

科学备考资料包

(知识点/基础/强化)

核心考点速记

同步练习

高数精准

金榜题名



专题 02 光现象（原卷版）

（第 1 期）

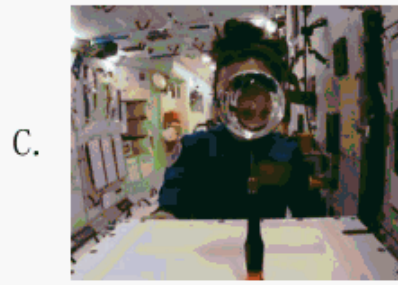
一、选择题

1.（2022·山东临沂）早在两千多年前，我国古代思想家墨子就在《墨经》中论述了小孔成像等光学现象，下列光现象与小孔成像原理相同的是（ ）。

- A.  地面的人影；
- B.  水中的倒影；
- C.  空中的彩虹；
- D.  放大的文字

2.（2022·云南省）世界因光而变得五彩缤纷，图所示的光现象中，由于光的反射形成的是（ ）。

- A.  冬奥会大跳台在水中的倒影；
- B.  树荫下的圆形光斑；



人透过水球成的像；D.



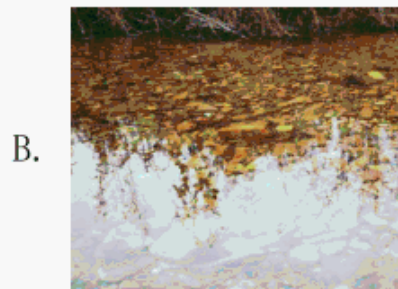
光通过水杯

形成的彩色光带

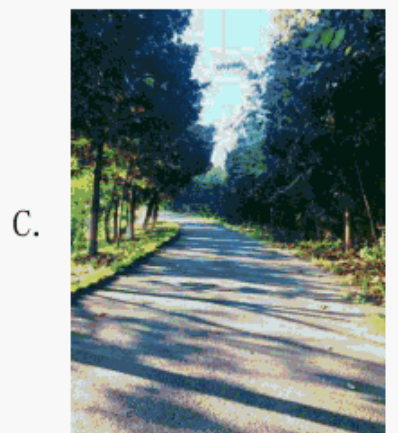
3. (2022·重庆 A) “大漠孤烟直，长河落日圆”蕴含了光的折射知识，如图所示属于光的折射的是（ ）。



桥在水中的倒影；



河底看起来变浅；



透过树林的光束；



长廊上的树影

4. (2022·江苏衡阳) (双选) 2021年7月24日，杨倩以251.8环的成绩获得2020年东京奥运会射击女子10米气步枪项目金牌，为中国队收获东京奥运会的首枚金牌。下列现象中与射击时“三点一线”原理相同的是（ ）。



A.

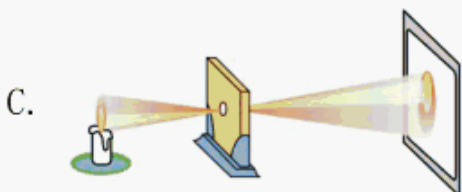


雨后彩虹

B.



水中倒影



C.

小孔成像



D.

如影随形

5. (2022·山东临沂) 临沂市文化公园是我市一道亮丽的风景线。1.5m 深的荷花池内，一只立于荷尖上的蜻蜓距水面 0.6m (如图)，蜻蜓在水中的像 ()。



A. 因光的折射而形成 B. 是比蜻蜓略小的虚像

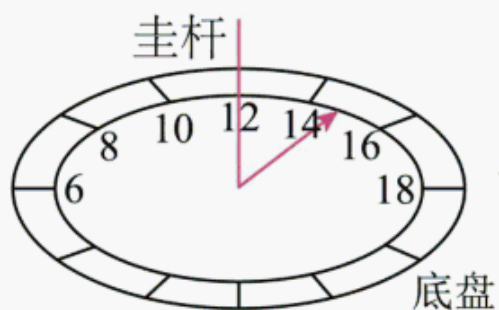
C. 在水面下 0.9m 深处

D. 与蜻蜓相距 1.2m

6. (2022·四川南充) 光的应用在生活中无处不在，下列有关光现象的描述中不合理的是 ()。

- A. 日食现象是由于光沿直线传播形成的；
- B. 近期四川多次出现日晕现象（太阳周围的彩色光环）是由光的折射形成的；
- C. 小张面对平面镜靠近时，镜中的虚像大小不变；
- D. 小明用摔掉了约三分之一的老花镜片做成的投影仪镜头，不能显示物体完整的像

7. (2022·浙江宁波) 如图所示是一个放置于宁波某地水平地面上的简易计时模型，圭杆垂直底盘。下列描述错误的是 ()。

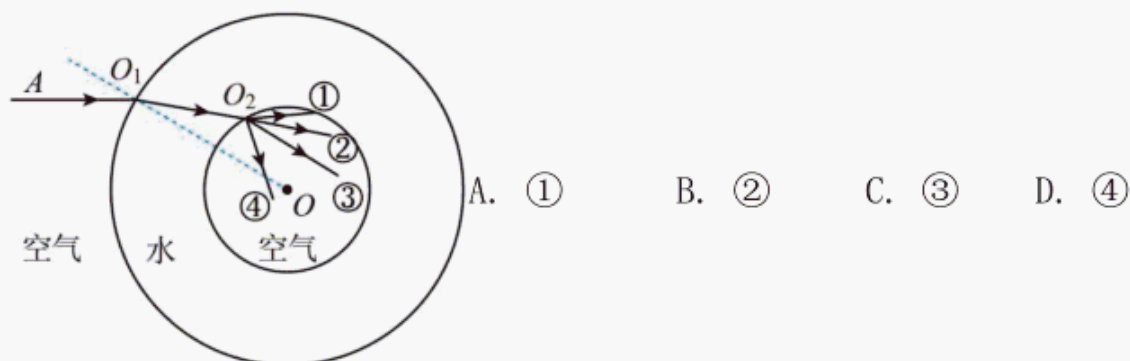


A. 杆影的形成是由于光在均匀介质中沿直线传播；

B. 一天内，杆影移动是由地球公转造成的；

C. 一天内，正午的杆影最短； D. 该模型依据杆影的方位计时

8. (2022·江苏扬州) 在天宫课堂中，航天员王亚平将空气注入水球，形成的气泡球与水球的球心都在 O 点。一束光线从空气射入水球的光路如图所示，其中球心 O 与入射点 O_1 的连线为法线。则进入气泡球的折射光线可能为 ()。



9. (2022·江苏连云港) 下列关于光现象描述正确的是 ()。

- A. 凹透镜对光有发散作用
- B. 佩戴凸透镜可以矫正近视眼
- C. 漫反射不遵循光的反射定律
- D. 白光是由红光和绿光混合而成的

10. (2022·江苏连云港) 一只小鸟在平静的湖面上飞过，以下描述正确的是 ()。

- A. 小鸟在湖中所成的像是实像；
- B. 小鸟靠近湖面时，像远离湖面；
- C. 小鸟在湖中的像始终和小鸟一样大；
- D. 小鸟到湖面的距离大于像到湖面的距离

11. (2022·浙江宁波) 如图所示是实验室中的毛玻璃片，一面磨砂，一面平滑。为了分辨这两个面，下列方法中不可行的是 ()。



- A. 用手去触摸，粗糙的一面是磨砂面；

- B. 用激光笔照射表面，反射后可在光屏上成一个亮点的一面是平滑面；
- C. 压力相同时，与同一水平桌面之间滑动摩擦力较大的一面是磨砂面；
- D. 透过毛玻璃片看不清远处物体，朝向眼睛的一面是平滑面


12. (2022·陕西省) 如图，滑雪运动员正在比赛，下列分析正确的是 ()。




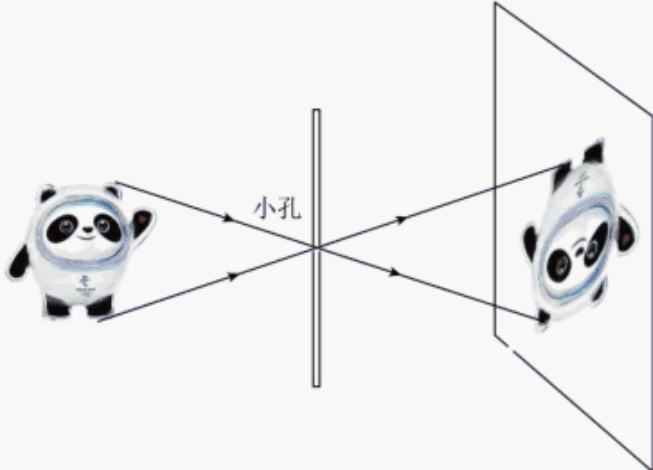
- A. 雪地上的影子是光的折射形成的；

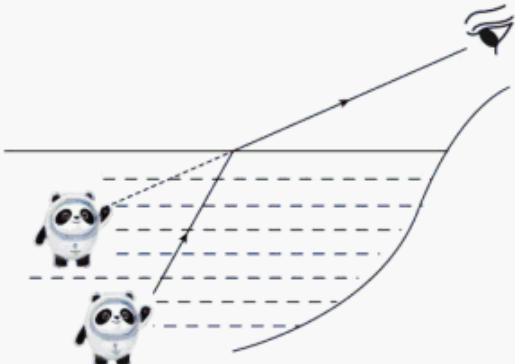
- B. 运动员在沿倾斜赛道下滑过程中，重力势能不变；
- C. 滑雪板可以减小运动员对雪地的压强；
- D. 运动员在沿倾斜赛道加下滑过程中，运动状态保持不变

13. (2022·四川遂宁) 2022年2月，第24届冬奥会在北京成功举办，小华得到了冬奥会吉祥物“冰墩墩”。他和“冰墩墩”一起完成了几个光学实验，下列描述与实验情景不相符的是()。

A.  平面镜中的像由光的反射形成；

B.  通过放大镜看到的像是实像；

C.  小孔成像是因为光沿直线传播；

D.  岸上看到水中的虚像比物体位置高

14. (2022·山东泰安) 光学知识在我们的生活、学习中有着广泛应用。下列说法中()。①近视镜是凸透镜，利用了凸透镜对光有会聚作用；

- ②照相时，被照者应位于镜头二倍焦距以外；
- ③放大镜能放大地图，利用了光通过凸透镜能成正立、放大的实像的原理；
- ④阳光下绿树的影子是光沿直线传播形成的。

- A. 只有①④正确 B. 只有②④正确 C. 只有②③正确 D. 只有①③正确

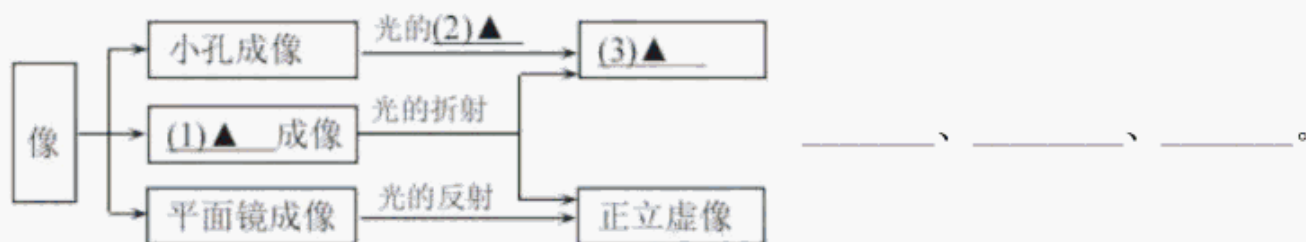
二、填空题

15. (2022·陕西省) 2021年11月30日，世界首条跨海高铁——泉州湾跨海大桥合龙成功。如图是大桥与倒影形成的一幅壮美画面，桥在水中的倒影是光的_____形成的_____ (选填“虚”或“实”) 像。



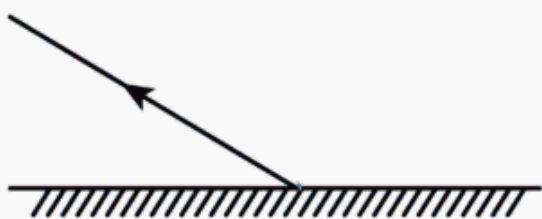
16. (2022·江苏扬州) 请你补

全关于“像”的知识结构图。



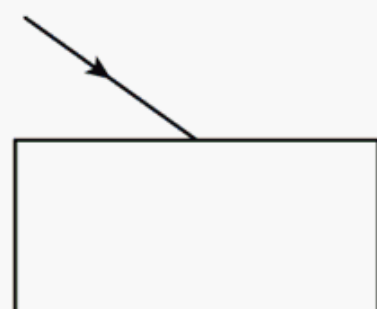
三、作图题

17. (2022·山东临沂) 按要求作图。如图所示，请作出反射光线对应 入射光线。



18. (2022·四川南充) 如图一束光线斜射入玻

璃砖中，请画出光线经过玻璃砖的光路图。

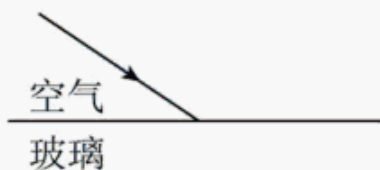


19. (2022·安徽省) 光线是表示光的传播路径和方向的物

理模型。如图甲所示，一束光从空气斜射到玻璃砖表面，一部分光射进玻璃中，另一部分光返回到空气中，请在图乙中大致画出该入射光的折射光线和反射光线。



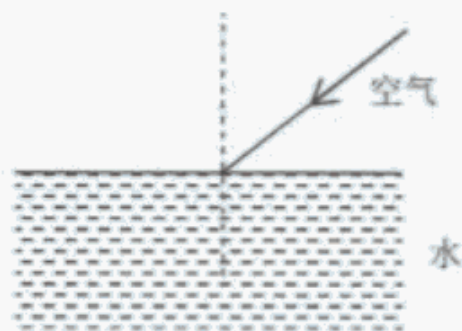
甲



乙

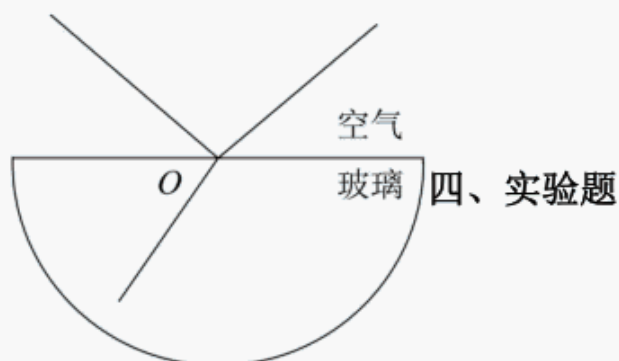
20. (2022·江苏连云港) 如图

所示，一束光从空气斜射向水面，请画出这条入射光线的折射光线(注意角度特点并标出箭头方向)。

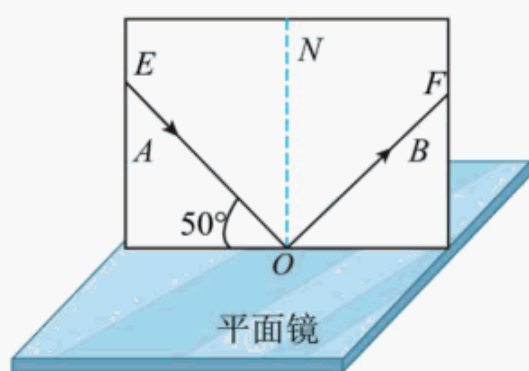


21. (2022·四川内江) 如图所示，一束光从空气

斜射入半圆形玻璃砖中，请用箭头标出光传播的方向。



22. (2022·四川南充) 在“探究光的反射规律”的实验中，如图所示，水平放置平面镜，白色纸板竖立在平面镜上，纸板由E、F两部分组成，可以绕ON翻折。



(1) 实验时，把纸板ENF垂直放在平面镜上，入

射光线AO的法线是_____，光线AO的入射角大小是_____度；

(2) 为了探究反射角与入射角大小的关系，应进行的操作是_____；

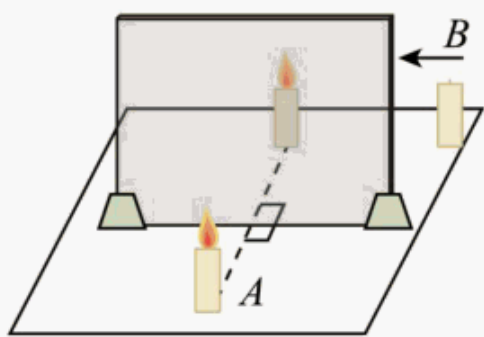
- A. 改变纸板与平面镜之间的夹角 B. 沿ON向后转动纸板EC. 沿ON向后转动纸板F
D. 改变入射角的大小

(3) 将一束光贴着纸板E沿AO射到镜面上O点，纸板F上会显示出反射光束OB，接着将纸板F绕ON向后翻折，则纸板F上_____（选填“能”或“不能”）显示出反射光束，由此说明反射光线、入射光线与法线在_____内（选填“同一平面”或“不同平面”）

(4) 若让另一束光沿BO方向射向平面镜，反射光将沿OA方向射出。该实验现象说明_____。

- A. 反射角等于入射角 B. 在光 反射现象中，光路可逆

23. (2022·重庆A) 为了探究平面镜成像特点，小薇同学准备了白纸、薄玻璃板、刻度尺、光屏和A、B两只大小相同的蜡烛。



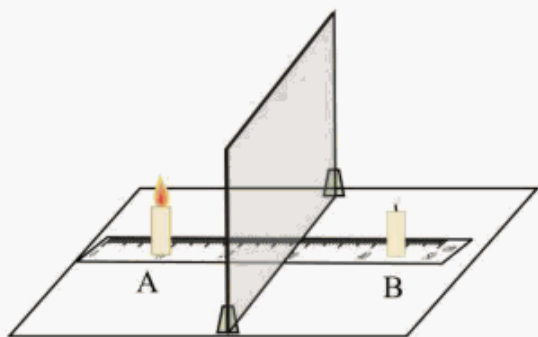
①实验时，薄玻璃板需_____放置在水平桌面

上；

②如图所示，点燃蜡烛 A，她应从蜡烛_____（选填“A”或“B”）所在一侧观察蜡烛 A 的像，同时用蜡烛 B 与蜡烛 A 的像重合并记录位置；

③使用刻度尺的目的是便于比较像与物到平面镜的_____关系。

24. (2022·山东泰安) 李华同学在实验室探究平面镜成像的特点。如图所示，保持玻璃板与直尺垂直，取两支外型相同的蜡烛 A 和 B 分别竖直置于玻璃板两侧的直尺上，点燃玻璃板前的蜡烛 A，进行观察和调整。



(1) 利用直尺是为了便于测量像与物到平面镜的

_____；

(2) 选择两支外型相同的蜡烛是为了便于比较像与物的_____关系；

(3) 确定出蜡烛 A 所成像的位置后，在像的位置上放一光屏，光屏上不能承接到蜡烛 A 的像，说明平面镜成的像是_____（选填“实像”或“虚像”）；

(4) 在物理实验中，为了减小误差或寻找普遍规律，经常需要多次测量。下列实验中多次测量的目的与本实验多次测量的目的相同的是_____（选填字母符号）。

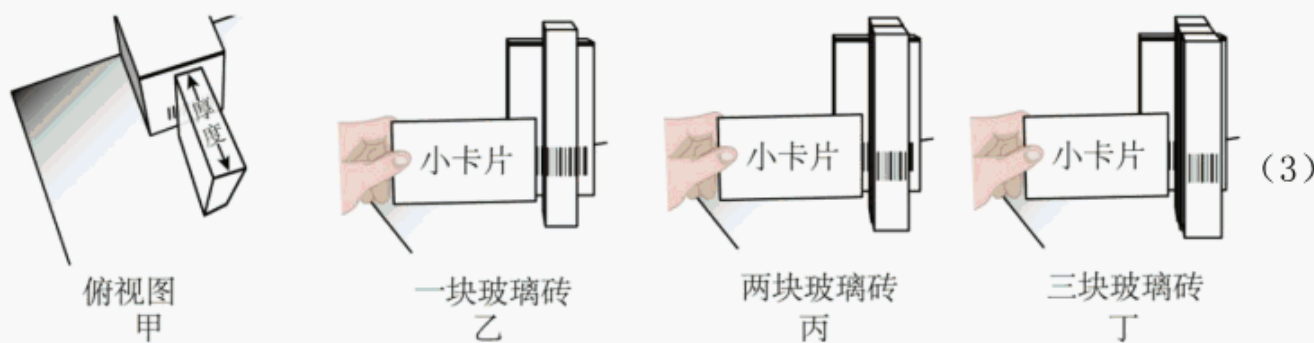
- A. “探究串、并联电路中电流的规律”时，换用不同规格的小灯泡，多次测量
- B. “用刻度尺测长度”时，需要多次测量被测物体的长度

25. (2022·云南省) 小华偶然间整直向下看到放在玻璃砖下面的字发生了错位。

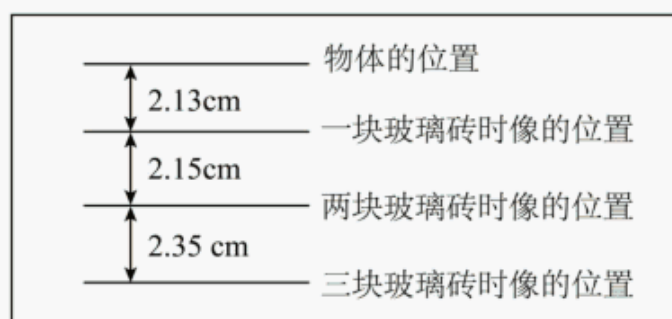
(1) 他想光斜射时才发生偏折，才会出现“池底变浅”现象，那么光在垂直入射时，光线不再偏折，还会有“池底变浅”的现象吗？上述过程在科学探究中做_____（选填“设计实验”“提出问题”或“分析论证”）。

(2) ①联想到“平面镜成像”找像位置的方法，于是他按如图所示将玻璃砖紧贴物体摆放在水平桌面上的一张白纸上，标记出物体的位置。按照图乙的方式沿水平方向观察物体（观察盒上的条形码）。当看到物体经玻璃砖成的像时，前后移动小卡片，使小卡片与像在同一个平面上，将小卡片此时的位置标记在白纸上，这样就找到了放置一块玻璃砖时_____的位置。

②随后，他将玻璃砖离开物体向观察者移动一小段距离后进行观察，发现像的位置不变，说明玻璃砖与物体的距离_____影响成像位置(选填“会”或“不会”)。



为了观察不同厚度玻璃的成像情况，他将第二块相同玻璃砖紧贴在第一块后面，如图丙所示，观察并记录像的位置；他再将第三块相同玻璃砖紧贴在前两块后面，如图丁所示，观察并记录像的位置。记录数



①分析图的数据可知，用一块玻璃砖观察

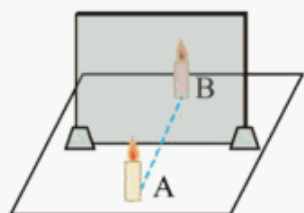
时，像与物体的距离是_____cm；

②三次实验都说明了光在垂直入射时，像的位置会_____观察者(选填“靠近”或“远离”)。

(4)从图的实验数据还可以得出：玻璃的厚度越厚，像与物的距离越_____。

(5)从以上探究可知，从竖直方向看到的池底比它的实际位置_____ (选填“浅”或“深”)。

26. (2022·江苏衡阳) 在“探究平面镜成像的特点”实验中，桌面上铺张一张大纸，纸上竖立一块玻璃板作为平面镜子。沿着玻璃板在纸上画一条直线表示平面镜的位置。把一直点燃的蜡烛A放在玻璃板的前面，可以看到它在玻璃板后面的像。再拿一支外形相同但是不点燃的蜡烛B，竖立着在玻璃板后面移动，直到看上去它与前面那支蜡烛的像完全重合。这个位置就是前面那支蜡烛的像的位置。在纸上记下这两个位置，实验时注意观察蜡烛的大小和它的像的大小是否相同。移动点燃的蜡烛，重做实验。



(1) 为便于观察，该实验最好在_____环境中进行(选填

“较亮”或“较暗”);

(2) 除了图中提供的器材外，实验中还需要一种测量工具是_____;

(3) 把一支点燃的蜡烛A放在玻璃板前面，再拿一支外形相同但不点燃的蜡烛B，竖立着在玻璃板后面移动，直到看上去它跟前面那支蜡烛的像完全重合，这样做既确定

了像的位置，又验证了像与物的_____关系；

(4) 将蜡烛 A 逐渐靠近玻璃板时，它的像的大小_____ (选填“变大”或“不变”或“变小”);

(5) 移去蜡烛 B，在其位置竖立光屏，在光屏上不能承接到 A 的像，说明平面镜所成的像是_____像 (选填“虚”或“实”)。

27. (2022·江苏扬州) 在探究“平面镜成像的特点”实验中，装置如图 1 所示。

(1) 为了更好的完成实验，最好选用_____ (选填“无色”或“茶色”) 玻璃板，玻璃板应_____放置在水平桌面上，可用_____ (填器材名称) 来检验；

(2) 将棋子 A 置于玻璃板前方，观察到 A 的两个像，在玻璃板后方放置棋子 B，使之与棋子 A 较亮的像重合。在白纸上记下棋子 A 和 B 的位置，如图 2 所示，此时物到镜面的距离为_____，像到镜面的距离为_____ (选填“AC”、“AD”、“BD”或“BC”)。可沿_____方向 (选填“MN”或“PQ”) 移动棋子 A 多次实验，寻找普

遍规律。

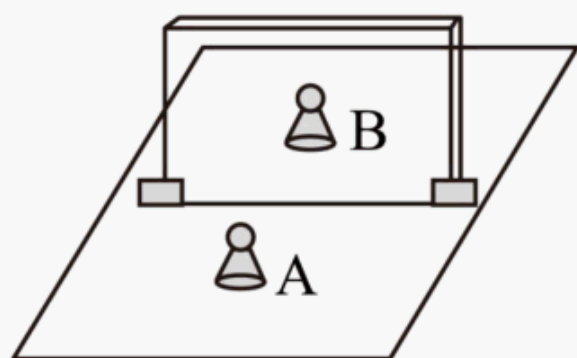


图1

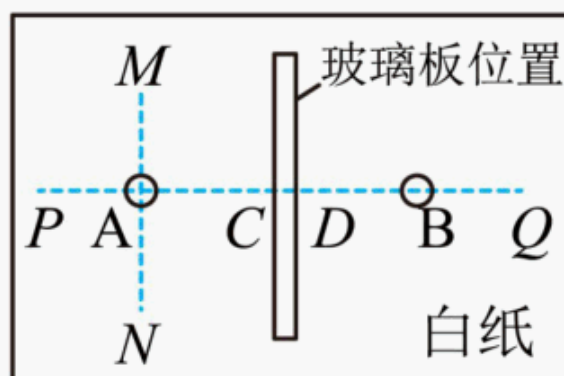


图2

专题 02 光现象(解析版)

(第 1 期)

一、选择题

1. (2022·山东临沂) 早在两千多年前，我国古代思想家墨子就在《墨经》中论述了小孔成像等光学现象，下列光现象与小孔成像原理相同的是()。

- A.  地面的人影；
- B.  水中的倒影；
- C.  空中的彩虹；
- D.  放大的文字

【答案】A。



【解析】A. 小孔成像是光的直线传播形成的。影子是光通过不透明物体时，在后面留下阴影形成的，光的直线传播现象，故 A 符合题意；

B. 水中的倒影是平面镜成像现象，光的反射形成的，故 B 不符合题意；

C. 空中的彩虹是光的色散现象，光的折射形成的，故 C 不符合题意；

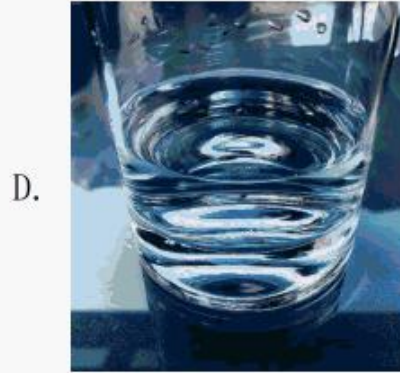
D. 放大的文字是通过放大镜看到的，是光的折射现象，故 D 不符合题意。故选 A。

2. (2022·云南省) 世界因光而变得五彩缤纷，图所示的光现象中，由于光的反射形成的是()。

- A.  冬奥会大跳台在水中的倒影；
- B.  树荫下的圆形光斑；



人透过水球成的像；



光通过水杯形成的彩色光带

【答案】 A。

【解析】 A. 水中形成“倒影”，属于平面镜成像，是由于光 反射形成的，故 A 符合题意；

B. 树荫下的圆形光斑属于小孔成像，是由于光的直线传播形成的，故 B 不符合题意；

C. 透过水球成像属于凸透镜成像，利用的是光的折射，故 D 不符合题意；

D. 光经过玻璃杯后，被分解成红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫七种单色光，形成彩色光带，这是光的色散现象，故 D 不符合题意。故选 A。

3. (2022·重庆 A) “大漠孤烟直，长河落日圆”蕴含了光的折射知识，如图所示属于光的折射的是 ()。



桥在水中的倒影；



河底看起来变浅； C.



透过树林的光

束；



D.

长廊上的树影

【答案】B。

【解析】A. 桥在水中的倒影是由于光的反射形成的虚像，故 A 不符合题意；

B. 河底看起来变浅，是由于光的折射造成的，故 B 符合题意；

C. 透过树林的光束是由于光的直线传播形成的，故 C 不符合题意；

D. 长廊上的树影是由于光的直线传播形成的，故 D 不符合题意。故选 B。

4. (2022·江苏衡阳) (双选) 2021年7月24日，杨倩以251.8环的成绩获得2020年东京奥运会射击女子10米气步枪项目金牌，为中国队收获东京奥运会的首枚金牌。下列现象中与射击时“三点一线”原理相同的是（ ）。



A.



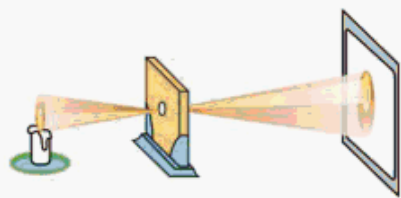
雨后彩虹

B.



水中倒影

C.



小孔成像

D.



如影随形

【答案】CD

【解析】射击时的“三点一线”是利用光的直线传播的原理。

A. 光通过小水珠组成的三棱镜分解成各种颜色的光，形成彩虹，是光的色散现象，故 A 不符合题意；

B. 水中倒影，属于平面镜成像，是光的反射形成的，故 B 不符合题意；

C. 小孔成像是由光的直线传播形成的，故 C 符合题意；

D. 如影随形，影子是由光的直线传播形成的，故 D 符合题意。故选 CD。

5. (2022·山东临沂) 临沂市文化公园是我市一道亮丽的风景线。1.5m 深的荷花池内，一只立于荷尖上的蜻蜓距水面 0.6m (如图)，蜻蜓在水中的像（ ）。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/618042060066006076>