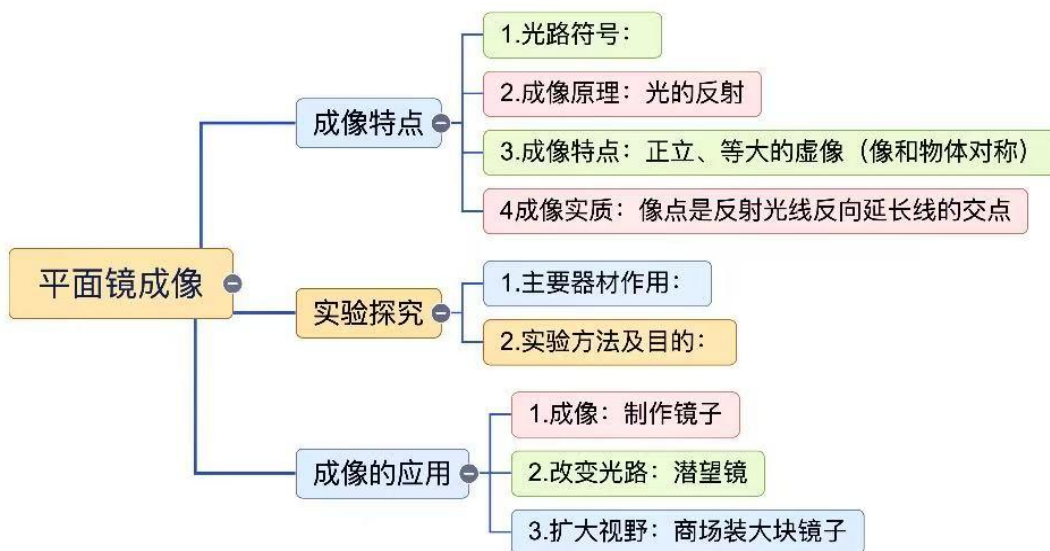


第4章第3节 平面镜成像

※※模块一：学列思维导图 构建知识体系

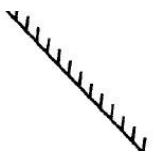


※※模块二：梳理基础知识 明晰识记要点

■知识点一：平面镜成像特点

1. 定义：表面平整光滑的镜子。

2. 画法：



3. 成像原理：光的反射。

4. 成像规律：

(1) 物体在平面镜里所成的像是正立的虚像。

(2) 像、物大小相同。

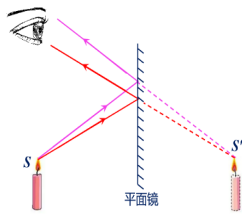
(3) 像、物到镜面的距离相等。

(4) 像、物的连线与镜面垂直。

特别强调：平面镜成像，像和物体对称（上下一致，左右相反）。

5. 成像实质：

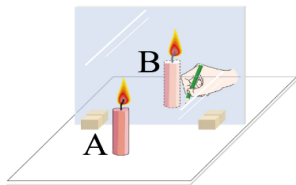
如图： S' 是发光点 S 的虚像，它是反射光线反向延长线的交点。实际上，平面镜后并不存在发光点 S' ，所以 S' 是虚像。



■ 知识点二：实验探究平面镜成像特点

1. 实验器材及作用：

- (1) 刻度尺：测量蜡烛与平面镜的距离和像与平面镜的距离。
- (2) 两支完全相同蜡烛 A、B：比较像与物的大小，确定像的位置。
- (3) 玻璃板：便于确定像的位置。



- (4) 光屏：探究平面镜成像的虚实。
- (5) 白纸：确定物、像和平面镜的位置。

2. 实验步骤考点：

- (1) 如何放置玻璃板？

把白纸平铺在桌面上，玻璃板垂直放在纸上。

- (2) 如何才能看到蜡烛 A 的像？

人在 A 侧透过玻璃板看去。

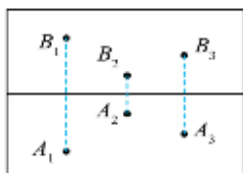
- (3) 如何探究像的虚实？

将光屏放到像的位置，不透过玻璃板，直接看光屏上有没有像。

- (4) 如何确定像的位置和比较像物的大小关系？

拿一支完全相同且未点燃的蜡烛 B，在玻璃板后面移动，直到像与物完全重合。（等效法）

- (5) 在白纸上描出物、像和平面镜的位置后，接着应该怎么办？



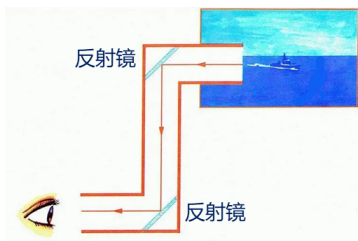
连接对应的像点、物点，测出它们到镜面的距离。看连线和镜面是否垂直。

- (6) 为了使实验结论具有普遍性：

应多次改变蜡烛 A 的位置进行实验。实验在较暗的环境下进行，可使实验现象更明显。

■知识点三：平面镜成像的应用

1. 成像：制作镜子。
2. 改变光路：潜望镜。
3. 扩大视觉空间：在墙上装大块平面镜。



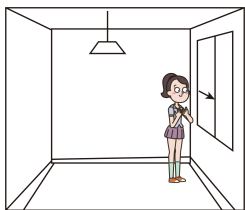
※※模块三：精准考点演练 突破重点难点

一. 平面镜成像特点（共 7 小题）

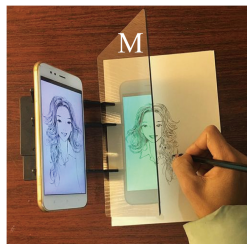
1. 如图所示，一只天鹅在水深为 1.5m 的水面上方水平飞行，它在水中的倒影是由光的_____形成的。若此时的天鹅距水面 2m，它在水中的倒影离天鹅_____m。



2. 如图所示，夜晚，小华通过可左右推拉的竖直窗户玻璃观察发光吊灯的像和自己的像。增大吊灯的亮度，观察到吊灯的像更_____。小华靠近玻璃窗观察，她像的大小_____，她与像之间的距离_____。向右推动玻璃窗，吊灯像的位置_____。（本题后 3 空填变化情况）



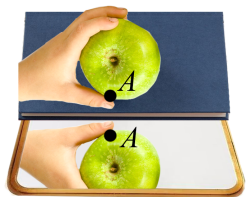
3. 如图是“临摹神器”，将平板和镜 M 放在支架上调节到适当角度，则平板屏幕中的物体通过镜 M 成的____（选填“虚”或“实”）像恰好落在水平桌面上白纸的位置上，即可对屏幕中的物体临摹。临摹时，眼睛需要在____（选填“平板侧”或“白纸侧”）进行观察，且将屏幕远离镜 M 时，镜 M 所成的像的大小会_____（选填“变大”、“变小”或“不变”）



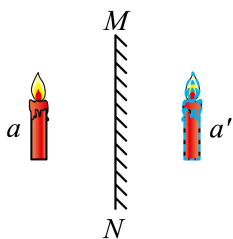
4. 如图所示，小明应用平面镜成像的原理表演“蜡烛在水中燃烧”的魔术，下列说法正确的是（ ）



- A. 小明看到的杯中的蜡烛是由于光的直线传播引起的
B. 本实验在较亮的环境下进行更好
C. 小明看到的杯中的蜡烛燃烧是实像
D. 该实验应在玻璃前观察
5. 一块平面镜放在水平桌面上，镜面的一部分刚好被一本书盖上了，在书上放着一个苹果，小明用手去拿苹果，如图所示。下列有关说法正确的是（ ）



- A. 苹果比它在平面镜中的像要稍大一点
B. 平面镜所成的像是苹果清晰明亮的实像
C. 拇指尖 A 点与其所成的像关于镜面是对称的
D. 当把苹果拿起时，镜中苹果的像会逐渐变小
6. 小李利用铅笔估测镜子玻璃的厚度，他发现当铅笔笔尖紧靠镜子玻璃时，笔尖的像到笔尖的距离大约为 0.4 厘米，则玻璃的厚度约为（ ）
- A. 0.4 厘米 B. 0.2 厘米 C. 0.8 厘米 D. 0.1 厘米
7. 如图所示，蜡烛 a 在竖直放置的平面镜 MN 中所成像为 a' ，下列相关说法正确的是（ ）

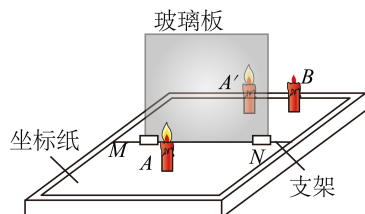


- A. 像 a' 能在光屏上呈现

- B. 保持蜡烛 a 不动, 把镜子竖直向上提, 像 a' 也会竖直向上移动
- C. 保持蜡烛 a 不动, 镜子向右水平移动 1cm, 像 a' 要水平向右移动 2cm
- D. 如果镜子坏成两块, 蜡烛 a 在其中任一块前都能成像, 只是像变小了

二. 实验: 探究平面镜成像特点 (共 3 小题)

8. 如图所示为“探究平面镜成像特点”的实验装置。下列说法中正确的是 ()



- A. 将蜡烛 A 远离玻璃板, 像会变小
- B. 决定平面镜成像大小的因素是镜子的大小
- C. 平面镜所成的像是实像, 能用光屏接收到
- D. 平面镜所成的像是虚像, 不能用光屏接收到, 但能用眼睛直接观察

9. 在“探究平面镜成像的特点”实验中:

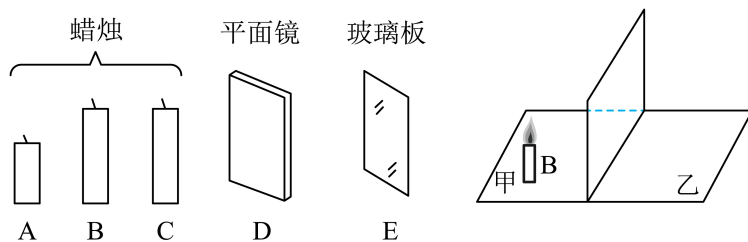


图1

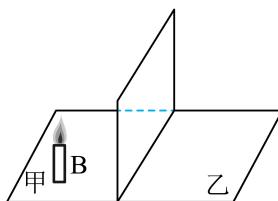


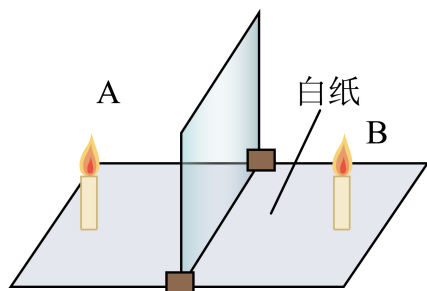
图2

(1) 实验时, 应选图 1 中 _____ 作为平面镜; 为了比较像与物的大小关系, 应选图 1 中的 B 和 _____ 两支蜡烛; (两空均填字母)

(2) 实验时应在图 2 中 _____ (选填“甲”或“乙”) 侧观察蜡烛 B 所成的像, 蜡烛 B 所成的像能否在光屏上呈现? 答: _____。

10. 小明和小华利用茶色玻璃板、刻度尺、白纸、两个相同的电子蜡烛等器材, 探究平面镜成像的特点。

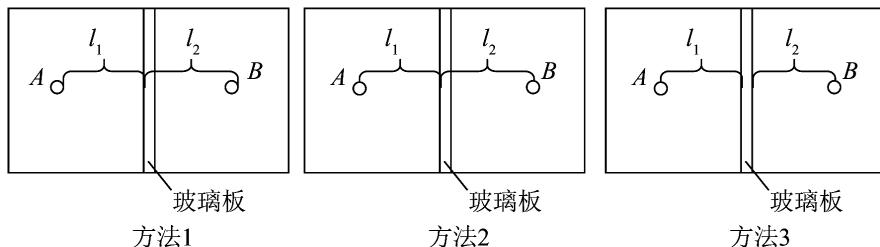
(1) 如图甲, 将白纸平铺在水平桌面上, 再将玻璃板 _____ 放置在纸上;



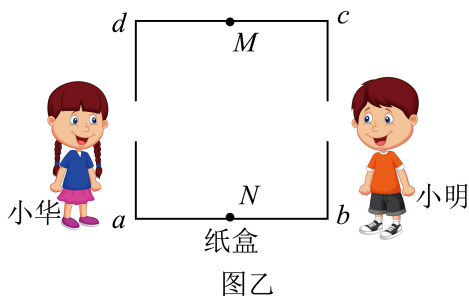
图甲

(2) 在玻璃板前放上电子蜡烛 A，闭合开关使其发光，再将电子蜡烛 B 放到玻璃板后，调整 B 的位置使其与 A 的像_____，在纸上分别记录 A、B 的位置；

(3) 多次改变 A 的位置，重复上述实验。在探究像到镜面距离 l_1 与物到镜面距离 l_2 的关系时，下列测量方法中，正确的是_____；



(4) 完成探究后，小明和小华利用左右两侧面开孔的正方体纸盒、茶色玻璃板和发光小灯制作了一个“魔盒”，如图乙所示，两人都可以通过孔看到对方，但只有小明能看到魔盒中发光小灯在他正前方成的像，则纸盒中玻璃板可沿_____ (ac/bd) 方向放置，且发光小灯应贴在纸盒内_____ (M/N) 处。(注意两空对应关系，同时答对得分，写出一种做法即可)

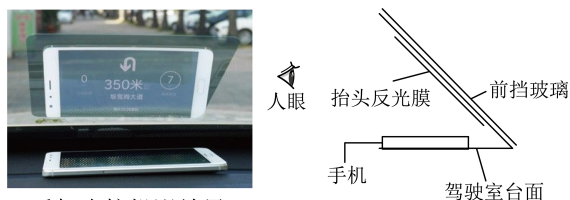


三. 平面镜成像的应用 (共 4 小题)

11. 小伟家里有一面大平面镜，可以从镜中看见自己一个完整的像，但他一不小心将镜子打碎了，懊恼的小伟捡起一块碎镜子照自己，那么此时小伟的像 ()

- A. 不能在镜中成像 B. 能成像，但不是完整
C. 能成一个完整的像，大小比原来像小些 D. 能成一个完整的像，大小跟原来像一样

12. “抬头反光膜”是一块镀膜半透明有机玻璃，张贴在汽车的前挡风玻璃内表面，既可以反光，也可以透光。如图所示，当将手机放于驾驶台的适当位置，“抬头反光膜”将手机屏幕的画面反射到驾驶员前方。下列说法正确的是 ()



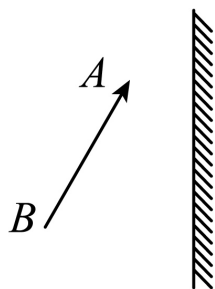
手机直接投影效果

- A. 反光膜上所成的像是实像
B. 手机远离反光膜时像会变小

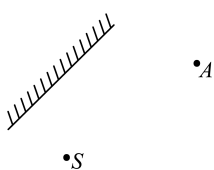
C. 反光膜的成像原理是光的折射

D. 当前挡玻璃与台面成 45° 角时，像与台面垂直

13. 请根据平面镜成像的特点，画出物体 AB 在平面镜中所成的像。



14. 如图所示，从光源 S 发出的一条光线射向平面镜，经平面镜反射后过 A 点，请作出这条入射光线并完成光路图。



※※模块四：中考真题再现 实战树立信心

1. (2025·江苏连云港) 物体在平面镜中像的大小取决于 ()

- A. 平面镜的大小
- B. 平面镜的厚度
- C. 物体本身的大小
- D. 物体到平面镜的距离

2. (2025·四川成都) 解锁城市灯火，感受巴蜀风情。今年“五一”假期，成都“锦江花月夜”主题活动中，7 米高的巨型花灯“花花”浮在水面上，如图。下列说法正确的是 ()



- A. 人们看到水面上的“花花”，是因为光发生了镜面反射
- B. 水中的鱼看到水面上的“花花”，是因为光沿直线传播
- C. “花花”在水中的倒影，是光的反射形成的虚像
- D. “花花”在水中倒影的高度大于 7 米

3. (2025·四川遂宁) 唐诗宋词是我国优秀的文化瑰宝，从物理角度对下列诗句的解读正确的是 ()

- A. “谁家玉笛暗飞声”，诗人根据音色辨别出是笛声
- B. “轻舟已过万重山”，以“山”作为参照物，“舟”是静止的

C. “楼台倒影入池塘”，“倒影”是光折射形成的实像

D. “月落乌啼霜满天”，霜的形成是凝固现象

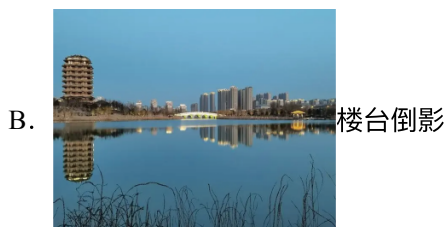
4. (2024·江苏连云港) 小明身高 1.7m，距离平面镜 3m，他在平面镜中的像高是_____m，像到平面镜的距离是_____m。当他向平面镜缓慢走近时，他在平面镜中像的大小_____（选填“变大”“不变”或“变小”）。

5. (2024·四川广元) 一只小蜜蜂悬停在平静的湖面上方，它向下看，看到下方有一个与自己相同的“同伴”，于是它飞向湖面迎接“同伴”，在此过程中（ ）

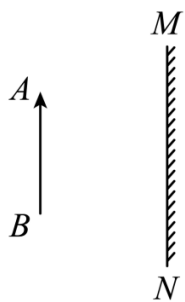
A. “同伴”向它迎来 B. “同伴”离它而去

C. “同伴”逐渐变小 D. “同伴”真实存在

6. (2024·陕西) 中国古诗词不仅文字优美、意境高远，还蕴含着丰富的科学知识。下列四幅图与诗句“掬水月在手，弄花香满衣”涉及的光现象相同的是（ ）



7. (2024·上海) 根据平面镜成像特点，在图中画出物体 AB 在平面镜 MN 中所成的像 A'B'.

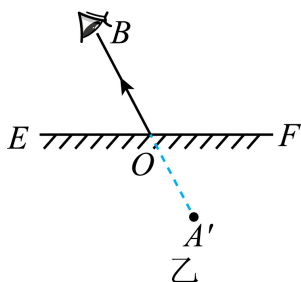


8. (2025·四川成都) 按要求完成作图；

(1) 图甲是医生通过平面镜观察患者口腔的情景。图乙示意图中，EF 为平面镜，B 点为医生眼睛所在位置，A 表示医生通过平面镜看到患处 A 的像点，O 点为入射点，OB 为反射光线。请在图乙中完成作图：①根据平面镜成像特点画出 A 的位置；②画出入射光线 AO。（保留作图痕迹）

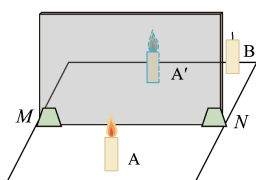


甲

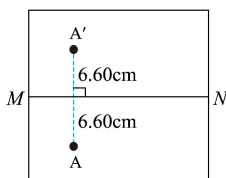


乙

9. (2025·福建) 探究平面镜成像的特点，实验装置如图甲。



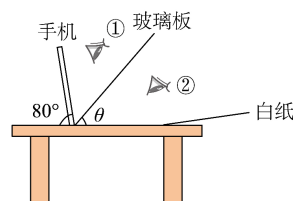
甲



乙



丙



丁

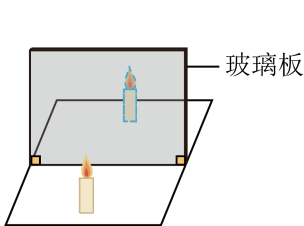
(1) 实验前，将白纸平铺在水平桌面上，玻璃板_____架在纸上。

(2) 在玻璃板前放置点燃的蜡烛 A，在玻璃板后移动完全相同但未点燃的蜡烛 B，直到 B 与 A 的像 A' 完全重合，说明像与物的_____相等。在纸上描出蜡烛、玻璃板和像的位置，处理数据如图乙。

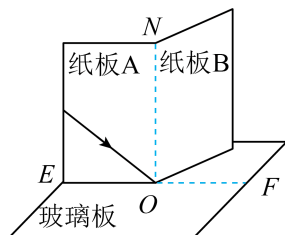
(3) 得出结论：像与物关于平面镜对称。为使该结论具有普遍性，提出一条改进建议：_____。

(4) 利用茶色薄玻璃板制作如图丙的“临摹神器”，可在白纸上临摹手机画面。如图丁，当手机屏幕与白纸的夹角为 80° ，若要使手机画面通过玻璃板所成像的位置在白纸上，玻璃板与桌面的夹角 θ 应为_____°，临摹时要在_____（填“①”或“②”）位置观察。

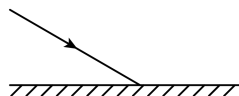
10. (2025·四川广安) 小明积极响应学校规范仪容仪表的号召。有一次当他走近平面镜时，他发现自己的像“变大”了，于是他提出：像的大小与物体的大小有什么关系呢？他用图甲的实验装置来探究平面镜成像特点。根据所学知识回答下列问题。



甲



乙



丙

(1) 他把一支点燃的蜡烛 A 放在玻璃板前，用一支外形与 A 完全相同但不点燃的蜡烛 B，在玻璃板后面移动，直到与 A 的像完全重合，说明像与物体的大小_____；

(2) 实验中他测得蜡烛 A 到玻璃板的距离为 12cm，则蜡烛 A 的像到玻璃板的距离为_____cm

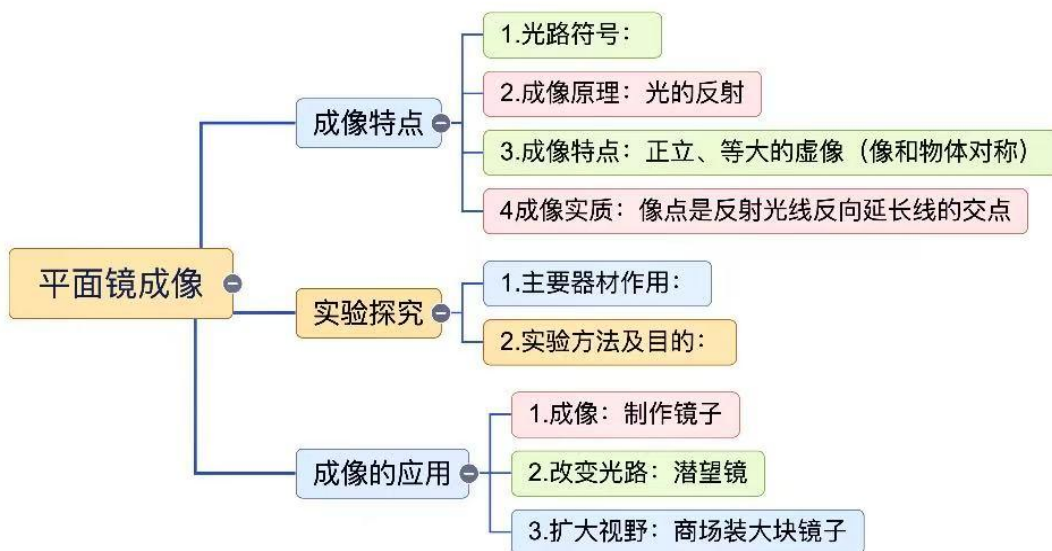
(3) 他做完平面镜成像实验后，找来白色硬纸板、量角器和激光笔等，用这个实验的玻璃板代替平面镜完成光的反射定律实验，装置如图乙所示。图丙是其实验过程中的一条入射光线，请你根据光的反射定律在图丙中做出反射光线_____；（保留作图痕迹）

(4) 细心的小明发现用玻璃板做实验有一个不足：反射光的亮度明显比入射光暗了许多，这是因为光斜射到

玻璃板上发生反射的同时也发生了_____。

第4章第3节 平面镜成像

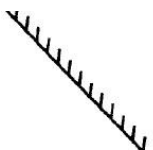
※※模块一：学列思维导图 构建知识体系



※※模块二：梳理基础知识 明晰识记要点

■知识点一：平面镜成像特点

1. 定义：表面平整光滑的镜子。
2. 画法：

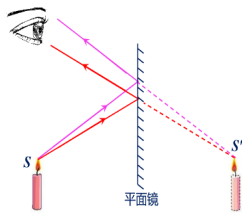


3. 成像原理：光的反射。
4. 成像规律：
 - (1) 物体在平面镜里所成的像是正立的虚像。
 - (2) 像、物大小相同。
 - (3) 像、物到镜面的距离相等。
 - (4) 像、物的连线与镜面垂直。

特别强调：平面镜成像，像和物体对称（上下一致，左右相反）。

5. 成像实质：

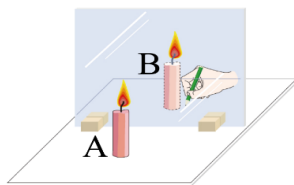
如图： S' 是发光点 S 的虚像，它是反射光线反向延长线的交点。实际上，平面镜后并不存在发光点 S' ，所以 S' 是虚像。



■ 知识点二：实验探究平面镜成像特点

1. 实验器材及作用：

- (1) 刻度尺：测量蜡烛与平面镜的距离和像与平面镜的距离。
- (2) 两支完全相同蜡烛 A、B：比较像与物的大小，确定像的位置。
- (3) 玻璃板：便于确定像的位置。



- (4) 光屏：探究平面镜成像的虚实。
- (5) 白纸：确定物、像和平面镜的位置。

2. 实验步骤考点：

- (1) 如何放置玻璃板？

把白纸平铺在桌面上，玻璃板垂直放在纸上。

- (2) 如何才能看到蜡烛 A 的像？

人在 A 侧透过玻璃板看去。

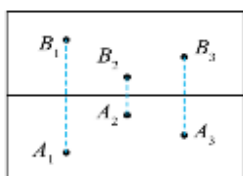
- (3) 如何探究像的虚实？

将光屏放到像的位置，不透过玻璃板，直接看光屏上有没有像。

- (4) 如何确定像的位置和比较像物的大小关系？

拿一支完全相同且未点燃的蜡烛 B，在玻璃板后面移动，直到像与物完全重合。（等效法）

- (5) 在白纸上描出物、像和平面镜的位置后，接着应该怎么办？



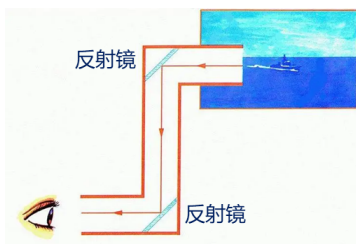
连接对应的像点、物点，测出它们到镜面的距离。看连线和镜面是否垂直。

(6) 为了使实验结论具有普遍性:

应多次改变蜡烛 A 的位置进行实验。实验在较暗的环境下进行, 可使实验现象更明显。

■ 知识点三: 平面镜成像的应用

1. 成像: 制作镜子。
2. 改变光路: 潜望镜。
3. 扩大视觉空间: 在墙上装大块平面镜。



※※ 模块三: 精准考点演练 突破重点难点

一. 平面镜成像特点 (共 7 小题)

1. 如图所示, 一只天鹅在水深为 1.5m 的水面上方水平飞行, 它在水中的倒影是由光的_____形成的。若此时的天鹅距水面 2m, 它在水中的倒影离天鹅_____m。

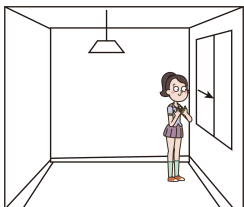


【答案】 反射 4

【解析】 [1] 天鹅的倒影属于平面镜成像, 是由于光的反射而形成的。

[2] 已知天鹅到水面的距离等于 2m, 则“倒影”到水面的距离也为 2m, 所以天鹅的倒影离天鹅的距离为 4m。

2. 如图所示, 夜晚, 小华通过可左右推拉的竖直窗户玻璃观察发光吊灯的像和自己的像。增大吊灯的亮度, 观察到吊灯的像更_____。小华靠近玻璃窗观察, 她像的大小_____, 她与像之间的距离_____。向右推动玻璃窗, 吊灯像的位置_____。(本题后 3 空填变化情况)



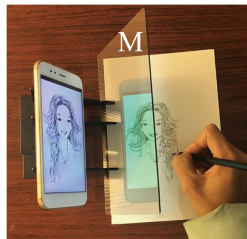
【答案】 清晰 不变 变小 不变

【详解】 [1] 吊灯是光源, 夜晚, 光源越亮, 与周围的环境对比度越大, 因此吊灯的像会更清晰。

[2][3][4] 根据平面镜成像特点可知, 平面镜所成的像与物大小相等, 像与物关于平面镜对称; 像与物到平面

镜的距离相等。因此小华靠近玻璃窗观察，她像的大小不变，她与玻璃窗之间的距离减小，因此她与像之间的距离减小，向右推动玻璃窗，因吊灯位置不变，因此吊灯像的位置也不变。

3. 如图是“临摹神器”，将平板和镜 M 放在支架上调节到适当角度，则平板屏幕中的物体通过镜 M 成的____（选填“虚”或“实”）像恰好落在水平桌面上白纸的位置上，即可对屏幕中的物体临摹。临摹时，眼睛需要在____（选填“平板侧”或“白纸侧”）进行观察，且将屏幕远离镜 M 时，镜 M 所成的像的大小会_____（选填“变大”、“变小”或“不变”）



【答案】 虚 平板侧 不变

【详解】 [1] 平板屏幕中的物体通过镜 M 成的像属于平面镜成像，是虚像。

[2] 平面镜成的像是虚像，是由反射光线的反向延长线会聚而成的，白纸上没有成像光线到达，眼睛需要在平板侧进行观察，才能看到像。

[3] 平面镜成的像，像和物体大小相等，将屏幕远离镜 M 时，镜 M 所成的像的大小会不变。

4. 如图所示，小明应用平面镜成像的原理表演“蜡烛在水中燃烧”的魔术，下列说法正确的是（ ）



- A. 小明看到的杯中的蜡烛是由于光的直线传播引起的
- B. 本实验在较亮的环境下进行更好
- C. 小明看到的杯中的蜡烛燃烧是实像
- D. 该实验应在玻璃前观察

【答案】 D

【详解】 A. 小明看到的杯中的蜡烛，属于平面镜成像，是光的反射形成的，故 A 错误；

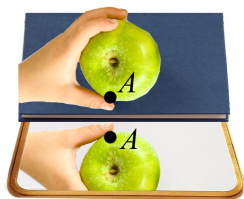
B. 平面镜成像时，物体和环境的对比度越大，物体在平面镜成像越清晰，本实验在较暗的环境下进行更好，故 B 错误；

C. 小明看到的杯中的蜡烛在水中燃烧属于平面镜成像，成的是虚像，故 C 错误；

D. 平面镜成像是光的反射形成的，该实验应在玻璃前观察实验，故 D 正确。

故选 D。

5. 一块平面镜放在水平桌面上，镜面的一部分刚好被一本书盖上了，在书上放着一个苹果，小明用手去拿苹果，如图所示。下列有关说法正确的是（ ）



- A. 苹果比它在平面镜中的像要稍大一点
- B. 平面镜所成的像是苹果清晰明亮的实像
- C. 拇指尖 A 点与其所成的像关于镜面是对称的
- D. 当把苹果拿起时，镜中苹果的像会逐渐变小

【答案】C

【详解】AD. 平面镜所成的像与物大小相等，故 AD 错误；

B. 平面镜成等大的虚像，故 B 错误；

C. 平面镜所成的像与物关于平面镜对称，所以拇指尖 A 点与其所成的像关于镜面是对称的，故 C 正确。
故选 C。

6. 小李利用铅笔估测镜子玻璃的厚度，他发现当铅笔笔尖紧靠镜子玻璃时，笔尖的像到笔尖的距离大约为 0.4 厘米，则玻璃的厚度约为 ()

- A. 0.4 厘米
- B. 0.2 厘米
- C. 0.8 厘米
- D. 0.1 厘米

【答案】B

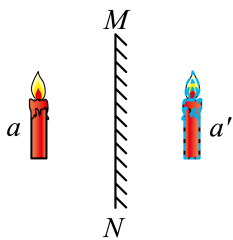
【详解】常用的镜子的反光面在背后，根据平面镜成像的特点，像距等于物距，故玻璃的厚度约为

$$d = \frac{0.4\text{cm}}{2} = 0.2\text{cm}$$

故 ACD 不符合题意，B 符合题意。

故选 B。

7. 如图所示，蜡烛 a 在竖直放置的平面镜 MN 中所成像为 a'，下列相关说法正确的是 ()



- A. 像 a' 能在光屏上呈现
- B. 保持蜡烛 a 不动，把镜子竖直向上提，像 a' 也会竖直向上移动
- C. 保持蜡烛 a 不动，镜子向右水平移动 1cm，像 a' 要水平向右移动 2cm
- D. 如果镜子坏成两块，蜡烛 a 在其中任一块前都能成像，只是像变小了

【答案】C

【详解】A. 平面镜所成像为虚像，不能在光屏上承接，故像 a' 不能在光屏上呈现，故 A 错误；

B. 平面镜所成像与物关于镜面轴对称，故保持蜡烛 a 不动，把镜子竖直向上提，像 a' 仍在原处，故 B

错误；

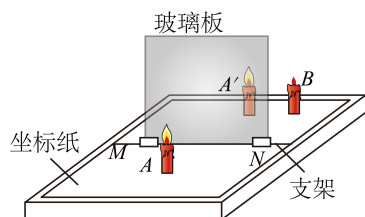
C. 像与物到平面镜的距离相等，故保持蜡烛 a 不动，镜子向右水平移动 1cm，则像 a' 要水平向右移动 2cm，故 C 正确；

D. 平面镜所成像与物大小相等，如果镜子坏成两块，蜡烛 a 在其中任一块前都能成像，且像的大小不变，故 D 错误。

故选 C。

二. 实验：探究平面镜成像特点（共 3 小题）

8. 如图所示为“探究平面镜成像特点”的实验装置。下列说法中正确的是（ ）



- A. 将蜡烛 A 远离玻璃板，像会变小
- B. 决定平面镜成像大小的因素是镜子的大小
- C. 平面镜所成的像是实像，能用光屏接收到
- D. 平面镜所成的像是虚像，不能用光屏接收到，但能用眼睛直接观察

【答案】D。

【解析】A. 平面镜成的像，像和物体大小相等，将蜡烛 A 远离玻璃板，像的大小不变，故 A 错误；

B. 决定平面镜成像大小的因素是物体的大小，与镜子的大小无关，故 B 错误；

CD. 平面镜所成的像是由反射光线的反向延长线会聚而成的，是虚像，不能用光屏接收到，但能用眼睛直接观察，眼睛逆着平面镜反射的光线看过去，就看到了虚像，故 C 错误，D 正确。故选 D。

9. 在“探究平面镜成像的特点”实验中：

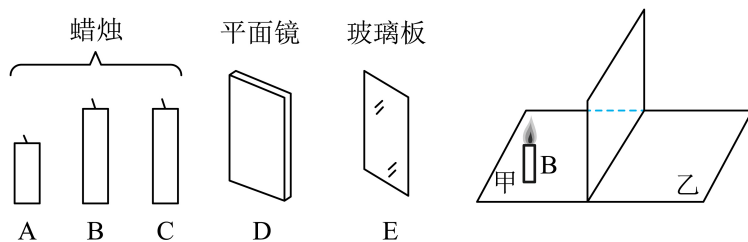


图1

图2

(1) 实验时，应选图 1 中_____作为平面镜；为了比较像与物的大小关系，应选图 1 中的 B 和_____两支蜡烛；（两空均填字母）

(2) 实验时应在图 2 中_____（选填“甲”或“乙”）侧观察蜡烛 B 所成的像，蜡烛 B 所成的像能否在光屏上呈现？答：_____。

【答案】(1) E C

(2) 甲 不能

【详解】(1) [1]用透明的玻璃板代替平面镜，在物体一侧能看到物体的像，同时还能看到代替物体的另一个物体，便于确定像的位置，因此实验时，小明应选 E。

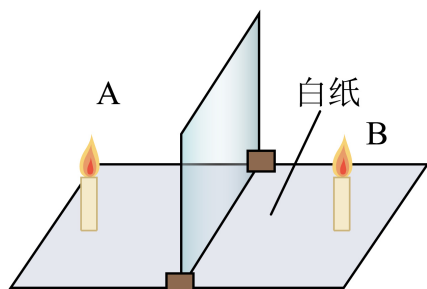
[2]实验中选择相同的 B、C 两支蜡烛，便于比较物与像的大小关系。

(2) [1]平面镜成像属于光的反射，故实验时应在甲侧观察蜡烛 B 所成的像。

[2]实像可以在光屏上呈现，虚像不能在光屏上呈现。在光屏上并没有看到蜡烛的像，说明平面镜所成的像是虚像。

10. 小明和小华利用茶色玻璃板、刻度尺、白纸、两个相同的电子蜡烛等器材，探究平面镜成像的特点。

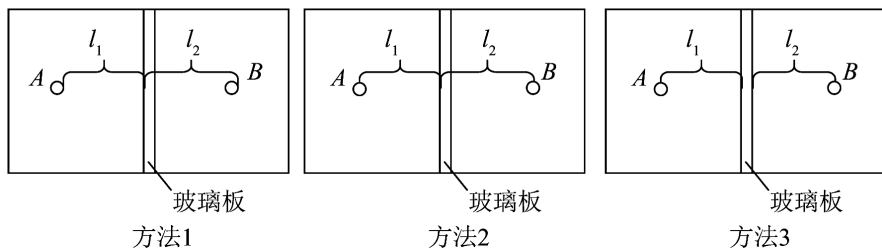
(1) 如图甲，将白纸平铺在水平桌面上，再将玻璃板_____放置在纸上；



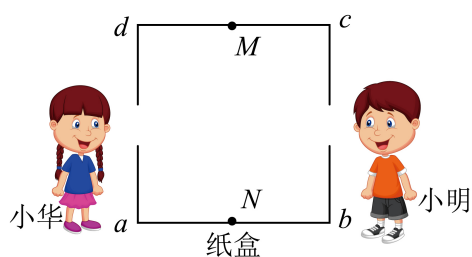
图甲

(2) 在玻璃板前放上电子蜡烛 A，闭合开关使其发光，再将电子蜡烛 B 放到玻璃板后，调整 B 的位置使其与 A 的像_____，在纸上分别记录 A、B 的位置；

(3) 多次改变 A 的位置，重复上述实验。在探究像到镜面距离 l_1 与物到镜面距离 的关系时，下列测量方法中，正确的是_____；



(4) 完成探究后，小明和小华利用左右两侧面开孔的正方体纸盒、茶色玻璃板和发光小灯制作了一个“魔盒”，如图乙所示，两人都可以通过孔看到对方，但只有小明能看到魔盒中发光小灯在他正前方成的像，则纸盒中玻璃板可沿_____ (ac/bd) 方向放置，且发光小灯应贴在纸盒内_____ (M/N) 处。(注意两空对应关系，同时答对得分，写出一种做法即可)



图乙

【答案】(1) 竖直 (2) 重合 (3) 方法 2 (4) ac N

【解析】(1) 为使得像成在桌面上，将白纸平铺在水平桌面上后，应再将玻璃板竖直放置在纸上。

(2) 为了探究物像的大小和位置关系，在玻璃板前放上电子蜡烛 A，闭合开关使其发光，再将电子蜡烛 B 放到玻璃板后，调整 B 的位置使其与 A 的像重合，在纸上分别记录 A、B 的位置。

(3) 为使得成像更清晰，应选择玻璃板靠近蜡烛 A 的一面作为反射面，同时选择蜡烛 A 和蜡烛 B 上关于镜面对称的点作为 A、B 的位置，所以在探究像到镜面距离 l_1 与物到镜面距离的关系时，测量方法中正确的是方法 2。

(4) [1][2] 平面镜成像是由于光的反射成像，且像与物关于平面镜对称，要使只有小明能看到魔盒中发光小灯在他正前方成的像，则当纸盒中玻璃板沿 ac 方向放置时，发光小灯应贴在纸盒内 N 处；当纸盒中玻璃板沿 bd 方向放置时，发光小灯应贴在纸盒内 M 处。

三. 平面镜成像的应用 (共 4 小题)

11. 小伟家里有一面大平面镜，可以从镜中看见自己一个完整的像，但他一不小心将镜子打碎了，懊恼的小伟捡起一块碎镜子照自己，那么此时小伟的像 ()

- A. 不能在镜中成像 B. 能成像，但不是完整
C. 能成一个完整的像，大小比原来像小些 D. 能成一个完整的像，大小跟原来像一样

【答案】D

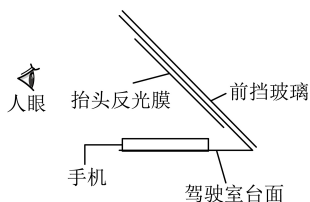
【解析】由平面镜成像特点可知，像的大小只与物体本身大小有关，与平面镜的大小无关，所以不小心将镜子打碎了，小伟捡起一块碎镜子照自己，那么此时仍能成完整的像，大小跟原来的像一样，故 ABC 不符合题意，D 符合题意。

故选 D。

12. “抬头反光膜”是一块镀膜半透明有机玻璃，张贴在汽车的前挡风玻璃内表面，既可以反光，也可以透光。如图所示，当将手机放于驾驶台的适当位置，“抬头反光膜”将手机屏幕的画面反射到驾驶员前方。下列说法正确的是 ()



手机直接投影效果



- A. 反光膜上所成的像是实像
- B. 手机远离反光膜时像会变小
- C. 反光膜的成像原理是光的折射
- D. 当前挡玻璃与台面成 45° 角时，像与台面垂直

【答案】D

【详解】A. 抬头反光膜"相当于平面镜，平面镜成正立、等大的虚像，故 A 错误；

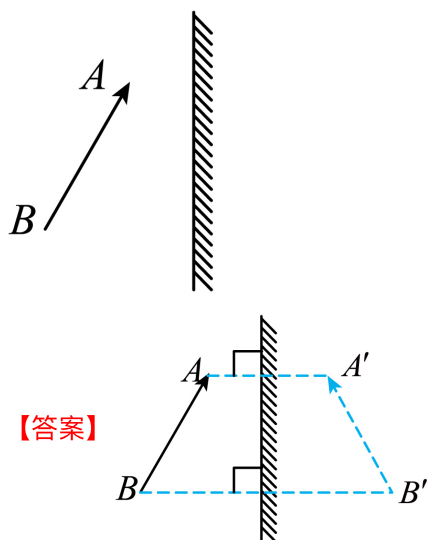
B. 平面镜成像时，像与物的大小相等，手机远离反光膜时，像的大小不变，故 B 错误；

C. 抬头反光膜将手机屏幕的画面反射到驾驶员前方，其成像原理是光的反射，故 C 错误；

D. 当前挡玻璃与台面成 45° 角时，根据平面镜成像特点可知，像与物关于平面镜对称，则像与台面垂直，故 D 正确。

故选 D。

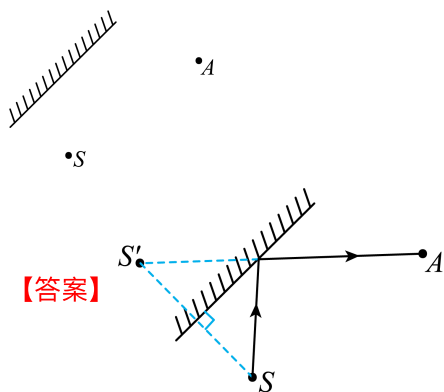
13. 请根据平面镜成像的特点，画出物体 AB 在平面镜中所成的像。



【答案】

【解析】分别作出物体 AB 端点 A、B 关于平面镜的对称点 A'、B'，用虚线连接 A'、B' 即为 AB 在平面镜中的像。

14. 如图所示，从光源 S 发出的一条光线射向平面镜，经平面镜反射后过 A 点，请作出这条入射光线并完成光路图。



【答案】

【解析】平面镜成像中，像与物关于平面镜对称，应用光的反射定律，光的反射光线的延长线过像点。先做 S 点关于平面镜的对称点，即为像点 S' ，连接 $S'A$ ， $S'A$ 与平面镜的交点为入射点，连接入射点与 S 点，即得入射光线

※※模块四：中考真题再现 实战树立信心

1. (2025·江苏连云港) 物体在平面镜中像的大小取决于 ()

- A. 平面镜的大小
- B. 平面镜的厚度
- C. 物体本身的大小
- D. 物体到平面镜的距离

【答案】C

【解析】平面镜成的像与物体等大，所以物体在平面镜中像的大小只取决于物体本身的大小，故 C 符合题意，ABD 不符合题意。

故选 C。

2. (2025·四川成都) 解锁城市灯火，感受巴蜀风情。今年“五一”假期，成都“锦江花月夜”主题活动中，7 米高的巨型花灯“花花”浮在水面上，如图。下列说法正确的是 ()



- A. 人们看到水面上的“花花”，是因为光发生了镜面反射
- B. 水中的鱼看到水面上的“花花”，是因为光沿直线传播
- C. “花花”在水中的倒影，是光的反射形成的虚像
- D. “花花”在水中倒影的高度大于 7 米

【答案】C

【解析】A. 人们看到水面上的“花花”，是“花花”发出的光沿直线传播进入人眼，故 A 错误；
B. 水中的鱼看到水面上的“花花”，是光从空气中斜射入水中，光发生了折射，故 B 错误；
C. “花花”在水中的倒影，是平面镜成像现象，是光的反射形成的虚像，故 C 正确；
D. “花花”在水中倒影，是平面镜成像现象，像与物的大小相等，所以倒影的高度等于 7 米，故 D 错误。
故选 C。

3. (2025·四川遂宁) 唐诗宋词是我国优秀的文化瑰宝，从物理角度对下列诗句的解读正确的是 ()

- A. “谁家玉笛暗飞声”，诗人根据音色辨别出是笛声
- B. “轻舟已过万重山”，以“山”作为参照物，“舟”是静止的
- C. “楼台倒影入池塘”，“倒影”是光折射形成的实像

D. “月落乌啼霜满天”，霜的形成是凝固现象

【答案】A

【解析】A. 不同发声体的音色不同，诗人根据音色辨别出是笛声，故 A 正确；

B. 以“山”为参照物，“舟”相对于山的位置发生变化，“舟”是运动的，故 B 错误；

C. “倒影”是光的反射形成的虚像，不是折射形成的实像，故 C 错误；

D. 霜是空气中的水蒸气遇冷凝华形成的，故 D 错误。

故选 A。

4. （2024·江苏连云港）小明身高 1.7m，距离平面镜 3m，他在平面镜中的像高是_____m，像到平面镜的距离是_____m。当他向平面镜缓慢走近时，他在平面镜中像的大小_____（选填“变大”“不变”或“变小”）。

【答案】 1.7 3 不变

【解析】[1]面镜成像时，像与物体的大小相等，小明身高 1.7m，则他在平面镜中的像高也是 1.7m。

[2]像与物体到平面镜的距离相等，小明距离平面镜 3m，则像到平面镜的距离也是 3m。

[3]平面镜成像时，像的大小与物体的大小有关，与物体到平面镜的距离无关，所以当他向平面镜缓慢走近时，他在平面镜中像的大小不变。

5. （2024·四川广元）一只小蜜蜂悬停在平静的湖面上方，它向下看，看到下方有一个与自己相同的“同伴”，于是它飞向湖面迎接“同伴”，在此过程中（ ）

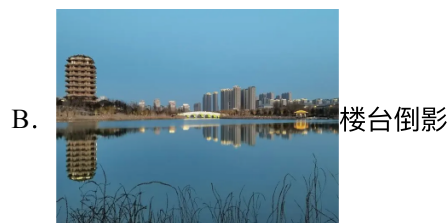
- A. “同伴”向它迎来 B. “同伴”离它而去
C. “同伴”逐渐变小 D. “同伴”真实存在

【答案】A

【解析】当一只小蜜蜂悬停在平静的湖面上方时，湖面就相当于一个平面镜，平面镜成像特点是像与物体大小相等，像到镜的距离等于物体到镜的距离，所成的像是虚像。当小蜜蜂飞向湖面迎接“同伴”时，物距变小，像距也跟着变小，但像的大小不变。所以在此过程中，“同伴”向它迎来，大小不变。故 A 符合题意，BCD 不符合题意。

故选 A。

6. （2024·陕西）中国古诗词不仅文字优美、意境高远，还蕴含着丰富的科学知识。下列四幅图与诗句“掬水月在手，弄花香满衣”涉及的光现象相同的是（ ）



C.



筷子弯折

D.



林间光斑

【答案】B

【解析】“掬水月在手，弄花香满衣”中月在手是平面镜成像，是由光的反射形成的。

A. 日晷计时，是利用光的直线传播形成的，故 A 不符合题意；

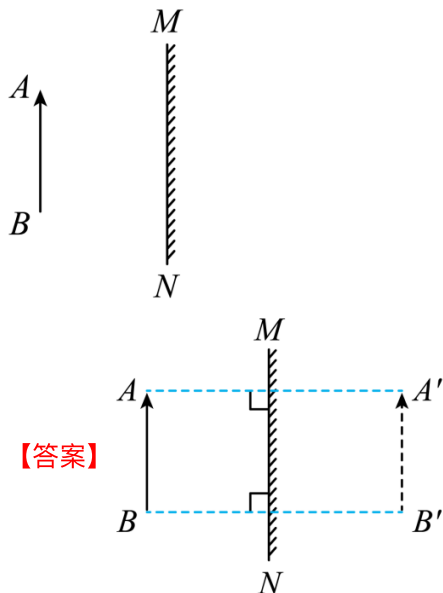
B. 楼台倒影，属于平面镜成像，是由光的反射形成的，故 B 符合题意；

C. 筷子弯折，是光从水中斜射入空气中时，发生折射形成的，故 C 不符合题意；

D. 林间光斑，是光沿直线传播形成的，故 D 不符合题意。

故选 B。

7. (2024·上海) 根据平面镜成像特点，在图中画出物体 AB 在平面镜 MN 中所成的像 A'B'.



【答案】

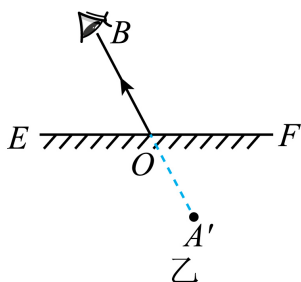
【解析】平面镜成像的特点：平面镜所成的像与物体大小相等，像到平面镜的距离等于物体到平面镜的距离，像与物体的连线与镜面垂直，平面镜所成的像是虚像；故作图时分别过 AB 作 MN 的垂线，标出等距离对称的 A'B'，因像是虚像，故连接 A'B' 时用虚线

8. (2025·四川成都) 按要求完成作图；

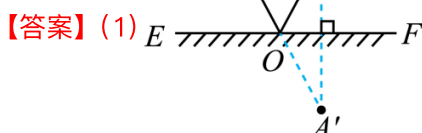
(1) 图甲是医生通过平面镜观察患者口腔的情景。图乙示意图中，EF 为平面镜，B 点为医生眼睛所在位置，A 表示医生通过平面镜看到患处 A 的像点，O 点为入射点，OB 为反射光线。请在图乙中完成作图：①根据平面镜成像特点画出 A 的位置；②画出入射光线 AO (保留作图痕迹)



甲

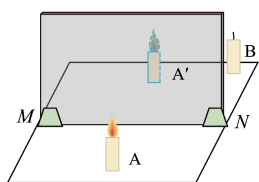


乙

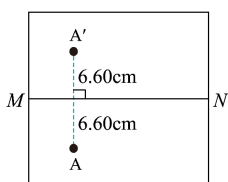


【解析】(1) 平面镜成像物与像关于镜面对称，根据像的位置作出像关于平面镜的对称点即为物体的位置，连接物体与入射点之间的光线为入射光线

9. (2025·福建) 探究平面镜成像的特点，实验装置如图甲。



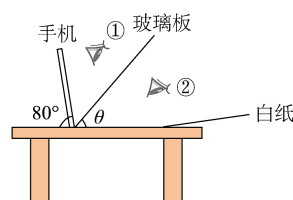
甲



乙



丙



丁

(1) 实验前，将白纸平铺在水平桌面上，玻璃板_____架在纸上。

(2) 在玻璃板前放置点燃的蜡烛 A，在玻璃板后移动完全相同但未点燃的蜡烛 B，直到 B 与 A 的像 A' 完全重合，说明像与物的_____相等。在纸上描出蜡烛、玻璃板和像的位置，处理数据如图乙。

(3) 得出结论：像与物关于平面镜对称。为使该结论具有普遍性，提出一条改进建议：_____。

(4) 利用茶色薄玻璃板制作如图丙的“临摹神器”，可在白纸上临摹手机画面。如图丁，当手机屏幕与白纸的夹角为 80° ，若要使手机画面通过玻璃板所成像的位置在白纸上，玻璃板与桌面的夹角 θ 应为_____°，临摹时要在_____（填“①”或“②”）位置观察。

【答案】(1) 垂直 (2) 大小 (3) 改变蜡烛 A 的位置，多次实验 (4) 50 ①

【解析】(1) 实验时玻璃板与纸面应垂直放置，这样所成的像在桌面上，方便找到像的位置。

(2) 将两支相同的蜡烛 A 和 B 分别竖放在玻璃板前后，点燃蜡烛 A，并移动蜡烛 B，直至与蜡烛 A 的像重合，蜡烛 B 能跟蜡烛 A 的像完全重合，说明像与物大小相等，用到了等效替代法。

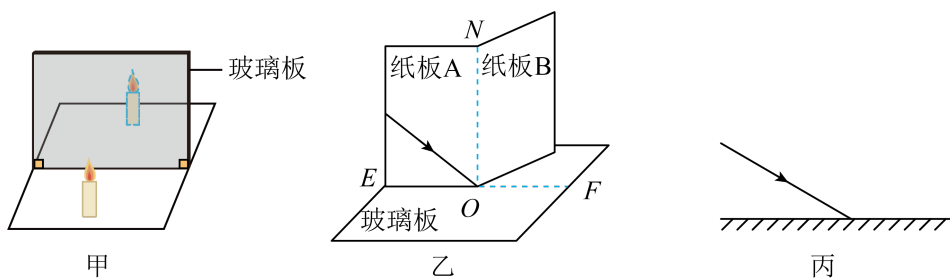
(3) 一次实验得出的结论不具有普遍性，本实验中应多次改变蜡烛 A 的位置，得到多组数据，其目的是避免实验的偶然性，得到普遍规律。

(4) [1] 平面镜成像物与像关于镜面对称，如图丁，当手机屏幕与白纸的夹角为 80° ，则手机右侧与白纸的夹角为 $180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$ ，若要使手机画面通过玻璃板所成像的位置在白纸上，玻璃板与桌面的夹角 θ 应

为 $\frac{100^\circ}{2} = 50^\circ$

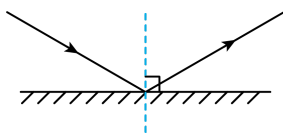
[2] 平面镜成的像是虚像，所以要透过玻璃板观察像，则临摹时要在①位置观察像。

10. (2025·四川广安) 小明积极响应学校规范仪容仪表的号召。有一次当他走近平面镜时，他发现自己的像“变大”了，于是他提出：像的大小与物体的大小有什么关系呢？他用图甲的实验装置来探究平面镜成像特点。根据所学知识回答下列问题。



- (1) 他把一支点燃的蜡烛 A 放在玻璃板前，用一支外形与 A 完全相同但不点燃的蜡烛 B，在玻璃板后面移动，直到与 A 的像完全重合，说明像与物体的大小_____；
- (2) 实验中他测得蜡烛 A 到玻璃板的距离为 12cm，则蜡烛 A 的像到玻璃板的距离为_____cm；
- (3) 他做完平面镜成像实验后，找来白色硬纸板、量角器和激光笔等，用这个实验的玻璃板代替平面镜完成光的反射定律实验，装置如图乙所示。图丙是其实验过程中的一条入射光线，请你根据光的反射定律在图丙中做出反射光线_____；（保留作图痕迹）
- (4) 细心的小明发现用玻璃板做实验有一个不足：反射光的亮度明显比入射光暗了许多，这是因为光斜射到玻璃板上发生反射的同时也发生了_____。

【答案】(1) 相等 (2) 12 (3) (4) 折射



【解析】(1) 实验中选取两支相同的蜡烛，把一支点燃的蜡烛 A 放在玻璃板前，人眼中玻璃板前面观察蜡烛 A 的像，不点燃的蜡烛 B 在玻璃板后面移动，同时观察蜡烛 B 与 A 的像完全重合，说明物体在平面镜中所成的像与物体大小相等。

(2) 平面镜成的像和物体到平面镜的距离相等，蜡烛 A 到玻璃板的距离为 12cm，则蜡烛 A 的像到玻璃板的距离为 12cm。

(3) 过入射点作法线，根据反射角等于入射角在法线右侧画出反射光线。

(4) 当光线斜射到玻璃板上时，除了一部分光线发生反射外，还有一部分光线会进入玻璃板发生折射，导致反射光的光强减弱，因此看起来比入射光暗。