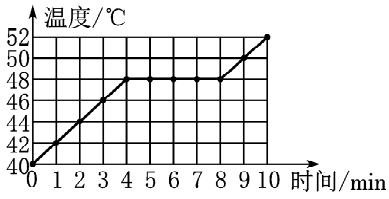
时间相对缩短或延长；(6) 不能等到全都结冰才去观察。

14. (1)



(2) 固液共存　液　(3) 晶体　(4) 保持不变　**思路导引**：(1) 根据表格数据描点，然后用线段分别连接起来即可。(2) 由表格中数据知，4～8 min 海波处于熔化过程，处于固液共存态，9～10 min 熔化完毕，处于液态。(3) 由表格中数据知，海波在 4～8 min 熔化过程中，吸收热量，温度不变，因此是晶体。(4) 晶体在熔化过程中，不断吸热，但温度保持不变。

第 3 节　汽化和液化

1. D　**2.** D　**3.** B　**4.** C　**5.** D　**6.** B

7. 汽化　蒸发　沸腾

8. 加快空气流动　增大液体表面积

9. 汽化吸热　液化放热　**思路导引**：制冷剂在冰箱内部的蒸发器里面汽化吸热，使冰箱内的温度降低。液态制冷剂到冰箱外面的冷凝器里液化，液化放热。

10. 汽化　液化　**思路导引**：由图知，污水杯中的水在容器内变为水蒸气，所以是汽化过程；水蒸气遇到塑料外罩后又由水蒸气液化为小水珠。

11. 89　丙　98

12. 水银或甲苯　酒精　酒精

13. 加快周围空气的流动　加快人体表面汗液的蒸发　汗液蒸发要吸收热量

14. (1) 液体的种类　(2) 空气湿度　(3) 多少　无关

15. 答：(1) “热管”受热的一端，吸收芯中的液体汽化，吸收热量，蒸气沿着热管跑到另一端。

(2) 没有被加热的一端由于未受热，温度低，蒸气就在这一端液化，放出热量，使“热管”没有被加热的那一端温度升高。

16. 答：提高了水分的温度；吹出的风使手表面空气流动速度加快。

第 4 节　升华和凝华

1. C　**2.** A　**3.** B　**4.** B　**5.** B　**6.** C　**7.** C　**8.** D

9. 升华　水蒸气　凝华　内

10. 升华　凝华　液化

11. 汽化　液化　凝华

12. 卫生球受热升华，在树枝上凝华成白色的粉末　**思路导引**：在插有小树枝的封闭烧瓶中，放入一些卫生球碾碎后的粉末，然后放在酒精灯火焰上，微微加热烧瓶，固态的卫生球升华成蒸气；停止加热后，温度降低，卫生球蒸气温度降低凝华成固态，烧瓶内树枝上会出现洁白、玲珑的人造“雪景”。

13. 升华　凝华　放出

14. (1) 空气中水蒸气遇冷凝华而成　(2) 水蒸气遇冷液化而成　(3) 水蒸气遇冷液化而成　**思路导引**：(1) “白花花的粉”是水蒸气遇冷凝华形成的小冰晶；(2) 冰棒在向下冒“白气”，是冰棒周围的水蒸气遇冷液化形成的小液滴；(3) 冰棒放进茶杯里，茶杯“冒汗”，是空气中的水蒸气，遇到温度较低的杯子，发生液化形成的小水滴。

15. (1) 水的蒸发　(2) 干冰为什么能降雨呢？　干冰升华吸收大量的热，使水蒸气变成水滴而降落下来。

思路导引：(1) 自然界中水的一个循环包含的物态变化至少有水的蒸发和水的凝结。(2) 根据“干冰降雨”的过程可以提出的物理问题有：干冰为什么能降雨呢？干冰是怎样形成的？把干冰播撒到冷云中，其周围环境温度为什么会降低？

16. 答：(1) 根据霜和露的形成时间可以猜想：是由环境的温度决定的。

(2) 实验方案：① 用同样的两个杯子装上水，一个放进冰箱的冷藏室，一个放进冷冻室；② 五个小时后取出，放在空气中，观察两个不同的杯子上的变化。若从冷藏室中拿出来的杯子上凝结的是水，而从冷冻室中拿出的杯子上凝结的是霜的话，就说明水蒸气凝结成露还是霜是与温度有关的；若两个杯子都凝结的是水，说明水蒸气凝结成露还是霜与温度无关。

17. (1) 酒精灯及其火焰　(2) 碘粉和棉线　(3) 锥形瓶底固态碘粉变少，棉线上形成“雪”　(4) 升华和凝华　**思路导引**：碘比较容易发生升华和凝华现象。实验时通过酒精灯加热锥形瓶中的水，通过水加热碘粉。(1) 酒精灯是用来加热锥形瓶中的水的，酒精灯的外焰温度比较高，组装器材时，通过调整铁圈的位置保证使用酒精灯的外焰来加热。(2) 棉线上出现的雪是由碘粉形成的，碘粉和棉线是实验的观察对象。(3) 碘粉受热，就会升华为气态的碘蒸气；碘蒸气上升受冷后就会凝华为固态的碘粉，凝结在棉线上，形成“雪”。(4) 实验中，碘先由固态变为气态，是升华现象；再由气态变为固态，是凝华现象。

第四章　光现象

第 1 节　光的直线传播

1. C　**2.** D　**3.** C　**4.** D　**5.** A

6. A　**思路导引**：影子是由于光的直线传播形成的，当光遇到不透明物体时，便会在物体后面形成一个黑暗的区域，即是影子。本题的解题关键是了解人从路灯下走过的过程中，人与灯之间的位置变化，光线与地面的夹角变化，从而得出影子的长度变化。

7. A　**8.** C

9. 自身能够发光的物体　①③④

10. *B*　变大　倒立

11. 3×10^8　光的直线传播

12. 11.0　**思路导引**：烟雾是以光速传播的，枪声是以声速传播的。所以，乙计时的起始时刻，比甲晚了声音传播100 m所用的时间。

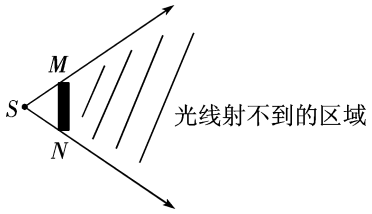
13. 光沿直线传播

14. 光沿直线传播　实

15. 乙　直线　3.81×10^8

16. (1) 膜　倒立　实　(2) 太阳

17.



18. (1) 物体通过小孔所成的像与孔的形状无关　(2) 所成的像的形状由物体的形状决定　(3) 倒立　光沿直线传播　(4) 太阳　**思路导引**：(1) 甲、乙两图，小孔形状不同，物体相同，成的像相同，说明小孔成像的形状与小孔的形状无关。(2) 甲、丙两图，小孔形状相同，物体不同，成的像不同，说明小孔成像的形状由物体的形状决定。(3) 观察三次实验，成的像都是倒立的，说明小孔成像的原理是光沿直线传播。(4) 树荫下的圆形光斑就是太阳的像。

第2节　光的反射

1. C　**2.** B

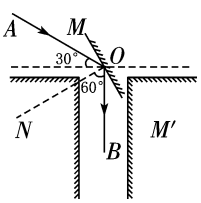
3. D　**思路导引**：人眼观察到物体，是因为光源发出光照射到物体上，物体将光反射进人眼，人眼因此可以看到物体。因此作出光路图，光线从发亮的灯泡发出，照射到未点亮的灯泡，反射进人的眼睛。

4. B　**思路导引**：水面比较光滑，光射到上面发生的是镜面反射，而地面比较粗糙，光射到上面发生的是漫反射。人看到的明亮程度是由进入人眼睛的光的多少来决定的。

5. B　**6.** C　**7.** B　**8.** B　**9.** B　**10.** B

11. 55°　110°　90°

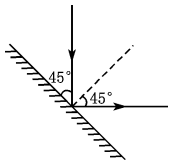
12. 漫反射　120°



13. 白纸　镜面反射

14. 30°　可逆的

15.



16. (1) 验证反射光线跟入射光线和法线是否在同一平面内　(2) 入射光线　反射角等于入射角

17. (1) 看不见　反射光线跟入射光线和法线在同一平面内　(2) 反射光线 *OB* 也逐渐靠近法线　(3) 反射角等于入射角　显示光路

第3节　平面镜成像(第1课时)

1. C　**2.** A

3. B　**思路导引**：根据平面镜成像特点来解答。平面镜的成像特点：所成的像与物体等大，像与物到镜面的距离相等。

4. D

5. C　**思路导引**：平面镜中所成的像与镜前的物体关于平面镜对称。

6. D　**思路导引**：由平面镜的成像特点，像、物关于镜面对称可知：玻璃板如果不竖直，蜡烛的像与蜡烛不能重合。作出蜡烛的像点即可确定平板玻璃中蜡烛 *A* 的像偏高且倾斜的是哪一个。平面镜成虚像的特点决定了玻璃板后面放挡光板，不影响观察物体的像。选用透明的玻璃板可以观察到玻璃板的另一侧，便于找到像的位置。

7. B

8. C　**思路导引**：根据平面镜成像时，像与物关于镜面对称的特点来分析。当镜子分开后，人在两个镜子中都成完整的像，且两个像都与人关于镜面对称，即在同一位置。

9. 8　5　不变

10. 10:51

11. 5　不能　偏低

12. 5　节约空间

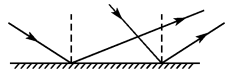
13. 蜡烛 *B*　确定像的位置和大小　(1) 像与物的大小　(2) 不能　虚　(3) 不变　(4) 不能

14. (1) 等效替代　(2) 不变　20　(3) 玻璃板向点燃的蜡烛的方向倾斜　(4) 竖直向下

第3节　平面镜成像(第2课时)

1. B

2. C　**思路导引**：通过作图的形式来确定。原光束是会聚光束，我们取光束两边各一条光线，作出它们各自的反射光线，如图所示。由图可知，反射光线还是会聚的。



3. B　**4.** D

5. B　**思路导引**：哈哈镜由凸面镜和凹面镜组成。凸面镜对光线有发散作用，成缩小的虚像；凹面镜对光线有会聚作用，成放大的虚像。

6. D **7.** D **8.** B **9.** D **10.** C **11.** A

12. 光的反射　潜望镜

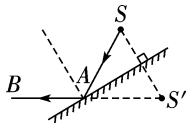
13. 相等　不垂直

14. 会聚　会聚

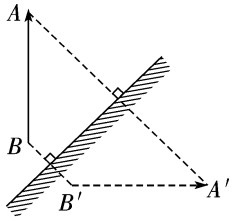
15. 平面镜成像

16. 45°　沿直线传播

17.



18.



19. (2) 蜡烛 B 的像与蜡烛 A 完全重合　(3) 蜡烛 B 到 MN　使蜡烛 B 成的像更明亮(或清晰)

第 4 节　光的折射

1. D **2.** C **3.** B **4.** B **5.** D **6.** A **7.** C **8.** A

9. 折射

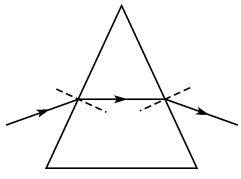
10. 53°　44°

11. 光的折射　光的反射　鱼下方

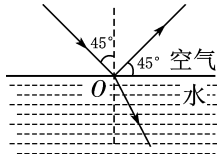
12. 折射　乙

13. 升高　浅　降低

14.



15.



16. (1) 不变　(2) 增大　不可能　(3) 45°　在光的折射中,光路是可逆的

第 5 节　光的色散

1. A **2.** A **3.** A **4.** D **5.** D **6.** D **7.** B **8.** D **9.** D

10. 折射　英　牛顿

11. 红外线　不可见光

12. 荧光物质　红外线　反射　红、绿、蓝

13. 紫外线　红外线

14. (1) 荧光物质　(2) 反射　(3) 紫外线能否透过玻璃

15. (1) 太阳光是由多种色光混合而成的　紫　(2) ①②

第五章　透镜及其应用

第 1 节　透镜

1. B **2.** C **3.** D

4. B　**思路导引**:根据两种透镜对光的作用来分析。甲图光斑变小,说明该透镜对光一定起了会聚作用;乙图是一个放大的光斑,它可能是凹透镜发散而成的,也可能是凸透镜会聚后又发散而成的。

5. B　**思路导引**:空气夹层不是透镜,两侧的石英是两个凸透镜。

6. B **7.** D **8.** A

9. A、C、D、E　B

10. 凸透镜　会聚

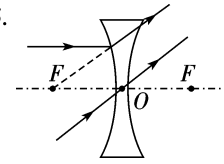
11. 发散　凹

12. 0.6　0.2

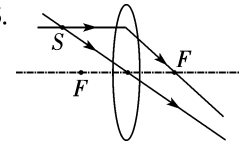
13. 暗　凹　发散

14. (1) 会聚　(2) 发散

15.



16.



第 2 节　生活中的透镜

1. D **2.** D **3.** D **4.** C **5.** A **6.** B **7.** A **8.** C **9.** B

10. B

11. 正立　虚像

12. 实像是由实际光线会聚而成的,而虚像是由实际光线的反向延长线会聚而成的　平面镜

13. 凸透　虚

14. 虚　虚　实

15. 减小　增大

16. ①④　②③⑤　③④　②⑤

17. 凸　照相机　远离

18. (1) 会聚　凸　(2) 放大、正立的虚　放大镜　(3) 倒立、缩小的实　(4) 远离　靠近

第 3 节　凸透镜成像的规律(第 1 课时)

1. D **2.** B **3.** B **4.** A **5.** D **6.** D **7.** D

8. B　**思路导引**:图中物距大于像距,凸透镜成倒立、缩小的实像,即 $u>2f$,$f<v<2f$,所以 $20\ \text{cm}>2f$,$f<16\ \text{cm}<2f$,解得 $8\ \text{cm}<f<10\ \text{cm}$。

9. 缩小　$7.5\ \text{cm}<f<10\ \text{cm}$

10. 缩小　光屏

11. 凸　倒立　实像　大于二倍

12. 凸透　实　靠近

13. 倒　放大　投影仪　正立、放大的虚像