

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。

專業科目 2：色彩學概要 (共 2 頁)

本科分數共 100 分

※請填入入場通知書編號:_____

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 (ΔE_{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 (ΔE_{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。