**光现象-简单**

**一．选择题（共30小题）**

1．（2017•儋州一模）下列物体属于光源的是（　　）

A．黑板 B．课本 C．火把 D．月亮

【解答】解：黑板、课本、月亮自身不能发光，只能反射其它物体的光，不是光源；火把自身能发光是光源．

故选C．

2．（2017•吉林一模）如图是小茹家的木质百叶窗，它能够通过转动叶片方便地控制进入室内阳光的多少，这利用了光的（　　）



A．反射 B．折射 C．色散 D．直线传播

【解答】解：木质百叶窗不透明，能挡住沿直线传播的光，通过转动百叶窗的叶片，改变叶片间的空隙大小，可以改变射入室内的阳光；

故选D．

3．（2017•南岗区一模）关于光现象，下列说法正确的是（　　）

A．光在密度不均匀的糖水中的传播径迹是弯曲的，说明光不总是沿直线传播的

B．自行车的尾灯可以在夜间显示自行车所在的位置，说明尾灯是光源

C．平面镜只能成像，不能控制光的传播路径

D．小雪自制的万花筒是通过单一平面镜成像来形成缤纷图案的

【解答】解：A、光只有在同种、均匀介质中才沿直线传播，光在密度不均匀的糖水中的传播径迹是弯曲的，故A正确；

B、自行车的尾灯可以反射光线，所以能在夜间显示自行车所在的位置，故尾灯不是光源，故B错误；

C、平面镜可以成像等大、正立的虚像；平面镜成像属于光的反射，可以改变光的传播路径，故C错误；

D、万花筒是通过多个平面镜反射光线，形成缤纷图案的，故D错误．

故选：A．

4．（2017•泰安一模）中华民族文化源远流长，也创造了许多娱乐工具其中就有影戏，一种是让灯光照射于屏幕，将木偶一类物体在灯前舞动，其影就投在屏幕上．还有一种在镜面上画才子佳人之后，将镜面对着灯光，让光落在屏幕上，因而看到才子佳人的影像．请问这两种影戏中所用到光学知识是（　　）

A．两者都是光的直线传播

B．前者是光的反射，后者是光的直线传播

C．前者是光的直线传播，后者是光的反射

D．两者都是光的反射

【解答】解：让灯光照射于屏幕，将木偶一类物体在灯前舞动，其影就投在屏幕上，这就是皮影戏，皮影戏的现象正是应用光在均匀介质中是沿直线传播的原理．

在镜面上画才子佳人之后，将镜面对着灯光，灯光会被反射到屏幕上，属于光的反射．

故选：C．

5．（2017•莒县校级一模）科学家设想，如果将来人类能移居月球的话，在月球上可以看见（　　）

A．月食现象 B．日食现象

C．日食和月食 D．看不到日食和月食现象

【解答】解：

A、地球上的月食是由于地球档在太阳和月球之间形成的，是地球挡住了阳光照射月球（这里观察对象是月球）但在月球上的话观察者就不可能看到月球本身了．所以没有月食，只会看到地球上出现一个黑斑，故A错误；

B、日食是由于日、地、月同线，月球档在太阳和地球之间形成的，这么看来如果在月球上的话，日食就是由于地球档在月球和太阳之间形成的了，自然这种状态也存在，而且恰好就是地球上形成月食的原理（注意，这时的观察对象是太阳，在月球上当然也可以），故B正确；

CD、由AB可知，能看到日食，看不到月食，故CD错误．

故选B．

6．（2017•长春一模）一束光与地面成60°的角射到水平放置的平面镜上，则反射光线与入射光线的夹角为（　　）

A．60° B．30°

C．120° D．条件不足，无法确定

【解答】解：一束光与地面成60°的角射到水平放置的平面镜上，入射角等于60度，反射角等于入射角，反射角也等于60度，故反射光线与入射光线的夹角为60°+60°=120°

故选C．

7．（2017•益阳模拟）从平面镜里看到背后墙上挂钟的指针位置如图所示，此时准确的时间应该是（　　）



A．1点20分 B．10点20分 C．10点40分 D．11点20分

【解答】解：从图中像的后面观察可知，准确的时间应该是10点40分；

故选C．

8．（2017•石家庄模拟）如图所示的四种现象中，属于光的折射现象的是（　　）

A．

亭子在水中形成倒影

B．

点燃的蜡烛通过小孔成像

C．

通过汽车的后视镜看到车后的其他车辆

D．

钢勺好像在水面出折断了

【解答】解：A、亭子在水中形成倒影是平面镜成像，属于光的反射，故A错误．

B、点燃的蜡烛通过小孔成像，是光是直线传播形成的，属于光的直线传播，故B错误．

C、通过汽车的后视镜看到车后的其他车辆，是镜面成像，属于光的反射，故C错误．

D、钢勺好像在水面出折断了是光从水射向空气在水与空气接触面上发生折射形成的，属于光的折射现象，故D正确．

故选D．

9．（2017•泰安一模）下列不能反映光的折射现象的（　　）

A．

放大镜把字放大 B．

钢勺好像在水面折断了

C．

景物在水中形成“倒影” D．

雨后天空出现彩虹

【解答】解：A、放大镜把字体放大，是由于光的折射的缘故，故A不符合题意；

B、插入水中的钢勺在水面处“弯折”了，是因为光从水中斜射入空气中时，发生折射，故B不符合题意；

C、岸边景物在水中形成倒影，是有平静的水面形成的，故属于光的反射，故C符合题意；

D、雨后天空出现彩虹是光的色散，故属于光的折射，故D不符合题意；

故选C．

10．（2017•嘉定区一模）下列各种单色光中，不属于三原色光之一的是（　　）

A．黄光 B．红光 C．蓝光 D．绿光

【解答】解：用放大镜观察彩色电视画面，可以发现是由红、绿、蓝三种色光混合而成的，因此红、绿、蓝被称为色光的三原色．而黄光不属于三原色之一．

故选A．

11．（2017•潍坊模拟）电磁波家族成员很多，有无线电波、红外线、可见光、紫外线、X射线、γ射线等．电磁波与人们的生活密不可分，已渗透到我们生活的各个方面．关于电磁波的应用，下列说法正确的是（　　）

A．验钞机利用红外线来辨别钞票真伪

B．手机利用超声波波传递信号

C．微波炉利用电磁波来加热食品

D．遥控器利用紫外线实现对电视机遥控

【解答】解：A、紫外线能使荧光物质发光，所以验钞机利用紫外线来辨别钞票真伪，所以A错误；

B、手机是利用微波来传递信号的，电视是利用无线电波来传递信号的，所以B错误；

C、微波炉是用微波来加热食品的，微波属于电磁波，所以C正确；

D、电视机的遥控器是利用红外线来工作的，所以D错误．

故选C．

12．（2017•枣阳市校级模拟）有一种自行车尾灯设计得很巧妙．当后面汽车的灯光以任何方向射到尾灯时，它都能把光线“反向射回”．下图是4种尾灯的剖面示意图，其中用于反光的镜面具有不同的形状．能产生上述效果的镜面是（　　）

A． B． C． D．

【解答】解：如图，当两块平面镜互相垂直时，

根据光的反射定律，反射角等于入射角．

OM⊥ON，所以∠OBC+∠OCB=90°，因此∠ABM+∠DCN=90°

所以∠ABC+∠BCD=180°﹣∠ABM﹣∠OBC+180°﹣∠OCB﹣∠DCN=360°﹣180°=180°

所以AB∥CD．

因此若平行光照射到互相垂直的平面镜上时，将反向射回．则司机便可以知道前面有自行车了，避免发生交通事故．

故选B．



13．（2017•枣阳市校级模拟）小明从平面镜里看到镜子对电子钟示数的图象如图，这时的实际时刻是（　　）



A．21：10 B．10：21 C．10：51 D．12：01

【解答】解：根据镜面对称的性质，题中所显示的时刻与10：51成轴对称，所以此时实际时刻为10：51．

故选C．

14．（2017•枣阳市校级模拟）一束光线斜射到两种介质的界面上，它与界面成20°角，反射光线跟折射光线的夹角恰好是90°，则入射角、折射角分别是（　　）

A．20°、70° B．20°、20° C．70°、20° D．70°、70°

【解答】解：因为入射光线与界面的夹角等于20°，所以入射角为90°﹣20°=70°；

又因为反射角等于入射角，所以反射角为70°；

因为反射光线与折射光线的夹角等于90°，所以反射角与折射角之和等于90°，故折射角为180°﹣90°﹣70°=20°．

故选C．

15．（2017•枣阳市校级模拟）潜入游泳池水中的运动员仰头看体育馆墙壁上的灯，他看到的灯的位置（　　）

A．比实际位置高 B．比实际位置低

C．与实际位置一样高 D．条件不足无法判断

【解答】解：墙壁上的灯发出的光斜射入水中时，发生折射，折射角小于入射角，折射光线向法线方向偏折，折射光线进入运动员的眼睛，运动员看到了墙壁上的灯；运动员认为光始终沿直线传播，运动员认为灯在折射光线的反向延长线上，运动员看到的“灯”是灯的折射光反向延长线相交形成的虚像，比灯的实际位置高，

故选A．

16．（2017•枣阳市校级模拟）红外线波长较长，不容易被散射，在空气中传播距离较远，关于红外线的相关用途，下列说法中不正确的是（　　）

A．战士用来观测夜间敌人的行动

B．用来测量体温

C．用来消毒杀菌

D．用来进行遥控

【解答】解：A、所有的物体都能辐射红外线，温度越高，辐射的红外线越强．红外线的热作用强，人体可以辐射出红外线，夜视仪就是根据热作用强的原理制成．战士夜晚使用红外夜视仪观测夜间敌人的行动．不合题意．

B、一切物体都在不停的辐射红外线，温度越高，红外线越强．利用红外线可以来测温度．不合题意．

C、利用紫外线可以用来杀菌和消毒制成杀菌的灭菌灯．符合题意．

D、红外线可以用来进行遥控，电视机遥控器的前端有一个发光二极管，按下不同的键时，可以发出不同的红外线，来实现电视机的遥控．不合题意．

故选C．

17．（2017春•市北区校级月考）在观察平面镜成像的实验中，下列叙述正确的是（　　）

A．烛焰在平面镜中成的像是虚像

B．若把点燃的蜡烛移近玻璃板，它的像变大

C．若把蜡烛的位置和它的像的位置用直线连起来，则连线与镜面垂直

D．当点燃的蜡烛远离玻璃板时，它的像也远离玻璃板

【解答】解：A、烛焰在平面镜中成的像是虚像，A正确；

B、若把点燃的蜡烛移近玻璃板，像的大小不变，B错误；

C、像与物体的连线与镜面垂直，若把蜡烛的位置和它的像的位置用直线连起来，则连线与镜面垂直，C正确；

D、像与物体到镜面的距离相等，当点燃的蜡烛远离玻璃板时，它的像也远离玻璃板，D正确．

故选ACD．

18．（2017春•南岗区校级月考）如图所示，小猫没有叉到鱼感到很纳闷，其原因是（　　）



A．由于光沿直线传播，小猫看到的鱼变浅了

B．由于光的反射，小猫看到的鱼变深了

C．由于光从空气中斜射水入时发生折射，小猫看到的鱼变浅了

D．由于光从水中斜射入空气时发生折射，小猫看到的鱼变浅了

【解答】解：水中鱼反射出的光，在水面处发生了折射，光由水斜射入空气时发生折射，折射角大于入射角，小猫认为光是沿直线传播的，所以逆着折射光线看上去，看到的是变浅的鱼的虚像．所以要叉到鱼应该用鱼叉瞄准看到鱼的下方位置，才能将鱼叉到．

故选D．

19．（2017春•兰陵县校级月考）日常生活和自然界中有许多光学现象，如：插入水中的筷子在水面处“弯折”；湖岸景色在水中形成倒影；雨后彩虹；日食和月食等．上述现象的成因与物理知识对应关系不正确的是（　　）

A．筷子的“弯折”﹣﹣光的折射 B．景色的倒影﹣﹣平面镜成像

C．日食和月食﹣﹣光的直线传播 D．雨后彩虹﹣﹣光的反射

【解答】解：筷子的“弯折”是由于光的折射造成的，景色的倒影是由于平面镜成像形成的，日食和月食是由于光的直线传播形成的，而雨后彩虹是由于光在雨滴中发生了折射．

故选D．

20．（2016•湘西州）炎热的夏天人们总喜欢在“树荫”下乘凉，这“树荫”形成的原因是（　　）

A．光的直线传播 B．光的反射 C．光的折射 D．光的色散

【解答】解：

太阳光被树叶遮挡后，在下边形成一个黑色的区域，形成树荫实际上就是大树的影子，是光在同种均匀介质中沿直线传播形成的，故A正确．

故选A．

21．（2016•枣庄）阳光灿烂的日子，行走在绿树成荫的街道上，常常见到地面上有一些圆形的光斑，这些光斑是（　　）

A．树叶的实像 B．树叶的虚像 C．太阳的实像 D．太阳的虚像

【解答】解：树阴下的地面上出现的圆形光斑，是太阳光通过浓密的树叶中的小孔所成的太阳的像，是实像，是由光的直线传播形成的．

故选C．

22．（2016•莆田）阳光灿烂的日子，在茂密的树林下，常能在地上见到许多圆形的光斑，这些光斑是（　　）

A．太阳的虚像 B．太阳的实像 C．树叶的影子 D．树叶的实像

【解答】解：晴天在茂密树荫的地面上，常会看到许多圆形的光斑，这些光斑是由于光沿直线传播，通过小孔成的太阳的实像，所以光斑是太阳的形状，与孔的形状无关．因此不是树叶的像，也不是太阳的虚像，更不是树叶的影子．

故选B．

23．（2016•昌吉州模拟）岸边的树木在平静湖面上形成“倒影”．这种现象属于（　　）

A．光沿直线传播 B．光的折射 C．光的反射 D．光的色散

【解答】解：光遇到水面、玻璃以及其他许多物体的表面都会发生反射，平静的水面上有岸边景物的倒影，是由于岸边景物在水面上成的像，是平面镜成像，属于光的反射现象．

故选C．

24．（2016•深圳）下列属于光的直线传播的是（　　）

A．患近视的同学佩戴凹透镜

B．深圳湾大桥在海面形成倒影

C．太阳光透过三棱镜形成彩色光带

D．太阳光透过树叶缝隙形成圆形光斑

【解答】解：A、凹透镜对光线具有发散作用，属于光的折射，故A错误；

B、倒影属于平面镜成像，是由光的反射形成的，故B错误；

C、太阳光透过三棱镜形成彩色光带是光的色散现象，属于光的折射，故C错误；

D、太阳光透过树叶缝隙形成圆形光斑属于小孔成像，是由光的直线传播形成的，故D正确．

故选：D．

25．（2016•衡阳）下列光现象中，由于光的直线传播形成的是（　　）

A．

大象在水中的倒影 B．

钢勺在水面处“折断”

C．

海市蜃楼 D．

手影

【解答】解：

A、大象在水中的倒影，是平面镜成像现象，是光的反射形成的．故A不符合题意；

B、钢勺在水面处“折断”，是光在不同介质中传播发生折射造成的．故B不符合题意；

C、海市蜃楼是光线在沿直线方向密度不同的气层中，经过折射造成的结果，常在海上、沙漠中产生．故C不符合题意；

D、手影是影子的形成，由于光的直线传播形成的．故D符合题意．

故选D．

26．（2016•滨州）下列光现象，由于光的反射形成的是（　　）

A．

铅笔在水面处“折断” B．

人在阳光下形成的影子

C．

放大镜把字放大 D．

豹子在水中形成倒影

【解答】解：A、水中的“断笔”是由于光从水中通过空气进入人的眼睛时，光线的传播方向发生改变而形成的虚像，故属于光的折射现象；

B、人在阳光下形成原影子，属于光的直线传播．

C、放大镜把字放大是凸透镜成像及其应用，属于光的折射；

D、平静的水面相当于平面镜，豹子在水中的倒影是平面镜成像现象，故属于光的反射；

故选：D．

27．（2016•南京）如图所示的现象中，由于光的反射形成的是（　　）

A．

游戏中的“手影” B．

钢勺在水面处“折断”

C．

山峦在水中的“倒影” D．

雨后天空中的“彩虹”

【解答】解：A、游戏中的“手影”是由于光的直线传播形成的．故A不合题意．

B、钢勺在水面处“折断”，是光通过水面时发生折射形成的，故B不合题意．

C、山峦在水中的“倒影”属于平面镜成像，平面镜成像的原理是光的反射，故C符合题意．

D、雨过天晴时，常在天空出现彩虹，这是太阳光通过悬浮在空气中细小的水珠折射而成的，白光经水珠折射以后，被分解成七种色光，这种现象叫做光的色散现象，故D不合题意．

故选C．

28．（2016•新疆）下列光现象中，由于光的反射引起的是（　　）

A．水中倒影 B．小孔成像 C．日食的形成 D．海市蜃楼

【解答】解：A、水中倒影是光在水面发生的反射现象，符合题意；

B、小孔成像是光的直线传播形成的，不符合题意；

C、日食是光的直线传播形成的，不符合题意；

D、海市蜃楼属于光的折射现象，不符合题意．

故选A．

29．（2016•南充）下列成语中属于光的反射现象的是（　　）

A．立竿见影 B．海市蜃楼 C．镜花水月 D．坐井观天

【解答】解：A、立竿见影，是由于光沿直线传播形成的．故A不符合题意．

B、海市蜃楼是一种由光的折射产生的现象，是由于空气的密度不均匀而引起的，故B不符合题意．

C、镜花水月是平面镜成像，是光的反射原理，故C符合题意．

D、坐井观天，是由于光沿直线传播形成的．故D不符合题意．

故选C．

30．（2016•泰安）下列现象中由于光的反射形成的是（　　）

A．海市蜃楼 B．水中倒影 C．小孔成像 D．雨后彩虹

【解答】解：

A、海市蜃楼是一种由光的折射产生的现象，是由于空气的密度不均匀而引起的，故A不符合题意．

B、水中倒影属于平面镜成像；平面镜成像是光的反射原理，故B符合题意．

C、小孔成像，是由于光沿直线传播形成的．故C不符合题意．

D、雨过天晴时，常在天空出现彩虹，这是太阳光通过悬浮在空气中细小的水珠折射而成的，白光经水珠折射以后，分成各种彩色光，这种现象叫做光的色散现象，故D不符合题意．

故选B．