**教科版八年级上册物理 4.8走进彩色世界 练习**

**一、单选题**

1.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（   ）

A. 光的直线传播                        B. 光的色散                        C. 光的反射                        D. 凸透镜成像

2.如图所示，关于国庆60周年大阅兵的场景，下列说法正确的是（　　）

A. 迎风招展的军旗呈现红色，是因为军旗折射了红光
B. 整个队列整齐划一，观众是通过光沿直线传播来判断
C. 士兵帽子上的军徽熠熠发光，是因为军徽是光源
D. 当士兵靠近一个平面镜后，他在平面镜中的像会变大

3.下列说法正确的是（   ）

A. 红外夜视仪是利用紫外线来工作的                      B. 平面镜成正立等大的实像
C. 近视眼应配戴凸透镜来矫正视力                         D. 照相机、幻灯机的镜头都相当于凸透镜

4.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

5.验钞机发出的“光”能使钞票上的荧光物质发光；家用电器的遥控器发出的“光”，能用来控制电风扇、电视机、空调器等．对于它们发出的“光”，下列说法中正确的是（　　）

A. 验钞机和遥控器发出的“光”都是紫外线
B. 验钞机和遥控器发出的“光”都是红外线
C. 验钞机发出的“光”是紫外线，遥控器发出的“光”是红外线
D. 验钞机发出的“光”是红外线，遥控器发出的“光”是紫外线

6.下列光现象与其成因对应正确的是（   ）

A. 雨后彩虹﹣﹣﹣光的反射                                    B. 形影不离﹣﹣﹣光的直线传播
C. 海市蜃楼﹣﹣﹣光的直线传播                             D. 水中倒影﹣﹣﹣光的折射

7.下列现象中属于白光色散的是（）

A. 太阳光经过棱镜后，分解成各种颜色的光           B. 红、绿、蓝三种色条合成电视画面的颜色
C. 红、绿、蓝三色光按一定比例混合成白光           D. 红、蓝、黄三色颜料按一定比例混合成黑色

8.彩色电视机荧光屏上能发出的光是（   ）

A. 白光                    B. 红、绿、蓝色的光                    C. 红、蓝、黄色的光                    D. 各种色光

9.2015年5月9日我国多地出现日晕奇观，图为日晕的景象，在5000m的高空，水蒸气遇冷形成小冰晶，太阳光照射小冰晶后，分解成红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫七种颜色的光，这样太阳周围就出现一个巨大的彩色光环，称为“光晕”．下列说法正确的是（  ）

A. 水蒸气遇冷形成小冰晶是凝固现象                  B. 水蒸气遇冷形成小冰晶需要吸热
C. 太阳光照射小冰晶后通过反射分解为七色光    D. 太阳光照射小冰晶后分解为七色光的光的色散现象

10.夜晚，下列物体中放出红外线较多的是    (    )

A. 草木                                      B. 人                                      C. 岩石                                      D. 河水

11.下列说法中正确的是（   ）

A. 凸透镜只对平行光有会聚作用                            B. 反射光线与入射光线不在同一平面内
C. 一束太阳光可以通过三棱镜分解为不同的色光    D. 人离平面镜越远，人在平面镜中所成的像就越小

12.关于光现象，以下说法正确的是（   ）

A. 雨后彩虹是由光的反射形成的                             B. 人远离平面镜时，平面镜中的像越来越小
C. 红、绿、蓝三种色光合成电视画面的颜色           D. 光从空气中射入水中时，传播方向一定会改变

13.在“人面桃花相映红”这句诗中，用光学知识解释桃花红的原因是（  ）

A. 桃花自己能发出红光             B. 桃花吸收红光             C. 桃花反射红光             D. 以上说法都不对

14.绿色植物里，叶绿素是绿色的，所以（   ）

A. 绿色光对植物生长最不利                                    B. 绿色光对植物生长最有利
C. 一切色光对植物生长的作用都相同                      D. 有些绿色植物适宜于绿色光

15.红外线的主要特征是热作用强，下列事例中不是利用该特性的是（    ）

A. 红外线夜视仪                  B. 红外线烤箱                  C. 浴室红外线暖灯                  D. 红外线遥控器

**二、填空题**

16.如图所示，一束太阳光通过三梭镜折射后，被分解成七种颜色的光，在白色光屏上形成一条七彩光带，这个现象叫\_\_\_\_\_\_\_\_；如果在白色光屏前放置﹣块红色玻璃，我们在白屏上能看到\_\_\_\_\_\_\_\_；如果将白色光屏换成绿色纸板．我们能看到\_\_\_\_\_\_\_\_．

17.“人面桃花相映红”这句诗中所说的桃花红的原因是桃花\_\_\_\_\_\_\_\_（“反射”或“吸收”）红光；彩色电视画面的颜色是由\_\_\_\_\_\_\_\_这三种色光合成的．

18.电视机接收到的电视信号是通过\_\_\_\_\_\_\_\_传递的，而开启和关闭电视机时，遥控器是利用\_\_\_\_\_\_\_\_来传递遥控信息，进行遥控的．

19.用三棱镜分解太阳光，能在白屏上出现一条上红下紫的彩色光带，说明七色光中\_\_\_\_\_\_\_\_ 色光偏折能力最强.用白屏的原因是因为白色的不透明物体能反射\_\_\_\_\_\_\_\_ 颜色的光.

20.通常情况下，夜间人的体温比野外木草、岩石的温度高，人辐射的\_\_\_\_\_\_\_\_比它们强，人们根据这个原理制成了夜视仪.过量的\_\_\_\_\_\_\_\_照射对人体有害，轻则引起皮肤粗糙，重则引起皮肤癌.

**三、解答题**

21.有的同学想检查一下自己所用的台灯在发光的同时是否会发出大量的紫外线，而伤害自己的身体，可以采用什么方法进行检查？

**四、实验探究题**

22.在进行光学实验的探究过程中：

（1）小明同学用如图1所示的装置，研究光的反射规律，其中有一个可折转的光屏，这个光屏在实验中除了能呈现光外，另一个重要作用是：\_\_\_\_\_\_\_\_.

（2）如图2所示，分解太阳光的实验中，三棱镜的作用是\_\_\_\_\_\_\_\_．若在白屏上贴一张红纸，\_\_\_\_\_\_\_\_（能/不能）得到“太阳光是由多种色光组成的”这一结论．

（3）在《探究平面镜成像规律》的活动中： ①小华观察到如图（a）所示的现象，其中B是跳棋子A在“平面镜”中的像，C是一张平铺在水平桌面上、绘有相同方格的纸，OO′是方格纸的中线．由此现象得出的下列实验结论中，说法不可靠的是：\_\_\_\_\_\_\_\_.

A．像的大小与物体不相同      B．像到平面镜的距离与物体到平面镜的距离相等
C．像与物的连线与平面镜垂直     D．像与物分别在平面镜的两侧
②小明将一枚跳棋子放在平面镜前某一位置后，镜面、物和像的位置如图（b）所示，产生这一现象的原因是：\_\_\_\_\_\_\_\_．补救的措施是：按图中箭头\_\_\_\_\_\_\_\_（甲/乙）的方向适当转动镜面．

23.如图所示是牛顿曾经做过的光的色散实验．实验中将一束太阳光投射到玻璃三棱镜上，在棱镜后侧白色光屏上的AB范围内可以观察到不同颜色的光，该实验说明：我们平时看到的太阳光是由多种色光混合而成的．

（1）图中A处应该是\_\_\_\_\_\_\_\_光；在该实验中，小明在测量不同色光区域的温度时，发现温度计放在\_\_\_\_\_\_\_\_（选填：“A”或“B”）的外侧时温度计示数上升得较快，说明在这一区域有一种看不见的光，这种光叫\_\_\_\_\_\_\_\_，其主要特性是具有\_\_\_\_\_\_\_\_效应．探测时，我们可以将温度计玻璃泡涂黑，其原因是\_\_\_\_\_\_\_\_，目的是\_\_\_\_\_\_\_\_．

（2）如果在三棱镜和光屏之间放上一块蓝色的玻璃，则光屏会呈现\_\_\_\_\_\_\_\_色光带．

**五、综合题**

24.小亮学习了“电动机”这一节后，结合前面学过的光学知识，做了一个可以调颜色的小装置，如图所示．

（1）合上开关，电动机开始工作，但转速不快，在转盘上看到的是\_\_\_\_\_\_\_\_色．

（2）把滑动变阻器的滑片向左移，转盘将加快还是变慢？转盘上将会是什么颜色？

（3）不移动滑片，把电源的极性改变，电动机将\_\_\_\_\_\_\_\_，转盘上的颜色将\_\_\_\_\_\_\_\_． 你能学小亮，自己动手做一个吗？

25.微波、紫外线、红外线都是电磁波，到网上查一查，它们各有哪些应用？有何发展前景？

**答案解析部分**

一、单选题

1.【答案】B

2.【答案】B

3.【答案】D

4.【答案】C

5.【答案】C

6.【答案】B

7.【答案】A

8.【答案】B

9.【答案】D

10.【答案】B

11.【答案】C

12.【答案】C

13.【答案】C

14.【答案】A

15.【答案】D

二、填空题

16.【答案】光的色散；红光；绿光

17.【答案】反射；红绿蓝

18.【答案】电磁波；红外线

19.【答案】紫；所有（各种）

20.【答案】红外线；紫外线

三、解答题

21.【答案】解：可拿一张大钞票在灯下，如果钞票上出现了阳光下看不见的图案，那就说明它发出了大量紫外线．

四、实验探究题

22.【答案】（1）验证反射光线与入射光线是否在同一平面
（2）把各种色光分散开来；不能
（3）A；平面镜没有与水平桌面垂直放置；乙

23.【答案】（1）红；A；红外线；热；黑色物体能吸收所有色光；使温度计示数升高更明显
（2）蓝

五、综合题

24.【答案】（1）红、绿、蓝三种
（2）把滑动变阻器的滑片向左移，转盘转速将变快；转盘是白色的
（3）改变转动方向；不变

25.【答案】解：（1）红外线的用途：热谱仪；电视遥控器；夜视仪等．红外线前景：红外线光波炉．（2）紫外线的用途：使荧光物质发光；有助于合成VD；消毒．紫外线前景：紫外线光疗仪．（3）微波的用途：微波炉；微波通信．微波前景：微波输电．