

苏科版八年级上册物理 3.5 光的反射 同步测试

一、单选题

1.如图所示，“汾红”牌台灯有一个灯罩，它的内表面做得很光滑，其作用是将光尽量集中到需要照射的地方，它运用到的物理知识有（ ）



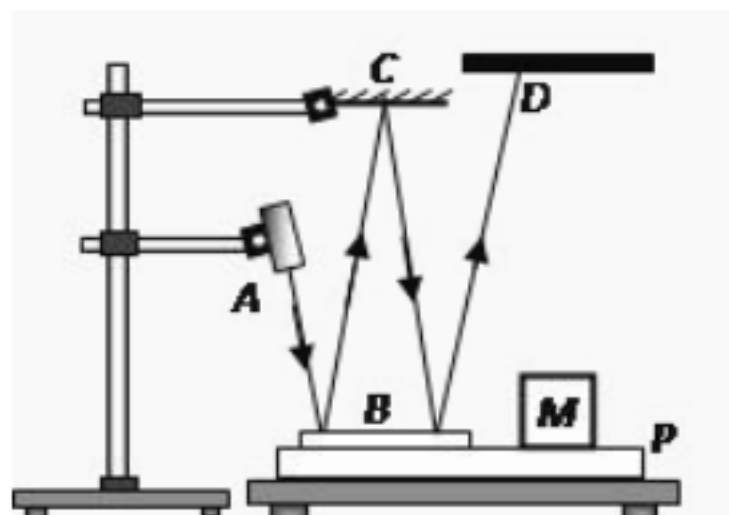
- A. 光的反射且反射角等于入射角
 - B. 光的反射且反射角大于入射角
 - C. 光的反射且反射角小于入射角
 - D. 光的反射且光路是不可逆的
- 2.下列关于“影”的描述，与光的反射有关的是（ ）

- A. 毕业合影
- B. 形影不离
- C. 立竿见影
- D. 水中倒影

3.下列现象中，属于光的漫反射现象的是（ ）

- A. 霓虹灯光照在橱窗的玻璃上
- B. 电影画面投在银幕上
- C. 因黑板反光，学生看不清黑板上的字
- D. 太阳光照在平静的水面上

4.把微小放大以利于观察，这是物理学中一种重要的方法．如图是一种显示微小形变的装置．A 为激光笔，B、C 是平面镜，P 为台面，未放重物时，激光束反射在屏上的光斑为点 D，当把重物 N 放在台面 P 上时，台面将发生微小形变，以下说法正确的是



- A. 平面镜 B 上的入射角变小，光斑向 D 点的左侧移动
- B. 平面镜 B 上的入射角变小，光斑向 D 点的右侧移动
- C. 平面镜 B 上的入射角变大，光斑向 D 点的右侧移动
- D. 平面镜 B 上的入射角变大，光斑向 D 点的左侧移动

5. 下列叙述中的“影”，属于光的反射现象的是

- A. 立竿见“影”
- B. 毕业合“影”
- C. 湖光倒“影”
- D. 形“影”不离

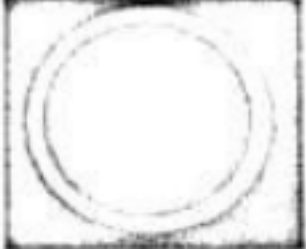
6. 一束光线入射到平面镜上发生反射，若反射角为 30° ，则入射角为（ ）


- A. 0°
- B. 30°
- C. 45°
- D. 90°


7. 与水平方向成 75° 的光线射到平面镜上，则反射光线跟入射光线的夹角（ ）


- A. 150°
- B. 60°
- C. 30°
- D. 15°

8. 如图所示的四种现象中，由光的反射形成的是（ ）

- A.  日环食

B.  倒影

C.  海市蜃楼

D.  手影

9. 一束光线以和平面镜成 30° 夹角射到平面镜上，当入射角增大 20° 时，反射光线与入射光线的夹角为（ ）

- A. 100°
- B. 120°
- C. 140°
- D. 160°

二、填空题

10. 暑假期间，小明在美丽的太原晋阳湖游玩，他欣赏湖水时他发现一群小鱼在“云里”自由自在地游动，看到的“云”是由于光的_____现象形成的，看到的小鱼是由于光的_____现象形成的。

11.皮鞋涂上油后，会越擦越亮，这是因为皮鞋没上油之前，光射到皮鞋上时发生_____，而上油擦后，光射到皮鞋上会发生_____。

12.如图所示是我们做过的“探究光的反射规律”实验装置，其中使用可绕 ON 转动的纸板的目的是

①_____；②_____。实验过程中，纸板与平面镜必须_____放置。当光线沿 NO 方向入射平面镜时，反射角为_____度。



13.我们在教室的各个方向都能看到黑板上的字，这是光的_____现象；而学习或工作用的台灯上有一个灯罩，其作用是利用光的_____将光线尽量集中照到需要照射的地方，因此灯罩内表面应尽量_____。

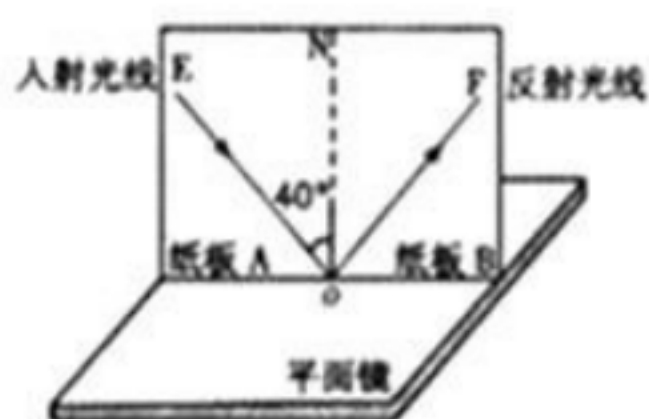
三、解答题

14.如图所示，入射光经平面镜反射后，入射光线与镜面的夹角是 30° ，请根据光的反射定律画出反射光线，并标出入射角的度数。



四、综合题

15.为了探究光反射时的规律，小明进行了如图所示的实验：



实验次数	入射角	反射角
1	15°	75°
2	30°	60°
3	45°	45°

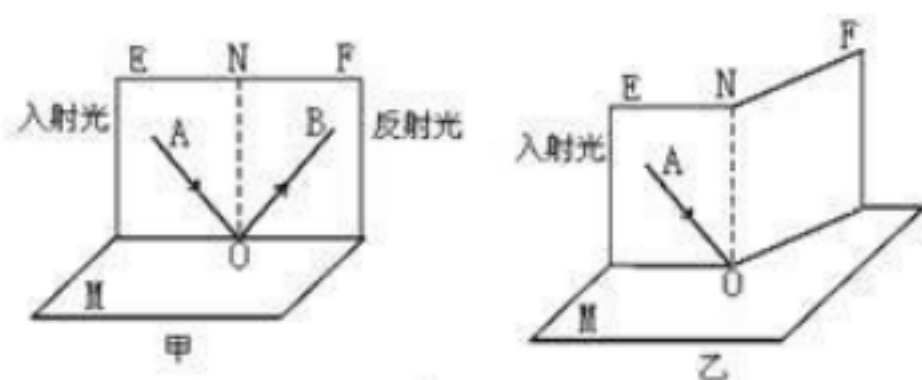
(1) 图中的光屏是一个可折转的硬纸板，此光屏在实验中的作用是：①利用光的_____反射现象来显示光束路径；②_____.

(2) 小明在实验时，选择入射角分别为 15° 、 30° 、 45° 的三条光线进行实验，结果得到了不同的数据（见表格）.经检查，三次实验中各角度的测量值都是准确的，但总结的规律却与反射定律相违背.你认为其中的原因应该是_____.

(3) 如果让光线逆着 OF 的方向射向镜面，会发现反射光线沿着 OE 方向射出，这表明：_____.

五、实验探究题

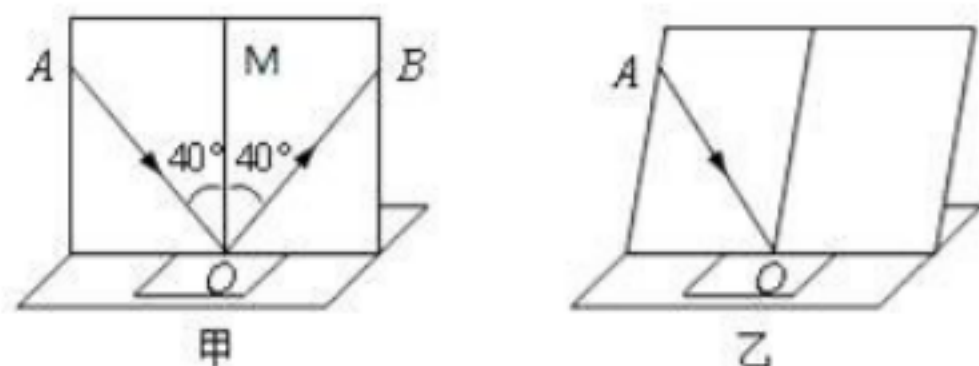
16.在探究“光的反射规律”实验时，小丽设计了如图所示的实验，平面镜 M 平放在桌面上，E、F 是粘在一起的两块硬白纸板，F 可绕垂直于镜面的接缝 ON 转动.



(1) 如图甲，当 E、F 在同一平面上，让入射光线 AO 沿 E 纸板面射向镜面，在 F 纸板面上可看到反射光线 OB，此时 $\angle BON$ _____ $\angle AON$ （选填“大于”、“等于”或“小于”），改变入射光线的方向，再观测几组入射角和反射角，这样做的目的是_____.

(2) 在图乙中, 把纸板 F 向后折叠, 则在纸板 F 上_____ (选填“能”或“不能”) 看到反射光线, 这说明反射光线、入射光线和法线应_____.

17. 在探究“光的反射定律”实验时, 进行如图所示的实验操作.



(1) 在实验中使用的是一种可以沿 OM 折叠的白色光屏, 它在本实验中的作用有:

①_____; ②_____.

(2) 让光线贴着纸板沿 AO 方向射向镜面, 反射光沿 OB 方向射出, 如图甲所示, 仅根据图示信息, 能否得出“反射角等于入射角”的结论呢? _____为什么? _____.

(3) 在实验过程中, 若将纸板倾斜, 如图乙所示, 让光线仍贴着纸板沿 AO 方向射向镜面, 此时反射光线与入射光线_____ (选填“在”或“不在”) 同一平面内, 纸板上_____ (选填“能”或“不能”) 看到反射光线.

答案解析部分

一、单选题

1. 【答案】A

【解析】【解答】台灯的目的是让光线尽量集中照射到需要照射的地方，因此灯罩的作用是利用光的反射原理，且反射角等于入射角，从而起到增强亮度的作用；由于光滑面可以让光线射向同一个方向，所以台灯灯罩做成光滑，为了能发生镜面反射。

故选 A。

【分析】解答本题需掌握：①根据光的反射原理进行分析反射的作用，并根据不同的情况应用于生活中；②漫反射和镜面反射的特点。知道光的反射原理，并会将光的反射原理应用到生活中；知道镜面反射和漫反射的特点。

2. 【答案】D

【解析】【解答】解：A、照相机是利用凸透镜成像原理进行拍照的，而毕业合影中的“影”是照相机拍出的像，属于光的折射现象；不符合题意； B、形“影”不离中的“影”是由于身体遮住光线后，在地面形成了自己的影子，故属于光沿直线传播现象；不符合题意；

C、立竿见“影”中的“影”是由于光线被竿遮挡光线形成的影子，故属于光沿直线传播现象；不符合题意；

D、平静的水面相当于平面镜，而水中的“影”是平面镜形成的像，故属于光的反射现象；符合题意。

故选 D。

【分析】“影”的形成包括光沿直线传播现象、光的反射现象以及光的折射现象；光沿直线传播形成的现象称之为影子；光的反射现象有平面镜成像；光的折射为透镜所成的像；根据不同原理所成的像分析各选项。

3.【答案】B

【解析】【解答】解：A、玻璃表面光滑，是镜面反射； B、银幕表面粗糙，从不同角度都能看到银幕上的画面，是漫反射；

C、黑板反光，说明表面光滑，是镜面反射；

D、水面平静相当于平面镜，是镜面反射。

故选 B。

【分析】判断属于不属于漫反射的关键就在于看看反射表面是粗糙的还是镜面的。

4.【答案】C

【解析】【解答】B 镜子上放重物 M 后，镜子受到弹力作用而向下凹，平面镜 B 上的入射角变大，根据镜面反射的特点知反射的光线偏向右方，即光斑向 D 点的右侧移动；

故选 C。

【分析】这是物理学中演示微小形变的实验方法，要理解两次平面镜的反射光路。

5.【答案】C

【解析】【分析】立竿见“影”和形“影”不离的“影”，都是指影子，属于光的直线传播现象；毕业合“影”，是凸透镜成像，属于光的折射现象； 湖光倒“影”，是 平面镜成像，属于光的反射现象。

考点：光现象

6.【答案】B

【解析】【解答】解：根据光的反射定律，反射角=入射角=30°。 故选 B。

【分析】熟记光的反射定律是解决本题的关键，光经过平面镜反射时，光线的反射角等于入射角。

7.【答案】C

【解析】【解答】解：因为光线与水平面成 75° 射到平面镜上，所以入射角的度数为： $90^\circ - 75^\circ = 15^\circ$ ，又因为反射角等于入射角，所以反射角也等于 15° ，因此则反射光线与入射光线的夹角为 $15^\circ + 15^\circ = 30^\circ$ 。故选 C。

【分析】首先应记住反射定律的内容：反射光线、入射光线、法线在同一个平面内，反射光线与入射光线分居法线两侧，反射角等于入射角；其次根据太阳光沿着与水平面成 60° 角即可求出入射角的度数，然后即可得出入射光线与反射光线的夹角度数。

8. 【答案】B

【解析】【解答】解：A、日环食是由于光的直线传播，月亮转到了地球和太阳之间，月亮挡住了太阳照向地球的光，月球较小而不能全部遮掩太阳形成的，所以我们就看不见全部的太阳，只看到部分太阳的光环；故与题意不符； B、水面上景物的倒影，属于平面镜成像，是由于光的反射形成的，符合题意。 C、海市蜃楼是光在沿直线方向传播时，在密度不均匀的空气层中，经过折射造成的结果，故与题意不符； D、手影中影子的形成说明光是沿直线传播的。由于光的直线传播，被物体挡住后，物体后面就会呈现出阴影区域，就是影子，故与题意不符。

故选 B。

【分析】要解决此题，需要掌握光的反射现象，知道平面镜成像是由于光的反射形成的。要掌握光的折射现象，知道水底看起来比实际的要浅、斜插入水中的筷子向上折、海市蜃楼、凸透镜成像都是光的折射。要掌握光沿直线传播现象，知道影子的形成、日月食的形成、小孔成像都是光沿直线传播形成的。

9. 【答案】D

【解析】【解答】解：①根据光反射定律，反射光线、入射光线分居法线两侧，反射角等于入射角。此时入射光线与镜面的夹角为 30° ，则入射角为 $90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$ ，反射角等于入射角也等于 60° 。②当入射角增大 20° 时，则入射角变为 $60^\circ + 20^\circ = 80^\circ$ ，根据光反射定律，反射角等于入射角，所以反射角也

变为 80° ，所以这时反射光线与入射光线的夹角为 $80^\circ+80^\circ=160^\circ$ 。

故选 D。

【分析】首先了解什么是法线，什么是入射角，什么是反射角。垂直于镜面的直线叫做法线，入射光线与法线的夹角叫入射角，反射光线与法线的夹角叫反射角。然后根据反射定律解答此题。

二、填空题

10. 【答案】反射；折射

【解析】【解答】解：①云在天上，所以“白云”是在水中形成的像，即平面镜成像，故看到水中的白云是由光的反射形成的与物体等大的虚像。

②因为鱼儿是在水中的实际物体，是由于光线从水中通过空气折射进入了人的眼睛，我们看到水中的鱼，其实看到的是鱼的虚像，是由光的折射形成的。

故答案为：反射；折射。

【分析】①要掌握光的折射现象。我们看到水中的物体，其实看到的是物体的虚像，是由光的折射形成的。

②要解决此题，需要掌握平面镜成的像是与物体等大的虚像，知道平面镜成像是由于光的反射形成的。

11. 【答案】漫反射；镜面反射

【解析】【解答】解：皮鞋没上油之前，鞋面上落满了灰尘，表面不再光滑，这时光射到皮鞋表面发生了漫反射，所以看起来变暗了；皮鞋涂上油后，皮鞋表面比较光滑，光射到皮鞋表面发生了镜面反射，所以会越擦越亮。

故答案为：漫反射；镜面反射。

【分析】解答此题要明确以下知识点：

①一束平行光射到物体的光滑表面，经反射后，其反射光线仍然是平行的，这种反射叫做镜面反射，光射到新皮鞋发生的是镜面反射；

②漫反射是平行入射的光线经反射面以后不能平行反射，而是射向四面八方，漫反射的反射面是凹凸不平的。

12.【答案】呈现反射光线；探究反射光线与入射光线及法线是否在同一平面内；垂直；0

【解析】【解答】解：（1）可绕 ON 转动的纸板的主要作用是：①呈现反射光线，②探究反射光线与入射光线及法线是否在同一平面内。

（2）要使入射光线和其反射光线的径迹同时在纸板上出现，则法线必须与平面镜垂直，并且反射光线、入射光线和法线必须在同一平面内，因此纸板与平面镜的位置关系必垂直；

（3）入射光沿 NO 方向入射，则入射光线与法线的夹角为 0° ，入射角为 0° ，根据光的反射定律可知，反射角等于入射角，则反射角为 0° ；

故答案为：①呈现反射光线；②探究反射光线与入射光线及法线是否在同一平面内；垂直；0。

【分析】（1）从实验需要观察光的传播路径和探究入射光线、反射光线和法线的关系进行分析。

（2）光的反射规律：三线共面（入射光线、反射光线、法线在同一平面上），两线分居（入射光线、反射光线分居法线两侧），两角相等（入射角、反射角）。

（3）根据入射角的概念和光的反射定律——反射角等于入射角进行分析；

13.【答案】漫反射；镜面反射；光滑

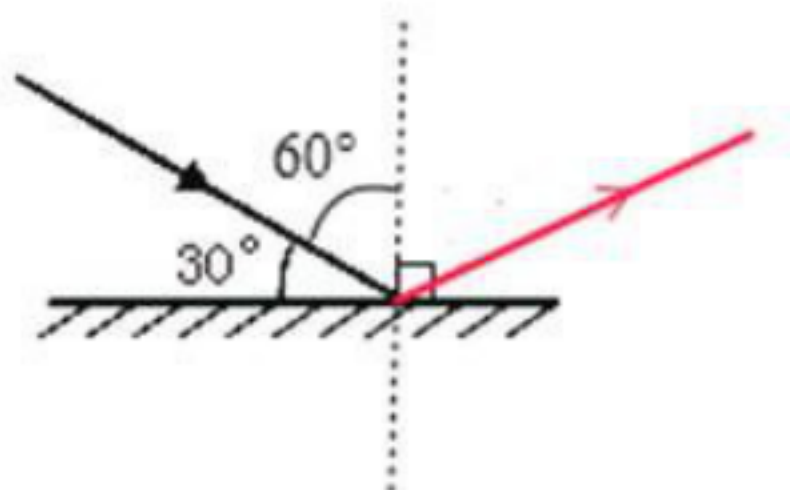
【解析】【解答】我们在教室的各个方向都能看到黑板上的字，这是因为字的表面是粗糙的，光照到字表面发生了漫反射的缘故。台灯上有一个灯罩，灯罩内部，比较光滑，其中作用是利用光的镜面反射将光线尽量集中到需要照射的地方。所以答案为：漫；镜面反射；光滑。

【分析】我们能从各个方向都能看到同一个物体，此物体的表面一定是粗糙的，发生了漫反射的缘故。

灯罩相当于一个凹镜，把灯泡放在凹镜的焦点位置，灯光经灯罩反射平行射出，灯罩表面越光滑，照射越集中。

三、解答题

14.【答案】解：先过入射点垂直平面镜作出法线，再根据反射角等于入射角在法线的右侧画出反射光线，入射光线与平面镜的夹角为 30° ，所以入射角为 $90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$ 。如图所示：



【解析】【分析】①光的反射定律的内容：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。可归纳为：“三线共面，两线分居，两角相等”。

②入射角和反射角的概念：入射角是入射光线与法线的夹角；反射角是反射光线与法线的夹角。

四、综合题

15.【答案】（1）漫；研究反射光线、入射光线是否在同一平面内

（2）误将反射角看成了反射光线与界面的夹角

（3）在反射现象中，光路是可逆的

【解析】【解答】（1）因为硬纸板是凹凸不平的，会发生漫反射，所以可以显示光束路径；又因为它是一个可折转的硬纸板，可以研究反射光线、入射光线是否在同一平面内，当纸板 F 与 E 不在同一平面上时，观察纸板 F 是否有反射光线。（2）入射角是入射光线与法线的夹角；反射角是反射光线与法线间的夹角（与反射光线与平面镜间的夹角互余）。（3）在反射现象中，光路是可逆的。镜前的两个人能彼此看到对方就是这个原因。

故答案为：（1）漫；研究反射光线、入射光线是否在同一平面内；（2）误将反射角看成了反射光线与界面的夹角；（3）在反射现象中，光路是可逆的。

【分析】（1）探究光的反射定律时，为了能使光路显现出来，选用较粗糙的纸板显示光线，且纸板可折

叠；（2）入射角是入射光线与法线的夹角；反射角是反射光线与法线间的夹角；（3）反射时光路是可逆的。

五、实验探究题

16.【答案】（1）等于；使得出的结论具有普遍性

（2）不能；在同一平面内

【解析】【解答】（1）如图甲，当 E、F 在同一平面上，让入射光线 AO 沿 E 纸板面射向镜面，在 F 纸板上可看到反射光线 OB，此时 $\angle BON$ 等于 $\angle AON$ （反射角等于入射角），一次实验得出结论具有偶然性，应多次实验，使得出的结论具有普遍性。（2）在图乙中，把纸板 F 向后折叠（此时纸板 F 与纸板 E 不在同一平面上），则在纸板 F 上不能看到反射光线，这说明反射光线、入射光线和法线应在同一平面内。

17.【答案】（1）显示光路；用来探究反射光线、入射光线、法线是否在同一平面

（2）不能；实验次数太少，应该多次测量寻找一般规律

（3）在；不能

【解析】【解答】（1）白色物体能够反射所有色光，为了更好的观察到反射光线和入射光线，实验中采用了白色硬纸板，白色纸板起到显示光路的作用，同时因为可以沿 OM 折叠所以也可以用于研究三线是否共面；

（2）实验次数太少，仅根据图示信息，不能得出“反射角等于入射角”应该多次测量寻找普遍规律；

（3）根据光的反射定律可知，在反射现象中，反射光线、入射光线分居法线两侧；反射光线、入射光线和法线在同一平面内，因此若将纸板倾斜，如图乙所示，让光线仍贴着纸板沿 AO 方向射向镜面，此时反射光线与入射光线仍在同一平面内，但不能在纸板上看到反射光线。

故答案为：（1）①显示光路；②用来探究反射光线、入射光线、法线是否在同一平面；（2）不能；实验次数太少，应该多次测量寻找一般规律；（3）在；不能。

【分析】（1）白色纸板可用于显示入射光线和反射光线，可以折叠用于研究三线是否共面；

(2) 在探究“光的反射定律”实验时，要多次实验得到普遍的规律；

(3) 根据光的反射定律可知，反射光线、入射光线和法线在同一平面内，若将纸板倾斜，不能在纸板上看到反射光线。

VV99.net

免费文档下载