

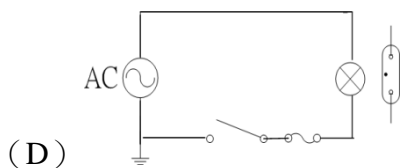
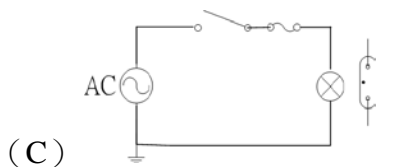
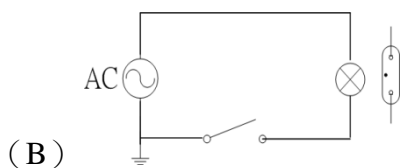
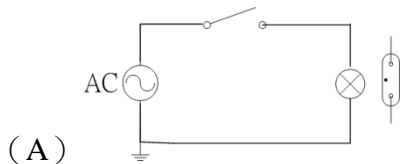
# 107 年度 LED 照明工程師能力鑑定考試試題

科目：LED 照明規劃與應用

考試日期：107 年 09 月 08 日 13:30~15:00 第 1 頁，共 6 頁

## 一、單選題 (60%)

- B
1. 照明設計之維護係數係考量哪兩個項目？
- (A) 燈具光束角與發光形式
  - (B) 燈具光衰與積塵
  - (C) 燈具光通量與耗電
  - (D) 燈具眩光與使用光源
- B
2. 下列何者為數位可定址介面標準？
- (A) Bluetooth
  - (B) DALI
  - (C) Zigbee
  - (D) Wifi
- D
3. 下列何者控制方式非照明節電措施之一？
- (A) 燈具迴路控制
  - (B) 燈具時程控制
  - (C) 燈具調光控制
  - (D) 燈具色溫控制
- C
4. 下列何者為正確的電源開關裝設方式？



# 107 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：107 年 09 月 08 日 13:30~15:00 第 2 頁，共 6 頁

- A
5. 辦公室及營業場所燈具節能標章中，光生物安全性須符合甚麼等級？  
(A) 無風險等級  
(B) 1 級危害或無風險等級  
(C) 2 級危害  
(D) 3 級危害
- B
6. 在辦公室及營業場所燈具節能標章的規定中，格柵燈具及平板燈具發光效率為何？  
(A) 95 lm/W 以上  
(B) 100 lm/W 以上  
(C) 110 lm/W 以上  
(D) 120 lm/W 以上
- B
7. 在辦公室及營業場所燈具節能標章的規定中，其他燈具如天井燈、筒燈/嵌燈及中東型燈、山型燈、工事燈、層板/支架燈等開放型燈具發光效率為何？  
(A) 95 lm/W 以上  
(B) 120 lm/W 以上  
(C) 110 lm/W 以上  
(D) 100 lm/W 以上
- B
8. 以下敘述何者正確？  
(A) CE 認證採自我宣告，所以不是強制的  
(B) 進入北美市場，聯邦強制的項目是 FCC，安規驗證並非聯邦強制項目  
(C) LED 燈管需要以 CNS15438 申請 BSMI  
(D) 日本 PSE 驗證，菱形是強制，圓形是非強制
- B、C 均給分
9. 以下敘述何者不是辦公室及營業場所燈具節能標章中所規定訂的特殊要求？  
(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) 須符合亮度平均度之要求
- B
10. 下列何種路燈照明配光型式，不易造成光汙染？  
(A) 向上配光之路燈  
(B) 向下配光之路燈  
(C) 上下配光之壁燈  
(D) 向上配光之投射燈

# 107 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：107 年 09 月 08 日 13:30~15:00 第 3 頁，共 6 頁

- A
11. 路燈照明造成光汙染或眩光，光束完全向上，會造成下列何種負面影響？
- (A) 夜空明視性降低
  - (B) 不舒適眩光的產生
  - (C) 提高夜間活動安全性
  - (D) 干擾動植物的生長
- B
12. 照明設備之使用維護性，下列何者是優先考慮項目？(1)不考慮燈具之耐候性(2)易於汰換維修(3)燈具之壽命(4)安裝高度盡量提高。
- (A) 12
  - (B) 23
  - (C) 34
  - (D) 14
- A
13. 下列常見之戶外照明型式，何者易產生光汙染？(1)建築物外觀照明採用閃爍之照明型式 (2)廣告看板採用投射燈大面積照射(3)採用低亮度 LED 戶外廣告屏幕(4)避免向天空投射之光束燈。
- (A) 12
  - (B) 23
  - (C) 34
  - (D) 14
- A
14. 路燈照明造成光汙染或眩光，光束完全向上，會造成下列何種負面影響？
- (A) 夜空明視性降低
  - (B) 不舒適眩光的產生
  - (C) 提高夜間活動安全性
  - (D) 干擾動植物的生長
- A
15. 在節能概念下，辦公室照明系統在同樣照度條件時，可採用下列何種型式較符合滿足照度與節能且符合視覺功效？
- (A) 採用一般照明直接配光型式燈具，配合作業面採用局部照明
  - (B) 全區採用一般照明直接配光型式燈具，不使用作業面照明
  - (C) 全區作業面採用局部照明，不採用環境一般照明
  - (D) 全區採用一般照明間接配光型式，配合作業面採用局部照明
- A
16. 何種照明型式需具格柵或導光板以避免產生眩光？
- (A) 直接照明
  - (B) 間接照明
  - (C) 擴散照明
  - (D) 半間接照明

# 107 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：107 年 09 月 08 日 13:30~15:00 第 4 頁，共 6 頁

D

17. 有關教室照明的手法與敘述，下列何者錯誤？

- (A) 教室課桌燈具應均勻對稱排列
- (B) 教室課桌燈具迴路應與窗戶平行，利用晝光可以熄燈窗邊迴路
- (C) 教室課桌燈具應採用格柵式燈具
- (D) 黑板燈燈具應該緊置於黑板上緣

D

18. 照明節能應用，下列敘述何者錯誤？

- (A) 圖書館書庫照明應注意感知器的偵測範圍，避免受到走道人員走動的影響
- (B) 辦公室照明可以採用紅外線人員感知控制
- (C) 電梯間可以採用紅外線人員感知控制
- (D) 地下停車場可以採用晝光感知控制

C、  
D  
均  
給  
分

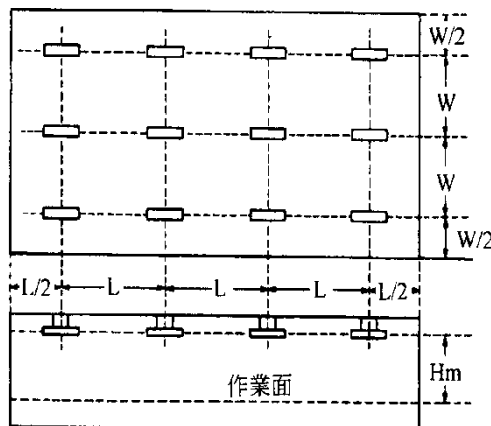
19. 展覽空間主要在於目的在於讓展品得到最好的展出。因此有關展覽照明的敘述，下列何者錯誤？

- (A) 採用低輻射之光源
- (B) 採用演色性達 90 之光源
- (C) 以高照度直接照射展品
- (D) 採用紫外線之光源

A

20. 下圖為辦公室照明配置與剖面圖，下列何者符合 L 代表的意義？

- (A) 燈具長向的中心距離
- (B) 燈具短向的中心距離
- (C) 燈具至作業面高度
- (D) 燈具至牆壁的距離



# 107 年度 LED 照明工程師能力鑑定考試試題

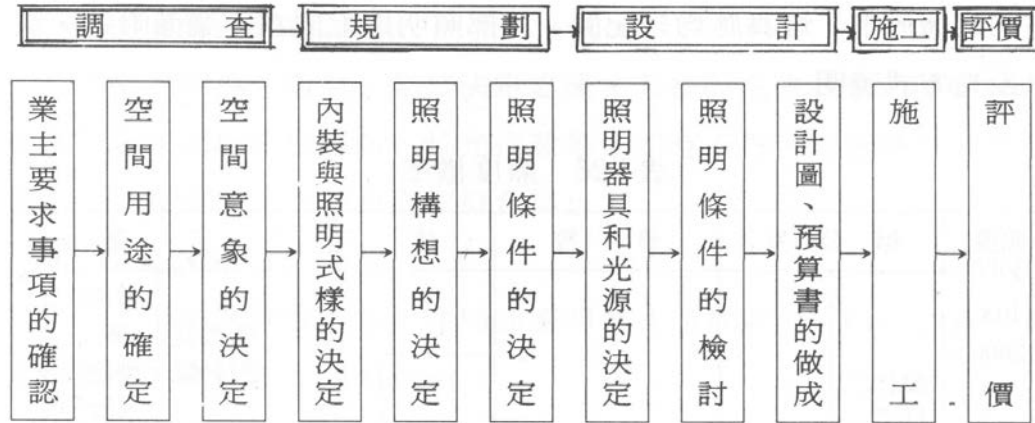
科目：LED 照明規劃與應用

考試日期：107 年 09 月 08 日 13:30~15:00 第 5 頁，共 6 頁

## 二、問答題 (40%)

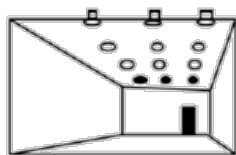
1. 進行照明設計，應該考慮的項目為何，請依照工作流程依序說明。(10%)

\*解答：

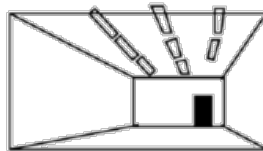


2. 建築化照明係將照明與建築融合為一體的照明手法，請繪圖說明五種建築化照明的手法。(10%)

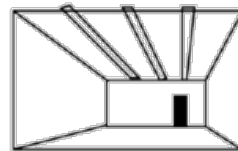
\*解答：戶外照明的手法，能說明燈具與建築外牆等部位融合為一體的景觀照明手法，也可以得分。



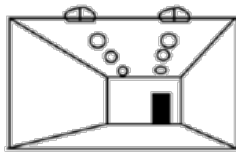
(a)向下光照明



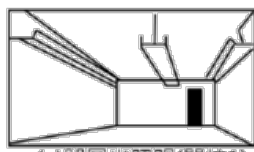
(b)槽光照明(埋入式)



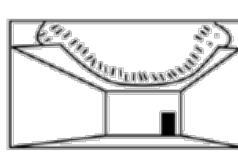
(c)縱條光照明(埋入式)



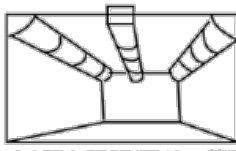
(d)藻井光照明(埋入式)



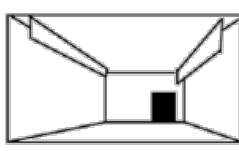
(e)凹圓光照明(間接1)



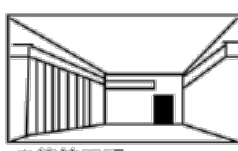
(f)凹圓光照明(間接2)



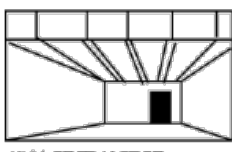
(g)壁角照明(天花、牆面)



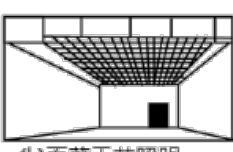
(h)簷板照明(牆面)



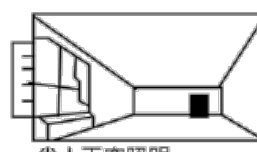
(i)簾箱照明



(j)流明天花照明



(k)百葉天花照明



(l)人工窗照明

# 107 年度 LED 照明工程師能力鑑定考試試題

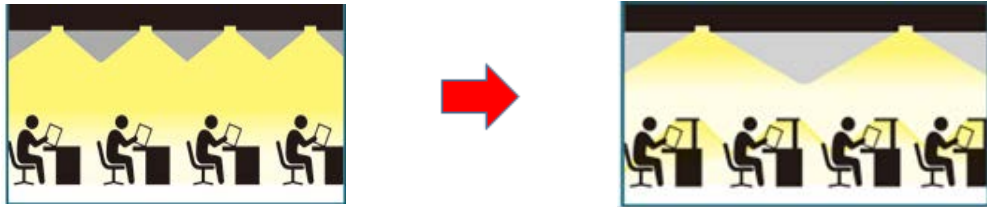
科目：LED 照明規劃與應用

考試日期：107 年 09 月 08 日 13:30~15:00 第 6 頁，共 6 頁

3. 何謂 TAL (Task and Ambient Lighting) 照明，繪圖說明其節能原理？(10%)

\*解答：

TAL (Task and Ambient Lighting) 照明，以環境與局部照明稱之。環境與局部照明的節能，原理是降低環境照明的照度，因而減少用電。在座位上需要照度，以工作區範圍的局部照明補足。



4. 有關室內工作場所照明標準(CNS 12112)，以教室為例，說明維持照度、統一眩光值限制值、演色性的意義及其規定為何？(10%)

\*解答：

- 1、維持照度: 在規定表面上的最小平均照度，500 lx。
- 2、統一眩光值的限制值: 照明裝置之最大允許眩光設計值，要小於 19。
- 3、演色性: 物體在人造光源照射下所顯示的顏色，與在陽光照射下所顯示顏色的相對差異。平均演色性指數 Ra 大於 80。