

# 中央印製廠、中央造幣廠 111 年新進人員甄試

甄試職別：評價職位

專業科目：2223 用戶用電設備裝置規則

\*請填寫測驗入場通知書編號：

注意：

1. 作答前須檢查答案卷卡、測驗入場通知書編號、桌角號碼及應試類別是否相符，如有不同應立即請監試人員處理，否則不予計分。
2. 本試卷一張單面，非選擇題六題，限以藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上作答，並請從答案卷第一頁開始書寫，違反者該科酌予扣分，不必抄題但須標示題號。
3. 請勿在答案卷卡上書寫姓名、測驗入場通知書編號或與答案無關之任何文字及符號。
4. 應考人僅得使用簡易型電子計算器(不具任何財務函數、工程函數及儲存程式功能)，且不得發出聲響；若將不合規定之電子計算器放置桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，該科扣 10 分；該電子計算器由監試人員保管至該測驗結束後歸還。
5. 答案卷卡務必繳回，未繳回者該科以零分計算。

壹、建築物及其受電設備為防範雷擊，需加裝避雷針與避雷器，請回答下列各問題：(共 20 分)

- (一) 避雷針主要保護的對象與裝設位置。(5 分)
- (二) 避雷器主要保護的對象與裝設位置。(5 分)
- (三) 避雷器與避雷針和大地間之接地導線，為何不可以穿進金屬管而由金屬管來保護？請簡要說明。(5 分)
- (四) 如因工程需要，而必須以金屬管保護時，則應如何處理？理由為何？(5 分)

貳、游泳池、噴水池與都會市區路燈等公共場所與設施的用電設備，為防範民眾感電事故，可採取接地工程及安裝漏電斷路器來加強，請回答下列各問題：(共 15 分)

- (一) 這三類場域是否直接單獨在線路安裝漏電斷路器就可以保護人員安全？為什麼？(5 分)
- (二) 依裝置規則要求，這三個場域的漏電斷路器對漏電流感度與跳脫速度的要求如何？(5 分)
- (三) 漏電斷路器與無熔絲開關在外觀上很類似，如何判斷是漏電斷路器？(5 分)

參、某學校教室原採用 T9, 38 W×2 傳統安定器之螢光燈具，螢光燈具發光效率 60 lm/W，因節能需求，將螢光燈具原位置直接汰換為 22W×2 電子安定器 LED 燈具，燈具發光效率 125 lm/W，請回答下列各問題：(共 20 分)

- (一) 原螢光燈具的配電分路及教室幹線的導線與開關斷路器需要更換嗎？為什麼？(5 分)
- (二) 這間教室的照明燈具更新工程完畢後，照度是提高還是降低？請以提供的數據做簡要說明。(10 分)
- (三) 以目前市售 LED 燈管的品質，完工後相較舊螢光燈管，有哪些效益？(5 分)

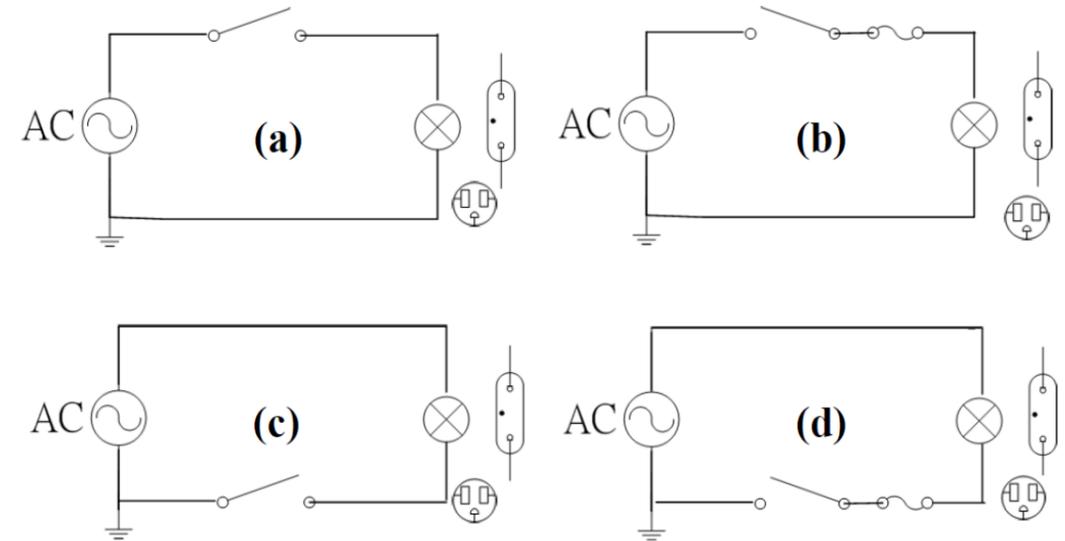
肆、在有關電壓降的限制上，法規有明確的規定，請回答下列各問題：(共 15 分)

- (一) 在供應電燈、電力、電熱或該等混合負載之低壓幹線及其分路，對於個別分路、幹線的電壓降規定為何？分路及幹線的合計電壓降上限為多少？(5 分)
- (二) 如果分路的壓降超過法規的上限很多，則要如何降低線路的電壓降？試舉出 2 種不同的方法，簡要說明其降低電壓降的理論基礎。(10 分)

伍、依裝置規則的規定，電度表離地面高度應在 1.8~2.0 公尺為最適宜，如現場場地受限制，最高不得超過 2.5 公尺，最低不得低於 1.5 公尺 請回答下列各問題：(共 10 分)

- (一) 這個規定對於身高 150 公分的電氣維護人員來說，適當嗎？為什麼？(5 分)
- (二) 許多高壓配電盤的電錶位置也常常裝設在 1.8~2.0 公尺這個高度，這個規定合乎真實需求情況嗎？如果不合適，請你簡述為何會有此規定？(5 分)

陸、下面的四個圖(a)(b)(c)(d)，係說明由 AC 交流電源、開關、負載(電燈或插座)、熔絲等所構成的配線電路，從配電及人員的安全要求來說，這四個圖何者是正確的？請分別簡要說明各個電路圖正確與否的理由。(每個圖例 5 分，共 20 分)



【試題完】