**人教版物理八年级上册第四章第二节光的反射同步训练**

**一、单选题**

1.如图所示，属于光的反射现象的是（　　）
A. 放大的字 B. 水中的倒影

C. 钢笔错位 D. 墙上手影

1. 如图所示的四个光路图中，MM′为平面镜，PO为入射光线，ON为法线，入射角∠PON 等于 60°，其中符合光的反射定律的光路图是（　　）
A. B.

C. D.

1. 如图所示的光现象中，由于光的反射形成的是（　　）
A. 水中弯折的铅笔

B. 镜中的人像

C. 人在太阳下的影子

D. 日食

4.中华传统文化博大精深，古诗词中蕴含着丰富的物理知识，下列诗句中能用光的反射解释的是（　　）
A.楼台倒影入池塘         B.风吹草低见牛羊
C.潭清凝水浅           D.云生结海楼

5.民谚俗语常常包涵丰富的物理知识．以下属于光的反射现象的是（　　）
A.并底之蛙，所见甚小
B.以冰取火，前所未有
C.海市蜃楼，虚无缥渺
D.摘不到的是镜中花，捞不到的是水中月

6.坐公交车时，看到同方向行驶的轿车玻璃窗上出现连续横移的字，拍摄了其中两字，如图．关于这两字写在哪辆车上，从车头向车尾看，字的顺序是（　　）
A.轿车上 中兴           B.轿车上 兴中
C.公交车上 中兴          D.公交车上 兴中

7.黑暗的房间里有两盏电灯，只有一盏灯点亮，但人能看到未点亮的灯泡．以下对于“看到未点亮灯泡”所画的光路图，正确的是（　　）
A. B.

C. D.

8.下列现象中，属于光的反射的是（　　）
A.形影不离  B.海市蜃楼  C.日食月食  D.镜花水月

**二、多选题**

9.小鸟和小鱼是无话不谈的好朋友，小鸟给小鱼讲空中的奇闻异事，小鱼给小鸟将水中的神秘世界，但两个好朋友却没有一张并肩的合影，热心的小鹰决定帮助它们．当小鱼在水中时，小鹰让小鸟在空中距水面一定的高度后，就给它俩拍了一张并肩的合影．小鹰应拍出了小鸟与小鱼并肩的合影利用了下面的哪些光学知识？（　　）
A.光的直线传播 B.光的反射  C.光的折射  D.光的色散

10.小明站在湖边往水中看去，可以看到：船儿在水面荡漾，鱼儿在白云中穿梭，青山在水中摇曳．小明看到的景物中，由于光的反射形成的是（　　）
A.船儿和白云 B.青山和白云 C.白云和鱼儿 D.鱼儿和青山

11.湖水的深度为2*m*，在湖面的正上空5*m*处有一只小鸟，则小鸟在湖中的像离小鸟的距离（　　）
A.14*m*    B.7*m*     C.10*m*    D.5*m*

12.“猴子捞月”的寓言故事说，猴子看到井中有个月亮，以为月亮掉进井水中了，以下说法中正确的是（　　）
A.水中出现月亮属于光的反射现象
B.水中出现月亮属于光的折射现象
C.水中的月亮到水面的距离比天上的月亮到水面的距离近
D.水中的月亮与天上的月亮一样大

13.一束光从空气斜射入玻璃，同时在玻璃表面发生反射．当入射角逐渐减小时：（　　）
A.反射角逐渐减小，且反射角总与入射角相等
B.反射角逐渐增大，且反射角总与入射角相等
C.反射角也逐渐减小，折射角逐渐增大
D.反射角也逐渐减小，且折射角始终比入射角小

14.下面如图是小灰同学画出的光的反射光路图，其中有错误的是（　　）
A. B. C. D.

**三、填空题**

15.如图所示为水位测量仪的示意图．A点与光屏PQ在同一水平面上，从A点发出的一束与水平面成45°角，方向不变的激光，经水面反射后，在光屏上的B点处形成一个光斑，光斑位置随水位变化而发生变化．则：
（1）A点与光屏在水中所成的像是 \_\_\_\_\_\_ 像（选填“虚”或“实”）；
（2）若光斑B向右移动了，说明水位 \_\_\_\_\_\_ （选填“上升”或“下降”）．

**四、实验探究题**

16.探究光的反射定律．

（1）如图甲，先将平面镜A放在水平桌面上，再经硬纸板B \_\_\_\_\_\_ 放置在平面镜A上，让激光紧贴纸板射向O点．
（2）为了显示光路，纸板的表面应 \_\_\_\_\_\_ （光滑/粗糙）些，在纸板上标出刻度是为了方便测量 \_\_\_\_\_\_ 的大小；
（3）多次改变入射光的方向，测得了几组数据如表所示，由此可得出，反射角与入射角大小 \_\_\_\_\_\_ （相等/不相等）．



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 入射角 | 反射角 |
| 1 | 30° | 30° |
| 2 | 45° | 45° |
| 3 | 60° | 60° |

1. 接下来老师进行了如下演示，先用加湿器使整个教室充满雾气，将平面镜放在一能转动的水平圆台上，在柱M上固定一红色激光笔，使其发出的光垂直射向平面镜上的O点，其作用是为了显示 \_\_\_\_\_\_ 的位置，然后打开固定在柱N上的绿色激光笔，使绿色激光射向O点，出现了如图乙所示的情景，老师水平方向缓慢转动圆台，当我们观察到 \_\_\_\_\_\_ 时，可判断反射光线，入射光线和法线在同一平面内．

**人教版物理八年级上册第四章第二节光的反射同步训练**

**答案和解析**

**【答案】**
1.B    2.A    3.B    4.A    5.D    6.D    7.D    8.D    9.ABC    10.AB    11.CD    12.AD    13.AD    14.CD
15.虚；下降
16.竖直；粗糙；反射角和入射角；相等；法线；反射光线

**【解析】**
1. 解：A、用放大镜看字时，字变大了，属于凸透镜成像，是由于光的折射形成的，故与题意不符；
B、平静水面上鸟的倒影，属于平面镜成像，是由于光的反射形成的，符合题意；
C、钢笔错位是因为光从一种透明介质进入另一种透明介质时，光路的方向发生改变而形成的，属于光的折射现象；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．
（1）光在同种、均匀、透明介质中沿直线传播，产生的现象有小孔成像、激光准直、影子的形成、日食和月食等；
（2）光线传播到两种介质的表面上时会发生光的反射现象，例如水面上出现岸上物体的倒影、平面镜成像、玻璃等光滑物体反光都是光的反射形成的；
（3）光线在同种不均匀介质中传播或者从一种介质进入另一种介质时，就会出现光的折射现象，例如水池底变浅、水中筷子变弯、海市蜃楼、凸透镜成像等都是光的折射形成的．
此题通过几个日常生活中的现象考查了对光的折射、光的直线传播、光的反射的理解，在学习过程中要善于利用所学知识解释有关现象．
2. 解：
根据光的反射定律可知，反射角等于入射角，因为入射角∠PON等于60°，所以反射角也等于60°（即反射光线与法线的夹角），故A符合光的反射定律．
故选A．
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．据此结合图片进行分析．
本题的设计在于考查考生是否掌握了光的反射定律，尤其是反射角等于入射角这个知识点，题目考查方法灵活．
3. 解：A、从水中铅笔上反射的光从水中斜射入空气中时，发生折射，折射光线远离法线，当人逆着折射光线的方向看时，看到的是铅笔的虚像，比实际位置偏高，所以感觉折断了，故与题意不符；
B、镜中的人像，属于平面镜成像，是由于光的反射形成的，符合题意．
C、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；
D、日食是由于光沿直线传播形成的．日食是由于太阳、地球、月亮在同一直线上，月亮在中间挡住了全部或部分的太阳光便为日食，故与题意不符．
故选B．
（1）光在同种、均匀、透明介质中沿直线传播，产生的现象有小孔成像、激光准直、影子的形成、日食和月食等；
（2）光线传播到两种介质的表面上时会发生光的反射现象，例如水面上出现岸上物体的倒影、平面镜成像、玻璃等光滑物体反光都是光的反射形成的；
（3）光线在同种不均匀介质中传播或者从一种介质进入另一种介质时，就会出现光的折射现象，例如水池底变浅、水中筷子变弯、海市蜃楼、凸透镜成像等都是光的折射形成的．
此题通过不同的现象考查了学生对光的反射、光的直线传播及光的折射的理解，在学习中要注意区分，并要学会用所学知识解释有关的物理现象．
4. 解：
A、“楼台倒影入池塘”属于平面镜成像，是由光的反射形成的，故A正确．
B、“风吹草低现牛羊”是由于光沿直线传播而形成的，故B错误．
C、“潭清疑水浅”是由于池底的光从水中斜射入空气中时发生折射，折射角大于入射角而形成的，故C错误．
D、“云生结海楼”是海市蜃楼现象，是由光的折射形成的，故D错误．
故选A．
（1）光的反射现象，平面镜成像是由于光的反射形成的．
（2）光的折射现象，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、彩虹等都是光的折射．
（3）光沿直线传播现象，如日食、月食、影子、小孔成像等现象都是由光沿直线传播形成的．
此题通过诗句考查了光的反射、光的直线传播、光的折射现象，平时要注意区分．在平时学习中注意将所学知识与自然现象联系起来．
5. 解：A、光线是在同种均匀介质中传播的，并底之蛙，所见甚小，所以是光沿直线传播现象，故A不符合题意；
B、要使冰块能会聚太阳光取火，必须让其冰块能使光线会聚，而凸透镜对光线有会聚作用，属于光的折射，故B不符合题意；
C、海市蜃楼是一种由光的折射产生的现象，是由于光在密度不均匀的物质中传播时，发生折射而引起的；故C不符合题意；
D、因为平静的水面可以当做平面镜，而水中月就是月亮在平面镜中的像，镜中花也是花在平面镜中的像，所以“水中月”和“镜中花”都属于光的反射．故D符合题意．
故选D．
（1）光在同种、均匀、透明介质中沿直线传播，产生的现象有小孔成像、激光准直、影子的形成、日食和月食等；
（2）光线传播到两种介质的表面上时会发生光的反射现象，例如水面上出现岸上物体的倒影、平面镜成像、玻璃等光滑物体反光都是光的反射形成的；
（3）光线在同种不均匀介质中传播或者从一种介质进入另一种介质时，就会出现光的折射现象，例如水池底变浅、水中筷子变弯、海市蜃楼、凸透镜成像等都是光的折射形成的．
此题通过不同的现象考查了学生对光的反射、光的直线传播及光的折射的理解，在学习中要注意区分，并要学会用所学知识解释有关的物理现象．
6. 解：因为是坐公交车时，看到同方向行驶的轿车玻璃窗上出现连续横移的字，拍摄了其中两字，根据平面镜成像可知，两个字是在公交车上，
由图知，这两个字是“中兴”根据平面镜成像特点之一：物像对称可知，从车头向车尾看，字的顺序是“兴中”．故D正确，ABC错误．
故选D．
由题意“坐公交车时，看到同方向行驶的轿车玻璃窗上出现连续横移的字”根据平面镜成像可知，两个字是在哪辆车上，再根据平面镜成像特点之一：物像对称可知其中两字．
此题考查光的反射，与我们的实际生活联系密切，考查学生运用物理知识解释生活现象的能力．
7. 解：点亮的灯泡属于光源，会发出光线，未点亮的灯泡会反射点亮的灯泡的光线，使光线进入人的眼睛，从而人看到了为点亮的灯泡．
故选：D．
我们之所以看到物体，是因为物体发出或反射的光线进入人的眼睛，据此分析．
本题的易错点在于光的传播路线，人的眼睛不会发光，只会接收光线．
8. 解：A、形影不离中的影子，是由于光沿直线传播形成的，故A错误．
B、海市蜃楼是光在不均匀的大气中传播形成的光的折射现象，故B错误；
C、日食月食是由于光沿直线传播形成的，故C错误；
D、镜花水月是指花在镜子中成像，月亮在水中成像，都属于平面镜成像，是光的反射造成的，故D正确；
故选D．
（1）光在同种、均匀、透明介质中沿直线传播，产生的现象有小孔成像、激光准直、影子的形成、日食和月食等；
（2）光线传播到两种介质的表面上时会发生光的反射现象，例如水面上出现岸上物体的倒影、平面镜成像、玻璃等光滑物体反光都是光的反射形成的；
（3）光线在同种不均匀介质中传播或者从一种介质进入另一种介质时，就会出现光的折射现象，例如水池底变浅、水中筷子变弯、海市蜃楼等都是光的折射形成的．
此题通过几个词语考查学生对光的折射、光的直线传播、光的反射的理解，解题的关键是理解词语反应的物理情境，一定程度上考查了学生的语文知识，在学习过程中要善于利用所学知识解释有关现象．
9. 解：
小鸟在空中距水面一定的高度时，小鸟反射外界光，身上的“光”经空气沿直线传播射向水面，再次发生反射，此时小鸟在在水面成像，小鹰看到水中的鱼是鱼身上的“光”经水射入空气发生折射而成的虚像，小鹰用拍下小鸟与小鱼并肩的合影时，用的照相机利用凸透镜的成像特点，是光的折射．
故选ABC．
光在同种均匀介质中沿直线传播；
光在传播到不同物质时，在分界面上改变传播方向又返回原来物质中的现象叫光的反射；
光从一种介质斜射入另一种介质时，光的传播方向会发生偏折，这种现象叫做光的折射；
混合光分散为单色光的过程叫光的色散．
本题考查了对光的直线传播、光的反射、折射和光的色散的认识和理解，掌握基础知识是解题的关键．
10. 解：（1）鱼反射的光线由水中进入空气时，在水面上发生折射，折射角大于入射角，折射光线进入人眼，人眼会逆着折射光线的方向看去，看到的是比真实位置要浅的鱼的虚像；
（2）当光遇到水面时会发生反射，此时水面相当于一平面镜，则鱼儿在白云中穿梭中的白云、青山在水中摇曳中的青山就是通过水面成虚像，出现在水面上的，所以由于光的反射形成的．
看到船儿在水面荡漾是由于光的反射，则AB正确，CD错误．
故选AB．
（1）我们能看到鱼，是鱼反射的光线从水中斜射入空气中，进入人眼，人看到的不是真实的鱼，而是偏高的鱼的虚像，是由于折射形成的；
（2）平静的水面相当于平面镜，白云通过水面成像，这是光的反射形成的．
反射与折射都能形成虚像，主要区别是反射形成的虚像关于反射面对称，物像分布在反射面的两侧；折射形成的虚像，像和物在界面的同一侧．
11. 解：倒影属平面镜成像现象，根据平面镜成像特点可知所成的像是虚像，当小鸟距水面5*m*时，像距离小鸟也是5*m*，则小鸟在湖中的像和它相距5*m*+5*m*=10*m*．
故选C．
倒影属平面镜成像现象，根据平面镜成像特点可知平面镜所成的像与平面镜的距离等于物体与平面镜的距离．
本题主要考查平面镜成像的特点及原理并会分析实际问题．注意平面镜成像的特点中物距等于像距，与湖水深度无关，不要被这个2*m*的数值所迷惑．
12. 解：
AB、水中出现月亮是平面镜成像，属于光的反射现象，故A正确、B错误；
C、平面镜成像时，像到平面镜的距离等于物体到平面镜的距离，故水中的月亮到水面的距离等于天上的月亮到水面的距离，与井水的深度无关，故C错误；
D、平面镜成像时，像与物体大小相等，所以水中的月亮与天上的月亮一样大，故D正确．
故选AD．
要解决此题，需要掌握平面镜成像的特点及原因．知道平面镜成像属于光的反射现象．
知道平面镜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；平面镜成的像是虚像．
此题主要考查了平面镜成像的实质和特点，其特点可以总结为正立、等大的虚像．像与物体关于镜面对称．
13. 解：
AB、光发生反射时，当入射角逐渐减小时，反射角也逐渐减小，且反射角始终等于入射角，故A正确，B错误；
CD、光从空气斜射入水中时，折射光线将向法线偏折，折射角小于入射角，当入射角减小时，折射角也随着减小，但折射角仍小于入射角．故C错误，D正确；
故选AD．
要解决此题，首先要掌握光的反射和光的折射定律的内容：
光的反射定律：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．
光的折射定律：入射光线、法线、折射光线在同一平面内，折射光线和入射光线分别位于法线两侧，当光线从空气斜射入其它透明介质时，折射角小于入射角．
此题主要考查了光的反射和折射定律的应用．在此题中，关键搞清入射光线、反射光线、折射光线．要掌握入射角、反射角和折射角的概念：入射光线与法线的夹角叫做入射角；反射光线与法线的夹角叫做反射角；折射光线与法线的夹角叫做折射角．
14. 解：A、由图可知：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，故A正确；
B、光垂直射向镜面，反射光线沿原路返回，故B正确；
C、由图可知，光的传播方向错误，都成了入射光线了，故C错误；
D、由图可知，反射光线与入射光线分居法线同侧了，不符合光的反射定律，故D错误．
故选CD．
根据光的反射定律：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，光垂直射向镜面，反射光线沿原路返回．
本题主要考查反射定律的应用情况，注意真实光线为实线，法线为虚线；是一道基础题．
15. 解：（1）平面镜成像的特点是：像物等距、像物等大、虚像，故A点与光屏在水中所成的像是虚像；
（2）若光斑B向右移动，移动到E点，根据反射定律可知，此时的反射光线EF与BO平行，则说明水位下降了，如下图所示：

故答案为：（1）虚；（2）下降．
（1）平面镜成像的实质是光的反射，平面镜成像的特点是：像物等距、像物等大、虚像．
（2）根据光的反射定律作图可知，水位是上升还是下降．
此题考查了对平面镜成像原理、特点的了解，关键能够根据光的反射定律做出光路图，利用几何知识进行分析解答，属中档题．
16. 解：（1）为了使光的传播路径能呈现在硬纸板上，应让硬纸板B竖直放置在平面镜A上，让激光紧贴纸板射向O点．
（2）为了看清楚纸板上的光路，纸板材质应是较粗糙，光线射在上面发生了漫反射，反射光线射向各个方向，无论从哪个角度看，都能看得清楚；
在纸板上标出刻度是为了方便测量反射角和入射角的大小；
（3）读表可得，反射角等于入射角；
（4）加湿器使整个教室充满雾气，这样能显示出光的传播路径；法线与平面镜是垂直的，红色激光笔发出的光垂直射向平面镜上的O点，可以显示法线的位置；沿水平方向缓慢转动圆台，当我们观察到反射光线的传播路径，可以根据光的传播路径来判断三线是否在同一平面内．
故答案为：（1）竖直；（2）粗糙；反射角和入射角；（3）相等；（4）法线；反射光线．
（1）探究光的反射定律时，应让硬纸板竖直放置，这样光的传播路径能呈现在纸上．
（2）根据镜面反射和漫反射的不同可的出结论；在纸板上标出刻度，可以测量角的大小；
（3）实验只做一次结论具有偶然性，若需进一步验证该规律的正确性，需多次改变入射角的大小进行实验，表中所示反射角等于入射角；
（4）法线与平面镜垂直；反射光线、入射光线和法线在同一平面内，可以通过硬纸板显示光路．
本题考查了研究光的反射定律的实验，本实验可以得出：反射光线、入射光线、法线在同一平面内，反射光线和入射光线分居法线的两侧，反射角等于入射角．