**沪科版八年级上册物理 4.1光的反射 同步测试**

**一、单选题**

1.下列现象中，能用光的直线传播解释的是（ ）

A. 阳光下人在地面上的影子                                    B. 岸边的树木在水中的倒影
C. 在河岸边看到河底变浅                                       D. 透过放大镜看到放大的字

2.如图，点燃的蜡烛放在距小孔a处，它成像在距小孔b的半透明纸上，且a大于b．则半透明纸上的像是（   ）

A. 倒立、放大的虚像         B. 正立、缩小的虚像         C. 倒立、缩小的实像         D. 正立、放大的实像

3.光从空气射入玻璃后其传播速度将（   ）

A. 变大                          B. 变小                          C. 不变                          D. 取决于射入时光线的角度

4.小叶用激光灯对着光滑的大理石地面照射，无意中发现对面粗糙的墙壁上会出规一个明亮的光斑，而光滑地面上的光斑很暗，对此现象解释较合理的是（    ）

A. 地面吸收了所有的光                                           B. 墙壁对光发生漫反射
C. 地面对光发生漫反射　　　　　　　            D. 墙壁对光发生镜面反射

5.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。以下对于眼睛“看到未点亮灯泡”所画的光路图，正确的是（   ）

A.         B.         C.         D.

6.在一个明月如皓的夜晚，李刚走在回家的路上，高悬的月亮让李刚在右侧留下长长的身影．刚下过的雨在坑洼的路面留下了一个个积水坑，李刚为了不踏入水坑，下面说法正确的是（　　）

A. 应踩在较亮的地方，因为水面发生了漫反射，看起来较暗
B. 应踩在较亮的地方，因为路面发生了漫反射，看起来较亮
C. 应踩在较暗的地方，因为路面发生了漫反射，看起来较暗
D. 应踩在较暗的地方，因为水面发生了镜面反射，看起来较亮

7.放映电影用的银幕（   ）

A. 表面是光滑的，为了使光发生镜面反射               B. 表面是粗糙的，为了使光很容易被银幕吸收
C. 表面是粗糙的，为了使光生发漫反射                  D. 上面的几种说法均错

8.有一名学生举了四个例子，说明光沿直线传播，其中一个是不能说明光是沿直线传播的，这个例子是（   ）

A. 小孔成像          B. 影子          C. 太阳落到地平线下还能看见          D. 看不见不透明物体后面的东西

**二、填空题**

9.用久了的黑板常会因“反光”而看不清上面的字，这是因为射到黑板上的光发生了\_\_\_\_\_\_\_\_的缘故．我们能从不同的方向看清书上的图象，是因为射到书上的光发生了\_\_\_\_\_\_\_\_的缘故．

10.如图所示，一束光在空气和玻璃两种介质分界面上同时发生反射和折射，其中\_\_\_\_\_\_\_\_ 是折射光线，反射角等于\_\_\_\_\_\_\_\_ ，MM′右边是\_\_\_\_\_\_\_\_ （选填“空气”或“玻璃”）。

11.一束激光射到平面镜上，当入射角是时，反射角是\_\_\_\_\_\_\_\_ 。我们能从各个方向看到本身不发光的物体，是由于光在物体表面发生了\_\_\_\_\_\_\_\_ 反射的缘故。（选填“漫”或“镜面”）

12.如图所示，小红和小明同时看到到掉在地上的课本，这是由于太阳光射到课本上时发生了 \_\_\_\_\_\_\_\_现象，太阳光在空气中的传播速度约为　 \_\_\_\_\_\_\_\_　m/s．

**三、解答题**

13.我们知道光的传播速度是非常快的，有的同学可能想到，假设光的速度和我们常见的物体的速度差不多的话，那么我们的生活中将会出现哪些和现在不一样的现象？（至少答出两条）

**四、实验探究题**

14.如图在探究“光的反射定律”的实验中，平面镜M放在平板上，E、F是两块粘接起来的硬纸板，可绕垂直镜面的接缝ON转动．

（1）如图甲，当E、F在同一平面上时，让入射光线OA沿纸板E射向镜面，在F上可看到反射光线OB，若将AO和ON靠近，则OB\_\_\_\_\_\_\_\_（“靠近”或“远离”）ON．多次改变入射光线的方向，分别测出入射角和反射角的大小，这样做是为了探究\_\_\_\_\_\_\_\_

（2）如图乙，以法线ON为轴线，把纸板F向后缓慢旋转，这样做是为了探究\_\_\_\_\_\_\_\_

15.如图所示是陈涛同学“探究光的反射定律”的实验.他进行了如下操作：

（1）如图甲所示，让光束AO贴着纸板沿某一个角度射入O点，经平面镜的反射，沿另一个方向OB射出，改变光束AO的入射方向，∠i减小，∠r跟着减小；∠i增大，∠r跟着增大，∠r总是\_\_\_\_\_\_\_\_∠i（大于、等于、小于），说明\_\_\_\_\_\_\_\_.

（2）如图乙所示，把半面纸板NODF向前折或向后折，这时在NODF上看不到\_\_\_\_\_\_\_\_，说明\_\_\_\_\_\_\_\_

（3）图甲中，若让光线逆着OB的方向射到镜面上，则反射光线就会\_\_\_\_\_\_\_\_射出.这个现象说明：在反射现象中，\_\_\_\_\_\_\_\_.

**五、综合题**

16.如图所示是小明同学探究反射定律的实验装置。平面镜*M*平放在平板上，白色硬纸板竖立在镜面上，硬纸板是由*E*、*F*两块粘接起来的，其中*F*可绕接缝*ON*转动。

（1）探究过程中，你认为最为困难也最为关键的是什么？

（2）硬纸板*F*的主要作用是什么？

**六、作图题**

17.如图所示.一束阳光射到水平镜面，请你在图中画出它的反射光线的光路图.

18.画出图中入射光线经平面镜反射的光线
​

**答案解析部分**

一、单选题

1.【答案】A

【解析】【解答】解：A、阳光下人在地面上的影子，是由光的直线传播形成的，可以用光的直线传播规律解释；故A正确；
B、看到岸边树木在水中的倒影，是岸边的树在水面成的像，是由光的反射形成的；故B错误；
C、在河岸边看到河底变浅，是由于池底反射的光由水斜射入空气，发生折射，折射光线进入人眼的结果，是光的折射现象；故C错误；
D、透过放大镜看到放大的字属于光的折射现象，故D错误．
故选：A．
【分析】①在日常生活中，激光准直、小孔成像和影子的形成等都表明光在同一种均匀介质中是沿直线传播的；
②当光照射到两种物质界面上时，有一部分光被反射回原来介质的现象是光的反射，由光的反射形成的现象有：平面镜成像、水中倒影等；
③当光从一种介质斜射入另一种介质时，传播方向发生改变，这是光的折射，由光的折射形成的现象有：看水里的鱼比实际位置浅、彩虹、透镜成像等．

2.【答案】C

【解析】【解答】小孔成像成的是一个倒立的像，像是由实际光线会聚而成的，是实像；像到小孔光的距离b小于蜡烛到小孔的距离a，所成的像是缩小的像；故选C。
【分析】蜡烛发出的光在空气中沿直线传播，经过小孔射在半透明纸上，从而形成一个倒立的烛焰的像；像的大小与像距和物距的关系有关，若像距大于物距，像大于物；若像距小于物距，像小于物。

3.【答案】B

【解析】【解答】解：光在其它透明介质中的传播速度都小于在空气中的传播速度，所以光从空气射入玻璃后其传播速度将变小． 故选B．
【分析】光在真空中的传播速度为3×108m/s，光在其他各种介质中的速度都比在真空中的小．

4.【答案】B

【解析】*【分析】*此题无非是在漫反射和镜面反射之间进行选择，如何区分并进行判断，就要理解“粗糙的墙壁上会出规一个明亮的光斑，而光滑地面上的光斑很暗”这句话的含义．

【解答】用激光灯对着光滑的大理石照射时，由于大理石表面比较光滑，光线会发生镜面反射将大部分的光射向墙面，从而在光滑的地面上形成一个很暗的光斑；
当平行光束被反射到粗糙的墙壁上时，不再平行，会射向各个方向，从而形成了一个明亮的光斑，这是漫反射的缘故；
综上可知：只有B最符合题意，故选B．

*【点评】*此题主要考查了漫反射和镜面反射的区别，平行光束经反射后是否仍然平行，是两者的最大区别所在

5.【答案】B

【解析】【解答】发光的灯泡发出的光射到不发光的灯泡的表面上发生反射，反射光线进入人的眼睛，人逆着反射光线看过去就看到了不发光的灯泡。
故答案为：B。【分析】对于不透明物体（对于透明物体是透射光），当外来光线照射到物体表面后，发生反射，反射光刺激人眼后，引起视觉神经冲动（或兴奋），再把信号传递给大脑，人就可以看到本身不发光的物体了。

6.【答案】B

【解析】【解答】解：由题意可知，“高悬的月亮让李刚在右侧留下长长的身影”，说明月亮在人的左侧，由于平静的水面，能发生镜面反射，地面凹凸不平，地面发生漫反射；故此时月光经水面发生镜面反射，没有反射光线进入人的眼睛，人感觉水面暗；地面发生漫反射，有少量的光线反射进入人的眼睛，人感觉地面亮．为了不踏入水坑，应踩在较亮的地方．
故选B．
【分析】（1）镜面反射后的光线射向同一方向，正好处在这一方向上时，获得的光线很强，其他方向上几乎没有反射光线，黑板“反光”就是因为黑板发生了镜面反射的缘故；
（2）漫反射时反射光线射向各个方向，所以我们能从各个不同方向看到本身不发光的物体．

7.【答案】C

【解析】【解答】解：放映电影用的银幕所选材料，要求影院内各个角度的人都能看见画面，所以要求漫反射效果要好，所以要选择粗糙的表面材料． 故选C．
【分析】漫反射可以使各个方向的人都能接收到反射光线，镜面反射只能使某些方向的人能接收到反射光线．

8.【答案】C

【解析】用光在均匀介质中沿直线传播的知识可以解释很多现象，如小孔成像，影子的形成，看不见不透明物体后面的东西，这些都是光的直线传播的结果。光的直线传播是 有条件的，必须在”均匀”介质中，因为大气层各层面空气疏密不均匀，光在其中传播时发生弯曲，弯向地面，所以太阳落到地平线下还能看见。所以选C。

二、填空题

9.【答案】镜面反射；漫反射

【解析】【解答】解：（1）黑板“反光”是因为黑板发生了镜面反射，黑板反射的光线比粉笔字反射的光线强，使人无法看清黑板上的字；（2）我们能从不同方向看到本身不发光的物体，是因为光在物体表面上发生了漫反射，反射光线射向各个方向的缘故． 故答案为：镜面反射；漫反射．
【分析】（1）镜面反射后的光线射向同一方向，正好处在这一方向上时，获得的光线很强，其他方向上几乎没有反射光线，黑板“反光”就是因为黑板发生了镜面反射的缘故；（2）漫反射时反射光线射向各个方向，所以我们能从各个不同方向看到本身不发光的物体．

10.【答案】0A  ；30°；玻璃

【解析】【解答】观察光路图可知，CO为入射光线，OB为反射光线，OA为折射光线，反射角等于30°；光从空气进入玻璃时，折射光线向法线偏折，根据光路的可逆性可知，光从玻璃进入空气时，折射光线远离法线。图中折射光线远离法线，所以MM′右边是玻璃。
【分析】光的发射与折射光路图，光的折射规律。

11.【答案】35；漫

【解析】【解答】入射角为35°，根据光的反射定律：反射角与入射角相等，所以反射角也为35°，我们能从教室的不同方向看到黑板上的粉笔字，是因为光发生了漫反射。
【分析】光的反射定律，漫反射。

12.【答案】漫反射；3×108

【解析】【解答】解：小红和小明都能看到掉在地上的课本，这是因为课本表面相对比较粗糙，光线射到上面能发生漫反射．
太阳光在空气中的传播速度约为3×108m/s．
故答案为：漫反射；3×108 ．
【分析】一束平行光射向物体的粗糙表面，经反射后，反射光线不再平行，而是射向各个方向，这种反射叫做漫反射．
光在空气中的传播速度约为3×108m/s

三、解答题

13.【答案】答：假设光的速度和我们常见的物体的速度差不多的话，可能出现以下现象：①白天和黑夜变成非常漫长，因为太阳距离我们太远，所以很多年才会变成黑夜，黑夜变成白天．②运动的物体等到了我们的眼前才能看见，甚至到了眼前我们都看不见．③我们看物体时，将会慢慢看到，慢慢从眼睛消失等

【解析】【解答】答：假设光的速度和我们常见的物体的速度差不多的话，可能出现以下现象：①白天和黑夜变成非常漫长，因为太阳距离我们太远，所以很多年才会变成黑夜，黑夜变成白天．②运动的物体等到了我们的眼前才能看见，甚至到了眼前我们都看不见．③我们看物体时，将会慢慢看到，慢慢从眼睛消失等 【分析】光在真空中的传播速度是3×108m/s，比常见物体的速度大得多，根据对速度的理解分析出现的现象．

四、实验探究题

14.【答案】（1）靠近；反射角与入射角的大小关系
（2）反射光线与入射光线是否共面

【解析】【解答】解：（1）在此题中，反复测入射角与反射角的大小，并比较，可以得出反射角与入射角的关系．若将AO向ON靠近，入射角减小，反射角等于入射角，所以OB也靠近法线．多次改变入射光线的方向，分别测出入射角和反射角的大小，这样做是为了探究反射角与入射角的大小关系；（2）当把纸板F向后缓慢旋转时，F上的反射光线将会消失，所以证明了反射光线、法线、入射光线在同一平面内，因此这样做的目的地为了探究反射光线与入射光线是否共面．
故答案为：（1）靠近；反射角与入射角的大小关系；（2）反射光线与入射光线是否共面．
【分析】要解决此题，需要掌握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．

15.【答案】（1）等于；反射角等于入射角
（2）反射光线；反射光线和入射光线在同一平面内
（3）OA；光路是可逆的

【解析】【分析】（1）让光束AO贴着纸板沿某一个角度射入O点，经平面镜的反射，沿另一个方向OB射出，改变光束AO的入射方向，∠i减小，∠r跟着减小；∠i增大，∠r跟着增大，∠r总是等于∠i，说明反射角等于入射角；（2）把半面纸板NODF向前折或向后折，这时在NODF上看不到反射光线，说明反射光线和入射光线在同一平面内； （3）若让光线逆着OB的方向射到镜面上，则反射光线就会沿OA射出，这个现象说明：在反射现象中，光路是可逆的.

五、综合题

16.【答案】（1）解：观察与记录反射光线与入射光线的位置
（2）解：呈现反射光线；验证反射光线与入射光线及法线在同一平面内

【解析】【解答】解：（1）在探究过程中，比较困难的是观察与记录反射光线与入射光线的位置；
（2）硬纸板F的主要作用是：①呈现反射光线，②验证反射光线与入射光线及法线在同一平面内。
故答案为：（1）观察与记录反射光线与入射光线的位置；（2）呈现反射光线；验证反射光线与入射光线及法线在同一平面内。
【分析】（1）要探究入射光线、反射光线和法线的关系就要确定反射光线与入射光线的位置进行分析；（2）呈现反射光线；验证反射光线与入射光线及法线在同一平面内。

六、作图题

17.【答案】解：如图所示：

【解析】【解答】在反射现象中，反射光线、入射光线、法线都在同一个平面内；反射光线、入射光线分居法线两侧；反射角等于入射角.
【分析】根据光的反射定律作图．

18.【答案】解：如图所示
​

【解析】【分析】根据反射定律完成光路，即过入射点做垂直于平面镜的法线，再根据入射角等于反射角作出反射光线．