

1. 物体的颜色由哪些因素决定？

答：光源的光谱功率分布（光源的光色）和景物的反射（或透射）特性。

9. 下列两色光重叠投影到白屏幕上，应出现什么颜色？

（1）淡红+淡绿

淡红=白+红；淡绿=白+绿；淡红+淡绿=白+红+白+绿=淡黄。

（2）黄+青

黄=红+绿；青=绿+蓝；黄+青=红+绿+绿+蓝=红+绿+蓝+绿=白+绿=淡绿。

（3）青+品

青=绿+蓝；品=红+蓝；青+品=绿+蓝+红+蓝=红+绿+蓝+蓝=白+蓝=淡蓝。

黄=红+绿；红+黄=红+红+绿。... 红色成分多，所以黄偏红，答案是橘黄/橘红。

13. 什么是颜色的主波长和饱和度？什么是同主波长线和等饱和度线？

主波长即色调波长，指该色在色度图上的坐标点与基准白 W（E 白）连线延长后，与谱色轨迹交点所对应的波长。

饱和度是色调的浓淡。彩色光 F 的坐标点越接近 W，饱和度越低，越接近谱色轨迹，饱和度越高。

从 W 点连向谱色轨迹的一条条辐射线都具有相同的主波长，称为同主波长线。

色调不同，但饱和度相同的点连成的曲线，为等饱和度线。

色调不同，但饱和度相同的点连成的曲线，为等饱和度线。

15.彩色电视系统中的三基色是怎样的三基色，如何选定？

答：彩色电视中的实际三基色取决于所采用红、绿、蓝荧光粉，称为电视三基色。

电视三基色是复合光，选择的原则是：基色光应尽量靠近相应的谱色光，使色域尽量宽；发光效率尽量高；折中考虑色域宽度和发光效率。

16.亮度方程的物理意义是什么？目前彩色电视中采用的是什么样的亮度方程？

I

16. 亮度方程的物理意义是什么？目前彩色电视中采用的是什么样的亮度方程？

采用的亮度方程是： $Y=0.299R_e+0.587G_e+0.114B_e$

..... ($Y=0.30R_e+0.59G_e+0.11B_e$)

R_e 、 G_e 、 B_e 为某一色光在显像三基色系统进行混配时的三个基色系数，它们确定了该光色的亮度、色调、饱和度。而 0.299、0.587、0.114 代表每个基色单位的光通量（亮度）。如果 R_e 、 G_e 、 B_e 相等，则彩色电视机混配出基准白光。显示器产生的亮度和亮度公式计算的结果相一致。

17. 已知两种色光 F_1 和 F_2 的配色方程分别为：

$$F_1 = 1(R) + 1(G) + 1(B)$$

$$F_2 = 5(R) + 5(G) + 2(B)$$

计算合成色光 F_{1+2} 的相对色系数 r 、 g 、 b 。

$$\text{答： } F_{1+2} = (1+5)(R) + (1+5)(G) + (1+2)(B)$$

$$\dots\dots\dots = 6(R) + 6(G) + 3(B)$$

$$R:G:B = 6:6:3$$

$$m = 6+6+3 = 15$$

$$r = R/m = 0.4$$