

109 年度 LED 照明工程師能力鑑定考試試題

科目：LED 照明規劃與應用

考試日期：109 年 09 月 05 日 13:30~15:00 第 1 頁，共 5 頁

一、單選題 (60%)

- B
1. 關於電源開關之裝設安全考量，下列敘述何者為非？
- (A) 保險絲裝在電器與開關間。
 - (B) 開關 OFF 時，操作電極(刀板)可帶電。
 - (C) 開關裝在電源與負載間。
 - (D) 電源有火線、地線之分。
- B
2. 根據交通工程手冊之建議，一般市區道路之照度需求為何？
- (A) 1~2 lux
 - (B) 15~30 lux
 - (C) 50~100 lux
 - (D) 200~400 lux
- D
3. 關於隧道照明之設計，下列敘述何者為非？
- (A) 經常於入口區(境界區)採用逆照式配光(Counter-beam)燈具。
 - (B) 於隧道洞口前一個安全停車視距(SSD)裝設 L20 輝度計。
 - (C) 出口區之輝度設計需高於內部區(基本區)。
 - (D) CIE88 隧道照明規範係以路面照度作為主要設計參數。
- B
4. 何者不是光污染帶來的影響？
- (A) 會干擾到人和動物的作息
 - (B) 有利於夜晚昆蟲的活動與工作
 - (C) 會直接或間接影響到人的睡眠品質
 - (D) 會影響到稻子植物的成長
- D
5. 以下何者有利於智慧照明場域上的應用？
- (A) 適度引進天然採光。
 - (B) 採用新世代高效率環保光源燈具。
 - (C) 因場域不同而有所差異之照明控制方式。
 - (D) 以上皆是。
- A
6. 商店照明規劃時，以下照明手法何者較不適當？
- (A) 照明越明亮越好
 - (B) 眩光與不舒適越少越好
 - (C) 節省照明用電越多越好
 - (D) 照度均勻度越高越好

109 年度 LED 照明工程師能力鑑定考試試題

科目：LED 照明規劃與應用

考試日期：109 年 09 月 05 日 13:30~15:00 第 2 頁，共 5 頁

C

7. 以下何者不是飯店智慧照明最主要的考量？
- (A) 配置靈活照明系統
 - (B) 節省能源與營運成本
 - (C) 與電視影音系統作連動
 - (D) 舒適與個人化照明

D

8. 以下何者不是商業照明光源選擇最重要的考量？
- (A) 效率與壽命
 - (B) 色溫
 - (C) 演色性
 - (D) 光源大小

C

9. 以下何者不是辦公場域的照明考量、選擇？
- (A) 國內辦公場域照度主要依據 **CNS 12112** 室內工作場所照明。
 - (B) 照度分佈整體要均勻。
 - (C) 低色溫光環境的塑造。
 - (D) 若工作與顏色有關，選擇演色性指數大於 **90**。

D

10. 以下何者不是停車場智慧照明主要的考量與選擇？
- (A) 自動開關的燈具
 - (B) 自動調光的燈具
 - (C) 可時序控制的燈具
 - (D) 可調整色溫的燈具

B

11. **CNS 14115** 輻射性電磁擾動頻率範圍？
- (A) 1.5KHz~30MHz
 - (B) 9KHz~30MHz
 - (C) 30KHz~300KHz
 - (D) 9KHz~30KHz

D

12. **G5**、**G13** 之雙燈帽 LED 燈管，若要進行安全性試驗，不適用以下哪一本法規？
- (A) **CNS15438**
 - (B) **CNS15829**
 - (C) **CNS15983**
 - (D) **CNS62931**

109 年度 LED 照明工程師能力鑑定考試試題

科目：LED 照明規劃與應用

考試日期：109 年 09 月 05 日 13:30~15:00 第 3 頁，共 5 頁

C

13. 在發光二極體平板燈具節能標章的規定中，5000K 以上的色溫，發光效率為何？
- (A) 95 lm/W 以上
 - (B) 100 lm/W 以上
 - (C) 140 lm/W 以上
 - (D) 120 lm/W 以上

C

14. 以下敘述何者不是新版的室內照明燈具節能標章中所規定訂的要求？
- (A) 統一眩光指數實測值需在 19 以下。
 - (B) 閃爍指數須小於 0.02。
 - (C) 距高比實測值需小於 1.20。
 - (D) 發光效率需大於等於 125lm/W。

D

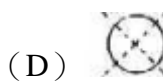
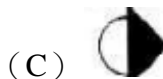
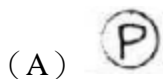
15. 建築物的輪廓照明設計有許多應用方式，下列何者說明錯誤？
- (A) 以點光源(白熾燈、節能燈、LED 點光源等)沿建築物外沿布燈，以點連成線，勾出建築物輪廓，稱為點狀輪廓燈。
 - (B) 以發光面(投光、內透、背光板等)構成建築物輪廓，也可認為是一種輪廓照明設計，稱為面型輪廓燈。
 - (C) 以發光面(投光、內透、背光板等)構成建築物輪廓，也可認為是一種輪廓照明設計，稱為面型輪廓燈。
 - (D) 以上皆非。

D

16. 景觀照明設計有許多應用方式，下列何者說明錯誤？
- (A) 道路照明：社區車道、社區步道
 - (B) 階梯照明、藝術品及指標系統
 - (C) 綠化與水景照明
 - (D) 以上皆非

D

17. 下列哪個符號所代表的意義為筒燈？



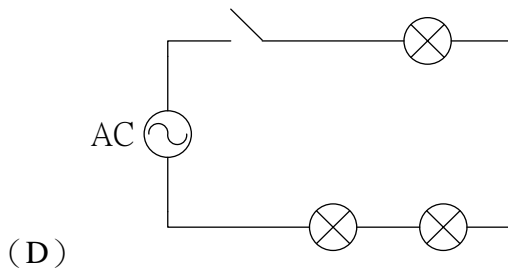
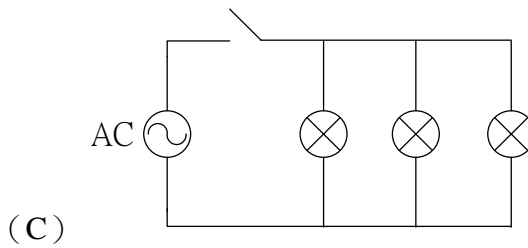
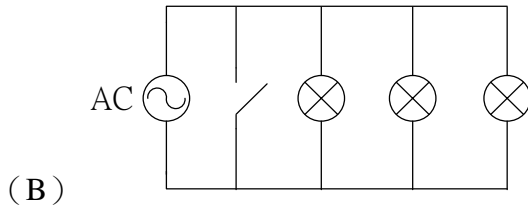
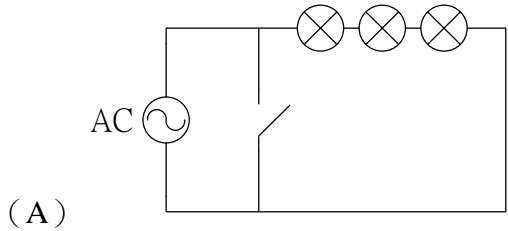
109 年度 LED 照明工程師能力鑑定考試試題

科目：LED 照明規劃與應用

考試日期：109 年 09 月 05 日 13:30~15:00 第 4 頁，共 5 頁

C

18. 照明燈具的配電設計上，要用一個開關控制三套燈具的同時點滅，迴路設計是採用？



C

19. 當太陽光線足夠時，可自動地調降靠窗燈具的亮度或關閉燈具，係下列何種照明控制？

- (A) 預程控制
- (B) 人員感知
- (C) 晝光感知
- (D) 初期照度調整

D

20. 發光二極體平板燈具節能標章中，光生物安全性須符合什麼等級？

- (A) 1 級危害或無風險等級
- (B) 2 級危害
- (C) 3 級危害
- (D) 無風險等級

109 年度 LED 照明工程師能力鑑定考試試題

科目：LED 照明規劃與應用

考試日期：109 年 09 月 05 日 13:30~15:00 第 5 頁，共 5 頁

二、問答題 (40%)

1. 一般照明設計流程為何？(10%)

*解答：

照明目的掌握→決定照度（光環境）→選擇照明方式→系統評估→設計完成。

2. 請說明照明系統的維護方法。(10%)

*解答：

照明系統維護方法包含：

一、定期檢查及更換光源

選擇使用壽命長之光源體以減少維護工作，且超過光源經濟壽命而繼續使用，光源之光輸出與發光效率皆會降低，因此需定期更換光源。集體更換式(Group Relamping)較重點更換式(Spot Relamping)有效率，且平均人工成本較低，完工後提供均勻之照明品質。

二、清潔燈具及室內表面

定期清潔燈具與室內表面，可維持光輸性能(灰塵的累積可造成10~ 20%之光衰減)，避免作業平面照度之降低。

3. 請解釋光源經濟壽命，並說明 L70 的意義為何？(10%)

*解答：

(1)指光源光通量衰減至一定比例之時數。

(2)L70 自初始值衰減 70%所經的時間。

4. 請說明停車場照明有效益的節能方法？(10%)

*解答：

(1) 採用高效率 LED 燈具。

(2) 採用智慧照明，如感應控制等。

(3) 檢討照明功率密度 LPD 值。