

第四节 光的色散

自主学习

1. 白光分解成多种色光的现象叫作 色散。
2. 光的色散现象:一束太阳光通过三棱镜,被分解成七种色光的现象叫光的色散,这七种色光从上至下依次排列为 红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫。
3. 物体的颜色由 它所反射或透过的色光决定。
4. 色光的三原色: 红、绿、蓝 三种色光是光的三原色。

随堂巩固

知识点一 色散

1. 雨后的天空,有时会出现美丽的彩虹,关于“彩虹”下列说法错误的是 (**C**)
 - A. 是光的折射现象
 - B. 是光的色散现象
 - C. 是光的反射现象
 - D. 是由于空气中悬浮有大量的小水珠而形成的
2. 以下现象,反映了光的色散现象的是 (**A**)
 - A. 雨后天空,弧状光带
 - B. 岸边树木,水中倒立
 - C. 水中铅笔,水面折断
 - D. 井底之蛙,所见甚小

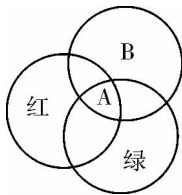
3. 下列诗词中能反映光的色散现象的是 (**B**)
 - A. 池水映明月
 - B. 彩虹舞山涧
 - C. 潭清疑水浅
 - D. 起舞弄清影

知识点二 色光混合

4. 下面是色光的混合,混合后的颜色正确的是 (**C**)
 - A. 红色和绿色混合,得到靛色
 - B. 蓝色和红色混合,得到黄色
 - C. 绿色和黄色混合,得到橙色
 - D. 黑色、绿色和蓝色混合,得到白色

知识点三 物体的颜色

5. 如图所示是光的三原色的混合图,其中 A 处是 白 光, B 处是 蓝 光。



名师点睛

重难点提示

1. 了解光的色散现象及原因,知道白光的组成;
2. 知道光的三原色;
3. 知道物体颜色的成因;
4. 初步学会观察与光的色散有关的实验现象。

易错警示

1. 光的色散及白光经过三棱镜后分解的颜色。
2. 不透明物体的颜色由它反射的色光决定。
3. 透明物体的颜色由它透过的色光决定。

方法归纳

1. 白光由红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫七种单色光混合而成。
2. 色光的混合:
红、绿、蓝三种色光叫“色光的三原色”。

6. 透过蓝色的透光玻璃,进行下列观察,结果是 (**B**)
 - A. 观察黄色物体,呈现绿色
 - B. 观察白色物体,呈现蓝色
 - C. 观察红色物体,呈现红色
 - D. 观察任何颜色的物体,都呈现蓝色
7. 广告公司在拍摄水果广告时,为了追求某种艺术效果,在暗室里用红光照射装在白色瓷盘中的红色苹果及黄色香蕉。站在旁边的摄影师将看到 (**D**)
 - A. 苹果呈黑色,瓷盘呈白色,香蕉呈黑色
 - B. 苹果呈红色,瓷盘呈黑色,香蕉呈黑色
 - C. 苹果呈黑色,瓷盘呈红色,香蕉呈红色
 - D. 苹果呈红色,瓷盘呈红色,香蕉呈黑色

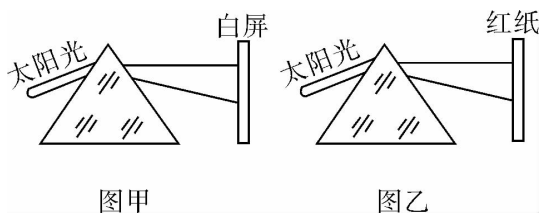
课后达标

- 下列现象,属于光的色散现象的是 (C)
 - 小孔成像
 - 水中月亮
 - 雨后彩虹
 - 海市蜃楼
- 我国唐朝的张志和在《玄贞子》中记载了著名的“人工虹”实验:“背日喷乎水,成虹霓之状。”形成这种现象是由于 (B)
 - 光的直线传播
 - 光的色散
 - 光的反射
 - 小孔成像
- 在没有其他光照的情况下,舞台追舞灯发出的红光照在穿白色上衣、蓝色裙子的演员身上,观众看到她 (D)
 - 全身呈蓝色
 - 全身呈红色
 - 上衣呈红色,裙子呈蓝色
 - 上衣呈红色,裙子呈黑色
- 在各种色光中,被称为三原色光的是 (A)
 - 红、绿、蓝
 - 红、黄、蓝
 - 红、黄、绿
 - 黄、绿、蓝
- 晴朗的天空为什么是蓝的,下列各种说法中正确的是 (C)
 - 太阳光穿过大气层中,除蓝光以外的其他色光都被大气层吸收掉了
 - 太阳光穿过大气层中,除蓝光以外的其他色光都被反射回去了
 - 空中漂浮着大量的微小物或小水滴,太阳光通过大气层时,太阳光遇到这些微小物或小水滴发生散射,太阳光中的红光等色光散射较小穿过了大气层,而蓝光散射较大未穿过大气层
 - 以上说法都正确
- 下列说法中,正确的是 (C)
 - 黑纸上写红字,在红色的灯光下很难辨认
 - 白纸在黄色灯光的照射下看起来仍然是白色的
 - 彩色电视机的色彩是用红、绿、蓝三种颜色按不同的比例混合得到的
 - 颜料的三原色是红、黄、青
- 光盘是用激光在反光铝膜上刻出凸凹的音槽来记录音像信息,外表是一层平滑透明的保护膜。如图是一张放在阳光下的 VCD 光盘,下列说法

正确的是

(D)

- 对着光盘能看到你的像,是铝膜发生折射现象形成的
 - 对着光盘能看到你的像,是凸凹的音槽漫反射形成的
 - 光盘上呈现彩色的扇形面是保护膜的反射形成的
 - 光盘上呈现彩色的扇形面是光的色散现象
- 在“五岳”之一泰山上,历史上曾多次出现“佛光”奇景。据目击者说:“佛光”是一个巨大的五彩缤纷的光环,与常见的彩虹色彩完全一样。“佛光”形成的主要原因是 (D)
 - 直线传播
 - 小孔成像
 - 光的反射
 - 光的色散
 - 我们将白光通过 三棱镜,看到白光并不是单色的光,而是由多种色光混合而成。这种现象是光的 色散。
 - 在一张白纸上用绿颜料写一个“光”字,把它拿到暗室。当只用红光照射时,你看到的现象是:红纸上面有一个 黑 色的“光”字。
 - 我市空气质量逐年好转,往年难得一见的彩虹重现在雨过天晴的空中,这是光的 色散 现象;不同色光在空气中的传播速度是 不同 (填“相同”或“不同”)的;红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫光的波长依次减小,则七色光中频率最高的是 紫 色光。
 - 太阳光通过三棱镜后,在光屏上会形成一条彩色光带,这种现象叫光的色散。产生该现象的原因是白光中包含的不同颜色的光通过三棱镜发生 折射 (填“反射”或“折射”)时的偏折程度不同。
 - 如图甲,让一束太阳光通过棱镜射到白屏上,在光屏上就形成一条彩色光带,紫光在彩色光带的(填“上”或“下”) 下 方;如图乙所示,若在白屏上贴一张红纸,则光屏只出现 红 色。



图甲

图乙