相间一定距离的光屏. 若从外径与圆孔 P 相同的厚平板玻璃、凸透镜、凹透镜这三个光学器件中取一个嵌入圆孔 P 中,发现在光屏 M 上呈现一个比圆孔 P 大的圆形光斑,则嵌入圆孔 P 的那个光学器件 ()

A. 只能是凹透镜

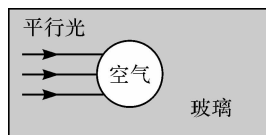
B. 只可能是凹透镜或厚平板玻璃

C. 只可能是凹透镜或凸透镜

D. 凹透镜、凸透镜、厚平板玻璃都有可能



第9题图



第10题图

10. B 关于光现象,下列说法正确的是

()

A. 远离平面镜时,平面镜中的像越来越小

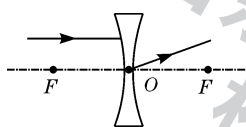
B. 物体经小孔成的像是正立的、缩小的实像

C. 从空气射入水中时,传播方向一定改变

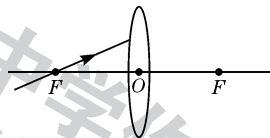
D. 图中的空气泡对入射的平行光线具有发散作用

三、实验题与作图题(共30分)

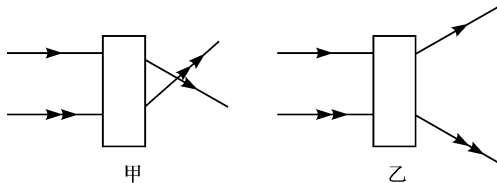
11. A (6分)(2013·辽宁营口)完成图中的光路图.



第11题图



第12题图

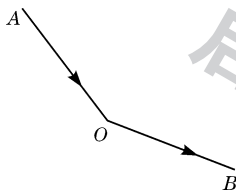


第13题图

12. A (6分)(2013·福建福州)请在图中画出入射光线通过凸透镜后的折射光线.

13. A (6分)(2013·四川内江)如图所示,已给出了入射光线和出射光线,请在方框内画出合适的透镜.

14. B (6分)(2013·江苏扬州)如图所示,通过凸透镜焦点的光线AO,经过凸透镜沿OB方向射出,作出该凸透镜和焦点F的位置.(保留作图痕迹)



第14题图

15. B (6分)(2013·江苏南通)在利用太阳光测量凸透镜的焦距后,小华将凸透镜正对着太阳,发现把火柴头放在凸透镜焦点处一段时间后,火柴会被点燃.他想进一步探究不同的透镜对火柴的点燃效果有什么不同,和同学们讨论后,他们提出了以下三种猜想:

猜想1:凹透镜也能点燃火柴;

猜想2:点燃火柴的快慢与凸透镜的焦距大小有关;

猜想3:点燃火柴的快慢与凸透镜的直径大小有关.

(1)根据所学知识,他们经过讨论,判断猜想1是错误的.你认为他们判断的依据是_____.

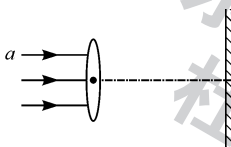
(2)为了验证猜想2是否正确,他们选用直径相同而焦距不等的凸透镜进行多次实验,发现火柴被点燃的时间基本相等.这说明猜想2是_____的.

(3)请设计一个简单实验,验证猜想3是否正确,简述你的实验方案.

简要做法:_____;

如何判断:_____.

16. C (10分)(2013·辽宁沈阳)如图所示,凸透镜的主光轴垂直于平面镜,一束平行于主光轴的光先后经凸透镜折射和平面镜反射后,平面镜前的人看到经平面镜反射后的光束好像是从平面镜后的P点射出(P点在凸透镜的主光轴上).请你找出凸透镜的一个焦点F,并完成光线a的光路图.



第16题图

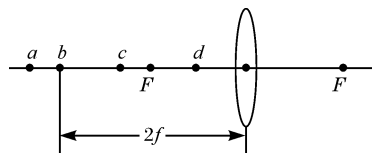
综合探究

总分：100 分 时间：40 分钟 成绩评定：

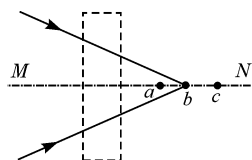
 课时
作业

一、填空题(每空 1 分,共 27 分)

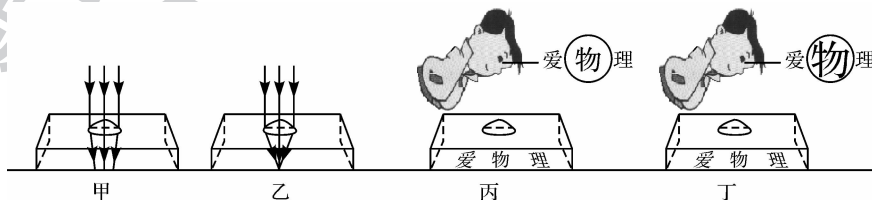
1. A 实像是由_____光线会聚而成的像,_____ (填“能”或“不能”)出现在光屏上;虚像_____ (填“是”或“不是”)由实际光线会聚而成的像,_____ (填“能”或“不能”)出现在光屏上.
2. A 凸透镜成像时, $u=f$ 是成实像与虚像分界点, $u>f$ 成_____, $u<f$ 成_____ ;实像都是_____ 的 (填“倒立”或“正立”),虚像都是_____ 的 (填“倒立”或“正立”).
3. A 凸透镜成像时, $u=2f$ 是成缩小的像与成放大的像的分界点, $u>2f$ 成_____ 的实像, $u=2f$ 成_____ 的实像, $f<u<2f$ 可成_____ 的实像. 成实像时,物_____ 像远像变大;成虚像时,物_____ 像近像变小.
4. B (2013·山东威海)如图所示, a 、 b 、 c 、 d 是距凸透镜不同距离的四个点, F 为焦点. 日常生活中所用的几种光学仪器的成像原理与物体在不同点时的成像情况相对应,其中照相机是根据物体放在_____ 点时的成像特点制成的,幻灯机是根据物体放在_____ 点时的成像特点制成的.
5. A (2013·湖北襄阳)王军在房间里用焦距为 15cm 的凸透镜将明亮的窗户成像在一张作业本的空白纸上. 根据王军的实验情况,可推测窗户距凸透镜的距离范围为_____,所成的像是_____ (填成像的性质).
6. A (2013·河南)生活中我们经常观察到“实像”和“虚像”,请写出二者的一项区别:_____ ;在我们学过的光学元件中,能使物体成“虚像”的有:_____ (写出一种即可).
7. B (2013·黑龙江黑河)小云利用焦距为 10cm 的凸透镜进行了“探究凸透镜成像的规律”的实验,当光屏上出现烛焰清晰的像时,测得光屏到透镜的距离是 40cm,则光屏上出现的是一个_____ (填“放大”“等大”或“缩小”)的实像. 应用这一成像原理制成的光学仪器是_____ (答出一个即可).
8. B (2013·江苏苏州)如图所示,光会聚于 b 点,在虚线区域内放甲透镜后,光会聚于主光轴 MN 上的 c 点;在虚线区域内换放乙透镜后,光会聚于主光轴 MN 上的 a 点. 现小明想进一步探究凸透镜成像的特点,应选择_____ (填“甲”或“乙”)透镜. 小明选择好透镜后在光具座上进行实验:当物体距离透镜 8cm 时,在透镜另一侧光屏上成一清晰放大的实像;若保持物体与光屏的位置不变,把透镜向光屏方向移动 2cm,在光屏上又成一清晰缩小的实像. 当物体距离透镜 4cm,成_____ 像. 在照相机、放大镜和投影仪中,成像情况与类似的是_____ .



第 4 题图



第 8 题图



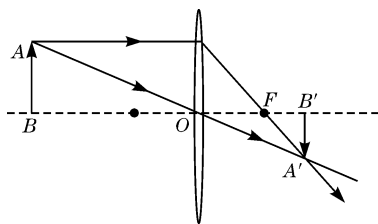
第 9 题图

9. B (2013·江苏常州)小明发现:水滴可使平行光发生如图甲、乙所示的变化,且水滴变凸,其焦距_____ (填“变小”“不变”或“变大”). 把写有“爱物理”字样的纸条先后放在左右两水滴下方的桌面上,小明从水滴上方看到的像如图丙、丁所示,这种放大功能类似于_____ (填“放大镜”或“投影仪”),且水滴变凸,其放大功能_____ (填“变小”“不变”或“变大”).

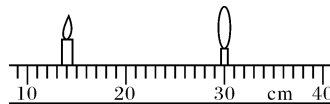
二、选择题(每题 3 分,共 24 分)

10. **A** 如图所示是物体 AB 经照相机镜头成像原理示意图,当 AB 沿主光轴远离镜头时,则物体上 A 点的像 A' 会沿 ()

A. $A'O$ 移动 B. $A'F$ 移动 C. 水平向右移动 D. 水平向左移动



第 10 题图



第 12 题图

11. **A** (2013·辽宁阜新)小丽同学把一个凸透镜正对着太阳光,在距离凸透镜 20cm 处得到一个最小最亮的光斑.若她用此来观察地图上较小的字,则凸透镜到地图的距离应 ()

A. 小于 20cm B. 大于 20cm 小于 40cm
C. 等于 40cm D. 大于 40cm

12. **A** (2013·山东枣庄)在做“探究凸透镜成像实验”时,将焦距为 10cm 的凸透镜和蜡烛放在光具座上,位置如图所示,则在光屏上 ()

A. 成倒立放大的实像 B. 成倒立缩小的实像 C. 光屏上不会得到像 D. 像距大于 10cm 小于 20cm

13. **A** (2013·山东泰安)凸透镜的焦距是 10cm,将物体放在主轴上距透镜中心 25cm 处,物体所成的像是 ()

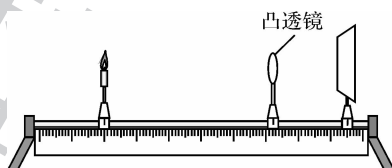
A. 倒立、缩小的实像 B. 倒立、放大的实像
C. 正立、放大的虚像 D. 倒立、等大的实像

14. **B** (2013·湖北武汉)用水彩笔在磨砂电灯泡的侧面画一个你所喜欢的图案,然后接通电源,拿一个凸透镜在灯泡和白墙之间移动,下列情况不可能发生的是 ()

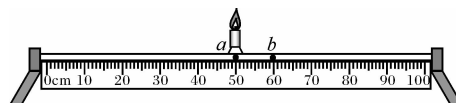
A. 能在墙上看到倒立、缩小的所画图案的像 B. 能在墙上看到倒立、放大的所画图案的像
C. 只能在墙上看到放大的所画图案的像 D. 不能在墙上看到所画图案的像

15. **B** (2013·广东广州)图中蜡烛在光屏上成清晰缩小的像.下列哪一项操作可能使烛焰在光屏上成清晰放大的像 ()

A. 透镜不动,蜡烛、光屏靠近透镜 B. 透镜不动,蜡烛、光屏向右移动
C. 透镜、光屏都不动,蜡烛向右移动 D. 蜡烛、光屏都不动,透镜靠近光屏



第 15 题图



第 16 题图

16. **B** (2013·湖北鄂州)如图所示,将凸透镜固定在光具座上某位置(图中未标出),点燃的蜡烛放在光具座上的 a 点,调节光屏的位置,在光屏上得到烛焰清晰缩小倒立的像;将蜡烛从 a 点滑到 b 点后,再移动光屏,屏上得到清晰的像变小,则 ()

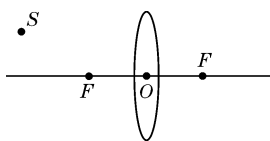
A. 凸透镜位于 a 点左侧 B. 凸透镜位于 b 点右侧
C. 蜡烛在 a 点时,像距大于二倍焦距 D. 蜡烛在 b 点时,像距大于二倍焦距

17. **B** (2013·四川巴中)在“探究凸透镜成像规律的实验”中,将蜡烛置于透镜前 30cm 处时,在另一侧的光屏上得到了一个倒立、放大清晰的像,现保持透镜位置不动,将蜡烛和光屏的位置对调,则光屏上 ()

A. 无法成像 B. 成正立、放大的像
C. 成倒立、放大的像 D. 成倒立、缩小的像

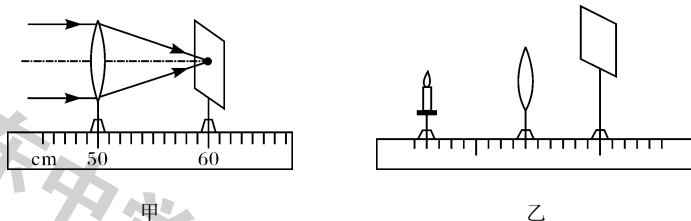
三、实验题与作图题(共 40 分)

18. **B** (10 分)(2013·广东梅州)如图所示, O 为凸透镜的光心, F 为凸透镜的两个焦点,请在图中画出光源 S 经凸透镜所成的像 S' .



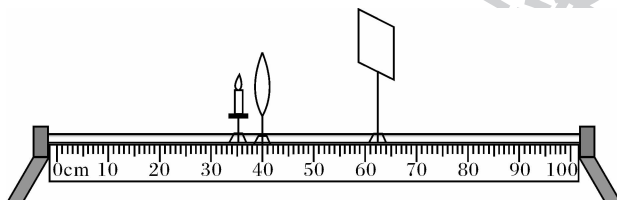
第 18 题图

19. **A** (10 分)(2013·福建泉州)小明在做“探究凸透镜成像规律”的实验中:



第 19 题图

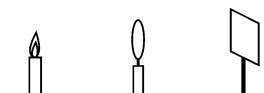
- (1)如图甲所示,让一束平行光射向凸透镜,移动光屏,直到在光屏上会聚成一点,则该凸透镜的焦距为 _____ cm.
 - (2)如图乙所示,要使像成在光屏的中央,应将光屏向 _____ 调整(填“上”或“下”).
 - (3)当烛焰距离凸透镜 12cm 处时,移动光屏,可在光屏上得到一个倒立、_____ 的实像,生活中的 _____ 就是利用这个原理制成的.
 - (4)当烛焰逐渐远离凸透镜时,烛焰所成的实像将 _____ (填“变大”或“变小”).
20. **B** (10 分)(2013·安徽)某同学在做凸透镜成像的实验时,所用凸透镜的焦距为 10cm,老师要求他观察物距等于 5cm 时烛焰所成的像.实验时,他将点燃的蜡烛移到物距为 5cm 处(如图所示),移动光屏,发现光屏上只有光斑(图中未画出).



第 20 题图

- (1)下列关于光斑的说法正确的是 _____ ()
 - A. 光斑是烛焰所成的实像
 - B. 光斑是烛焰所成的虚像
 - C. 光斑是烛焰发出的光折射到光屏上形成的
 - (2)为了观察物距等于 5cm 时烛焰的成像特点,请你写出接下来的操作步骤:_____.
21. **B** (10 分)(2013·山东潍坊)如图所示,是某物理实验小组用蜡烛、凸透镜和光屏在光具座上研究凸透镜成像规律的实验装置.

- (1)将蜡烛、凸透镜和光屏依次摆放在光具座上,点燃蜡烛后,发现无论怎样移动光屏都找不到蜡烛的像,其原因可能是 _____ ()



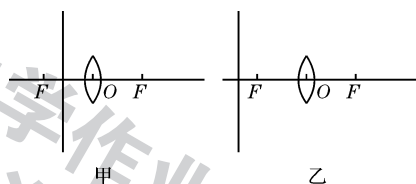
第 21 题图

- A. 光屏、凸透镜和蜡烛的中心不在同一高度
- B. 物距小于透镜的一倍焦距
- C. 蜡烛在透镜的两倍焦距处
- D. 蜡烛在透镜的焦点上

- (2) 如果凸透镜焦距为 10cm, 当透镜到蜡烛的距离为 15cm 时, 移动光屏, 在光屏上可得到倒立、_____ 的实像.
- (3) 当光屏上出现蜡烛清晰的像时, 如果用遮光板挡住透镜的上半部分, 我们观察光屏时, 将会在光屏上看到 ()
- A. 蜡烛像的下半部分
 - B. 蜡烛像的上半部分
 - C. 蜡烛完整的像, 像的亮度变暗
 - D. 蜡烛完整的像, 像的亮度不变



22. C (9 分) 甲、乙两只机械手表, 放在凸透镜的主光轴上, 如图所示, 手表的表面正对透镜, 跟主光轴垂直, 从透镜的另一侧适当位置观察手表, 则下列关于手表秒针旋转方向的说法中, 正确的是 ()



第 22 题图

- A. 甲表秒针逆时针旋转
- B. 乙表秒针顺时针旋转, 跟直接看表相同
- C. 乙表秒针逆时针旋转, 但表面上下左右都颠倒过来了
- D. 甲表秒针顺时针旋转

总分：100 分 时间：40 分钟 成绩评定：_____

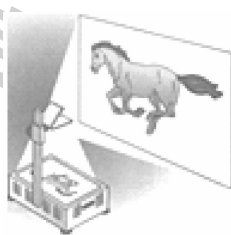
课时
作业

一、填空题(每题 2 分,共 62 分)

1. A 照相机利用了凸透镜_____时,成_____、_____的实像的原理.照相机的镜头相当于_____,_____相当于光屏.拍摄近景物时,物距减小,_____增大,像也变大,应调节镜头向_____伸出一些,离胶片远一点,即暗箱拉长一些;拍摄远景物时,物距增大,_____减小,像也减小,应调节镜头向_____缩一些,离胶片近一点.
2. A 幻灯机、投影仪是利用了凸透镜_____时,成倒立、_____的实像的原理制成的.幻灯机的镜头相当于凸透镜,屏幕相当于光屏,幻灯片是物体.为使观众能看到正立的像,幻灯片要_____插.为了能使屏幕上得到更大的图像,应_____物距的同时增大像距,即幻灯机要离屏幕远些,同时幻灯片要离镜头_____些.
3. A 放大镜是利用_____时,凸透镜成_____、放大的虚像.
4. A (2013·陕西)如图所示为国际空间站上宇航员通过悬浮水珠成像的情景.图中水珠相当于_____镜,所成的像为倒立、_____的_____像,生活中与该水珠成像原理相同的光学仪器有_____ (写出一种即可).

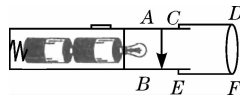


第 4 题图



第 5 题图

5. A 如图所示,投影仪的镜头相当于一个凸透镜,当物体到镜头的距离在_____时,在屏幕上就可以看到倒立、放大的像.投影仪上有一块平面镜,它的作用是_____,使像能够投射到屏幕上.
6. A (2013·黑龙江齐齐哈尔)小云利用焦距为 10cm 的凸透镜进行了“探究凸透镜成像的规律”的实验,当光屏上出现烛焰清晰的像时,测得光屏到透镜的距离是 40cm,则光屏上出现的是一个_____ (填“放大”“等大”或“缩小”)的实像.应用这一成像原理制成的光学仪器是_____ (答出一个即可).
7. B (2013·辽宁营口)常见的光学仪器在我们的生活、学习中应用广泛.照相时,被拍摄者应站在距镜头_____处;投影仪能使投影片在屏幕上成倒立、_____的实像;借助放大镜看地图时,为使看到的像更大,应适当_____放大镜与地图间的距离.
8. B 如图所示是小阳制作的多用途手电筒,AB 处是可插入胶片的小插口,CD、EF 是可左右伸缩的套筒,DF 处装入凸透镜.当手电筒先作照明用时,调节套筒,使灯泡灯丝处于_____位置,射出平行光线;在此基础上,作幻灯机使用时,在 AB 处插入幻灯片,接下来应把套筒向_____ (填“左”或“右”)移动,才能在前方屏幕上观察到_____ (填“正立”或“倒立”)放大的实像.请你再动脑思考指出该手电筒另外一项不同的功能:_____.



第 8 题图

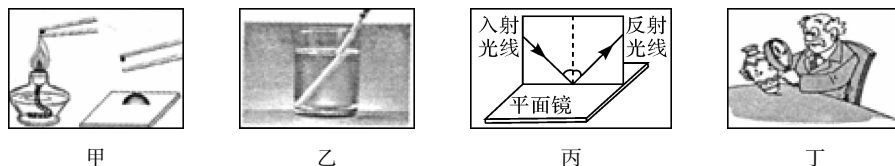
二、选择题(每题 5 分,共 20 分)

9. A (2013·湖北荆门)下列光学仪器成正立、放大的虚像的是 ()
 A. 潜望镜 B. 平面镜
 C. 放大镜 D. 幻灯机

10. A (2013·湖南衡阳)我市各级各类学校为了校园安全,在学校大门及其他地方都安装上了“电子眼”,其光学原理与下列哪种相同 ()

- A. 平面镜 B. 投影仪 C. 照相机 D. 放大镜

11. B (2013·广东佛山)如图所示的有关光现象,下列解释合理的是 ()



第 11 题图

- A. 图甲:烧制透明小玻璃球镶入薄板的小孔中可制成放大镜
B. 图乙:透过玻璃杯看水中铅笔好像折断是光的反射现象
C. 图丙:入射角是入射光线与平面镜的夹角
D. 图丁:像和物在凸透镜同侧是正立的实像

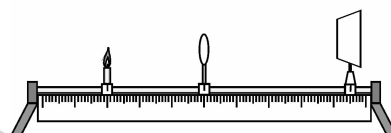
12. B 物体从距凸透镜 12cm 移到距凸透镜 18cm 的过程中,调整光屏的位置,总能在光屏上得到倒立放大像,由此可知,此凸透镜的焦距可能是 ()

- A. 6cm B. 10cm C. 16cm D. 20cm

三、实验题(共 8 分)

13. B (8 分)(2013·辽宁沈阳)在“探究凸透镜成像规律”的实验中,把蜡烛、凸透镜和光屏依次摆放在光具座上.点燃蜡烛,调整蜡烛、凸透镜、光屏的高度,使烛焰、凸透镜、光屏三者的中心在同一高度上.

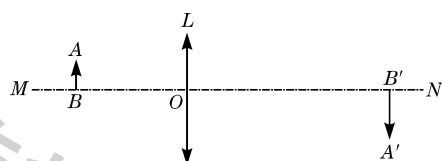
- (1)蜡烛、凸透镜、光屏的位置如图所示,此时光屏上得到了一个清晰的像,这个像是倒立、_____ (填“放大”“缩小”或“等大”)的实像.若将蜡烛远离凸透镜,还想在光屏上得到清晰的实像,应将光屏适当_____凸透镜(填“远离”或“靠近”).



第 13 题图

- (2)在(1)的基础上,若元件位置都保持不变,换用一个口径相同但焦距较短的凸透镜,为了还能在光屏上得到清晰的像,可以在蜡烛和凸透镜之间放置一个光学元件是_____.
- (3)在(1)的基础上,若将一个不透明的小圆纸片贴在凸透镜的中央,则在另一侧的光屏上还能得到完整的像吗? _____ (填“能”或“不能”).

14. C (10 分)图中 L 为凸透镜, MN 为其主光轴, O 为光心,若物体 AB 经凸透镜成的实像为 $A'B'$,试用作图的方法确定凸透镜的一个焦点 F ,并在图中标出 F 的位置.



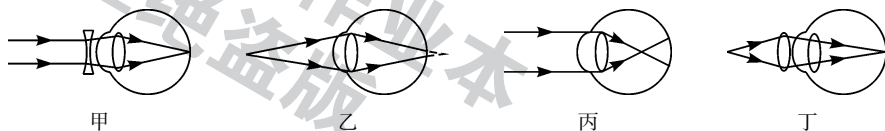
第 14 题图

总分:100 分 时间:40 分钟 成绩评定:_____

 课时
作业

一、填空题(每空 3 分,共 45 分)

1. A 人的眼睛像一架_____机,晶状体和角膜的共同作用相当于一个_____.当人观察物体时,物体在视网膜上所成的像是_____、_____的_____像.
2. A 产生近视眼的原因是晶状体太厚,折光能力_____,来自远处的光会聚在_____,可以利用_____来矫正.
3. A 产生远视眼的原因是晶状体太薄,折光能力_____,来自近处的光还没有会聚成一点就到达视网膜了,可以利用_____来矫正.
4. A (2013·四川雅安)在如图所示的四幅小图中,正确表示远视眼成像情况的是_____图,其矫正做法是_____图.

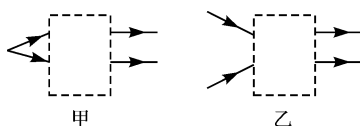


第 4 题图

5. B (2013·内蒙古呼和浩特)人类的眼睛好像一架照相机,通过调节晶状体的凹凸程度可以使远近不同的物体在视网膜上成清晰的像.眼睛调节的两个极限点叫做远点和近点,正常人眼睛观察近处物体最清晰而又不疲劳的距离大约是 25 厘米,这个距离叫明视距离.
 - (1)你认为正常人眼睛的观察范围是 ()

A. 0 到 10 厘米
B. 10 到 25 厘米

C. 25 厘米到极远处
D. 10 厘米到极远处
 - (2)远视眼是来自近处物体的光成像于视网膜_____ (填“前”或“后”);矫正时在眼睛前面放一个如图_____ (填“甲”或“乙”)所示的透镜,就能使光会聚到视网膜上.



第 5 题图

二、选择题(每题 4 分,共 20 分)

6. A (2013·福建龙岩)如图所示是陈大爷眼睛看物体时的成像情况,则他的眼睛类型及矫正需要选用的透镜分别是 ()

A. 远视眼 凸透镜
B. 远视眼 凹透镜

C. 近视眼 凸透镜
D. 近视眼 凹透镜
7. B (2013·湖南湘西)学习了透镜知识后,小勇回家认真研究爷爷的老花镜,并得出以下结论,你认为他的这些结论中不妥当的是 ()

A. 老花镜是一种凸透镜
B. 老花镜可以用来作放大镜

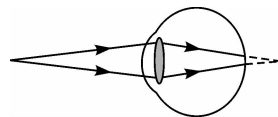
C. 老花镜能在阳光下点燃白纸
D. 爷爷原来是个近视眼
8. A (2013·湖南永州)透镜在我们的生活、学习中应用广泛,下列说法正确的是 ()

A. 近视眼镜利用了凹透镜对光的发散作用

B. 照相时,被照者应站在镜头二倍焦距以内

C. 显微镜的目镜成正立、缩小的虚像

D. 借助放大镜看地图时,地图到放大镜的距离应大于一倍焦距



第 6 题图

9. A (2013·四川绵阳)凸透镜是一种基本光学元件,在生活中有广泛的应用.下列说法正确的是 ()

- A. 用放大镜观察小物体时,小物体应放在一倍焦距与二倍焦距之间
- B. 如果是远视眼,应当用凸透镜加以矫正
- C. 照相机照全身照时,所成像是正立、缩小的实像
- D. 小孔成像和凸透镜成像都是由光的折射形成的

10. B 如图所示是同一人的两幅照片,图乙中他拿的眼镜 ()

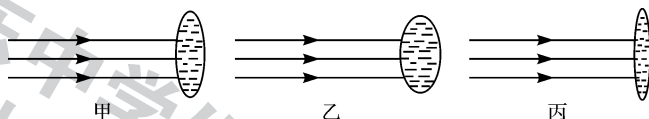
- A. 属于凸透镜,可用于矫正近视眼
- B. 属于凸透镜,可用于矫正远视眼
- C. 属于凹透镜,可用于矫正远视眼
- D. 属于凹透镜,可用于矫正近视眼



第10题图

三、实验题(共15分)

11. B (15分)(2013·湖北宜昌)小明用薄膜充水后制成水透镜模拟眼球中的晶状体,来比较正常眼、近视眼和远视眼的焦距大小.实验中测得图甲焦距为10cm,再将甲分别挤压成图乙、图丙的形状,并分别测量焦距,如图所示.



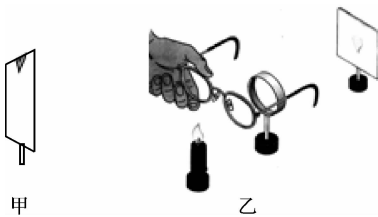
第11题图

- (1)测得焦距小于10cm的是图 丙,模拟近视眼的是图 丙.
- (2)在同一位置,用甲、乙、丙透镜分别对着远处的某一物体,移动光屏得到清晰的像,其中像距较大的是 乙 图.
- (3)目前很多近视患者戴隐形眼镜来矫正视力.隐形眼镜是一种直接贴在角膜表面的超薄镜片,可随着眼球运动,其中心厚度只有0.05mm,则此镜片的边缘厚度 小于 0.05mm(填“小于”“等于”或“大于”),此镜片对光有 发散 作用(填“会聚”或“发散”).



12. C (20分)(2013·江苏扬州)在探究凸透镜成像实验中:

- (1)如图甲所示,要使像能够成在光屏的中央,应将透镜向 下 (填“上”或“下”)调整.
- (2)若凸透镜的焦距是10cm,当烛焰距凸透镜15cm时,能成倒立、 缩小 的实像;当烛焰向左(远离透镜)移动后,要在光屏上成清晰的像,需将光屏向 左 (填“左”或“右”)移.
- (3)在上一步实验获得清晰的像后,小明取了一副近视眼镜放在凸透镜前(如图乙所示),要使光屏上还能成清晰的像,可将蜡烛向 左 (填“左”或“右”)移.



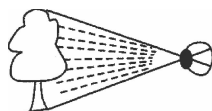
第12题图

总分:100 分 时间:40 分钟 成绩评定:_____

课时
作业

一、填空题(每空 3 分,共 66 分)

1. A 望远镜物镜的作用是使远处的物体在焦点附近成_____像(填“虚”或“实”),这个像是_____ (填“放大的”或“缩小的”),道理就像_____的镜头成像一样. 目镜的作用则像是一个_____,用来把这个像放大,使很远处的物体成像在眼前.
2. A 用显微镜观察物体时,物镜对物体所成的像是一个放大的_____像(填“虚”或“实”),道理就像_____的镜头成像一样,目镜的作用则像一个_____,再次将这个像成放大的_____像(填“虚”或“实”).
3. A 望远镜的物镜的直径比我们眼睛的瞳孔大得多,是为了_____.
4. B 为了得到更加清晰的天体照片,可把天文望远镜安置在_____外,以避免_____的干扰.
5. B (1)如图所示,描述了眼球以一定视角观察某一物体时的情况,从图中可以看出,物体在视网膜上所成像的大小是由视角大小决定的,如果视角大,物体在视网膜上所成的像大,眼睛所看到的物体就大,下面四种情况,眼睛感到最大的物体是 ()
A. 站在 20m 远的地方看 1.6m 高的人
B. 站在 18m 远的地方看一棵 1.7m 高的小树
C. 站在 20m 远的地方看 7m 高的栏杆
D. 站在 40m 远的地方看 8m 的竹竿
(2)一个同学站在平面镜前,当他逐渐远离镜子时,由于像对他的眼睛所成的视角逐渐_____,所以产生一种“像在变小”的错觉,其实所成的像的大小_____. 用望远镜的物镜把很远物体的像成在离眼睛很近的地方,视角_____,容易看清楚.

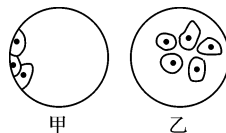


第 5 题图



第 6 题图

6. B 如图所示,有一种望远镜由两组凸透镜组成. 靠近眼睛的叫做目镜,靠近被观测物体的叫做物镜,物镜的作用是使远处的物体经过物镜成的_____的实像,落在目镜_____的位置;这个实像经过目镜成一个_____虚像. 物镜相当于一架_____;如果你想制作简易天文望远镜,没有现成的透镜,可以选用合适的_____ (填“近视”或“远视”)镜片来代替.
7. B 在用显微镜观察人体口腔上皮细胞时,甲、乙两位同学在视野中看到如图所示的像.
(1)像位置调节较好的是_____同学.
(2)为使另一位同学也能获得较好的观察效果,我们建议他把装片向_____移动(填“左”或“右”).



第 7 题图

二、选择题(每题 4 分,共 16 分)

8. A 在用显微镜观察切片时,由低倍镜换用高倍镜后,所观察到的像与低倍镜相比是 ()
A. 视野亮,细胞数目多
B. 视野暗,细胞数目多
C. 视野亮,细胞数目少
D. 视野暗,细胞数目少
9. A 对于天文望远镜,下列说法中正确的是 ()
A. 望远镜看到的是正立的像
B. 望远镜的目镜、物镜一定都是凸透镜
C. 望远镜目镜、物镜都成实像
D. 望远镜的物镜都尽量会聚更多的光

10. B 用显微镜和天文望远镜观察物体时,你注意过像的正倒吗? 如果还没有注意过,请你通过实际判断,以下说法正确的是 ()

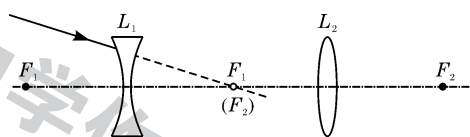
- A. 用显微镜观察时像是正立的,用天文望远镜观察时像是倒立的
- B. 用显微镜观察时像是正立的,用天文望远镜观察时像是正立的
- C. 用显微镜观察时像是倒立的,用天文望远镜观察时像是正立的
- D. 用显微镜观察时像是倒立的,用天文望远镜观察时像是倒立的

11. B 在用光学显微镜观察装片时,由于突然停电导致视野偏暗. 班里同学采取的如下措施合理的是 ()

- A. 凹面镜换成平面镜
- B. 调节粗准焦螺旋
- C. 换用高倍镜
- D. 用更大的光圈

三、作图题(共 9 分)

12. B (9 分)我国古代的“千里眼”是富有想象力的神话,随着科学技术的飞速发展,天文望远镜已将神话变成现实. 图中天文望远镜是由两个透镜组成的,请完成入射光线经过两个透镜的光路(其中 F_1 是透镜 L_1 的焦点, F_2 是透镜 L_2 的焦点).



第 12 题图



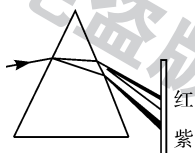
13. C (9 分)小午在用望远镜观看演出时,不小心把望远镜拿反了,将物镜和目镜对调了. 他有了新的发现,远处的物体不仅没有放大,反而变小了,这是为什么呢? 小午疑惑了. 你能帮他解开这个谜吗?

总分:100 分 时间:40 分钟 成绩评定:_____

课时
作业

一、填空题(每空 4 分,共 56 分)

1. A 白光被分解成多种色光的现象叫_____,色光排列成的光带叫_____.
2. A _____三种色光叫做色光的三原色,彩色电视机画面上丰富多彩的颜色就是由三原色光混合而成的.
3. A 颜料的三原色是_____,_____,_____.透明物体的颜色是由_____决定的;不透明物体的颜色是由_____.
4. A (2012·河南)一束太阳光通过三棱镜折射后,被分解成七种颜色的光,在白色光屏上形成一条七彩光带,如图所示,这个现象叫光的_____.如果将白色光屏换成红色光屏,我们将_____ (填“能”或“不能”)看到七彩光带.



第 4 题图

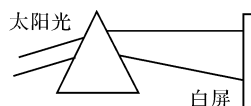


第 6 题图

5. B (2013·云南)雨后的天空,常常出现彩虹,这属于光的_____现象.我国是世界上电视用户最多的国家,彩色电视机屏幕上各种艳丽色彩是由红、_____,蓝三种色光通过适当的比例混合得到的.
6. B (2013·山东济宁)如图所示是济宁市 2013 年中考试卷答题卡中用来识别考生信息的条形码(样码),当条形码扫描器照射它时,黑条纹将光_____ (填“反射”或“吸收”),白条纹将光_____ (填“反射”或“吸收”),再通过电脑解码就可以获取考生相关信息.

二、选择题(每题 4 分,共 32 分)

7. A (2013·福建龙岩)下列诗词中能反映光的色散现象的是 ()
A. 池水映明月 B. 彩虹舞山涧 C. 潭清疑水浅 D. 起舞弄清影
8. A (2013·四川绵阳)如图所示,让一束太阳光照射三棱镜,射出的光射到竖直放置的白屏上. 以下说法正确的是 ()
A. 如果在白屏与棱镜之间竖直放一块红色玻璃,则白屏上其他颜色的光消失,只留下红色
B. 如果在白屏与棱镜之间竖直放一块蓝色玻璃,则白屏上蓝色光消失,留下其他颜色的光
C. 如果把一张红纸贴在白屏上,则在红纸上看到彩色光带
D. 如果把一张绿纸贴在白屏上,则在绿纸上看到除绿光外的其他颜色的光
9. A 在“人面桃花相映红”这句诗中,用光学知识解释桃花红的原因是 ()
A. 桃花自己能发出红光 B. 桃花吸收红光
C. 桃花反射红光 D. 以上说法都不对
10. B (多选)(2013·山东潍坊)光的世界变幻莫测、奥妙无穷. 下列关于光现象的说法中,正确的是 ()
A. 不同颜色的光在真空中传播的速度不同 B. 雨后彩虹是由于光发生反射形成的
C. 海市蜃楼是由于光发生折射形成的 D. 日食和月食现象都是光沿直线传播造成的
11. A (2013·四川泸州)有了光,自然界才绚丽多彩. 下列有关光的说法中正确的是 ()
A. 泸州市城区内南宋建筑的“白塔”,塔身洁白,是因为它吸收了所有的色光

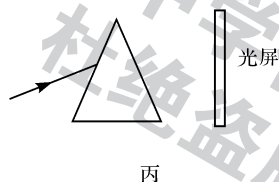
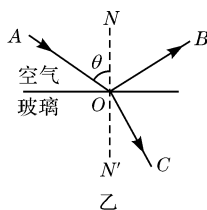
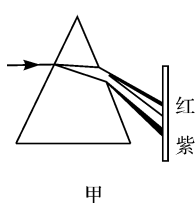


第 8 题图

- B. 光从空气进入水中,传播方向一定发生改变
 C. 电影屏幕选用粗糙的布料,目的是避免光发生漫发射
 D. 一束光与镜面成 30° 角照射到平面镜上,其反射角是 60°
12. B (2013·辽宁沈阳)电影院放映电影过程中涉及很多光学知识,下列说法正确的是 ()
 A. 光射到银幕上发生了镜面反射
 B. 银幕上的像是正立放大的虚像
 C. 从放映机射向银幕的光是沿直线传播的
 D. 白色的银幕可以吸收所有的色光
13. B (2012·广东)广告公司在拍摄水果广告时,为了追求某种艺术效果,在暗室里用红光照射装在白色瓷盘中的红色苹果及黄色香蕉.站在旁边的摄影师将看到 ()
 A. 苹果呈黑色,瓷盘呈白色,香蕉呈黑色
 B. 苹果呈红色,瓷盘呈黑色,香蕉呈黑色
 C. 苹果呈黑色,瓷盘呈红色,香蕉呈红色
 D. 苹果呈红色,瓷盘呈红色,香蕉呈黑色
14. B 一张试卷是白纸上印有黑字,每个人都看得特别清楚.我们之所以能看清楚这些字的主要原因是 ()
 A. 白纸和黑字分别发出了不同颜色的光进入眼睛
 B. 白光照到试卷上,白纸和黑字分别反射出白光和黑光进入眼睛
 C. 白光照到试卷上,白纸反射出白光进入眼睛,而黑字不反光
 D. 黑字比白纸反射光的本领强



15. C (12分)如图甲所示,一束白光经三棱镜折射后,在光屏上形成自上而下为红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫的色带,一束红光沿 AO 从空气斜射向玻璃, OB 和 OC 分别是红光的反射光线和折射光线,如图乙所示.如果一束紫光也沿 AO 斜射向玻璃,请在图乙中画出该紫光的折射光线(大致位置)和反射光线,并标出传播方向.如图丙所示为一束射向棱镜的红色光线,画出这束光进入棱镜和离开棱镜后的光路(注意标出法线).



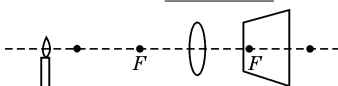
第15题图

总分: 100 分 时间: 40 分钟 成绩评定: _____

课时
作业

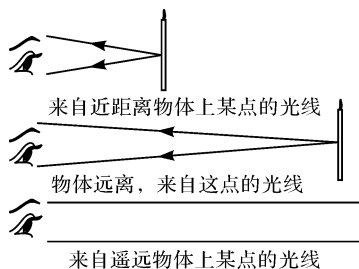
一、填空题(每空 3 分,共 33 分)

1. A (2013·四川乐山)小明同学身高 1.65m,他站在竖直放置的平面镜前 2m 处,他在镜中的像高为 _____ m,像与他相距 _____ m.
2. A (2013·湖南娄底)如图所示,在探究凸透镜成像规律的实验中,将光屏移到图中位置时,光屏上出现了清晰的像,这个像的性质是倒立、_____ 的实像(填“放大”“缩小”或“等大”).

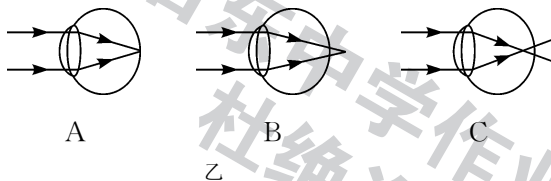


第 2 题图

3. A (2013·四川达州)为了保证人们的安全,在城市的很多地方都安装了摄像头,该装置的光学系统主要是凸透镜,通过该装置能记录车辆及行人 _____ 的实像.
4. B 如果物体离眼睛近,来自它某点的光线到达眼睛时是发散的;如果物体远离眼睛,来自这点的光线到达眼睛时发散程度便会降低.因此,我们把来自遥远物体上某点的光线,到达眼睛时视作平行,如图甲所示.

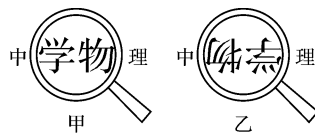


甲



第 4 题图

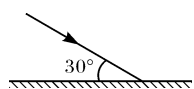
- (1)我们作上述推断的前提是光在同一均匀物质中是沿 _____ 传播;
- (2)当物体远离眼睛时,眼球中晶状体的曲度会减小.图乙表示物体在眼球中的不同成像情况,其中表示视觉正常的人观看远处物体的是 _____.
5. B 小林在家里拿爷爷的放大镜做实验.第一次小林通过放大镜看到书上的字如图甲所示,此时他看到的是字的 _____ 像;第二次小林通过放大镜看到书上的字如图乙所示,这时他看到的是字的 _____ 像(均填“实”或“虚”).从图甲到图乙的变化过程中,放大镜是逐渐 _____ (填“靠近”或“远离”)书本的,与图乙所反映的成像规律相同的光学仪器有 _____.



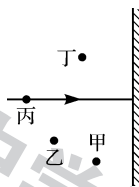
第 5 题图

二、选择题(每题 3 分,共 24 分)

6. A 如图所示,若入射光线与平面镜成 30° 夹角,则 ()
 A. 反射角是 60° B. 反射光线与镜面的夹角是 60°
 C. 入射角是 30° D. 入射角增大 5° ,反射角增大 10°



第 6 题图



第 7 题图

7. A (2013·江苏扬州)如图所示,一束光垂直入射到平面镜,反射光线经过的点是 ()
 A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁

8. **A** (2013·上海)光从空气射入水中,入射角为 0° ,折射角为 ()
 A. 0° B. 30° C. 45° D. 60°

9. **A** (2013·湖南永州)如图所示的现象中,属于光的反射现象的是 ()



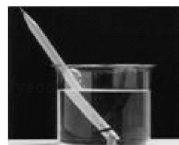
A. 水中倒影



B. 日食形成



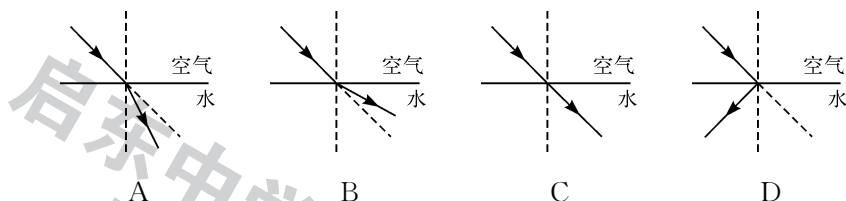
C. 小孔成像



D. 铅笔“折断”

第9题图

10. **A** (2013·山东枣庄)下列光路图中,能正确表示光从空气进入水中的是 ()

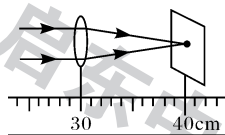


第10题图

11. **A** (2013·山东东营)5月12日上午,央视5台直播了“中国万达”2013黄河口(东营)国际马拉松赛.此次比赛首次启用航拍,向国内外全方位展示赛事盛况,展现了东营市生态文明典范城市的发展成果.已知摄像机镜头相当于一个凸透镜,航拍时物距大于2倍焦距.关于航拍成像的性质,下列说法正确的是 ()
 A. 成放大、正立的实像 B. 成放大、倒立的实像
 C. 成缩小、正立的实像 D. 成缩小、倒立的实像



第11题图



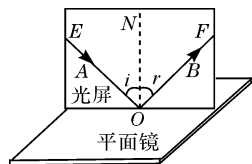
第12题图

12. **B** (2013·山东威海)如图所示,一束平行光经过凸透镜,调节光屏的位置直到在屏上得到一个最小、最亮的光斑.小明用此凸透镜和蜡烛做“探究凸透镜成像规律”的实验,当烛焰距凸透镜30cm时,重新调节光屏的位置,可以在光屏上得到 ()
 A. 正立放大的虚像 B. 倒立等大的实像
 C. 倒立放大的实像 D. 倒立缩小的实像
13. **B** (2013·湖南岳阳)关于光现象,下列说法正确的是 ()
 A. 漫反射不遵从光的反射定律 B. 照相时,被照者应站在镜头二倍焦距之外
 C. 近视眼镜是凸透镜 D. 放大镜能成正立、放大的实像

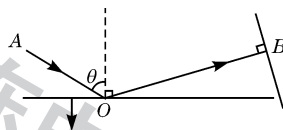
三、实验题与作图题(共32分)

14. **A** (8分)为了探究光的反射规律,同学们进行如图所示的实验.

- (1)如果让光线逆着 OF 的方向射向镜面,会发现反射光线沿着 OE 方向射出,这表明_____.
- (2)小红探究反射光线与入射光线是否在同一平面内时,她将纸板 B 向后折,_____ (填“能”或“不能”)看到反射光线.



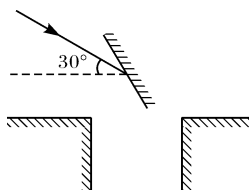
第14题图



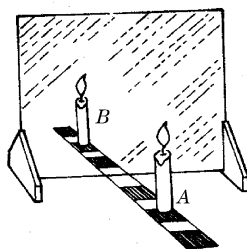
第15题图

15. **B** (8分)如图所示是激光控制仪原理图,固定一束激光 AO 以入射角 $\theta=60^\circ$ 照射到水平液面,反射光 OB 射到与其垂直的光屏上,用光电转换器将光信号变成电信号,输入控制系统用以控制液面高度.如果液面降低,发现光点 B 在光屏上移动一段距离到 B' ,请在图中标出 B' 的位置(通过光路图作出 B').

16. B (8分)小明同学想将一束与水平面成 30° 的太阳光竖直射入深井内,如图所示,请在图中画出反射光线并标出反射角度数.



第 16 题图



第 17 题图

17. B (8分)如图所示是“探究平面镜成像特点”的情景:竖立的透明玻璃板下方放一把直尺,直尺与玻璃板垂直;两支相同的蜡烛 A、B 竖立于玻璃板两侧的直尺上,以 A 蜡烛为成像物体.

- (1)为便于观察,该实验最好在_____环境中进行(填“较明亮”或“较黑暗”);此外,采用透明玻璃板代替平面镜,虽然成像不如平面镜清晰,但却能在观察到 A 蜡烛像的同时,也能观察到_____,巧妙地解决了确定像的位置和大小的问题.
- (2)点燃 A 蜡烛,小心地移动 B 蜡烛,直到与 A 蜡烛的像_____为止,这时发现像与物的大小_____;进一步观察 A、B 两支蜡烛在直尺上的位置发现,像和物的连线与玻璃板_____,像和物到玻璃板的距离_____.
- (3)为证实上述有关成像特点是否可靠,你认为应采取下列哪一项操作? ()
 A. 保持 A、B 两支蜡烛的位置不变,多次改变玻璃板的位置进行观察.
 B. 保持玻璃板位置不变,多次改变 A 蜡烛的位置,进行与上述(2)相同的操作.



18. A (11分)(2013·江苏连云港)小华同学用蜡烛、凸透镜和光屏等器材做“探究凸透镜成像规律”的实验,记录的部分数据见下表.

实验序号	物距 u/cm	像距 v/cm	像的性质
①	20	6.7	倒立缩小实像
	6.7	20	倒立放大实像
②	15	7.5	倒立缩小实像
	7.5	15	▲
③	10	10	倒立等大实像

分析表中数据,回答下列问题:

- (1)实验中所用透镜的焦距为_____cm;
- (2)当 $u=7.5\text{cm}$ 时,像的性质为_____;
- (3)小华多次实验后发现,当光屏上呈现蜡烛清晰的像时,将蜡烛和光屏位置对调,仍能在光屏上接收到清晰的像.出现这种现象的原因是:光发生折射时,光路具有_____.