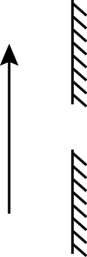
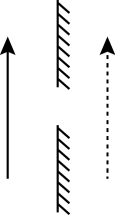
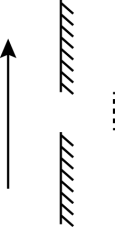
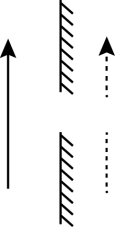
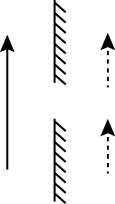
**《4.3 平面镜成像》—2021-2022人教版八年级物理上册同步训练卷（附解析）**



一、单选题

1. 两块完全相同的平面镜上、下挂在竖直的墙壁上，两平面镜间有一定的距离，一物体放在平面镜前，如图所示，则经过两块平面镜成像后，物体的像可能是选项中的（ ）

A. B. C. D.

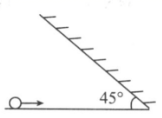


1. 一面镜子竖直挂在墙上，某人站在镜前1*m*处，从镜子里只能看见自己的上半身，他要看到自己的全身，则（ ）

A. 应后退到距镜2*m*远处 B. 应前进到距镜远处  
C. 应后退到距镜4*m*远处 D. 无论前进后退都不能实现

1. 关于平面镜，下列说法正确的是（ ）

A. 只要发生了镜面反射，那么反射面一定很亮  
B. 平面镜所成像的大小与平面镜的大小有关  
C. 平面镜只能成正立的虚像，且不能用光屏接到  
D. 一束光线垂直照射到平面镜上，入射角是



1. 一平面镜与水平桌面成角固定在水平桌面上，如图所示，一小球以的速度在桌面上向平面镜匀速滚去，则小球在平面镜里的像（ ）

A. 以的速度，做竖直向上的运动  
B. 以的速度，做竖直向下的运动  
C. 以的速度，做竖直向上的运动  
D. 以的速度，做竖直向下的运动



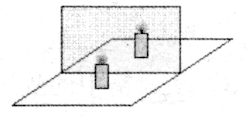
1. 如图所示是时钟在平面镜中所成的像，那么此刻的实际时间是（ ）

A. 12：40  
B. 11：20  
C. 3：55  
D. 2：35

1. 小明身高为。站立在平面镜前2*m*处，他以的速度远离平面镜，2秒后，他的像到他的距离和像的大小变化描述正确的是（ ）

A. ，像变大 B. 2*m*，像变小 C. ，像不变 D. ，像不变

1. 如图，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，它的像会变大  
   D. 烛焰与像的连线与镜面垂直



1. 如图所示是淮南万毕术中记载的潜望镜。它是世界上有记载的最早的潜望镜。它的成像原理是（ ）



A. 光的直线传播  
B. 光的反射  
C. 光的折射  
D. 光的色散

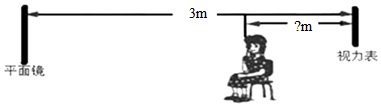
1. 如图是同学们探究“平面镜成像特点”的几种情境。下列说法正确的是（ ）

A. 若蜡烛*A*距玻璃板4*cm*，则蜡烛*B*距玻璃板8*cm*才能与蜡烛*A*的像完全重合  
B. 若蜡烛*A*在玻璃板中的像偏高且倾斜，则乙图是产生该现象的原因  
C. 若在玻璃板与*B*蜡烛之间放一块挡光板，则不能透过玻璃板看到*A*的像  
D. 以上说法均不正确



1. 如图所示，该视力表进行测试时，被测者需距离视力表5米，因受到场地限制，可利用平面镜来增距。以下是某同学检查视力时的情景，下列说法正确的是（ ）

A. 镜中视力表的像是实像  
B. 该同学应距离视力表 2 米处进行测试  
C. 该同学应距离视力表 1 米处进行测试  
D. 镜中视力表的像是由光的折射形成的



二、填空题

1. 涪江水面平静，两岸河堤高出水面1*m*，河堤上一棵树高4*m*，这棵树在涪江水中的像高\_\_\_\_\_\_*m*；小明同学站在树的对岸河堤上，他的眼睛与树尖的距离为，与树尖在涪江水中像的距离为，则\_\_\_\_\_\_选填“”、“”或“”。
2. 某同学站在平面镜前3*m*处，当他向平面镜靠近时，像的大小将\_\_\_\_\_\_选填“变大”、“不变”或“变小”，这个像是\_\_\_\_\_\_选镇“虚”或“实”像。
3. 小明在“探究平面镜成像规律”实验时，找来两枚完全相同的棋子，是为了比较像和物的\_\_\_\_\_\_关系；为了探究平面镜所成的像是实像还是虚像，还应准备的器材是\_\_\_\_\_\_。

三、作图题

1. 在如图中作出物体*AB*在平面镜中所成的像。



1. 如图所示，在练功房里，小红同学利用平面镜来帮助矫正舞蹈姿势；画出她的脚上*B*点的光线经平面镜后进入人眼*A*点的光路图。

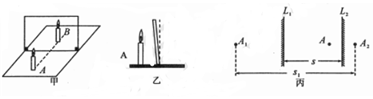


1. 小明探究“平面镜成像特点”实验时，点燃蜡烛后，在玻璃板中观察到镜前蜡烛的像。请在图中画出一只眼睛能看到蜡烛*S*点的像的光路图。

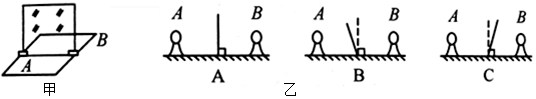


四、实验探究题

1. 如图所示，小明同学为了探究平面镜成像特点，准备如下器材：各种粗细相同长度不同的烛若千5*mm*厚和2*mm*厚的两块玻璃板、白纸、火柴等。请回答下列问题：  
     
   用玻璃板代替平面镜的好处是\_\_\_\_\_\_应选择\_\_\_\_\_\_*mm*厚的玻璃板做实验。  
   如图甲所示，小明把蜡烛*A*点燃放在玻璃板前面，再把其他各支蜡烛依次放在玻璃板后面适当位置，当蜡烛*B*故在后面时，从玻璃板前面看蜡烛*B*好像也被点燃了一样。此时，后面的蜡烛*B*与蜡烛*A*的大小关系是：\_\_\_\_\_\_。  
   实验中若移开蜡烛*B*，用白纸做光屏放在像的位置，不透过玻璃板，直接观察白纸，看不到蜡烛*A*的像，说明平面镜成的是\_\_\_\_\_\_选填“虚”或“实”像。  
   实验中玻璃板应竖直放置在水平桌面上，若向左倾斜玻璃板，如图乙所示，蜡烛*A*的像将\_\_\_\_\_\_移动选填“向上”“向下”或“不”。  
   如图丙所示，两个平面镜和平行竖直放置，两镜相距*s*，物体*A*在两镜之间，*A*在中的一个像是、在中的一个像是，已知、相距，当物体*A*在两镜之同移动时，*A*在两镜里成的像、的距离的变化情况是\_\_\_\_\_\_选填“变大”“不变”或“变小”。



1. 小明利用玻璃板、刻度尺、方格纸和两个完全相同的棋子*A*和棋子*B*研究平面镜成像的特点，按照如图甲所示的方式组装好器材。  
     
   为了能够清晰地看到棋子*A*在玻璃板中所成的像并且提高实验的精确度，该实验应在\_\_\_\_\_\_选填“较暗”或“较亮”的环境中进行，并且选用较薄的透明玻璃板，小明的眼睛应该在棋子\_\_\_\_\_\_选填“*A*”或“*B*”一侧观察。  
   接下来为了找到棋子*A*的像的位置，小明在玻璃板另一侧的水平桌面上移动棋子*B*，发现无论怎样移动棋子*B*都不能和*A*的像重合，且棋子*A*的像总偏向棋子*B*的上方，则小明的玻璃板的摆放方式可能是图乙中的\_\_\_\_\_\_图乙中的实线部分表示玻璃板。  
   纠正上述错误之后，小明一边观察一边移动棋子*B*，直到*B*与*A*的像完全重合，根据这个现象即可以确定\_\_\_\_\_\_选择序号。  
   像的大小像的位置像的虚实  
   实验过程中将*A*棋子向远离玻璃板方向移动，则*A*的像将向\_\_\_\_\_\_填“远离”或“靠近”玻璃板方向移动，像的大小将\_\_\_\_\_\_选填“变大”、“变小”或“不变”。



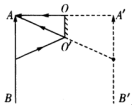
**答案和解析**

1.【答案】*D*

【解析】 【分析】  
此题考查平面镜成像的特点，平面镜成像在实际生活中应用非常广泛，也是光学中一个很重要的知识点，要求熟练掌握，并学会灵活运用。  
根据平面镜成像特点：平面镜所成的像是虚像，像与物体的大小相同，像到平面镜的距离与物体到平面镜的距离相等，像与物关于平面镜对称来分析此题。  
【解答】  
因为平面镜所成的像，像与物体的大小相等，像到平面镜的距离与物体到平面镜的距离相等，像与物体的连线与镜面垂直，即像与物关于平面镜对称，据此分析可知，*D*图符合平面镜的成像特点，故*D*正确，*ABC*错误。  
故选*D*。  
2.【答案】*D*

【解析】

【分析】  
本题主要考查了平面镜成像特点的应用。  
根据平面镜成像特点，平面镜所成的像与物体大小相同，平面镜所成的像是虚像，平面镜的观察范围是比镜子大的，这和人的位置有关系，但像的大小与位置无关。  
【解答】  
由题意可知“某人站在镜前1*m*处，从镜子里只能看见自己的上半身”，如图  
  
因为平面镜所成的像与物体大小相同的，所以他不管是前进还是后退，利用相似三角形知识可知：从镜子里也只能是看见自己的上半身，所以*A*、*B*、*C*的做法都不能实现。  
故选*D*。  
3.【答案】*C*

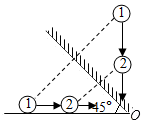


【解析】

【分析】  
本题目考查了平面镜的成像特点，需要学生根据实验现象牢记实验规律，要理解成正立、等大虚像的真正含义，并做到灵活运用，并能解决实际问题。  
平面镜成像的原理是光的反射，成的像是虚像；  
平行光束射向界面，如果界面光滑，则反射光线将平行射出，如果反射面粗糙不平，则反射光线不再是平行光束；  
平面镜成像的特点：物体到平面镜的距离与像到平面镜的距离相等，平面镜所成的像与物体关于平面镜对称，平面镜所成的像与物体大小相同。  
【解答】  
*A*.只要发生了镜面反射，则反射光线将平行射出，那么只有在特定方向上反射面才很亮，故*A*错误；   
*B*.平面镜所成像的大小与平面镜的大小无关，故*B*错误；   
*C*.平面镜只能成正立的虚像，且不能用光屏接到，故*C*正确；  
*D*.一束光线垂直照射到平面镜上，入射角是，故*D*错误。  
故选*C*。  
4.【答案】*B*

【解析】

【分析】  
本题考查了平面镜成像的特点：平面镜所成的像是虚像；  
像与物体的大小相同；  
像到平面镜的距离与物体到平面镜的距离相等；  
像与物体相对于平面镜对称。  
由平面镜成像特点知像物连线与镜面垂直，且它们到镜面的距离相等，可得出像的速度大小与球运动速度相同。  
【解答】  
如图：  
  
由平面镜成像特点知像物连线与镜面垂直，且它们到镜面的距离相等，当小球以的速度沿桌面由位置运动到位置时，分别作出小球在两个位置所成的像和，说明像由位置运动到了位置，且由图可以看出像到的距离与小球到的距离相等，故像在竖直向下运动，且速度大小与球运动速度相同。  
故选*B*。  
5.【答案】*A*



【解析】

【分析】  
根据镜面对称的性质，在平面镜中的钟面上的时针、分针的位置和实物应关于过12时、6时的直线成轴对称。  
牢记平面镜成像特点，根据平面镜所成的像与物体关于平面镜对称来分析实际问题。本题考查镜面反射的原理与性质．解决此类题应认真观察，注意技巧。  
  
【解答】  
根据平面镜成像特点可知平面镜所成的像和物体关于平面镜对称，所以图中表盘数字的顺序与实际顺序左右相反，时针指向12和1之间，分针指向8，实际时间为12：40，如下图所示：  
  
故选*A*。  
6.【答案】*D*



【解析】

【分析】  
本题考查平面镜成像的特点，平面镜成像的特点在实际生活中应用非常广泛，也是光学中一个很重要的知识点，要求熟练掌握，并学会灵活运用。  
解答此题应掌握平面镜成像的特点：像和物体形状、大小相同；像和物体各对应点到平面镜间距离相等。  
【解答】  
因为平面镜所成的像和物体各对应点到平面镜间距离相等，所以，由小明到平面镜的距离为2*m*可得镜中所成的像与平面镜之间的距离为2*m*，则相距像与他之间的距离为；  
由他以的速度远离平面镜运动2*s*，根据速度公式变形可得，他远离平面镜的距离为，此时他与平面镜之间的距离为，所以他的像到平面镜的距离为；此时他的像到他的距离为；  
因为平面镜所成的像和物体形状、大小相同，所以像的大小将不会改变，故*D*正确。  
故选*D*。  
7.【答案】*C*

【解析】

【分析】  
这道题目就是考查学生对平面镜成像的特点的掌握程度。学生若将其规律特点掌握扎实，对于每个选项做出判断，答案不难解出。  
根据平面镜成像的特点：成正立等大的虚像；像距等于物距；物像连线与镜面垂直；  
平面镜成像原理是由于光的反射。  
【解答】  
*A*.平面镜成像遵循光的反射规律，正确，不符合题意；  
*B*.蜡烛在平面镜中成的像无法呈现在光屏上，所以是虚像，正确，不符合题意；  
*C*.平面镜成的像是等大的，所以把蜡烛移近平面镜时，它的像大小不变，故本选项错误，符合题意。  
*D*.平面镜成像时，像与物体相对平面镜对称，物像连线与镜面垂直，所以烛焰与像的连线与镜面垂直，正确，不符合题意；  
故选*C*。  
8.【答案】*B*

【解析】解：因潜望镜内部装有两块平面镜，因此潜望镜利用了光的反射改变了光的传播方向，且平面镜成等大正立的虚像，成像原理是光的反射现象。  
故选：*B*。  
潜望镜内部上下拐角处各安装一个平面镜，两块平面镜互相平行，都跟水平方向成45度角，物体通过两次反射使下面的一方就可以看到上面的物体的虚像。  
此题主要考查光的反射知识，结合古籍淮南万毕术中记载的潜望镜，体现了学科之间的紧密联系，同时也有利于提高学生的应用能力。  
9.【答案】*B*

【解析】

【分析】

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；根据平面镜的成像特点，像物关于镜面对称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；

根据平面镜成像特点，物像等距即可解答此题；

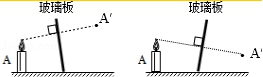
平面镜成的是虚像，是光的反射形成的，因此，在玻璃板后面放一块档光板，不会影响观察物体的像。

探究平面镜成像特点的实验是中考出题的一个热点，本题围绕这个探究过程可能遇到的问题，解决办法，合理的思考和解释来考查同学的，值得我们关注。

【解答】

*A*.由平面镜成像特点可知，若蜡烛*A*距玻璃板4*cm*，蜡烛*A*的像距离玻璃板也为4*cm*，则蜡烛*B*与玻璃板相距4*cm*才能与蜡烛*A*的像完全重合。故*A*错误；

实验时平面镜必须要竖直放置，如果不竖直，不论怎样移动后面的蜡烛都不可能与前面蜡烛的像完全重合，由图可知，甲图平面镜竖直放置，不会出现像偏高的情况，乙和丙图平面镜没有竖直放置，分别作出蜡烛*A*的关于平面镜的对称点，可知，乙图平板玻璃中蜡烛*A*的像偏高且倾斜，如下图：



故*B*正确，*D*错误；

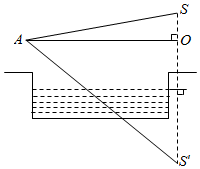
*C*.平面镜成的是虚像，是光的反射形成的，因此，如果在玻璃板后面放一块档光板，则能看见物体的像，无法看到物体*B*，故*C*错误。

故选*B*。

10.【答案】*C*

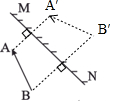
【解析】解：*A*、视力表在平面镜中成正立等大的虚像。故*A*错误。  
*BC*、要求被测者需距离视力表5米，视力表到平面镜的距离是3*m*，视力表的像到平面镜的距离是3*m*，该同学到平面镜的距离是，该同学应距离视力表1*m*处，镜中视力表的像到该同学的距离为5*m*。故*C*正确，*B*错误。  
*D*、镜中视力表的像属于平面镜成像，平面镜成像原理是由于光的反射形成的，故*D*错误。  
故选：*C*。  
根据平面镜成像特点进行判断：平面镜成的像与物体等大，与物体到平面镜的距离相等，与物体的连线与镜面垂直，是虚像，是由光的反射形成的。  
此题主要考查了平面镜成像特点的应用，同时要知道平面镜成像是由于光的反射形成的。  
11.【答案】4  

【解析】解：河堤上一棵树高4*m*，在其像的高度也为4*m*；  
小明站在树的对岸如图所示：  
  
为树尖*S*在通过水面所成的像；  
他的眼睛与树尖的距离为，与树尖在涪江水中像的距离为，根据勾股定理可知，，，由于，则，即。  
故答案为：4；。  
平面镜成像时像的大小与物体的大小相等；像到镜面的距离与物体到镜面的距离相等。  
平面镜成像特点是平面镜成像习题的基础内容，一定要掌握。  
12.【答案】不变  虚

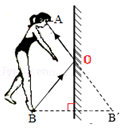


【解析】解：当同学走向平面镜的过程中，小明的大小不变，小明在平面镜中所成像大小不变。  
同学在平面镜中成虚像。  
故答案为：不变；虚。  
根据平面镜成像特点进行判断：物体在平面镜中成虚像，物像大小相等，物像连线与镜面垂直，物像到平面镜的距离相等。  
人离平面镜越近感觉像越大，像的大小实际上是没有发生变化的，只是眼睛看像的视角变大。  
13.【答案】大小  光屏

【解析】解：本题考查的是探究平面镜成像规律的实验，要演示实验，至少要找两根完全相同的棋子，一个作为物体，还有一个作为像，便于比较像与物的大小关系；  
实像是可以呈现在光屏上的，虚像不能。因此要探究是实像还是虚像，应该用一个光屏接受像；  
故答案为：大小；光屏。  
选取两段完全相同的棋子的目的是比较像与物的大小关系。  
实像是可以呈现在光屏上的，虚像不能。  
探究平面镜成像特点的实验过程，在近年中考题中较为热点。重在探索过程中遇到的困难、解决的办法的考查，这些题往往有规律可循。  
14.【答案】解：先作出物体两端点*A*、*B*关于平面镜的对称点、，用虚线连接、即为物体*AB*的像，如图所示：

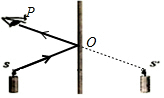
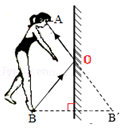


【解析】根据平面镜成像的特点：像与物关于平面镜对称，可以先作出物体*AB*中端点*A*、*B*的像点、，连接、即为物体*AB*在平面镜中所成的像。  
平面镜成像实验探究出的像与物的具体关系是：大小相等、连线与镜面垂直、到镜面的距离相等、左右相反；作物体在平面镜中所成的像，常用方法是：作出端点或关键点的像点，用虚线连接像点得到物体的像。  
15.【答案】



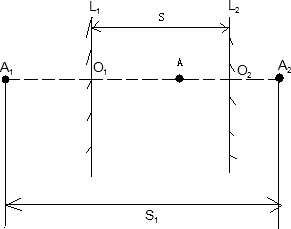
【解析】

【分析】  
本题考查了学生根据平面镜成像特点和光的反射作图的能力，要学会灵活运用．  
光的反射定律：光反射时，反射光线与入射光线、法线在同一平面上；反射光线和入射光线分居在法线的两侧；反射角等于入射角．平面镜所成的像和物体关于平面镜对称根据光的反射定律和平面镜成像的特点作图．  
【解答】作出点*B*关于平面镜的对称点，连接，连接点*B*和入射点即可，如图所示：  
．  
16.【答案】解：连接与镜面相交于一点*O*，即为入射点，连接*SO*、*PO*，则*SO*是入射光线，*OP*为反射光线，如图所示。



【解析】根据平面镜成像的特点作图：像与物体关于镜面对称。并且要知道反射光线的反向延长线过像点。  
明确平面镜成像的实质，并把握好作图的顺序，是完成此题的关键，同时，还要注意实线、虚线的区别。  
17.【答案】便于确定像的位置  2  大小相等  虚像  向上  不变

【解析】解：为了确定像的位置，让蜡烛*A*的像和蜡烛*B*重合，既能观察到*A*蜡烛像的同时，也能观察到*B*蜡烛，实验中要使用透明的玻璃板，这样便于确定像的位置；  
因为厚玻璃板的两个面都可以当作反射面，会出现两个像，影响到实验效果，所以应选用薄玻璃板，用2*mm*厚的；  
蜡烛*B*和蜡烛*A*的像完全重合时，可以确定蜡烛*A*像的位置就是蜡烛*B*的位置，由此可以比较物像大小关系，同时也证明了像与物体的大小相等；  
实验中若移开蜡烛*B*，用白纸做光屏放在像的位置，不通透过玻璃板，直接观察白纸，看不到蜡烛*A*的像，说明平面镜成的是虚像，是由反射光线的反向延长线会聚而成的，所以不能成在光屏上；  
平面镜所成的像关于平面镜对称，若向左倾斜玻璃板，如图乙所示，蜡烛*A*的像将向上移动；  
根据平面镜成像中，物像到平面镜的距离相等，  
所以，，  
所以，，，  
所以，，  
所以。  
无论*A*点在两个平面镜的哪个位置，两个像点之间的距离都是相等的。  
  
故答案为：便于确定像的位置； 2；大小相等；虚像；向上；不变。  
利用玻璃板透明的特点，可以观察到玻璃板的另一侧，便于找到像的位置；厚玻璃板的两个面都可以当作反射面，会出现两个像；  
实验选择两个完全相同的蜡烛，便于确定像的位置，便于比较物像大小关系；  
虚像不是实际光线会聚而成的，不能在光屏上成像；  
根据物像关于镜面对称分析；  
点在两个平面镜之间，根据平面镜成像特点，分别画出*A*在两个平面镜成像位置，根据物像到平面镜的距离相等，求出无论*A*在平面镜的哪个位置，两个像点之间的距离总是*S*的二倍。  
本题主要考查了平面镜成像特点的实验。这是光学中的一个重点，也是近几年来中考经常出现的题型，要求学生熟练掌握，并学会灵活运用。  
18.【答案】较暗  *A*  *B*    远离  不变



【解析】解：在比较明亮的环境中，很多物体都在射出光线，干扰人的视线，在较黑暗的环境中，蜡烛是最亮的，蜡烛射向平面镜的光线最多，反射光线最多，进入人眼的光线最多，感觉蜡烛的像最亮。所以最比较黑暗的环境中进行实验；  
由于平面镜成的是虚像，所以在寻找棋子*A*的像的位置时，人眼应在棋子*A*这一侧观察；  
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，无论怎样在桌面上移动棋子*B*，都无法使它与棋子*A*的像完全重合；棋子*A*的像总偏向棋子*B*的上方，这表明玻璃板放置的方向与*B*相同；  
实验中使用的是玻璃板，玻璃板既能透过光线，又能反射光线，所以能够透过玻璃板看到像的位置；*B*与*A*的像完全重合，说明像的大小与物体的大小是相同的；故选；  
平面镜成像时，物像到平面镜的距离相等，所以*A*棋子向远离玻璃板方向移动，则*A*的像将向远离玻璃板方向移动。  
平面镜成像时，物像大小相等，所以*A*棋子向远离玻璃板方向移动，则*A*的像不变。  
故答案为：较暗；*A*；；；远离；不变。  
物体射出的光线对人眼刺激越强，人眼感觉物体越亮，物体经过平面镜反射，反射光线进入人眼的光线越多，人眼感到物体的像越亮。在比较亮的环境中，很多物体射出光都对眼睛有刺激，干扰人的视线；根据平面镜成的像是虚像，可判断在寻找棋子*A*的像的位置时眼睛应该在棋子哪一侧观察；  
实验时玻璃板要竖直放置，如果不竖直，不论怎样移动后面的棋子都不可能与前面棋子的像完全重合；  
平面镜成像时，像的大小与物体大小相同；利用玻璃板能看到像的位置；  
根据平面镜成像特点进行判断：物体在平面镜中成虚像，物像大小相等，物像连线与镜面垂直，物像到平面镜的距离相等。  
掌握平面镜成像实验中各器材选择和操作的目的，例如为什么选择薄透明玻璃板、为什么选择两个完全相同的蜡烛、玻璃板为什么要竖直放置、刻度尺的作用等。