

# 中央銀行所屬中央印製廠、中央造幣廠

## 110年新進人員聯合甄試

### 筆試試題

甄試類別：B22 美工技術員

筆試科目：專業科目 2

職位代碼：2

### 色彩學概要

#### 〈注意事項〉

1. 作答前請先檢查答案卷編號與入場通知書之准考證編號、桌角號碼、甄試類別、測驗科目是否相符，如有不同應立即請監試人員處理，否則不予計分。
2. 請確認試題卷印製頁數是否缺漏，如有不足應立即請監試人員處理。
3. 作答方式：
  - (1) 限以藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式由左至右由上而下作答，並請從答案卷內第一頁開始書寫，違反者該科酌予扣分，不必抄題但須標示題號。
  - (2) 答案書寫方式，應以西式橫書作答，作答時，切勿超出指定作答區，違反者不予計分。
  - (3) 答案卷須保持清潔完整，請勿折疊、破壞或塗改入場通知書編號，亦不得書寫應考人姓名、入場通知書編號或與答案無關之任何文字或符號，違者視其情節輕重，依應試規則予以扣分。
4. 本試題卷及答案卷務必繳回，未繳回者該科以零分計算。
5. 本項測驗不需使用電子計算器，請應考人勿攜入應考座位區，若應考人於測驗時將電子計算器放置於桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，除該科目成績以零分計外；該電子計算器將由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。

**題目一：【8分】**

可見光是指電磁波中可為人眼感知的部分，波長範圍約為 400nm~700nm。17世紀的牛頓，利用三稜鏡讓白光產生折射後，分光形成：紅、橙、黃、綠、藍、靛、紫 7種色光。

(一) 波長 700 nm 為何種顏色的色光？【4分】

(二) 可見光中，能量最弱的色光為？【4分】

**題目二：【18分】**

19世紀末美國藝術家孟塞爾 (Albert Munsell)，以色相、明度、及彩度等三屬性來描述顏色，稱之為孟塞爾色彩系統 (Munsell Color System)。

(一) 孟塞爾色彩三屬性，英文分別為？【6分】

(二) 色相的主色 (principal hues) 有幾個？中間色 (intermediate hues) 有幾個？  
【4分】

(三) 明度數值最小為？數值最大為？【4分】

(四) 彩度數值最小為？數值最大為？【4分】

**題目三：【8分】**

電腦螢幕是利用加色系統，以色光三原色混光產生彩色圖像。

(一) 色光三原色為？【3分】

(二) 電腦螢幕上呈現白色圖像，為色光三原色中哪幾種色光混光而成？【3分】

(三) 承上，若為黃色圖像，為色光三原色中哪幾種色光混光而成？【2分】

**題目四：【10分】**

印刷是利用減色系統，以 CMYK 油墨疊色產生彩色圖像。

(一) 黃色油墨印製於紙張，黃墨會吸收色光三原色中哪種色光？【4分】

(二) 承上，未被黃墨吸收而反射的是哪些色光？混光後形成什麼顏色？【6分】

**題目五：【12分】**

CIELAB 為國際照明委員會於1976年，依據人眼視覺感知模式所制訂的色彩系統，利用  $L^*a^*b^*$  三個數值可於三維空間標示出色彩座標。

- (一)  $L^*$  為明度，最大值為？【4分】
- (二)  $a^*$  若為負值，代表趨近什麼顏色？【4分】
- (三)  $b^*$  若為正值，代表趨近什麼顏色？【4分】

**題目六：【12分】**

如有兩個顏色的  $L^*a^*b^*$  數值，可計算出這兩個顏色座標於三維色彩空間中的距離，即代表兩個顏色的色差值 ( $\Delta E_{ab}$ )。

- (一) 兩個顏色的  $L^*a^*b^*$  數值分別為 C1： $L^*=50$   $a^*=25$   $b^*=30$ ，C2： $L^*=50$   $a^*=22$   $b^*=34$ ，這兩個顏色的色差值 ( $\Delta E_{ab}$ ) 為？【4分】
- (二) CIELCh 是由 CIELAB 衍生而來，“C” 是代表？“h” 是代表？【8分】

**題目七：【20分】**

Adobe 影像與繪圖軟體中的檢色器，可利用多種色彩系統來選擇色彩，例如：HSB，RGB，CMYK，Lab，或特別色等。

- (一) 使用 HSB， $H=180^\circ$   $S=0\%$   $B=50\%$  的顏色是？【4分】
- (二) 使用 RGB， $R=255$   $G=255$   $B=0$  的顏色是？【4分】
- (三) 使用 CMYK， $C=100$   $M=0$   $Y=100$   $K=0$  的顏色是？【4分】
- (四) 使用 Lab， $L=90$   $a=0$   $b=90$  的顏色是？【4分】
- (五) 特別色 PANTONE 123 C，其中“C” 是代表什麼？請以中英文回答。【4分】

**題目八：【12分】**

關於色彩管理系統 (Color Management System)，所謂的 3C 是指？請以中英文回答。