

第三章 光和眼睛

作业6 光世界巡行

班级: _____

学号: _____

姓名: _____

总分: 100 分 时间: 40 分钟 成绩评定: _____

课时
作业

1. A (2 分) 在太阳、月亮、镜子、萤火虫中属于光源的有 _____.
2. A (4 分) 光在 _____ 中沿直线传播. 光在 _____ 中传播速度最大, 其大小是 _____ m/s, 光在水中的传播速度 _____ (填“大于”“小于”或“等于”) 光在玻璃中的传播速度.
3. A (6 分) 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 3-6-1 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.

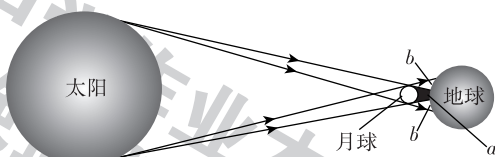


图 3-6-1

4. B (2 分) 有一根高度为 1m 的竖直放置的标杆, 在太阳光照下, 它的影长为 1.1m. 同时有一根竖直放置的电线杆, 它的高度是 6m, 影长为 _____ m.
5. B (2 分) 中华成语是世界文化宝库中最夺目的瑰宝之一, 寥寥几个字, 内涵却十分丰富, 有许多成语与物理知识有关, 如“立竿见影”“管中窥豹, 可见一斑”等都可以用 _____ 来解释.
6. A (4 分) (2013 · 山东日照) 太阳光经过三棱镜后分解为红橙黄绿蓝靛紫七色光, 这种现象叫做 _____ ; 适当的 _____ 线照射可促进人体骨骼生长.
7. B (4 分) 如图 3-6-2 的漫画说的是一个成语. 你知道这个成语是 _____. 这个成语说明了一个物理原理, 是 _____.



图 3-6-2

8. B (8 分) 光在 _____ 介质中是沿直线传播的, 请举出应用这一原理解释实际问题的三个例子: (1) _____; (2) _____; (3) _____.
9. A (2 分) (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.
10. A (4 分) 太阳光经过三棱镜后, 被分解成各种色光, 这是光的 _____ 现象. 彩色电视机的画面丰富多彩, 其颜色是由光的三基色 _____、_____、_____ 三种色光合成的.
11. C (6 分) (2013 · 浙江宁波) 在“地面上的圆形光斑是什么?”活动中, 小科看到树荫下的水平地面上有如图 3-6-3 所示的光斑. 这圆形光斑是 _____ 通过小孔成的像. 为什么圆形光斑呈椭圆形而不是正圆形? 小科思考后终于想通了, 并推断这个像在宁波的水平地面上不可能是正圆形的, 一年中最接近正圆形的在 _____ (填“夏至”或“冬至”) 日正午的时候.

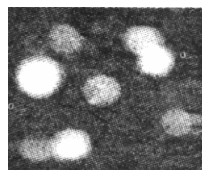
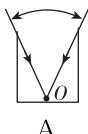


图 3-6-3

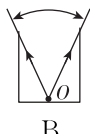
12. A (4分) 下列事例不能用光的直线传播来解释的是 ()
- A. 日食和月食的形成
B. 打靶时的三点一线
C. 坐井观天, 所见甚小
D. 发生雷电时, 先看到闪电后听到雷声
13. A (4分) (2012·天津) 如图 3-6-4 所示, 枯井中的青蛙位于井底 O 点“坐井观天”, 图 3-6-5 中青蛙通过井口观察范围正确的是 ()



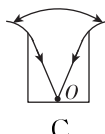
图 3-6-4



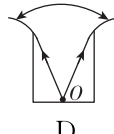
A



B



C



D

图 3-6-5

14. B (4分) (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
15. A (4分) (2013·山东菏泽) 下列关于声和光的说法中, 正确的是 ()
- A. 声和光传播都需要介质
B. 声传播需要介质, 光传播不需要介质
C. 光速和声速一样
D. 光的传播速度是 $3 \times 10^8 \text{ m/s}$
16. B (4分) 如图 3-6-6 所示, 点燃的蜡烛放在距小孔 a 处, 它成的像在距小孔 b 的半透明纸上, 且 a 大于 b , 则半透明纸上的像是 ()
- A. 倒立、放大的虚像
B. 正立、缩小的虚像
C. 倒立、缩小的实像
D. 正立、放大的实像

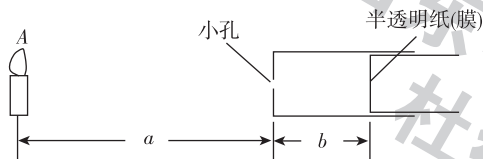
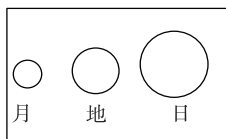
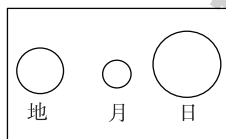


图 3-6-6

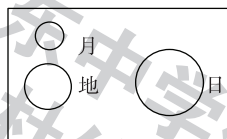
17. B (4分) 在研究光的直线传播时, 用一条带箭头的直线表示光的传播路径和方向既简单又明了, 在物理学中把这种研究问题的方法叫 ()
- A. 转换法
B. 比较法
C. 类比法
D. 模型法
18. B (4分) 一个人晚上沿马路散步, 经过一盏路灯, 此时灯照射人的影子长短会相应发生变化, 其变化情况应该是 ()
- A. 逐渐变长
B. 逐渐变短
C. 先变长后变短
D. 先变短后变长
19. C (4分) 中学生身高 1.5m, 在阳光照射下影长为 1m, 若此时测得旗杆的影长为 4m, 则旗杆的高为 ()
- A. 6m
B. 7m
C. 8m
D. 9m
20. B (4分) (2013·浙江杭州) 某天晚上, 小金在天空中看见一轮满月, 此时日、地、月三者的相对位置图正确的是图 3-6-7 中的 ()



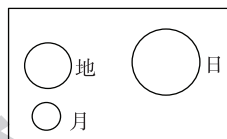
A



B



C



D

图 3-6-7



21. B (12 分)制作针孔照相机

在较暗的屋子里,把一支点燃的蜡烛放在一块半透明的塑料薄膜前面,在它们之间放一块钻有小孔的纸板.由于光沿直线传播,塑料薄膜上就出现烛焰的倒立的像,这种现象就叫做小孔成像.

利用小孔成像可以制作针孔照相机.早在公元前 4 世纪成书的《墨经》中就记载了小孔成像的实验.请回答:

- (1)小孔成像用到的物理知识是_____.
- (2)小孔成像所得到的像和手影所形成的影子是一回事吗? _____.
- (3)针孔照相机已经做好了,如图 3-6-8 所示,即光屏的位置和小孔的位置固定,照相机离烛焰越近,它成的像越_____.

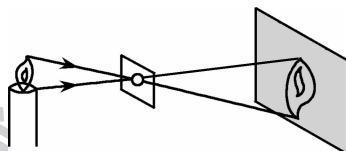


图 3-6-8

22. C (8 分)如图 3-6-9 甲所示,一束平行太阳光垂直水平地面 MN 射下, A 为小铁球.

- (1)标出小铁球 A 在甲图中位置时,其影子 A' 在地面 MN 上的位置(用点表示即可).
- (2)若小球在竖直平面内沿图中圆形虚线轨迹运动,请在图 3-6-9 乙框中画出小球的影子在地面上运动的轨迹.

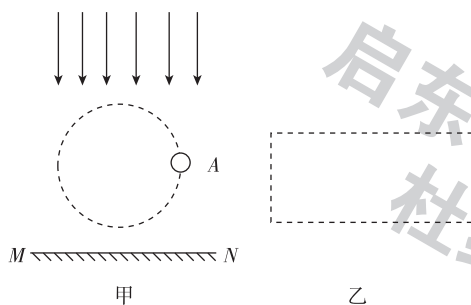


图 3-6-9

作业7 探究光的反射规律

班级: _____

学号: _____

姓名: _____

总分: 100 分 时间: 40 分钟 成绩评定: _____

课时
作业

1. A (5 分) 如图 3-7-1 所示是光射到物体表面发生反射时的情况, 则 AO 为 _____ 光线, OB 为 _____ 光线, ON 为 _____ 线, $\angle i$ 为 _____, $\angle r$ 为 _____.

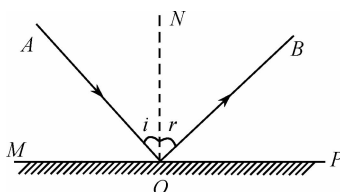


图 3-7-1

2. A (6 分) 一入射光线与平面镜的夹角为 60° , 则反射角为 _____; 若入射角增大 10° , 反射角将增大 _____, 此时反射光线与入射光线的夹角为 _____.

3. A (4 分) 光的反射有 _____ 和 _____ 两种. 我们能从不同方向看到本身不发光的物体, 是因为光在物体表面上发生 _____ 反射的缘故; 在教室里, 因“反光”从某个角度看不清黑板上的字, 这是光的 _____ 现象.

4. A (4 分) (2013 · 山东济宁) 如图 3-7-2 所示是济宁市 2013 年中考试卷答题卡中用来识加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.

考场号: 01 座号: 05



图 3-7-2

5. A (4 分) (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了 _____ (填“漫”或“镜面”) 反射的缘故; 个别位置的同学被前方高个子的同学挡住, 看不到黑板上的一部分的字, 这是因为光 _____ 的缘故.

6. B (4 分) 太阳光与水平面成 30° 角射到平静的湖面时, 反射角是 _____. 当中午阳光垂直射到湖面时, 入射角、反射角都等于 _____.

7. A (4 分) 如图 3-7-3 所示是我市的象征——象鼻山, 我们能远远看到它, 是由于光的 _____ 传播的缘故; 它在漓江中的倒影是由于光的 _____ 形成的.



图 3-7-3

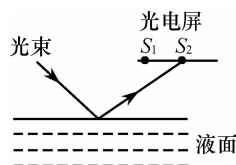


图 3-7-4

8. C (4 分) 有一种光电控制液面高度的仪器, 是通过光束在液面上的反射光线打到光电屏上来显示液面高度, 然后通过装置调节液面的高度. 如图 3-7-4 所示光路图, 光电屏上的光点由 S_2 移到 S_1 时, 表示液面 _____ (填“上升”、“下降”或“不变”).

9. B (4 分) 小明从一块平面镜中看到了小红的眼睛, 那么小红也一定会从这块平面镜中看到小明的眼睛, 原因是 _____.

10. B (3分)(2013·北京)如图 3-7-5 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”)

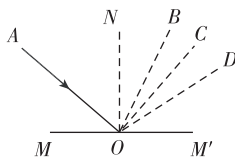


图 3-7-5

11. A (4分)下列说法不符合光的反射规律的是 ()
- A. 入射角减小 10° 时, 反射角也减小 10° B. 入射角为零时, 没有反射光线
- C. 入射光线与镜面成 90° , 则反射角为 0° D. 入射光线靠拢法线时, 反射光线也靠拢法线

12. A (4分)下列说法中错误的是 ()
- A. 在光的反射现象中, 若入射光线靠近法线, 反射光线也靠近法线
- B. 光线垂直镜面入射时, 反射角是 90°
- C. 通过平面镜, 甲同学能看到乙同学, 那么乙也能通过平面镜看到甲
- D. 镜面反射遵守反射定律, 漫反射也遵守反射定律

13. B (4分)一束光垂直射到平面镜上, 然后将平面镜转动 θ 角, 入射光线保持不变, 那么反射光线的方向将改变 ()
- A. $\theta/2$ B. θ C. 2θ D. 0

14. A (4分)(2013·江苏扬州)如图 3-7-6 所示, 一束光垂直入射到平面镜, 反射光线经过的点是

()

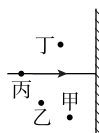


图 3-7-6

15. B (4分)(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这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. 反射现象中光路可逆 D. 彼此处在眼睛的明视距离位置

16. A (4分)(2013·山东泰安)如图 3-7-7 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°

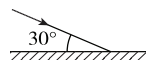


图 3-7-7

17. B (4分)雨后晴朗的夜晚, 为了不踩到地上的积水, 下面的判断正确的是 ()
- A. 迎着月光走, 地上发亮处是水; 背着月光走, 地上发暗处是水
- B. 迎着月光走, 地上发暗处是水; 背着月光走, 地上发亮处是水
- C. 迎着月光走或背着月光走, 都应是地上发亮处是水
- D. 迎着月光走或背着月光走, 都应是地上发暗处是水

18. B (4分)(2012·江苏淮安)如图 3-7-8 所示是“探究光的反射规律”的实验装置, 把可沿 ON 折叠的白色硬纸板垂直放置在平面镜上, 使光线 AO 紧贴硬纸板射向镜面 O 点, 为了研究反射角与入射角之间关系, 实验时应进行的操作是 ()

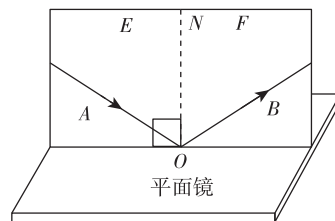


图 3-7-8

- A. 绕 ON 前后转动板 E
- B. 绕 ON 前后转动板 F
- C. 改变光线 AO 与 ON 之间的夹角
- D. 改变光线 OB 与 ON 之间的夹角

19. C (8分) 如图 3-7-9 所示, 完成甲、乙的光路图, 作出丙、丁的反射面的位置.

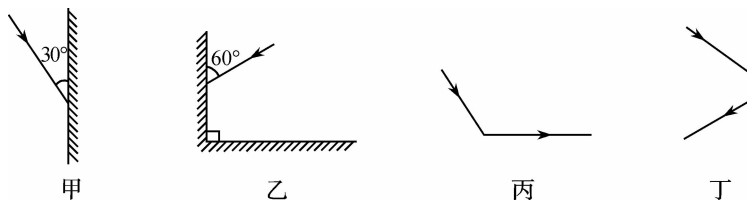


图 3-7-9

20. B (4分) (2013 · 四川资阳) 如图 3-7-10 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.

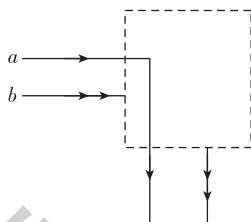
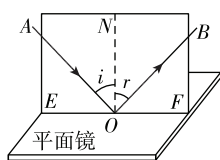


图 3-7-10

21. B (8分) (2013 · 辽宁营口) 小明利用如图 3-7-11 所示的实验装置, 进行“探究光的反射定律”的实验.

- (1) 让一细光束沿平面 E 射到镜面 O 点, 在平面 E 上可看到入射光线 AO , 若将纸板 F 向前或向后折, 在纸板 F 上不能看到反射光线, 这说明反射光线与入射光线_____同一平面内.
- (2) 小明还想探究反射角和入射角的关系. 具体做法是改变入射光线的方向, 观察反射光线的方向是否改变, 用量角器测量入射角和反射角, 把测量结果记录在表格中, 请你设计一个实验表格, 要求做三次实验.
- (3) 若将一束光贴着纸板 F 沿 BO 射到 O 点, 光将沿图中的_____方向射出, 因为在光的反射现象中光路是_____的.



画表格处

图 3-7-11

22. C (6分) 做一做: 晚上将电灯关掉, 使房间变暗些, 在桌上铺上一张白纸, 把一块小平面镜放在白纸上, 让手电筒的灯正对着平面镜照射, 从侧面看去, 是镜子亮还是白纸亮? 为什么?



作业 8 探究平面镜成像特点(一)

班级:

学号:

姓名:

总分:100分 时间:40分钟 成绩评定:_____

课时
作业

1. A (8分)物体在平面镜里成的像是_____立的_____像;像到平面镜的距离_____物体到平面镜的距离,像的大小_____物体的大小.
2. A (4分)(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”).
3. B (4分)(2013·四川自贡)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”).
4. A (12分)凸面镜对光线有_____作用;它在实际中的应用有_____,_____,凹面镜对光线有_____作用;它在实际中的应用有_____,_____.
5. B (8分)军军是一个爱动脑的孩子,学习了平面镜的知识后,他发现平面镜不但能改变光的_____,而且还能_____;潜水员在水中用潜望镜观察水面的船,他在潜望镜中看到船的像是_____像,像的大小与船_____.
6. B (4分)绵阳夜晚当涪江三桥上的灯光打开时,涪江水上实景与江中“倒影”交相辉映,形成一幅绚丽多彩的图案.已知三桥下涪江水深为 2m,桥上一彩灯距水面 12m,则该彩灯的“倒影”距水面_____m;若涪江水再上涨 0.5m,则该彩灯与其对应的“倒影”相距_____m.
7. B (2分)在合适的照明条件下,正常人眼在观察约 25cm 远的物体时,感到既清楚又不易疲劳,通常把 25cm 称为明视距离.如果你的视力正常,则当你对着镜子梳妆时,你和镜子间的最适宜距离约是_____cm.
8. B (2分)(2013·湖北荆门)如图 3-8-1 所示,某人站在离湖岸边 6m 的 C 处,刚好能看见湖对岸的一棵树 HG 在水中的完整的像,如果眼距地面的高度为 1.5m,湖两岸均高出湖水面 1m,湖宽 40m,则该树 HG 的高度为_____m.

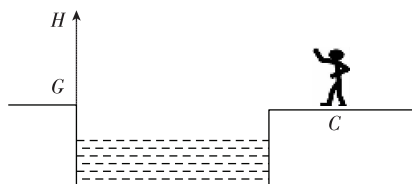


图 3-8-1

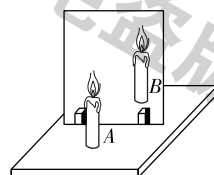


图 3-8-2

9. B (4分)(2013·山东威海)如图 3-8-2 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_____.
10. A (4分)当你在竖直放置的平面镜前用右手写字,且正在往右移动笔时,镜中的像正在 ()
 A. 用右手写字,往左边移动笔
 B. 用右手写字,往右边移动笔
 C. 用左手写字,往左边移动笔
 D. 用左手写字,往右边移动笔
11. A (4分)(2013·广东深圳)“大黄鸭”来到中国,如图 3-8-3 所示,能正确表示“大黄鸭”在水中所成倒影的是 ()

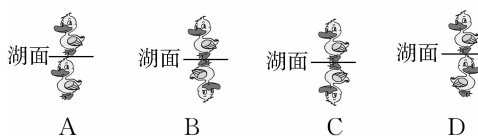


图 3-8-3

12. B (4分) 小明从镜子里看到镜子对面电子钟示数的像如图 3-8-4 所示,这时的实际时间应是 ()
- A. 21:10 B. 10:21 C. 10:51 D. 12:01

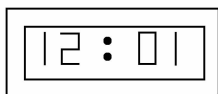


图 3-8-4

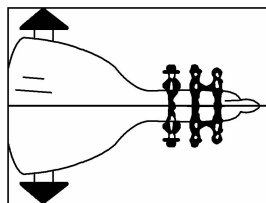


图 3-8-5

13. B (4分) 如图 3-8-5 所示为一张在湖边拍摄的照片,因为湖水平静,岸上景物与湖中倒影在照片上十分相似.下列几种方法中不能用来正确区分真实景物与它在湖中倒影的是 ()
- A. 倒影比真实景物暗一些
B. 倒影比真正景物的清晰度差
C. 倒影中人物排列的左右位置与拍照时的真实位置正好相反
D. 倒影中人物的身高比真实人物略大一些
14. B (4分) (2013·山东聊城)关于物体通过平面镜成像,下列说法正确的是 ()
- A. 物体通过平面镜所成的像是实像
B. 物体与它在平面镜中所成的像大小一定相等
C. 物体离平面镜越远,所成的像越小
D. 物体到平面镜的距离大于像到平面镜的距离
15. B (4分) (2013·浙江绍兴)小敏作发光点 S 的像 S' 的光路图,如图 3-8-6 所示.她作图的步骤有:①作反射光线 O_1A_1 、 O_2A_2 ;②作入射光线 SO_1 、 SO_2 ;③作法线 O_1N_1 、 O_2N_2 ;④将反射光线 O_1A_1 、 O_2A_2 反向延长交于 S' . 正确的顺序是 ()
- A. ①②③④ B. ②③①④ C. ④①③② D. ②①③④

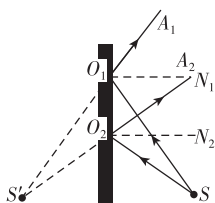


图 3-8-6

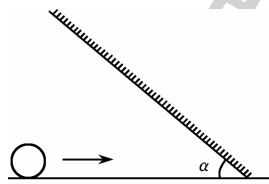


图 3-8-7

16. C (4分) 如图 3-8-7 所示,水平桌面上斜放着一个平面镜,桌面上有一个小球向镜面滚去,要使平面镜中小球的像沿竖直方向下落,则镜面与桌面间的夹角 α 应为 ()
- A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°
17. B (4分) (2013·山东临沂)如图 3-8-8 所示,在观察平面镜成像的实验中,下列叙述错误的是 ()
- A. 平面镜成像遵循光的反射规律.
B. 蜡烛烛焰在平面镜中成的像是虚像
C. 把蜡烛移近平面镜时,它的像会远离平面镜
D. 烛焰与像的连线与镜面垂直

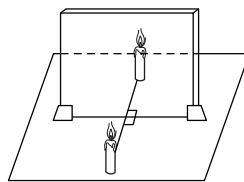


图 3-8-8

18. B (4分) (2013·辽宁锦州)如图 3-8-9 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.



图 3-8-9

19. B (4 分)(2013 · 四川遂宁)根据平面镜成像特点在图 3-8-10 中作出物体 AB 在平面镜中所成的像 A'B'。(请保留作图痕迹)

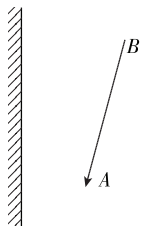


图 3-8-10

20. C (4 分)在图 3-8-11 中作出人看到球的光路图。

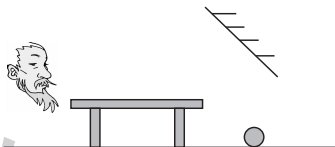


图 3-8-11

21. B (8 分)(2013 · 黑龙江黑河)如图 3-8-12 所示是某学习小组探究平面镜成像特点的实验装置, A 是点燃的蜡烛, B 是与 A 完全相同但未点燃的蜡烛。

(1)此实验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 B 蜡烛, 巧妙地解决了_____不易确定的问题。

(2)选取两支完全相同的蜡烛是为了比较像和物的_____关系。

(3)实验中小心地移动 B 蜡烛, 直到与 A 蜡烛的像完全重合为止, 观察记录之后, 将 B 蜡烛撤掉, 拿一张白纸放在刚才 B 蜡烛的位置, 却没有承接到 A 蜡烛的像, 这说明平面镜成的是_____像。

(4)小组同学进行了正确的实验操作后, 得到的实验数据如下表:

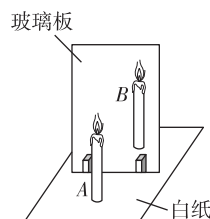


图 3-8-12

实验次数	1	2	3	4
蜡烛到玻璃板的距离/cm	6.20	8.68	10.35	13.52
像到玻璃板的距离/cm	6.20	8.73	10.35	13.48

实验数据中, 像和蜡烛到玻璃板的距离不是都相等的原因可能是_____ (写出一条即可)。

作业 9 探究平面镜成像特点(二)

班级: _____

学号: _____

姓名: _____

总分: 100 分 时间: 40 分钟 成绩评定: _____

课时
作业

1. A (4 分)(2013·四川绵阳)如图 3-9-1 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.

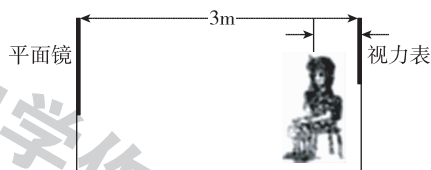


图 3-9-1

2. A (4 分)(2012·山东日照)一只小鸟在离湖面 10m 的上空飞行,若湖深为 5m,则小鸟在湖里所成的像与它的距离是 _____ 米,它在湖里所成的像是 _____ 像.(填“虚”或“实”)
3. A (6 分)小文站在竖直的平面镜前 3m 处,看到了镜中自己的像,这是由于光的 _____ 现象而形成的,他的像到镜子的距离为 _____ m.当他向镜子走近 1m 时,像到他的距离为 _____ m.
4. A (4 分)小红用小镜子将太阳光反射到天花板上,这说明利用平面镜可以改变光的 _____, _____ 就是利用这一原理制成的.
5. B (6 分)位于我市市中心的镜湖以环种杨柳而景胜一方,湖畔垂柳成荫,水面倒影如镜,从物理学的角度看,“垂柳成荫”是由于光的 _____ 形成的;“倒影如镜”是由光的 _____ 所形成的岸边柳树的 _____ 像.
6. B (4 分)如图 3-9-2 所示,平面镜 PN 与一只长 15cm 的铅笔竖直放置在水平桌面上,它们之间相距 20cm,铅笔的像高为 _____ cm;若铅笔绕 B 点逆时针方向转过 90° ,此时铅笔尖 A 与其所成的像 A' 间的距离为 _____ cm.

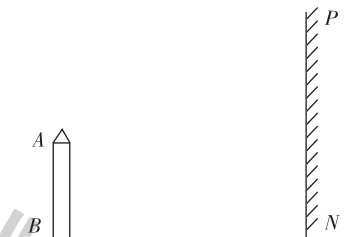


图 3-9-2

7. B (4 分)“猴子捞月”是同学们熟知的故事,猴子之所以捞不到“月”,原因是 _____.
8. B (4 分)(2013·四川雅安)夜晚,我市雨城区青衣江廊桥上彩灯发光时,廊桥上实景与江中“倒影”交相辉映,形成一幅绚丽多彩的图案.已知廊桥下江水深为 3m,桥上一彩灯距水面 15m,则该彩灯的“倒影”距水面 _____ m.
9. A (4 分)(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 2 m 处,他在镜中的像高为 _____ m,像与他相距 _____ m.
10. A (4 分)平静的湖面上倒映着美丽的白塔,在这里“倒映的白塔”是 _____ ()
 A. 白塔的影子 B. 小于白塔的虚像
 C. 与白塔等大的虚像 D. 白塔实像

11. A (4分) 如图 3-9-3 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

()

- 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

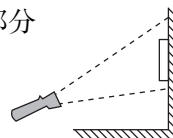


图 3-9-3

()

12. A (4分) 下列关于实像和虚像的说法中,正确的是

- A. 虚像是人的幻觉,并没有光进入人眼,实像则相反
B. 虚像就是影子,实像就是由光所形成的光斑
C. 实像能成在光屏上,虚像则不能
D. 光经平面镜所成的像是实像

13. A (4分) (2012·天津) 雨后的夜晚,当你迎着月光行走在有积水的路上,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

14. A (4分) (2013·辽宁大连) (多选) 在“探究平面镜成像特点”实验中,实验装置如图 3-9-4 所示. M 是玻璃板, A 、 B 是两支相同的蜡烛, A 蜡烛是“物”. 实验中

()

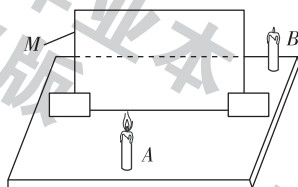


图 3-9-4

- A. 用 B 蜡烛找像时, B 蜡烛应点燃
B. 玻璃板越厚, A 蜡烛的两个像的距离越大
C. 透过玻璃板看到的“ A 蜡烛”与 B 蜡烛等大
D. 每次实验测出的像距都偏小

15. A (5分) (2013·湖北恩施) 某同学在完成“探究平面镜成像”实验后撰写了一份实验报告. 下面是报告中的部分内容,其中错误的是

()

- A. 需要器材: 刻度尺、平面镜、相同的两只蜡烛、白纸
B. 将蜡烛逐渐靠近镜面, 观察到像也逐渐靠近镜面
C. 改变蜡烛到镜面的距离, 观察到像的大小保持不变
D. 改变蜡烛到镜面的距离, 通过多次实验来总结规律

16. B (5分) (2013·湖北鄂州) 如图 3-9-5 所示, 在“探究平面镜成像特点”的实验中, 下列说法正确的是 ()

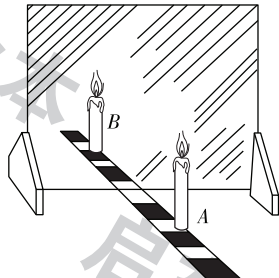


图 3-9-5

- A. 为了便于观察, 该实验最好在较黑暗的环境中进行
B. 如果将蜡烛 A 向玻璃板靠近, 像会变大
C. 在玻璃板与蜡烛 A 的像之间放一挡板, 从 A 这一侧去看玻璃板的后面, 再也看不到 A 的像了
D. 保持 A 、 B 两支蜡烛的位置不变, 多次改变玻璃板的位置, 发现 B 始终能与 A 的像重合

17. B (5分)(2013·江苏盐城)在探究平面镜成像特点的过程中,小明把四个模型分别面对玻璃直立在桌面上,用于研究像与物左右位置的关系,其中能够达到实验目的的是 ()

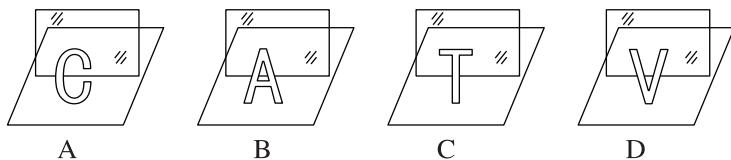


图 3-9-6

18. C (4分)池中水的深度是 2 m,月球到地球的距离是 3.8×10^5 km,则月球在池中的像到水面的距离是 ()
A. 3.8×10^5 km + 2 m
B. 2 m
C. 4 m
D. 3.8×10^5 km
19. B (12分)如图 3-9-7 所示,考古人员需要对一口古井进行清理,为了解决照明问题,请你帮他们把太阳光反射到井里,并能垂直照亮井底,画出镜子的位置.

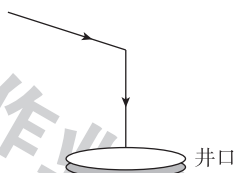


图 3-9-7

20. C (9分)(2013·山东日照)如图 3-9-8 甲所示是小芳同学探究“平面镜成像的特点”实验装置.

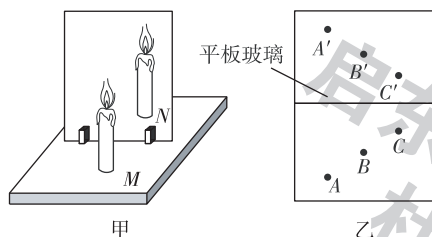


图 3-9-8

- (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支点燃的蜡烛 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, 接下来小明应该进行的操作是:_____.

作业10 探究光的折射规律

班级:

学号:

姓名:

总分:100分 时间:40分钟 成绩评定:_____

课时
作业

1. A (6分)如图 3-10-1 所示,一束光在空气和玻璃两种介质分界面上同时发生反射和折射.其中_____是折射光线,反射角等于_____, MM' 右边是_____ (填“空气”或“玻璃”).

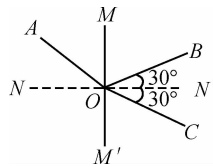


图 3-10-1

2. A (6分)当光线从空气垂直入射到水面时,入射角为_____,反射角为_____,折射角为_____.

3. A (4分)(2013·福建三明)如图 3-10-2 所示,岸边的渔民看到水中的“鱼”,实际上是由于光的_____形成的鱼的像;有经验的渔民知道,用鱼叉插鱼时要朝着所看到的“鱼”更_____ (填“深”或“浅”)一些的位置插去,才能插到鱼.

4. A (4分)(2013·吉林)如图 3-10-3 所示,不透明的容器中有一只铁制玩具青蛙,人的眼睛在 S 位置时刚好看不到青蛙,这是_____的缘故;向容器中注入适量的水,眼睛就能够看到青蛙了,这是_____造成的.



图 3-10-2

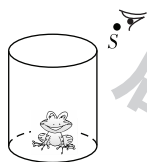


图 3-10-3

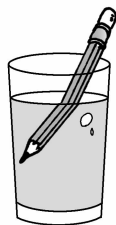


图 3-10-4

5. A (4分)同学们在中考教室里能从不同方向看到监考老师在黑板上所写的“本堂考试科目:××、考试时间:××”等提示语,这是因为光发生了_____反射的缘故.把一支铅笔斜插入盛水的玻璃杯里,看上去好像铅笔在水面上折断了,如图 3-10-4 所示,这种现象是由于光的_____现象引起的.

6. A (8分)“九寨沟”的镜海中有“鱼在天上飞,鸟在水中游”的美妙景观,这水中画面的“鱼”是由于光的_____形成的_____像,“鸟”是由于光的_____形成的_____像.

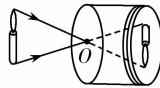
7. A (4分)(2013·黑龙江绥化)如图 3-10-5 所示的三种光学现象中,由光的直线传播形成的是_____,光的折射形成的是_____.



甲. 铅笔好像在水面上折断了



乙. 景物在水面的倒影



丙. 小孔成像

图 3-10-5

8. B (10分)古诗词中有许多描述光学现象的诗句,如“潭清疑水浅”,说的就是光的_____现象,“池水照明月”说的是光的_____现象,“大漠孤烟直,长河落日圆”的壮美诗句中,诗人观察到的落日并非太阳的实际位置,而是光线产生_____而成的_____像,太阳实际在图 3-10-6 中的_____位置.

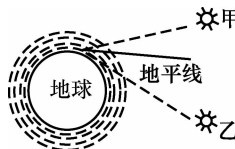


图 3-10-6

9. B (2分)观察拍摄于水边的风景照片时,总会发现倒影部分比景物本身暗一些,这是光从空气射到水面上时,由于光的_____ (填“反射”或“折射”),一部分光进入了水中的缘故.

10. A (4 分)(2013·四川眉山)如图 3-10-7 所示光现象中,由于光的折射而形成的是 ()

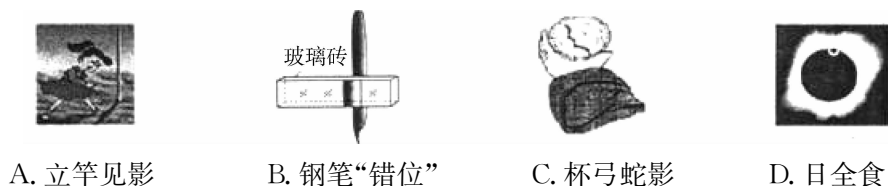


图 3-10-7

11. A (4 分)下列叙述中不正确的是 ()

- A. 光从空气斜射入玻璃时,传播方向一定改变
- B. 光从玻璃斜射入空气时,传播方向一定改变
- C. 光从玻璃射向空气时,折射角一定大于入射角
- D. 光从空气射向玻璃时,折射角不一定小于入射角

12. A (4 分)(2013·山东枣庄)如图 3-10-8 所示,正确表示了光从空气进入水中的是 ()

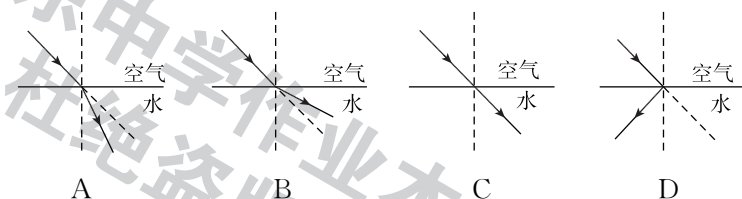


图 3-10-8

13. A (4 分)(2013·辽宁沈阳)下列说法正确的是 ()

- A. 人在岸上看到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. 光从水中射入空气后速度变大
- D. 光在发生折射时,折射角一定小于入射角

14. A (4 分)(2013·浙江义乌)陶瓷茶杯底部放有一枚硬币,人移动到某一位置时看不到硬币(如图 3-10-9 甲所示).人位置不变,往茶杯中倒入一些水后,又能看到硬币了(如图乙所示),这主要是由于 ()

- A. 光的直线传播
- B. 光的折射
- C. 光的反射
- D. 凸透镜成像



图 3-10-9

15. A (4 分)(2013·四川德阳)如图 3-10-10 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

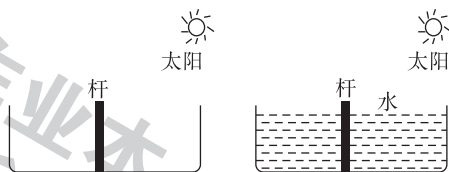


图 3-10-10

16. B (4 分)(2013·浙江宁波)如图 3-10-11 所示,水槽的右壁竖直放着一面平面镜.无水时,射灯从 S 点发出的光经平面镜反射后,左壁上会出现一个光点 P.往水槽内加水,当水面处于 a、b、c、d 四个位置时,左壁上分别出现 P_a 、 P_b 、 P_c 、 P_d 四个光点(不考虑水面对光的反射).则四个光点在左壁上的排列从下往上依次为 ()

- A. P_a 、 P_b 、 P_c 、 P_d
- B. P_d 、 P_c 、 P_b 、 P_a
- C. P_c 、 P_d 、 P_a 、 P_b
- D. P_b 、 P_a 、 P_d 、 P_c

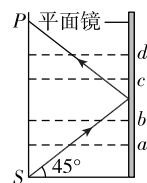


图 3-10-11

17. B (4 分)(2013·湖北随州)如图 3-10-12 甲所示,从某一角度透过玻璃砖看紧贴在砖后的钢笔,中间一段笔杆好像错位了.为分析错位原因,选取笔杆与砖面接触处的一点 S ,用图乙研究(已画出 S 及人眼的位置),请画出像点 S' 及成像光路图.

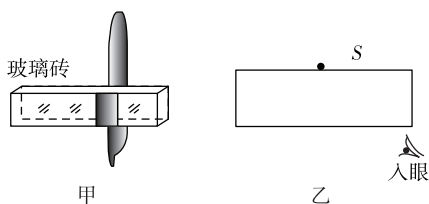


图 3-10-12

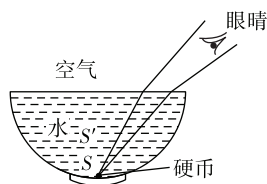


图 3-10-13

18. B (4 分)(2013·黑龙江哈尔滨)在碗底放一枚硬币 S ,向碗里倒水后,会观察到“硬币”上升,如图 3-10-13 所示.请将眼睛看到硬币像 S' 的光路图补充完整.
19. C (6 分)如图 3-10-14 所示,潜水员眼睛在水下 A 点处, B 点有条小鱼, C 点有只小鸟,请作出潜水员观察鱼、鸟的光路图.

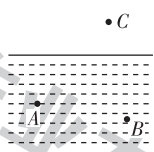


图 3-10-14



20. B (10 分)如图 3-10-15 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°
折射角 r	6.7°	13.3°	19.6°	25.2°	30.7°	35.1°	38.6°

- (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具有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,把你的新发现写在下面: _____.

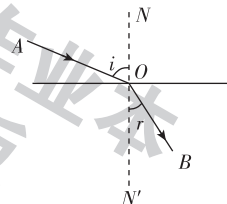


图 3-10-15

作业11 奇妙的透镜

班级:

学号:

姓名:

总分:100分 时间:40分钟 成绩评定:_____

课时
作业

1. A (7分)图 3-11-1 是一些透镜的截面图,在这些透镜中可以分成两类:一类包括_____,它们是_____镜,其共同特点是_____;另一类包括_____,它们是_____镜,其共同特点是_____;透镜改变光的方向遵循光的_____规律.



图 3-11-1

2. A (4分)凸透镜对光线有_____作用,凹透镜对光线有_____作用.
3. A (5分)如图 3-11-2 所示,直线 MN 是凸透镜的_____,F 是凸透镜的_____,O 是凸透镜的_____,O 到 F 的距离称作凸透镜的_____,用字母_____表示.

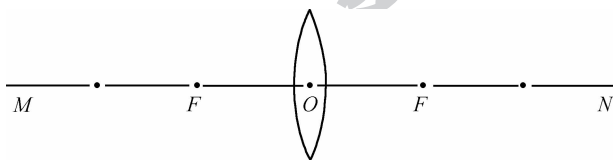


图 3-11-2

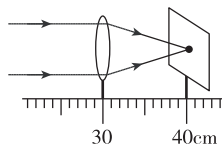


图 3-11-3

4. A (4分)(2013·广西南宁)如图 3-11-3 所示,一束平行光经过凸透镜后,在光屏上得到一个最小,最亮的光斑.由此可知,凸透镜对光有_____作用,它的焦距是_____cm.
5. B (4分)要想利用凸透镜使小灯泡发出的光变成平行光线,应该把小灯泡放在凸透镜的_____上.
6. B (4分)同学们在讨论“如何在野外生存”的问题时,提出:在野外如果没有打火机,怎么生火取暖呢?一位同学提出了一个“削冰取火”的办法,你认为削冰就是把冰制成_____,“取火”应把要点燃的物体放在_____位置.
7. B (4分)为了防止森林火灾,在森林里不允许随地丢弃透明的饮料瓶,这是因为雨水进入饮料瓶后对光的作用相当于一个_____,它对太阳光的_____作用,可能导致森林火灾.
8. B (4分)有下列几种常见的镜子:A. 平面镜;B. 凹面镜;C. 凸面镜;D. 凸透镜;E. 凹透镜. 其中发生光的反射的是_____;发生光的折射是_____;能会聚光的是_____;能发散光的是_____. (填字母代号)
9. A (4分)拿一个凸透镜正对着太阳,再把一张纸放在它的另一侧来回移动,直到纸上的光斑变得最小最亮.那么这个最小最亮的光斑位置就是该透镜的_____.若用尺子测得这个最小最亮光斑到透镜光心的距离为 10cm,那么这个凸透镜的焦距为_____.
10. A (4分)(2013·海南)如图 3-11-4 所示的光路图中,正确的是 ()

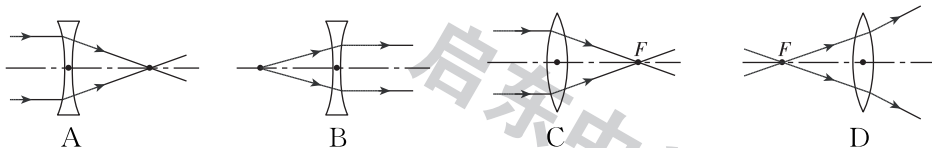


图 3-11-4

11. A (4分)下列说法中正确的是 ()
A. 凸透镜是很厚的透镜,凹透镜是很薄的透镜
B. 小明的近视眼镜的镜片中央比边缘厚
C. 王奶奶戴的老花镜的镜片对光有会聚作用
D. 凸透镜的两个焦点之间的距离叫焦距

12. A (4 分) 一塑料薄膜组成的顶棚下堆放着一堆干草, 夏天雨后, 阳光穿过薄膜上的积水, 照射到干草上, 则下列说法正确的是 ()

A. 薄膜上的积水形成一个大的凸透镜, 如果其焦点恰好在干草处, 干草有可能燃烧
 B. 透镜都是固体物质组成的, 液体不能起凸透镜作用
 C. 起凸透镜作用的应是塑料薄膜
 D. 水和塑料薄膜共同起凸透镜作用

13. A (4 分) 图 3-11-5 中光路图正确的是 ()

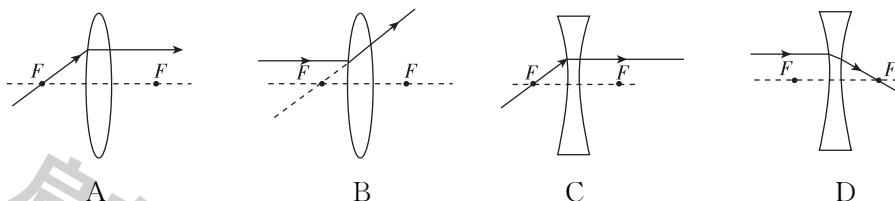


图 3-11-5

14. A (4 分) 如图 3-11-6 所示, 是几种光学器材的示意图, 其中对光线起发散作用的是 ()

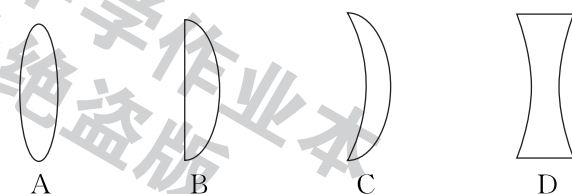


图 3-11-6

15. B (4 分) 如图 3-11-7 所示画出了光线经过透镜后的方向, 则在虚线处的透镜应是 ()

A. 凸透镜
 B. 凸透镜和凹透镜都可以
 C. 凹透镜
 D. 凸透镜和凹透镜都不可以

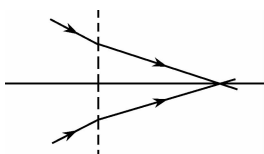


图 3-11-7

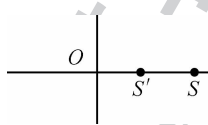


图 3-11-8

16. B (4 分) 如图 3-11-8 所示, 一束光线射向 O 处的光学元件后会聚于主光轴上的 S' 点, 去掉光学元件后, 光线会聚于 S 点, 则该元件一定是 ()

A. 凸面镜
 B. 凹面镜
 C. 凸透镜
 D. 凹透镜

17. A (4 分) 我们学过的光学知识中, 有两种镜能使平行光线会聚在一个焦点上, 它们是 ()

A. 凸透镜和凹面镜
 B. 凹透镜和凸面镜
 C. 凹透镜和平面镜
 D. 凸透镜和凹透镜

18. A (4 分) (多选) 下列说法中正确的是 ()

A. 焦距大的凸透镜比焦距小的凸透镜聚光程度好
 B. 焦距小的凸透镜比焦距大的凸透镜聚光程度好
 C. 材料相同、直径相同的凸透镜, 形状越凸, 焦距越小
 D. 材料相同、直径相同的凸透镜, 形状越凸, 焦距越大

19. A (4 分) 完成如图 3-11-9 所示的光路图

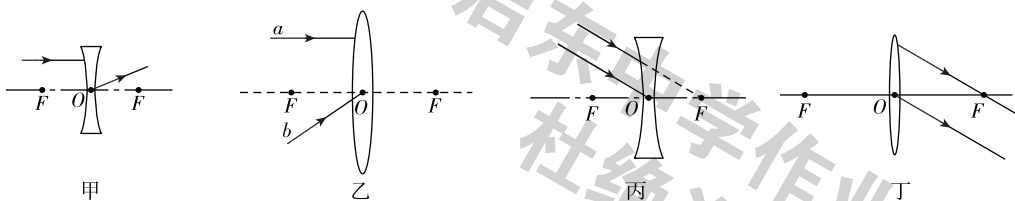


图 3-11-9

20. B (5 分) 在如图 3-11-10 所示的方框内填上适当的光学元件.

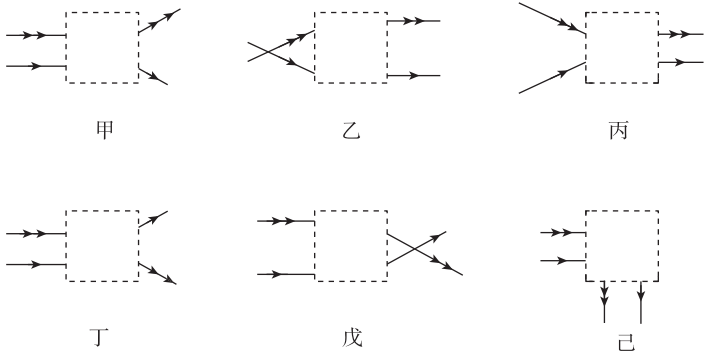


图 3-11-10

21. C (6 分) 如图 3-11-11 所示是人射光线和出射光线的示意图,请在图中填上三种不同的光学元件.

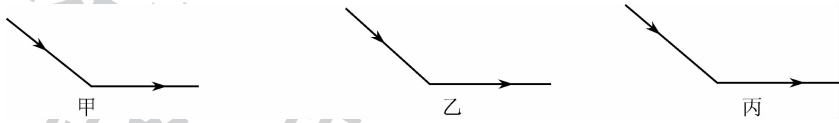


图 3-11-11



22. B (9 分) 小宇最喜爱的玩具是叔叔送给他的生日礼物,那是三个大小、形状完全相同的凸透镜,分别由玻璃、水晶、塑料制成,现在小宇想要探究大小、形状相同的凸透镜的焦距与制作材料是否有关,请你帮助他设计这次探究的全过程.

(1)请写出这次探究所需的器材.

(2)写出实验的主要步骤.

(3)设计实验数据的记录表格.

作业12 探究凸透镜成像规律

班级: _____

学号: _____

姓名: _____

总分:100分 时间:40分钟 成绩评定: _____

课时
作业

1. A (4分)(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.
2. A (4分)(2013·辽宁大连)在“探究凸透镜成像的规律”实验中,为了便于观察实验现象,实验的环境应该_____ (填“较亮”或“较暗”)为好;实验过程中,蜡烛烧短后,光屏上烛焰的像将向_____移动.
3. A (6分)(2013·广东佛山)图 3-12-1 中凸透镜的焦距是 10cm,蜡烛位置如图 3-12-1 所示,光屏应放在透镜_____侧_____范围才能得到_____的清晰实像.

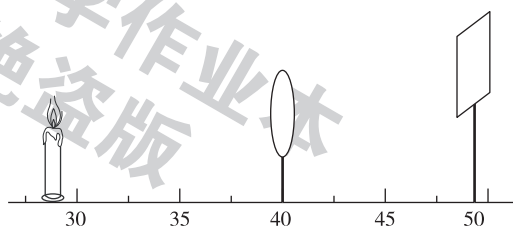


图 3-12-1

4. B (4分)(2013·江苏泰州)在探究凸透镜成像规律的实验中,当蜡烛距透镜 20cm 时,光屏上得到清晰等大的像,则该透镜的焦距是_____cm,增大蜡烛与透镜的距离,为在光屏上再次得到清晰的像,应将光屏向_____ (填“靠近”或“远离”)透镜的方向移动.
5. A (4分)(2013·湖南娄底)如图 3-12-2 所示,在探究凸透镜成像规律的实验中,当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”).

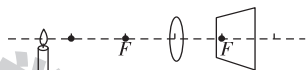


图 3-12-2



图 3-12-3

6. A (6分)(2013·陕西)如图 3-12-3 所示为国际空间中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.
7. A (5分)当物体刚好放在凸透镜的 2 倍焦距上时,能成_____、_____的_____像,这时的像距_____物距;前面我们学过平面镜也可成等大的像,但该像是_____像,不能用光屏承接.
8. B (4分)利用放大镜观察物体时,你会发现这样的特点:
 - (1)被观察的物体被_____了;
 - (2)物体与通过放大镜所成的像在透镜的_____;
 - (3)放大镜离物体越近,所成的像越_____,放大镜离物体越远,所成的像越_____.
9. B (3分)在鉴定文物时,常用放大镜观察文物的细微部分,这时他看到的是放大的_____像. 如果在文物上有两条裂纹,其夹角为 5 度,要想使看到的像更大些,应该将放大镜离裂纹_____ (填“远”或“近”)一些;放大镜的放大倍数是 6 倍,则他看到的角是_____度.

10. A (6 分)如图 3-12-4 所示, a 、 b 、 c 为同一物体在凸透镜主光轴上三个不同的位置.

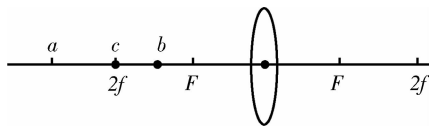


图 3-12-4

- (1) 当物体在 a 点时, 所成的像是_____、_____的_____.
- (2) 物体放在_____点, 成倒立、放大的实像, 若凸透镜的焦距为 8cm, 则像与凸透镜的距离_____8cm.
- (3) 当物体放在_____点时, 像的大小与物的大小相等.
11. B (6 分) 透过圆形鱼缸看缸里养的金鱼, 要比真实的鱼大得多, 这是由于圆形鱼缸相当于一个_____, 所看到的“金鱼”是鱼的_____像, 金鱼游到_____位置时才出现这种现象.
12. A (4 分) (2013 · 山东济南) 通过放大镜观看周围的物体时发现, 近处的物体是正立、放大的, 而稍远处的物体是倒立放大的, 更远处的窗户则是倒立、缩小的. 针对这一现象, 同学们经过讨论形成了下面四个问题. 你认为最有探究价值且易于探究的科学问题是 ()
- A. 物体通过凸透镜所形成的像都有哪些种类
- B. 凸透镜的成像情况与哪些因素有关
- C. 凸透镜在什么情况下能成什么样的像
- D. 凸透镜的成像情况与物、镜间的距离有何关系
13. A (4 分) (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. 呈现正立、放大的像
- C. 呈现倒立、放大的像
- D. 呈现倒立、缩小的像
14. A (4 分) (2013 · 湖北恩施) 要把焦距为 8cm 凸透镜当放大镜使用, 则被观察的物体距凸透镜的距离应 ()
- A. 大于 8cm
- B. 等于 8cm
- C. 小于 8cm
- D. 大于 8cm 小于 16cm
15. A (4 分) (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 3-12-5 所示. 则在光屏上 ()

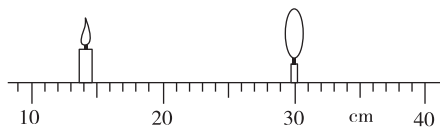


图 3-12-5

- 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
16. A (4 分) (2013 · 浙江杭州) 将点燃的蜡烛放在一凸透镜前 1.5 倍焦距的地方, 当它向与它同侧的距离透镜 3 倍焦距的地方移动时, 它所成的像 ()
- A. 变大
- B. 变小
- C. 先变小后变大
- D. 与蜡烛之间的距离变小
17. B (4 分) 如图 3-12-6 所示, 是探究凸透镜成像规律实验时, 光屏上所得到的像. 请在图上大致画出其所对应的物体.

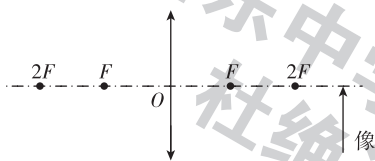


图 3-12-6

18. C (4 分) 如图 3-12-7 所示, OO' 为凸透镜的主光轴, S' 为点光源 S 经凸透镜成的像, SA 为光源 S 发出的一条光线. 请在图中适当的位置画出凸透镜, 并完成光线 SA 通过凸透镜的光路图.

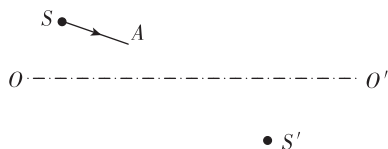


图 3-12-7



19. B (12 分) (2012 · 江苏盐城) 小华用铁丝绕成一个内径约 4mm 的圆环, 将圆环在清水中浸一下后取出, 形成一个“水透镜”.

我市是江苏省新能源汽车产业基地, 今年将继续围绕

- (1) 通过“水透镜”看到的字如图 3-12-8 所示, 此时“水透镜”是一个 _____ 透镜, 将这个“水透镜”再向字靠近一点, 看到的像会 _____ (填“变大”或“变小”).

图 3-12-8

- (2) 小明猜想“水透镜”的焦距与水的质量有关, 为此他用牙签在“水透镜”上轻轻取走一点水, 再次观察, 比较前后两次所成像的大小. 观察时他应该注意控制“水透镜”到字的 _____ 不变.
- (3) 小芳用另一只内径不同的圆环制作“水透镜”, 看到了倒立、缩小的像, 请针对这一现象, 提出一个新的探究问题: _____.

20. B (8 分) (2013 · 辽宁锦州) 小明在做“探究凸透镜成像规律”的实验时:

- (1) 如图 3-12-9 所示, 让一束平行光正对凸透镜照射, 在凸透镜后的光屏上接收到一个最小、最亮的光斑, 由此可以测出凸透镜的焦距是 _____ cm.
- (2) 使烛焰、凸透镜、光屏三者的中心大致在一条与光具座平行的直线上的目的是 _____.
- (3) 实验过程中, 当蜡烛与凸透镜的距离为 25cm 时, 在光屏上可得一个清晰的像. 这个像是 _____ (填“倒立”或“正立”)、_____ (填“放大”“缩小”或“等大”) 的像. 生活中常用的 _____ 就是利用这个原理制成的.
- (4) 把凹透镜放在凸透镜和蜡烛之间, 发现光屏上的像变得模糊不清, 应该向 _____ (填“靠近”或“远离”) 透镜方向移动光屏, 可再次得到清晰的像.

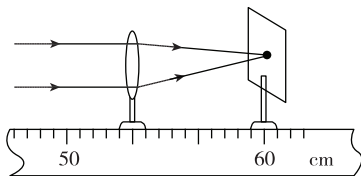


图 3-12-9

看出汽车是在_____摄像头(填“靠近”或“远离”). 观察照片可以发现,几乎看不见车内的人,但车的外表却很清晰,是因为车内的人_____,摄像头几乎无法成像. 夜晚,为了不影响司机开车,车内的灯应_____.

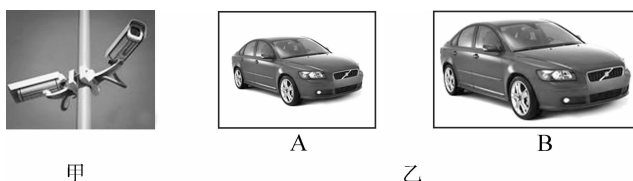


图 3-13-4

12. A (4 分)(2013·湖北随州)下列说法错误的是 ()

- A. 将冰块磨成凸透镜,聚焦太阳光,将火柴头放在透镜的焦点处,可能在冰凸透镜消融之前点燃火柴头
- B. 照相机可以成倒立缩小的实像,小孔成像也是这样,都是光的神奇折射造成的
- C. 用放大镜看墙上的地图,可能看到放大的像,也可能看到倒立、缩小的像
- D. 蜡烛在凸透镜的主光轴上,以速度 V 从 $1.1f$ 匀速运动到 $1.8f$ (f 为焦距),这段时间,它的像移动的速度设为 v' ,则 $v' > V$

13. A (4 分)(2013·福建龙岩)如图 3-13-5 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 ()

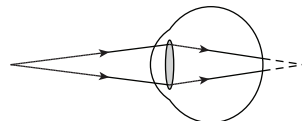


图 3-13-5

- 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

14. A (4 分)(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

15. A (4 分)(2013·江苏淮安)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 3-13-6 所示,则正确的说法是 ()

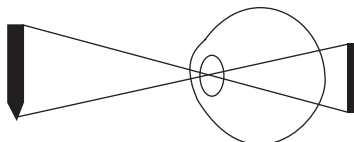


图 3-13-6

- 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

16. B (4 分)(2013·江苏常州)2012 年 12 月 13 日,“嫦娥二号”探测器与“战神”小行星擦身而过,按照从左到右的次序,探测器上的照相机先后拍摄了一组照片(镜头的焦距不变). 对此过程,下列说法中正确的是 ()



图 3-13-7

- A. 小行星与探测器的距离逐渐变小,镜头与像的距离逐渐变小
- B. 小行星与探测器的距离逐渐变小,镜头与像的距离逐渐变大
- C. 小行星与探测器的距离逐渐变大,镜头与像的距离逐渐变小
- D. 小行星与探测器的距离逐渐变大,镜头与像的距离逐渐变大

17. B (4分)小明经过认真、仔细的测量后,得知自己的近视眼镜镜片的焦距是 40cm,则镜片的度数是 ()
- A. 250 度 B. 40 度
C. -250 度 D. -400 度
18. A (4分)(2013·福建福州)下列光学设备中,应用的原理与如图 3-13-8 所示的凸透镜成像规律相同的是 ()

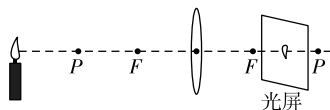


图 3-13-8

19. **B** (4 分)(2013·四川雅安)在如图 3-13-9 所示的四幅小图中,正确表示远视眼成像情况的是哪个图? 其矫正做法是哪个图?

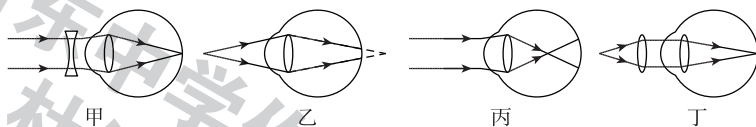


图 3-13-9

20. C (8 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.实验中测得甲图焦距为 10cm,再将甲分别挤压成乙图、丙图的形状,并分别测量焦距,如图 3-13-10 所示.

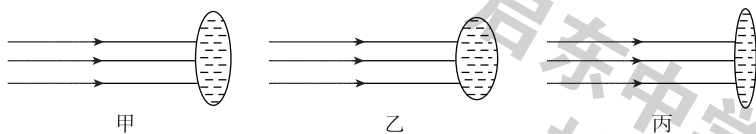


图 3-13-10

- (1)测得焦距小于 10cm 的是图_____，模拟近视眼的是图_____。
- (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_____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_____ (填“小于”“等于”或“大于”) 0.05mm,此镜片对光有_____ (填“会聚”或“发散”)作用。

综合探究

21. C (4 分) 近年来研究发现, 近视眼日趋低龄化. 某校兴趣小组探究“视力的矫正”原理, 如图 3-13-11 所示, 实验观察到如下现象:

- ①将甲眼镜放在蜡烛与凸透镜之间,光屏上原来清晰的像变模糊了;只将光屏远离透镜移动时,又能在光屏上看到烛焰清晰的像.
- ②将乙眼镜放在蜡烛与凸透镜之间,光屏上原来清晰的像也变模糊了,只将光屏靠近透镜移动时,又能在光屏上看到烛焰清晰的像.

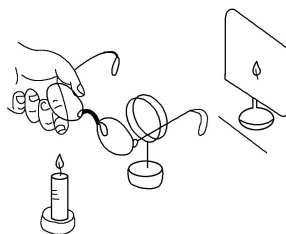


图 3-13-11

- (1)分析实验现象可知;甲乙两个眼镜中,_____是凸透镜,_____是凹透镜.
- (2)在实验现象①和②中,属于近视眼矫正原理的是_____ ;属于远视眼矫正原理的是_____ .