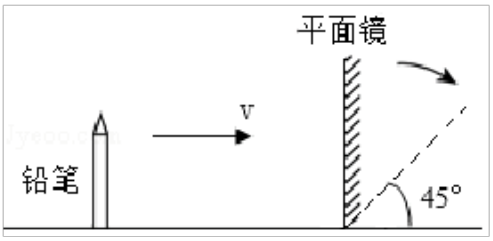
初二物理光现象练习题

一．选择题（共 **25** 小题）

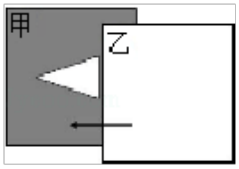
1．如图示，平面镜竖直放置在水平面上，一支直立的铅笔从平面镜前 40cm 处，以 5cm/s 的水平速度垂直向平面镜匀速靠近，下列说法正确的是（　　）

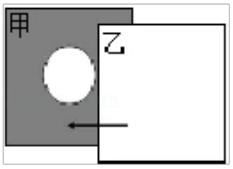


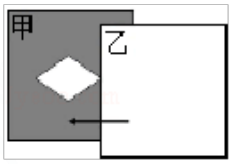
A．铅笔在平面镜中所成的像逐渐变大　　B．经过 2s，铅笔与它的像之间的距离变为 20cm

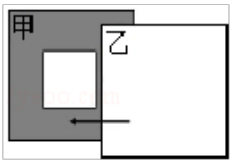
C．铅笔的像相对于平面镜的速度为 10cm/s　　D．若平面镜顺时针转至图中虚线位置，铅笔的像将与铅笔垂直

2．在探究树荫下光斑的综合实践活动中，为研究孔的大小对光斑形状的影响。小华设计四种有不同形状孔的卡片甲，并用另一张卡片乙覆盖在甲上，如图所示。接着，从图示位置沿箭头方向水平移动乙，观察光斑形状的变化情况，下列合乎要求的是（　　）

A. 

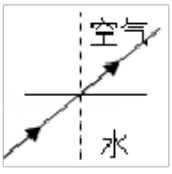
B. 

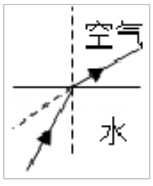
C. 

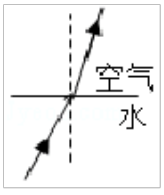
D. 

3．小明在一只空碗中放一枚硬币，后退到某处眼睛刚好看不到它。另一位同学慢慢往碗中倒水时，小明在该处又看到硬币。这种现象可用下列哪个光路图来解释？（　　）



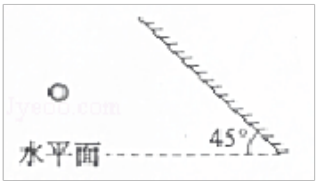
A. 

B. 

C. 

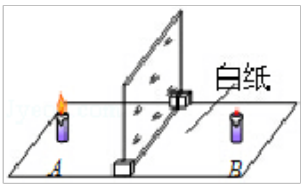
D. 

4．如图所示，有一平面镜与水平面成 45°角倾斜放置，有一小球位于平面镜的左侧，为使小球在镜中的像竖直向上运动，应使小球（　　）



A．竖直向上运动　　B．竖直向下运动　　C．水平向左运动　　D．水平向右运动

5．如图所示为“探究平面镜成像特点”的实验装置图，下列有关该实验的说法，正确的是（　　）

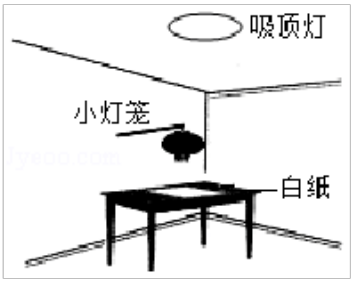


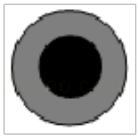
A．为了便于观察，该实验最好在较暗的环境中进行　　B．如果将蜡烛 A 向玻璃板靠近，蜡烛 A 的像会变大

C．移去蜡烛 B，并在原蜡烛 B 的位置放一光屏，发现光屏上能得到蜡烛 A 的像

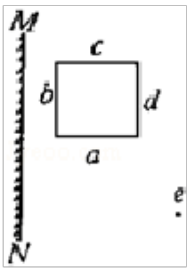
D．保持 A、B 两支蜡烛的位置不变，无论怎样改变玻璃板的位置，发现蜡烛 B 始终能与蜡烛 A 的像重合

6. 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. 

7．在图中，MN 为一平面镜，a、b、c、d 表示一个不透明正方体的四个侧面，其中 b 面跟平面镜平行，e 是观察者的眼睛所在位置（位于正方体的正下后方）。则下列结论中正确的是（　　）



A．图中观察者通过平面镜可以观察到 a、b、c、d 四个侧面　B．图中观察者通过平面镜可以看到 a 面和 d 面

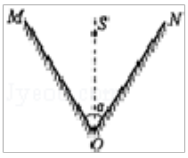
C．图中观察者通过平面镜可以看到 a 面及部分 b 面

D．图中观察者通过平面镜可以看到 a 面，不能看到 b 面的任何部位

8．夜间，点亮的电灯照在桌面上，如果我们看到桌面呈绿色，下列分析不正确的是（　　）

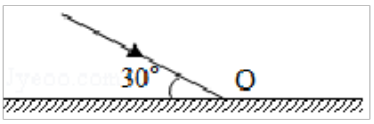
A．灯是白色，桌面是绿色　B．灯和桌面都是绿色 C．灯是绿色，桌面是白色　D．灯是蓝色，桌面是黄色

9．如图所示，平面镜 OM 与 ON 镜面之间夹角为 α，在两平面镜角平分线上有一个点光源 S，如果要保证 S 发出的任意一条光线最多只能产生两次反射，则 α 的最小值是（　　）



A．120°　　B．90°　　C．72°　　D．60

10．如图，一束光与镜面成 30°角入射，以垂直纸面的直线为轴绕 O 点转动平面镜，使反射光线跟入射光线恰好垂直，则镜面应（　　）



A．顺时针转动 30°　B．逆时针转动 30°　C．顺时针转动 15°　D．逆时针转动 15°

11．高度为 160 厘米的人站在离平面镜 150 厘米处，他要在竖直墙上的平面镜中看到自己站立时的全身像，平面镜的长度至少应该是（　　）

A．160 厘米　　B．150 厘米　　C．80 厘米　　D．任意长度

12．两个互相垂直的平面镜组成了激光反射器，如图所示。如果入射光线方向不变，反射器绕 O 点向顺时针方向转过 30°，那么经过反射器两次反射的光线将转过（　　）



A．90°　　B．30°　　C．0°

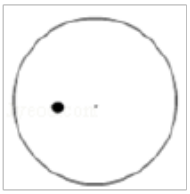
13．一束光线与界面成 30°角入射到界面上，发生了反射和折射。已知反射光线与折射光线的夹角是 85°，则折射角为（　　）

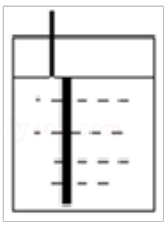
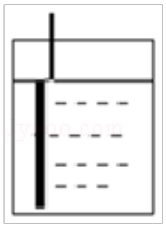
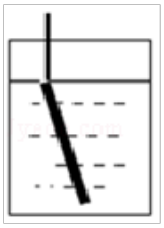
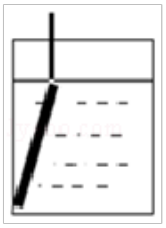
A．15°　　B．35°　　C．45°　　D．55°

14．一物体放在平面镜前 5 米处，若将平面镜向物体移近 1 米，则在镜中看到物体两次像之间的距离为（　　）

A．1 米　　B．2 米　　C．3 米　　D．4 米

15．一个圆柱形的烧杯内装水，将一根木棍竖直插入其中，位置比圆心偏左些（俯视图如图），现从侧面观察，则哪幅图能正确反映所看到的情景（　　）

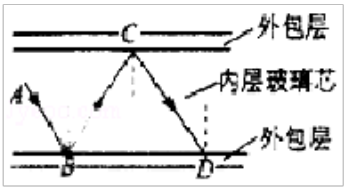


A.  B.  C.  D. 

16．太阳光与水平方向成 30°角，要使太阳光经平面镜反射，反射光沿水平方向传播，则平面镜与水平方向所成的角度（锐角）是（　　）

A．15°　　B．20°　　C．30°　　D．35°

17．光在玻璃纤维中的传输情况是光线每次由内层玻璃芯射向外包层的分界面时，均要发生反射，而不折射，从而使光在不断的反射中沿内层玻璃心向远处传播。当增大入射光线 AB 的入射角时，下列说法错误的有（　　）



A．CD 光线的入射角将增大　B．D 点将要向右侧移动　C．信息将传输得更快些　D．BCD 的夹角将减小

18．路灯高度为 6.8 米，人的高度为 1.7 米，当人行走时，头顶的影子在地面上以 1 米/秒的速度匀速移动，则（　　）

A．人不可能匀速行走　B．人以 0.75 米/秒的速度匀速行走；　　C．人以 4 米/秒的速度匀速行走

D．人以 0.25 米/秒的速度匀速行走

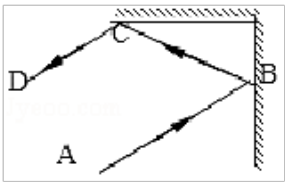
19．在一个水深为 20m 的湖面的正上方，有一名跳伞运动员正从高 40m 的空中以 5m/s 的速度匀速下降，关于他在水中成像的情况，下列各种说法正确抓是（　　）

A．运动员在水中的像始终只能在水面下 20m 处　　B．运动员下降到 20m 高度时才能在水中形成像

C．运动员在水中始终能成像，像以 10m/s 的速度向水面靠拢

D．运动员在水中始终能成像，像以 10m/s 的速度向他本人靠拢，且像的大小不变

20．如图示，一束光线 AB 射到由两个平面镜组成的直角镜上，经两次反射后射出的光线为 CD．若将入射光线 AB 的入射角增加 5°，则射出光线 CD 的反射角将（　　）



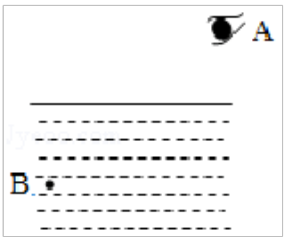
A．增加 5°　　B．减少 5°　　C．增加 10°　　D．减少 10°

21．晚上，当你从路灯正下方经过并沿地面向前移动时，在相同的时间里（　　）

A．人移动的距离大于头部的影子移动的距离　B．人移动的距离小于头部的影子移动的距离

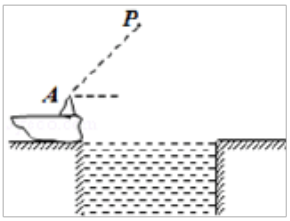
C．人移动的距离等于头部的影子移动的距离　D．以上三种情况都有可能

22．如图示，人眼在 A 点看见河里 B 点有一条小鱼，若从 A 点射出一束激光，要使激光能照射到小鱼，该激光应射向（　　）



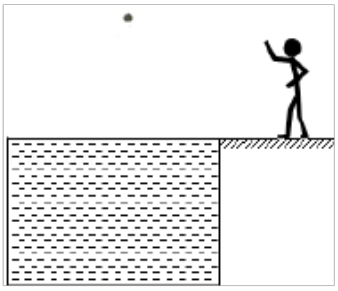
A．B 点　　B．B 点上方　　C．B 点下方　　D．B 点左方或右方

23．如图示，某人站在湖边高出水面 30m 的山顶 A 处，望见一艘飞艇停留在湖面上空某处并观察到飞艇底部标志 P 点的仰角为 45°，其在湖中之像的俯角为 60°，则飞艇离开湖面的高度为（已知$\sqrt{3}=1.732$，只考虑镜面反射，不考虑折射）（　　）



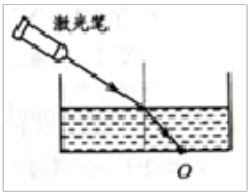
A．111.96m　　B．81.96m　　C．84.32m　　D．114.32m

24．一个半径为 5m 的圆形蓄水池装满水，水面和地面相平，在池中心正上方离水面 3m 处吊着一盏灯，一个人站在岸边，他的眼睛距地面的高度为 1.8m，他要看到灯在水中所成的像，人到岸的距离不能超过（　　）



A．1m　　B．2m　　C．3m　　D．4m

25．有一圆柱形敞口容器，从其左侧某一高度斜射一束激光，在容器底部产生一个光斑 O，如图所示，下列操作使光斑向左移动的是（　　）

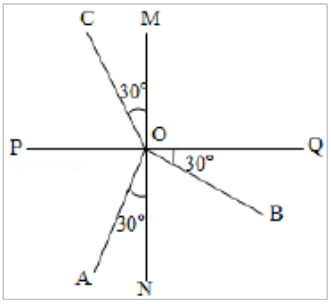


A．保持水面高度不变使激光笔向右平移　B．保持激光射入角度不变使水面上升

C．保持激光射入角度不变使水面下降　　D．保持水面高度和入射点不变使激光入射角增大

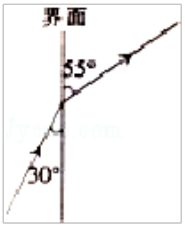
二．填空题（共 **6** 小题）

26．如图所示为光在空气和玻璃间传播的情况，由图可知，入射光线是_____，折射角是_____，玻璃在_____侧。

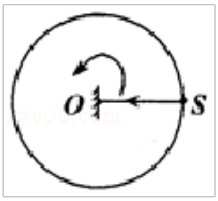


27．小红站在学校大厅衣冠镜前 2m 的地方，像到小红的距离为_____m；小红发现衣领处有一点污渍，便走近镜子，镜中的像将_____（选填“变大”、“不变”或“变小”）；由于大厅内光线较暗，为了帮助小红看清衣领上的污渍，小明应将光源照向_____（选填“衣领”或“平面镜”）。

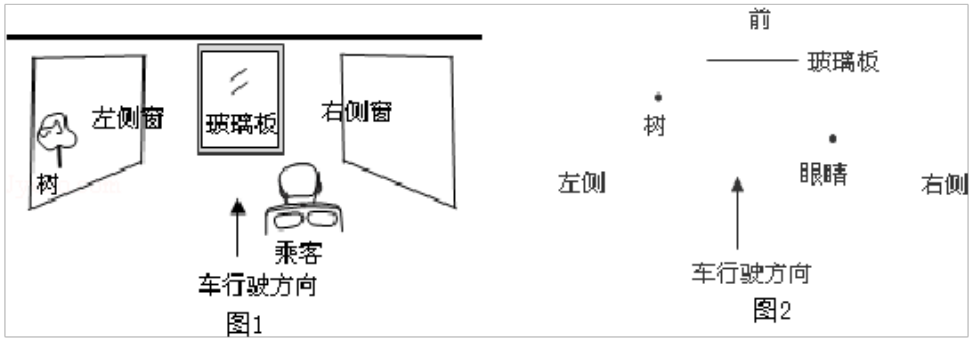
28．如图所示，是光在空气和玻璃之间发生折射的光路图，从图中可以看出，空气在界面的_____侧，折射角的大小是_____，此过程中还有部分发生了反射，反射角的大小是_____。



29．如图所示，一平面镜放在圆筒的中心处，平面镜正对筒壁上一点光源 S，点光源发出一细光束垂直射向平面镜。平面镜从图示位置开始绕圆筒中心轴 O 匀速转动 30°角时，照射到筒壁上的反射光斑转过的角度为_____。



30．车内有一块竖直放置的玻璃板，如图 1 所示，车内一乘客通过玻璃板能看到左侧车窗外路旁树的像。图 2 是某时刻乘客的眼睛、玻璃板和左侧树位置的简化图，图中眼睛和树用黑点代表。

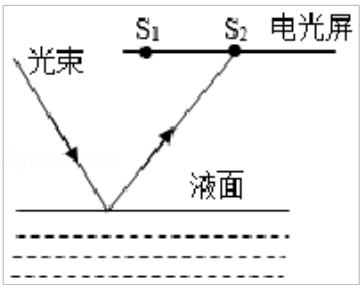


（1）在图 2 中画出此时刻树在玻璃板中的像。

（2）车前进过程，树在玻璃板中像的大小_____（选择“变大”、“不变”、“变小”）。与乘客的距离_____（选择“变大”、“不变”、“变小”）；该乘客以玻璃板内树的像为参照物，觉得车_____（选择“向前运动”、“向后运

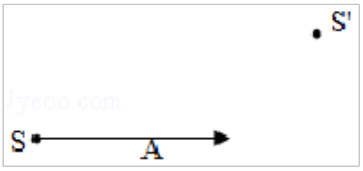
动”、“静止”）。

31．有一光电控制液面高度的仪器，是通过光束在液面上的反射光打到光电屏（将光信号转化为电信号进行处理）上来显示液面高度。如图所示，与液面夹角为 45°的光束经液面反射后在光屏上形成光点 S_1，一段时间后光点由 S_1 移到 S_2 时，且 S_1S_2 的距离为 4cm，则该液面_____（选填“上升”、或“下降”）的高度为_____cm。

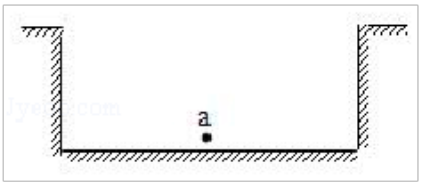


三．作图题（共 **6** 小题）

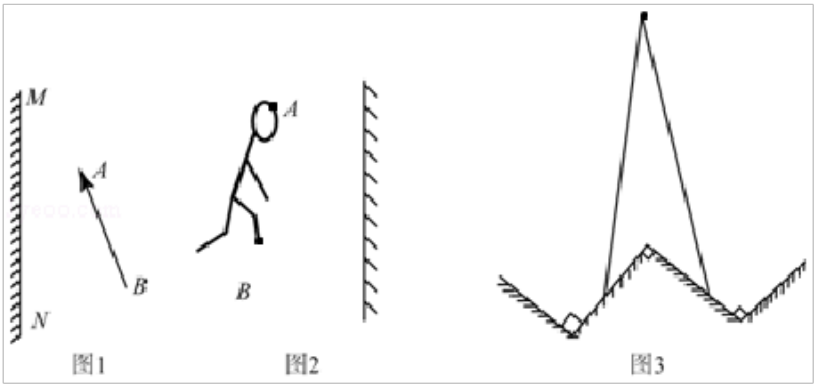
32．如图所示，S ´ 为点光源 S 在平面镜 MN 中的像，SA 为光源 S 发出的一条光线，请在 S 和 S ´ 之间画出平面镜 MN，并完成光线 SA 的光路。



33．井底之蛙所看到的“天”的范围。（a 点表示蛙的眼睛）



34．作出下列各图：



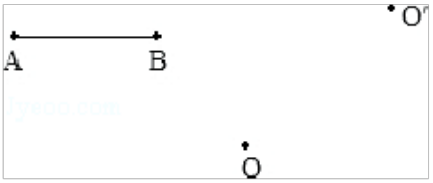
①如图 1 所示，根据平面镜成像特点作出物体 AB 的像。

②如图 2 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 点的光线经过平面镜后进入人眼 A 点的光路图。

③夜晚，当汽车发出的光照射到自行车尾灯上时，司机看到尾灯反射的光，就能及时避让。完成图 3 中入射光线的

所有反射光线的光路图。

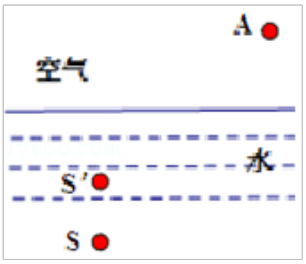
35．如图所示。O′是 O 在平面镜中成的像，在图中画出平面镜的位置，并画出线段 AB 在该平面镜中所成的像。



36．如图甲所示，渔民看到水中 S′处有一条鱼，为了叉到鱼，他们不是对准图乙中的 S′，而是对准位置更深的 S 叉去，为了弄清原因，请在图乙中作出渔民看到鱼的光路图。



37．小王在 A 点看到水中物体 S 的像在 S′点，请你画出一条看到物体像 S′的光路图。



参考答案与试题解析

一．选择题（共 **25** 小题）

1．【分析】根据平面镜成像的特点：所成的像是虚像；像和物体大小相同；像和物体各对应点的连线与平面镜垂直；

像和物体各对应点到平面镜间距离相等来分析此题。

【解答】解：

A、由平面镜成像的特点可知，铅笔与平面镜的距离改变，铅笔在镜中的像的大小不变，故 A 错误；

B、因像距与物距是相等的，当铅笔以 5cm/s 的速度向平面镜靠近时，2s 内铅笔通过的距离 s＝vt＝5cm/s×2s＝10cm，2s 后物距为 40cm﹣10cm＝30cm，像距也为 30cm，2s 后铅笔与镜中的像相距 30cm+30cm＝60cm，故 B 错误；

C、若铅笔以 5cm/s 速度向平面镜靠近，同时像也以 5cm/s 速度垂直向平面镜靠近，故 C 错误；

D、铅笔与平面镜的夹角为 45°，根据平面镜成像的特点，此时平面镜将铅笔与像的夹角平分，所以铅笔与它在平面镜中的像互相垂直，故 D 正确。

故选：D。

2.【分析】小孔成像是光的直线传播形成的，探究孔的大小对光斑形状的影响，必须控制孔的形状不变，只改变孔的大小。

【解答】解：（1）A 图中随着卡片乙向左移动，孔的形状始终是三角形，并且逐渐变小，故 A 符合要求；

（2）BCD 三图中随着卡片乙向左移动，孔的形状发生了变化，不符合要求。

故选：A。

3.【分析】（1）当我们用眼睛看水中物体时，是物体所反射的光进入到了我们的眼睛，才看清物体；

（2）光的折射定律是当光从空气斜射入水中或其他介质中时，折射光线向法线方向偏折；光从水或者其他介质斜射入空气中时，折射光线向远离法线方向偏折。

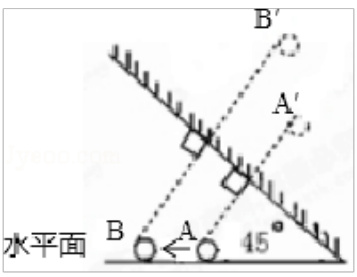
【解答】解：当我们用眼睛看到水中的硬币，是因为硬币反射的光进入到了我们的眼睛的缘故；根据光的折射定律的内容知道，光从水斜射入空气中时，折射光线向远离法线方向偏折，折射角大于入射角，且光线是从硬币上发出的，故 B 图正确。

故选：B。

4.【分析】根据物像相对于镜面对称的性质：在平面镜中的像与现实中的事物恰好顺序颠倒，且关于镜面对称作图即可。

【解答】解：

如图所示：当小球从 A 点滚动到 B 点时，小球在平面镜中的像从 A′ 点运动到 B′ 点，根据物像相对于镜面对称的性质，在平面镜中的顺序与现实中的恰好相反，且关于镜面对称，则小球在平面镜中的像做竖直向上运动。



故选：C。

5.【分析】（1）探究平面镜成像实验时，成像的物体和环境对比度越大，成像物体越亮，像越清晰。

（2）物体在平面镜中成的像和物体大小相等。

（3）平面镜所成的像是虚像，虚像不是实际光线的会聚点，所以不会出现在光屏上。

（4）如果实验中上玻璃板前后移动，则像距物距不相等，自然使 B 始终不能与 A 的像完全重合。

【解答】解：

A、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，故 A 正确；

B、蜡烛远离玻璃板过程中，根据物像大小相等，蜡烛的像始终与蜡烛等大，故 B 错误；

C、因为光屏只能接收实像，不能接收虚像，所以移去后面的蜡烛 B，并在原位置上放一光屏，不能发现光屏上能成正立的像，故 C 错误。

D、如果多次改变玻璃板的位置，玻璃板前后移动，则像距物距不相等，所以会发现 B 始终不能与 A 的像完全重合，故 D 错误。

故选：A。

6.【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：

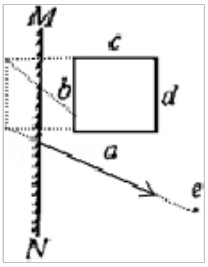
发光面较大的吸顶灯的光被灯笼遮挡后，在后边形成一个黑色的区域，叫做影子，即灯笼影子，是光的直线传播形成的，因为吸顶灯的面积较大，所以在灯笼影子的边缘是光线较暗的半影区，中间是没有光线的全影区，半影区与全影区没有明显界限，所以 C 符合实际情况。

故选：C。

7.【分析】解答此题的关键是首先要明确，眼睛能看见物体是因为有光线或反射光线进入我们的眼睛，分析图中的 a、b、c、d 四个侧面的光线是否进入人的眼睛即可。

【解答】解：由图可知，b、d 面跟平面镜平行，d 面被 b 面挡住不能通过平面镜成像；

由图可知，b 面成的虚像一部分可以进入观察者眼睛，c 面被 a、d 面挡住，a 面通过平面镜成像进入观察者眼睛，所以，图中看到 a 面及部分 b 面。



故选：C。

8.【分析】白光是复色光，包括各种颜色的光，而物体的颜色由所反射的色光决定。各种颜色的物体被白光照射，看到的是它的本色。

【解答】解：点亮的电灯照在桌面上，如果我们看到桌面呈绿色，说明桌面反射的绿色射入我们的眼睛，因物体的颜色由所反射的色光决定的，而白色反射各种颜色的光，故桌面的颜色可能是绿色或者是白色，而灯光可能是绿光，也可能是白光，肯定不会是黄光，因为绿色不能反射黄光。故 ABC 正确，D 不正确。

故选：D。

9.【分析】①根据平面镜成像特点分别作出入射光线 SA 和反射光线 SB，

②设入射光线与任意平面的夹角为 β，则第一次反射后射出的光线与平面的夹角也为 β，当第二次反射时候，入射光线与水平面的夹角为 180﹣α﹣β，同理，可以推出第二次反射出来的光线与水平面的夹角也为 180﹣α﹣β，要使第三次反射不发生，需要 180﹣α﹣β≤α，又因为 β 是外角，最小值为$\frac{\alpha}{2}$，然后解不等式即可可得出结论。

【解答】解：S 发出的任意一条光线最多只能产生两次反射，根据平面镜成像特点分别作出入射光线 SA 和反射光线 SB，

如图所示：设入射光线 SA 与平面镜 MO 的夹角为 β，则反射光线 AB 与平面镜 MO 的夹角也为 β，

当第二次入射时候，原来的反射光线 AB 即为入射光线，则 AB 与平面镜 NO 的夹角为 180﹣α﹣β，

同理，SB 与平面镜 NO 的夹角也为 180﹣α﹣β，要使第三次反射不发生，β≥180﹣2α，又因为 β 的最小值为$\frac{\alpha}{2}$，

所以$\frac{\alpha}{2}$≥180﹣2α，解得 α≥72 度。

此题也可以这样解答：

OM 为对称轴，ON 镜面翻折过去。得到 ON′ 镜面。把 ON′ 做为对称轴，将 OM 翻折过去。得到 OM′．一次类推。

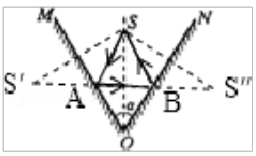
S 引出一条直光线。与这些镜面的交点个数就是反射次数。

要想只反射两次。那么一定没有第三个焦点。也就是说镜面位置最多就是在射线 SO 上。

就得到 α*2.5≥180°（与原方程是等价的）。

得到 α≥72°。

故选：C。



10.【分析】光的反射定律的内容：反射光线、入射光线与法线在同一平面内；反射光线和入射光线分别位于法线两侧；反射角等于入射角。

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/298057126015006040