

# 110 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：110 年 10 月 02 日 13:30~15:00 第 1 頁，共 5 頁

## 一、單選題 (60%)

- D
1. 何者有利於智慧照明的推廣與應用？
- (A) 適度結合人造光源與日光。
  - (B) 採用高效燈具。
  - (C) 特色化照明控制方式。
  - (D) 以上皆是。
- D
2. 以下那一個不是商店照明的考量點？
- (A) 增加吸引力與質感的照明。
  - (B) 重視舒適光環境的照明。
  - (C) 注意光源的演色性正確傳達商品資訊的照明。
  - (D) 全部高亮度的通透照明。
- C
3. 以下何者不是常用於停車場照明的考量？
- (A) 重視視角與安全的照明。
  - (B) 具有人員偵測自動控制的照明。
  - (C) 具有高演色性呈現的照明。
  - (D) 具有節電效益的高效燈具。
- B
4. 以下何者不是視覺照明需求？
- (A) 視覺舒適度
  - (B) 視覺反應速度
  - (C) 視覺效能
  - (D) 視覺安全性
- C
5. 以下何者不是一般 LED 照明產品常見規格？
- (A) 額定光通量
  - (B) 額定色溫
  - (C) 電源穩定度
  - (D) 發光效率
- B
6. 哪些不是年長者照明的重要需求？
- (A) 適當對比
  - (B) 色彩鮮豔
  - (C) 高空間照度
  - (D) 均勻亮度

# 110 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：110 年 10 月 02 日 13:30~15:00 第 2 頁，共 5 頁

C

7. 利用建築構造體，將天空光導入，為最富變化的採光方式，效果亦佳。一般稱為：
- (A) 頂側窗採光
  - (B) 天窗採光
  - (C) 建築化方式採光
  - (D) 頂光方式採光

B

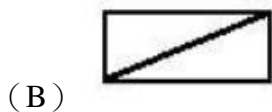
8. 燈具效率為空間照明利用效率的重要因素，一般又稱為器具效率。英文縮寫為 LOR。燈具效率公式為何？
- (A) 燈具輸出亮度 / 光源之亮度
  - (B) 燈具輸出光通量 / 光源之光通量
  - (C) 光源之光通量 / 燈具輸出光通量
  - (D) 燈具輝度 / 光源輝度

D

9. 照明均等間隔維護計畫係指以固定時間間隔，來進行照明設備的清潔工作，一般是依據光源的使用壽命，或流明衰減的百分比來制訂。一般螢光燈維護時程，會以哪三種衰減率來制訂？
- (A) 40%50%60%
  - (B) 70%80%90%
  - (C) 50%60%70%
  - (D) 60%70%80%

C

10. 依據 CNS11567 A1042 建築製圖有關電燈總配電盤符號，下方圖例何者正確？



# 110 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：110 年 10 月 02 日 13:30~15:00 第 3 頁，共 5 頁

C

11. 根據 CNS12112 室內工作場所照明中，一般辦公室演色性要求，Ra 大於
- (A) 40
  - (B) 60
  - (C) 80
  - (D) 90

B

12. 依據 CNS12112 室內工作場所照明標準中對圖書館閱覽區之最小平均照度為
- (A) 300lx
  - (B) 500lx
  - (C) 750lx
  - (D) 1000lx

C

13. 白天駕車進入隧道時易於洞口發生「黑洞效應」，請問導致該現象的原因可能為何？
- (A) 入口區路面輝度較高。
  - (B) 使用逆照式燈具。
  - (C) 洞口內外視野輝度差異過大。
  - (D) 前方車輛隨意變換車道。

A

14. 建築物夜景照明為都市景觀之重要環節，設計者透過照明設計表現建築物景深、輪廓、意象與美感時，應考慮各種尺度間相互關係。如建築物之基座燈光表現與行人尺度，一般指多少層高之房屋與行人行走之感受關聯性？
- (A) 3~5 層
  - (B) 5~9 層
  - (C) 9~12 層
  - (D) 12~15 層

D

15. 下列有關 CNS 照明相關標準之敘述何者為非？
- (A) CNS 15437:2021 為室內一般照明用天花板 LED 燈具標準，其前一版次為輕鋼架天花板 T-bar 嵌入型發光二極體燈具標準。
  - (B) CNS 16047:2020 為室內一般照明用 LED 平板燈具標準，額定交流電壓以不超過 300V 為限。
  - (C) CNS 15497:2020 為發光二極體泛光燈具標準，但不適用於舞台燈及探照燈。
  - (D) CNS LED 泛光燈具標準規定產品皆須進行高溫試驗及耐濕試驗。

# 110 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：110 年 10 月 02 日 13:30~15:00 第 4 頁，共 5 頁

- B 16. CNS 之 LED 照明相關標準中以光學特性代碼 830/359 為例，以下敘述何者為非？
- (A) 代碼第 1 碼為 8，代表平均演色性為 80 至 89。
  - (B) 代碼第 2 碼及第 3 碼為 30，代表額定色溫為 F3500。
  - (C) 分隔符號 "/" 後之第 1 碼為 3 及第 2 碼為 5，分別代表色度座標分布於 3-階麥克亞當橢圓之初始代碼，和依規定試驗期間時，分布於 5-階麥克亞當橢圓之維持代碼。
  - (D) 分隔符號 "/" 後之第 3 碼為 9，代表依規定之試驗期間時之光束率維持代碼。
- D 17. 下列有關 CNS 照明相關標準之敘述何者為非？
- (A) CIE 84 為光通量試驗之相關標準。
  - (B) CIE 13.3 為光特性-演色性試驗之相關標準。
  - (C) CIE 15 為光特性-色溫試驗之相關標準。
  - (D) ANSI C82.77 為照明產品輸入功率試驗之相關標準。
- B 18. 下列對於光污染的陳述何者為非？
- (A) 光污染是因為干擾性或過量之光輻射所造成。
  - (B) 光污染只對動物生態有明顯的影響。
  - (C) 光污染對人體健康和人類生存環境會造成的負面影響。
  - (D) 臺北因管制光害而研擬制定“臺北市光害管制自治條例”。
- C 19. 請問下列何者非導致電線走火的主要原因？
- (A) 導線絕緣皮老化或劣化引起短路而起火。
  - (B) 用電過載造成導線過熱而引起的電線走火。
  - (C) 1.6 mm 線徑的單芯線使用 10A 的負載導致超載而走火。
  - (D) 電線的接續處接觸不良造成的高溫而起火。
- B 20. 請問一般道路照明之照度需求範圍為何？
- (A) 1~5 lux
  - (B) 15~30 lux
  - (C) 50~100 lux
  - (D) 150~200 lux

# 110 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：110 年 10 月 02 日 13:30~15:00 第 5 頁，共 5 頁

## 二、問答題 (40%)

1. 請描述有關商場公共空間的照明方式? (10%)

\*解答：

- 1.引導照明—方向性、指標 (垂直面的亮度—輝度、層次)
- 2.重點照明—建築空間 (動線、節點、軸線)
- 3.基礎安全照明—功能性
- 4.情境照明—藝術性

2. 請試舉例兩項光污染帶來的影響? (10%)

\*解答：

干擾到生物作息、不利夜晚昆蟲活動、影響到人的睡眠品質、影響植物的成長

3. 試略述發光二極體平板燈具節能標章，有關能源效率基準與標示方法忠，除了總輸入功率、功率因素，還有哪些共通性需求? (10%)

\*解答：

- 1.光通量
- 2.演色性
- 3.光束維持率
- 4.亮度限制
- 5.光生物安全性
- 6.閃爍指數

4. 請列舉 3 種對於照明節能有幫助的設計手法? (10%)

\*解答：

迴路切換控制  
日光場景搭配  
人員感知 sensor  
時序控制  
高效率光源、電源、燈具