



第四章 光现象

第1节 光的直线传播



要点识记



1. 光源:能够_____的物体,分为_____光源和_____光源。
2. 光的直线传播:
 - ①条件:光在_____介质中沿直线传播。
 - ②举例:影子的形成、日食和月食,小孔成像。
 - ③光线:用一条_____表示光传播的径迹和方向。
3. 光速:光在不同介质中的传播速度是_____的,在_____中传播速度最快,用字母_____表示,约为_____m/s。





课堂训练

知识点 1 光源

1. 如图中哪个物体不属于光源

()



A. 点燃的蜡烛



B. 彩色火柴



C. 奥运圣火



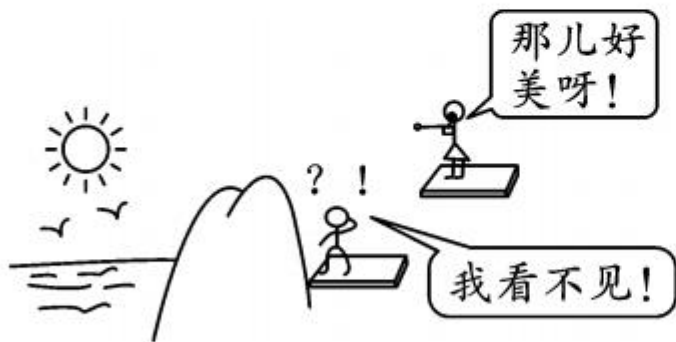
D. 夕阳西下

知识点 2 光的直线传播

2. 一群失聪的风华少女用精美绝伦的舞蹈把我国佛文化中的“千手观音”演绎得淋漓尽致,给人以美的熏陶,善的启迪。如图所示,观众看不见领舞者身后站着其他人,是因为光_____的缘故。



3. 如图所示,“我”看不见“美景”的原因是_____。



第 3 题图



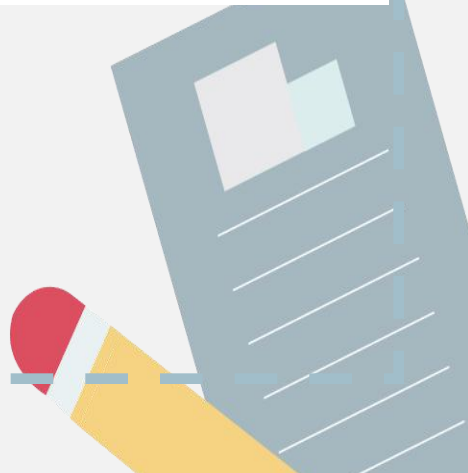
第 4 题图

4. 如图是日全食现象,形成这种奇观是由于光是_____传播的,也说明光(选填“能”或“不能”)在真空中传播。



知识点 3 光速

5. 如图所示漫画说明光的传播速度很大,我们知道真空中的光速是宇宙中最大的速度,在通常情况下,真空中的光速可以近似取为 $c =$ _____ $\text{m/s} =$ _____ km/s 。光在水中的速度约为 _____ c 。





课后作业

6. 下列物体中,不属于光源的是 ()



A. 发光的手电筒



B. 点燃的蜡烛



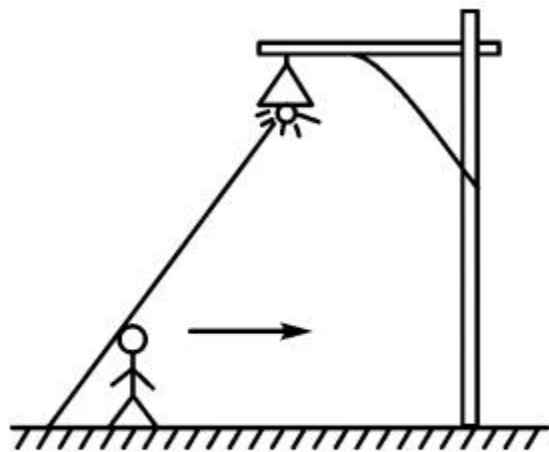
C. 工作中的台灯



D. 镜子

7. 如图所示,晚间一行人经过一盏路灯,灯光照射人所形成的影子的长度会发生变化,变化的情况是 ()

- A. 先变长后变短
- B. 先变短后变长
- C. 逐渐变长
- D. 逐渐变短



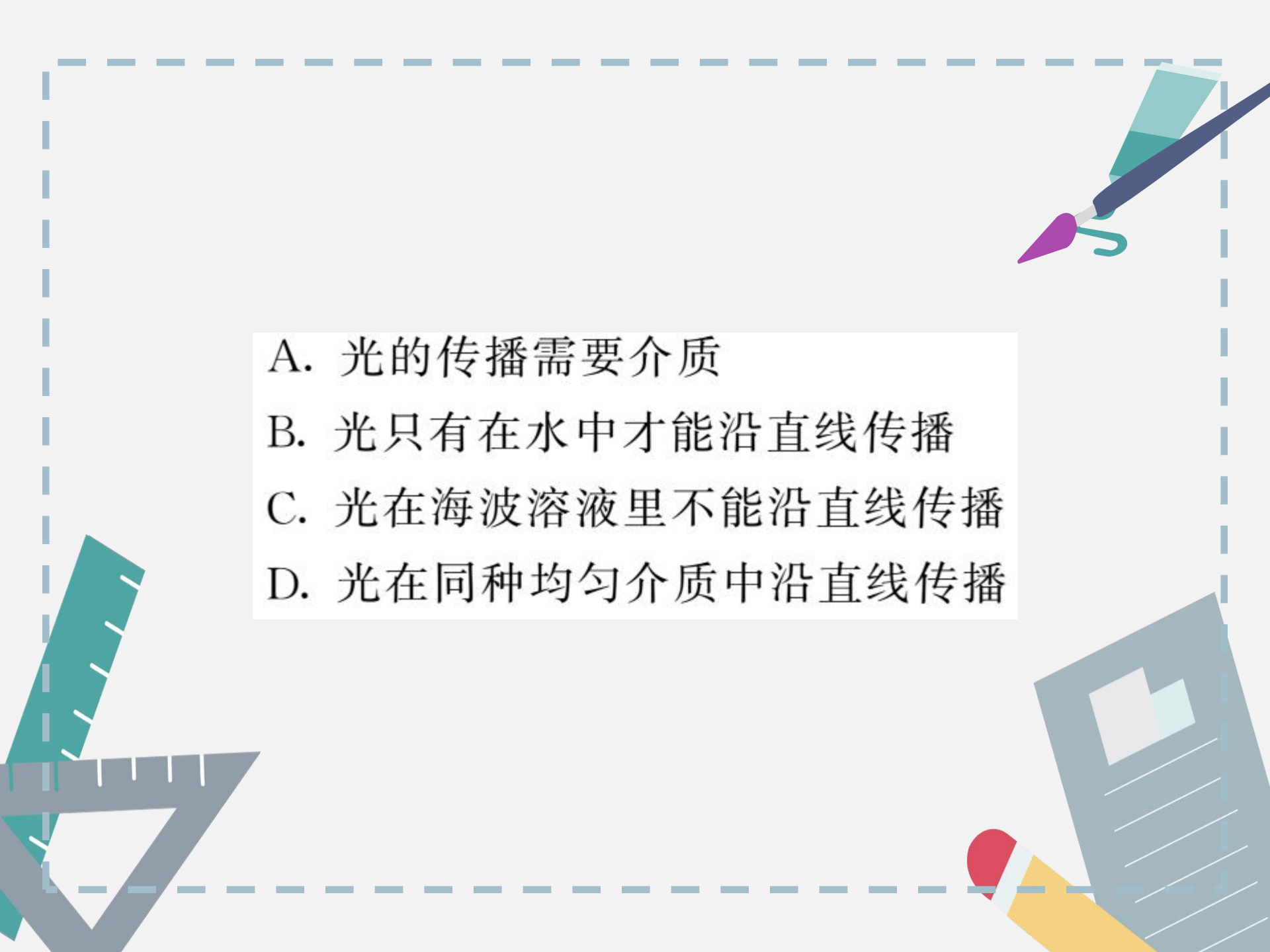
8. (核心素养·科学探究)

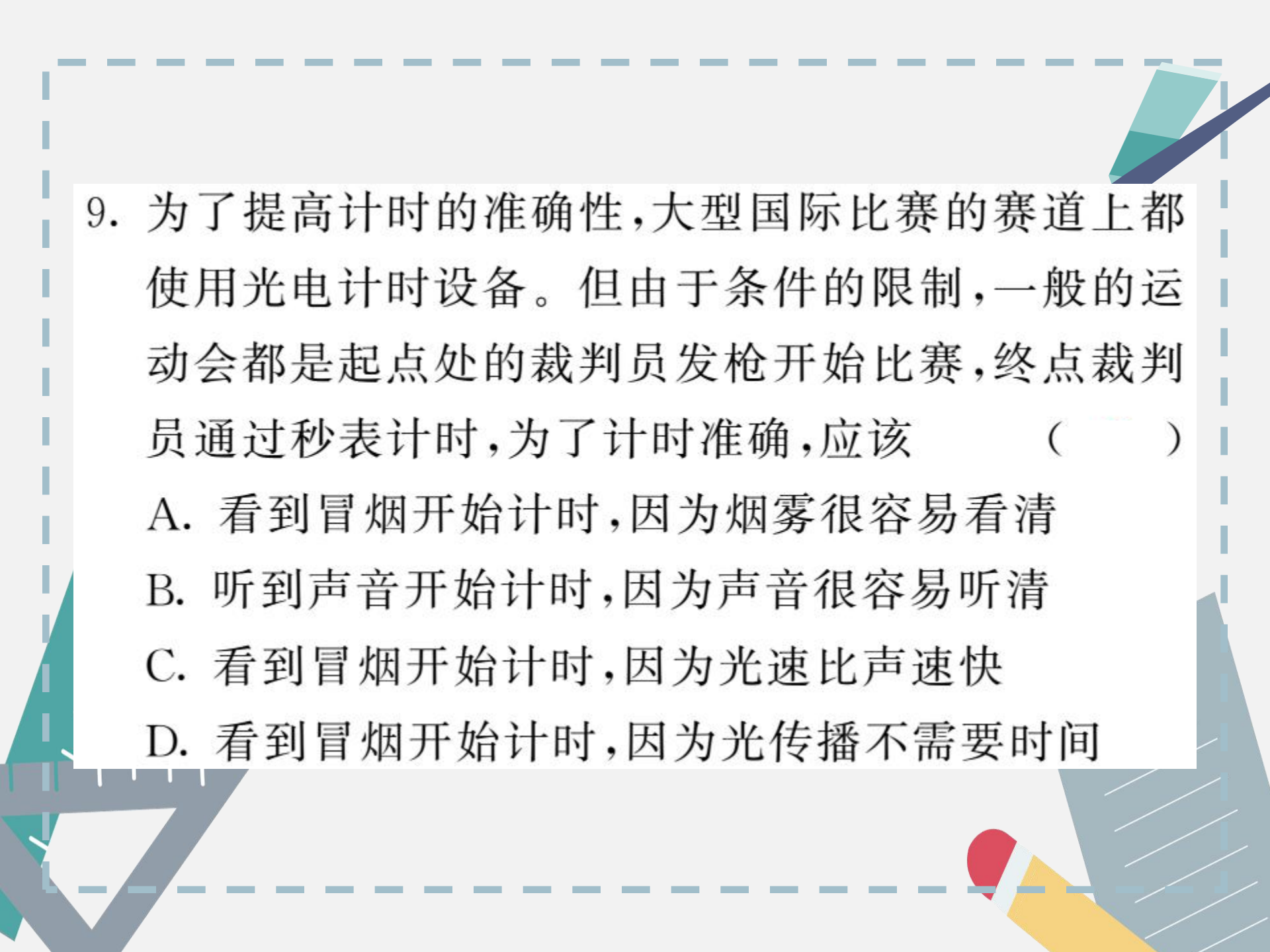
学习“光的传播”时,老师做了如下演示实验:

①用激光笔射向水中,



观察到光线是一条直线(如图);②在 A 点处用漏斗向水中慢慢注入海波溶液,观察到光线发生了弯曲;③经搅拌后,观察到光线又变直。根据上述现象可得到的结论是 ()

- 
- A. 光的传播需要介质
 - B. 光只有在水中才能沿直线传播
 - C. 光在海波溶液里不能沿直线传播
 - D. 光在同种均匀介质中沿直线传播



9. 为了提高计时的准确性,大型国际比赛的赛道上都使用光电计时设备。但由于条件的限制,一般的运动会都是起点处的裁判员发枪开始比赛,终点裁判员通过秒表计时,为了计时准确,应该 ()

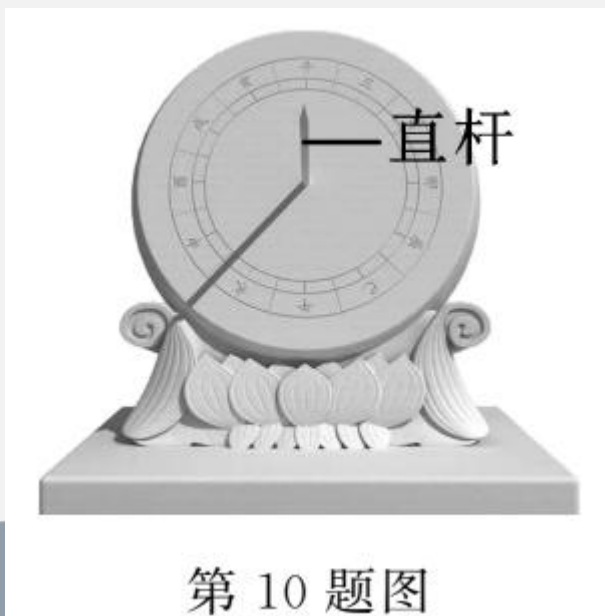
A. 看到冒烟开始计时,因为烟雾很容易看清

B. 听到声音开始计时,因为声音很容易听清

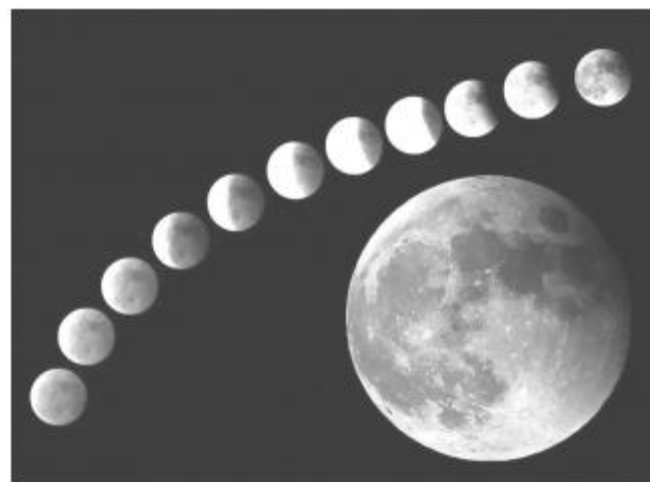
C. 看到冒烟开始计时,因为光速比声速快

D. 看到冒烟开始计时,因为光传播不需要时间

10. (钦州市中考)如图所示的日晷是通过观察直杆在阳光下影子的方位和长短来确定时间的,其中影子的形成可以用光的_____来解释。



11. 2019年1月21日,超级月亮“巧遇”“月全食”,上演“超级红月亮”,月食形成的原因是_____,月亮_____ (选填“是”或“不是”)光源。

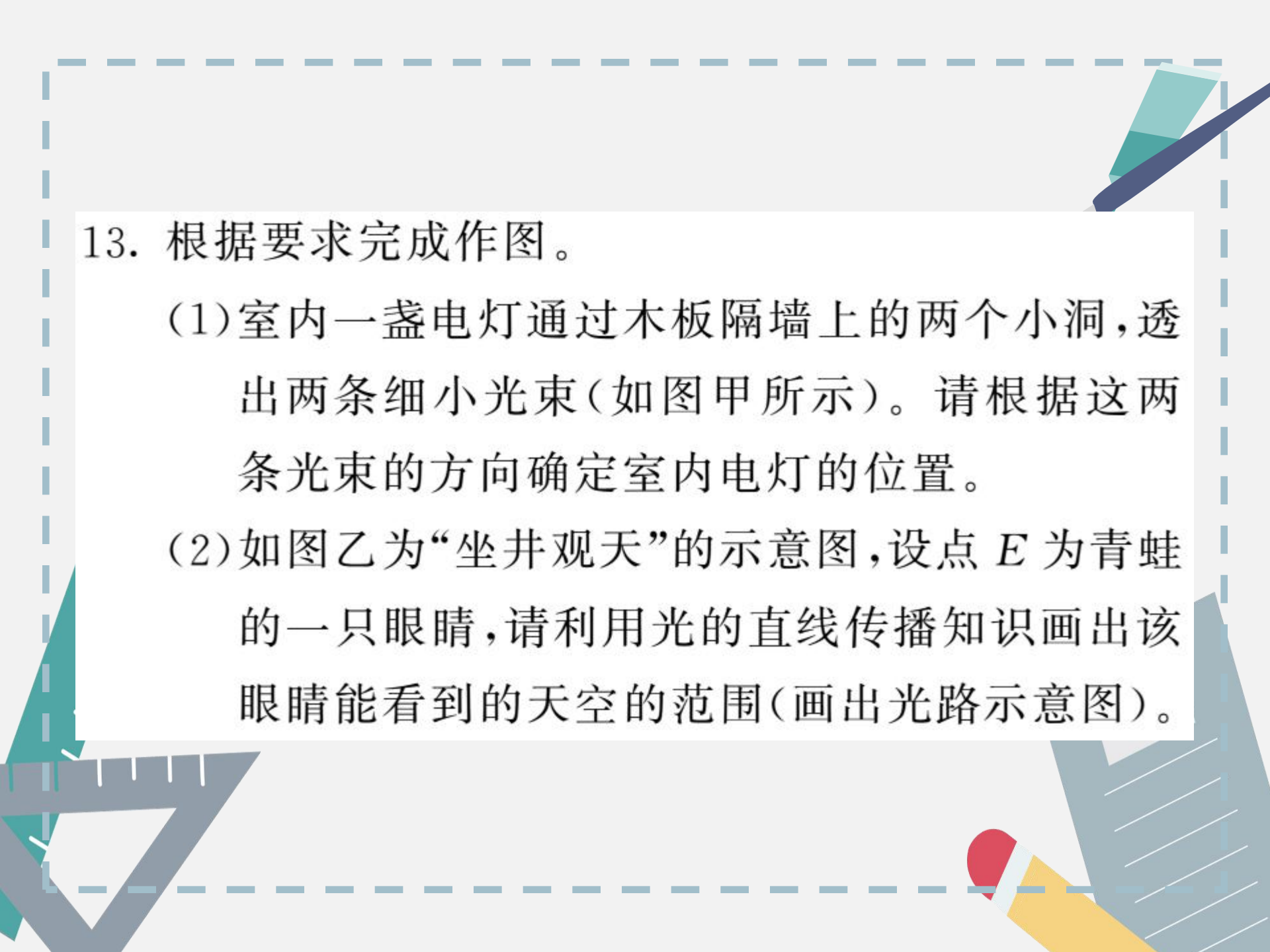


第 11 题图

12. 如图所示的漫画说的是一个成语,这个成语是 _____,这个成语说明的光学原理是 _____;用步枪进行瞄准练习时,三点在同一直线上就可以射中目标(如图所示),这是根据 _____的道理。

这片树叶比整个天空还大!我什么也看不见了!

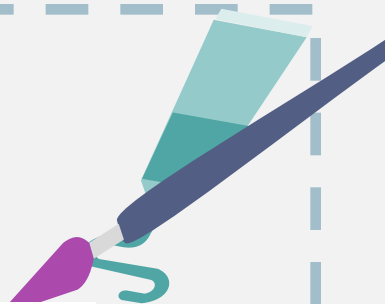




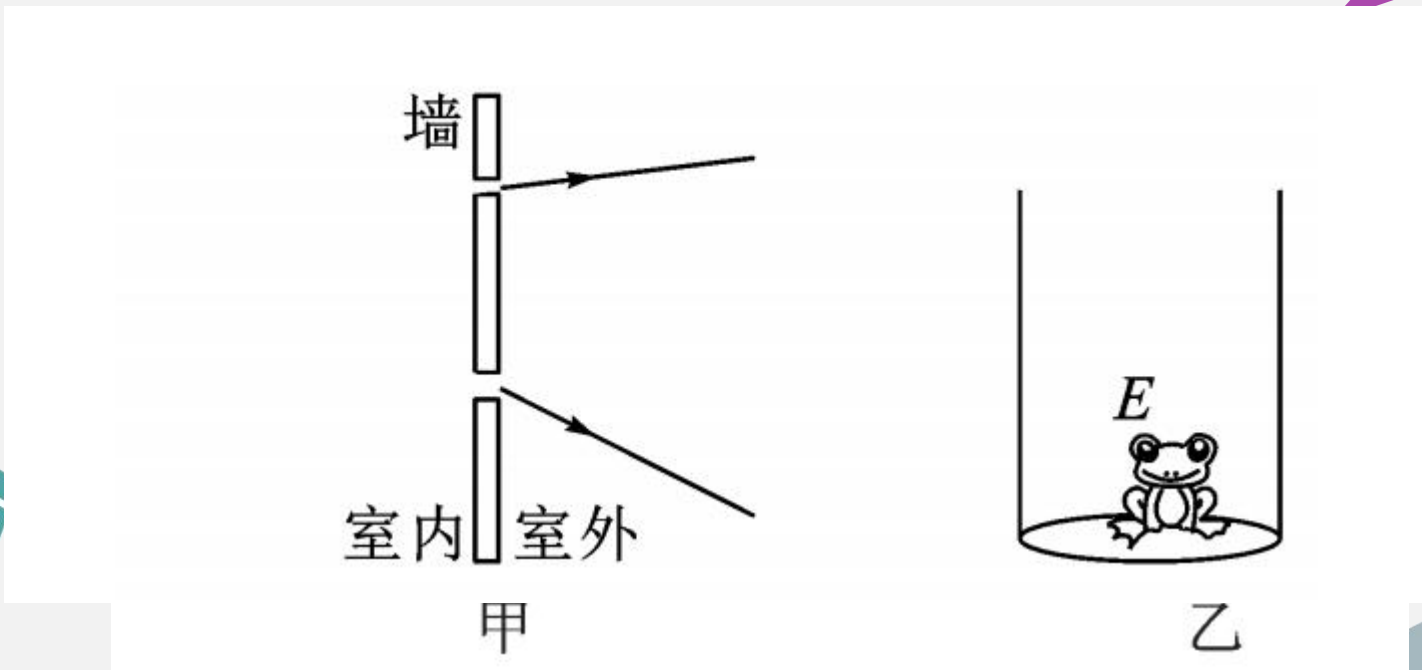
13. 根据要求完成作图。

(1) 室内一盏电灯通过木板隔墙上的两个小洞，透出两条细小光束（如图甲所示）。请根据这两条光束的方向确定室内电灯的位置。

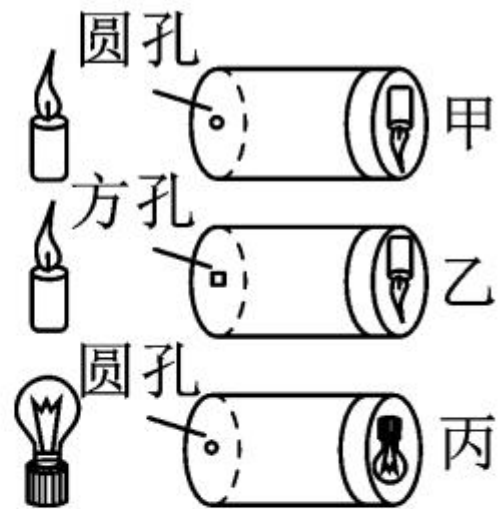
(2) 如图乙为“坐井观天”的示意图，设点 E 为青蛙的一只眼睛，请利用光的直线传播知识画出该眼睛能看到的天空的范围（画出光路示意图）。



科学实验



14. 学习了光学知识后,爱动脑筋的小桐和小朵想自己探究小孔成像现象。如图所示,她们给两个空罐的底部中央分别打上一个圆孔和一个方孔,再用两片半透明的塑料膜蒙在空罐的口上。分别将小孔对着烛焰和灯丝,可以看到烛焰和灯丝通过小孔所成的像。



(1)分析比较甲、乙两图,可以得出怎样的结论?

_____。

(2)分析比较甲、丙两图,可以得出怎样的结论?

_____。

(3)通过实验,可以看到烛焰和灯丝在塑料膜上成的都是_____ (选填“正立”或“倒立”)的实像,说明小孔成像的原理是_____。

(4)树荫下的图形光斑就是_____通过树叶间的小孔在地面上所成的实像。