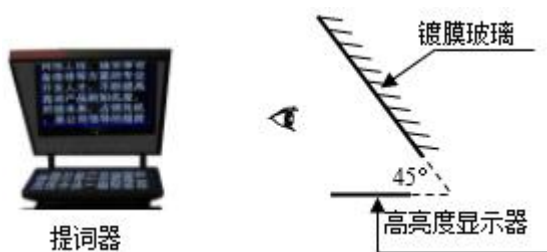


初三物理每日一练 2.20

参考答案与试题解析

一. 选择题 (共 3 小题)

1. 提词器是由一个高亮度显示器和一块与其成 45° 角的专用镀膜玻璃组成，镀膜玻璃将显示器上的文稿内容反射到演讲者前方。如图当演讲者前方呈现“爱我中华”四个字时。他直接看显示器会看到 ()



- A. 爱我中华 B. 爱我中华 C. 华中我爱 D. 爱我中华

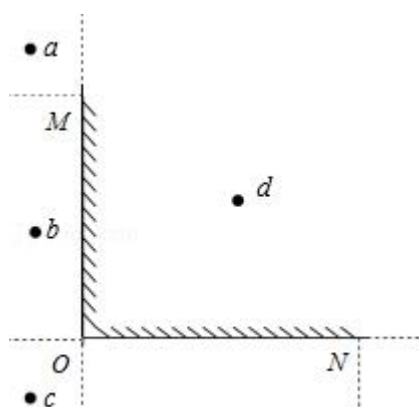
【分析】平面镜成像时，像与物体关于镜面是对称的。

【解答】解：当演讲者前方呈现“爱我中华”四个字时，这四个字是显示器通过平面镜所成的像，由于像与物体关于镜面是对称的，所以他直接看显示器会看到 D 的内容。

故选：D。

【点评】本题考查了平面镜成像的特点，属于基础题。

2. 把两块厚度不计且足够大的平面 OM、ON 垂直粘合在一起，并竖立在地面上，俯视图如图所示。当小明站立在某个位置时，他通过平面镜所成像的个数为 m ，看到自己完整像的个数为 n ，下列对小明在不同位置时， m 、 n 值的分析，不符合实际的是 ()



- A. 在 a 点时， $m = 1$ ， $n = 0$ B. 在 b 点时， $m = 1$ ， $n = 1$
C. 在 c 点时， $m = 2$ ， $n = 2$ D. 在 d 点时， $m = 0$ ， $n = 0$

【分析】平面镜会成等大的虚像，根据物体在不同的位置判定成像的情况；根据平面镜的位置判定能否看到像。

【解答】解：

A、由图可知，在 a 点时，会成一个像，由于像和人的连线经过镜面的延长线，故不能看到自己完整的像，即 $m = 1$ ， $n = 0$ ，故 A 正确；

B、由图可知，在 b 点时，会成一个像，由于像和物体的连线经过镜面，故能看到自己的像，即 $m = 1$ ， $n = 1$ ，故 B 正确；

D、在 c 点时，c 会通过两个镜面成两个虚像，由于像和物体的连线经过镜面的延长线，故不能看到自己的像，即 $m = 2$ ， $n = 0$ ，故 C 错误；

D、在 d 点时，在平面镜的背面，不会成像，即 $m = 0$ ， $n = 0$ ，故 D 正确。

故选：C。

【点评】本题考查了平面镜成像的特点；当人的像和物体的连线经过镜面时，人才能看到自己的像。

3. 晚上，小明挑着一盏不带光源的工艺品小灯笼在家里玩。当把小灯笼移到发光面较大的吸顶灯正下方时（如图所示），会在小灯笼正下方的水平白纸上出现一个影子，关于这个影子的形状，图中正确的是（ ）



- A.  B.  C.  D. 

【分析】影子是由于光照射到不透明的物体形成的阴影部分，是由于光的直线传播形成的。

【解答】解：

发光面较大的吸顶灯的光被灯笼遮挡后，在后边形成一个黑色的区域，叫做影子，即灯笼影子，是光的直线传播形成的，因为吸顶灯的面积较大，所以在灯笼影子的边缘是光线较暗的半影区，中间是没有光线的全影区，半影区与全影区没有明显界限，所以 C 符

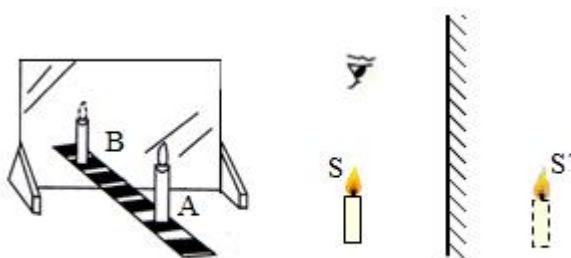
合实际情况。

故选：C。

【点评】本题主要通过影子考查光在同一物质中沿直线传播这一知识点，要会用所学的物理知识解释有关的现象。达到学以致用目的。

二. 解答题 (共 1 小题)

4. 如图一所示，某同学在做“探究平面镜成像的特点”实验时，将一块玻璃板竖直架在一把直尺的上面，取两段相同的蜡烛 A 和 B，将 A 和 B 一前一后竖直立在直尺上。实验过



程中，眼睛始终在蜡烛 A 的一侧观察。

(1) 点燃蜡烛 A，调节蜡烛 B 的位置，当蜡烛 B 与蜡烛 A 的像完全重合时，B 的位置即为 A 的像所在的位置。

(2) 实验时，直尺的作用是便于比较像与物到玻璃板距离的关系；两段蜡烛相同是为了比较像与物大小的关系。

(3) 用平面镜代替玻璃板，上述实验不能（填“能”或“不能”）进行，因为不能确定蜡烛 A 的像的位置。

(4) 实验中，看到点燃的蜡烛通过玻璃板成两个像，其中距离观察者较远的像较远处的像是来自于蜡烛的入射光经过玻璃板C（只有一个选项正确，将正确选项的字母填在横线上）。

- A. 一次反射、一次折射形成的 B. 两次反射、一次折射形成的
C. 一次反射、两次折射形成的 D. 两次反射、两次折射形成的

(5) 请在图二中画出一条眼睛能看到蜡烛 S 点的像 S' 的光路图。

【分析】(1) 在做平面镜成像的实验中，先放一支点燃的蜡烛，在这支蜡烛的同侧观察另一侧的蜡烛，不断移动它，直到另一侧的蜡烛与观察者一侧的蜡烛完全重合时，停止移动，记下蜡烛的位置，即得到相应的蜡烛的位置，这是在探究平面镜成像实验中确定虚像位置的方法。

(2) 要比较像与物的大小关系，需借助直尺；用刻度尺测出两支蜡烛到玻璃板的距离便可得出像和物体到平面镜的距离相等；

(3) 实验中用透明的玻璃板代替平面镜，既能看到物体的像，又能看到代替物体像的物体，所以采用透明玻璃板是为了确定像的位置。

(4) 光线射到玻璃上，要发生反射和折射。

(5) 要根据平面镜成像的特点：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。

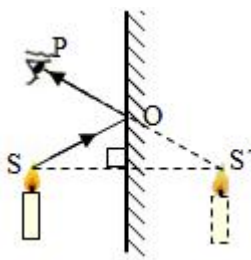
【解答】解：(1) 点燃蜡烛 A，在平面镜的另一侧前后左右移动蜡烛 B，当蜡烛 B 和蜡烛 A 的像完全重合时，B 的位置即为 A 的像所在的位置。

(2) 实验时，直尺是为了测量物像到平面镜距离的关系。选择两个完全相同的蜡烛是为了比较物像大小关系。

(3) 用玻璃板进行实验，能同时发现物体的像和代替物体像的物体，用平面镜则不能，所以不能用平面镜代替玻璃板完成实验。

(4) 反射是光线到达玻璃板后有一部分被反射到你的眼睛，所以看到 1 次反射，2 次折射是光到了玻璃板后还有一部分光透过玻璃板，而光从空气进入玻璃板后会折射，这是第一次，然后又要从玻璃板另一侧出来，又一次折射，所以 1 次反射，2 次折射。

(5) 做 S 关于镜面 MN 的对称点 S'。连接像点与 S' 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，如下图所示。



故答案为：(1) 蜡烛 B 与蜡烛 A 的像完全重合；(2) 到玻璃板距离；大小；(3) 不能；不能确定蜡烛 A 的像的位置。

(4) C；(5) 如图。

【点评】(1) 此题主要是探究平面镜成像的特点，首先要掌握平面镜成像的特点。知道其中像的位置的确定利用了替代法，在实验中要注意像与物的位置和大小的确定。同时要掌握实像与虚像的特点，实像可以成在光屏上，是实际光线会聚成的；虚像不能成在光屏上，不是实际光线会聚而成的。

(2) 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。