

# 105 年度第二次初級電路板製程工程師能力鑑定-樣題

第一科：電路板產業基礎概論

第 1 頁，共 4 頁

答案	題目
B	1. 1953 年 Motorola 公司開發的那一種技術應用在雙面板的電性連接，在 1960 年以後成為印刷電路板的主要生產方式？ (A)鉚釘連接；(B)電鍍通孔連接；(C)表面貼裝技術；(D)跨層接線
D	2. 如按照電路板發展的歷程來看，其發展的先後順序分別是硬板-軟板-IC 載板,若以現今實際應用的線路間距(Pitch)需求來看，何者為最小？ (A)高密度多層硬板；(B)一般硬板；(C)軟板；(D)載板
D	3. 隨著 IC 產業摩爾定律的技術發展軌跡，印刷電路板的技術發展也不斷的突破與提升。而印刷電路板的技術要能不斷的突破，實有賴於下列何者的推動？ (A)電路板製造公司培養優秀的工程師群；(B)材料商及藥水商的研發新產品； (C)電路板設備製造商研發新設備；(D)由以上三方的互動與合作
D	4. 下列何者不是印刷電路板的基本材料元素？ (A)樹脂；(B)銅皮；(C)強化纖維；(D)端子
C	5. 以下何者為非：近來有些穿載式電子產品直接應用在衣服上，請問其使用的電路板要有甚麼重要特性，方可達到其功能(一般認知隨身穿的衣服)？ (A)必須有 UL；(B)以軟板設計是最好選擇；(C)必須耐高電壓；(D)必需耐彎折
A	6. 除非特別必要，一般電路板都採對稱設計的主要考慮因素為？ (A)符合對稱壓合作業需求且比較不易板彎板翹；(B)只有半導體載板才需要； (C)比較省材料；(D)電路板業界習性
C	7. 硬質印刷電路板(硬板)常見的銅皮為電解銅皮，與軟板常用之輾壓銅皮製作方法與特性有所不同，請問下列何者為電解銅皮的特性？ (A)常溫晶粒型態為柱狀結晶；(B)適用於低撓曲組裝；(C)價格較輾壓銅皮低； (D)以上皆是
A	8. 下列那一項特性，不是 PCB 主要的功能檢測項目？其對 PCB 的正常運作沒有致命的影響。 (A)外觀顏色；(B)電氣特性；(C)耐熱特性；(D)可靠度
D	9. 下列何者為高階伺服器(Server)使用電路板的特徵？

# 105 年度第二次初級電路板製程工程師能力鑑定-樣題

第一科：電路板產業基礎概論

第 2 頁，共 4 頁

	(A)較高層數的硬板；(B)其尺寸較大，厚度也較厚；(C)一邊需要較好的散熱設計；(D)以上皆是
C	10. 典型印刷電路板規格中，微孔(via)直徑(200-80) $10^{-6}$ m(3~8mil)被稱為？ (A)構裝模組級；(B)一般等級；(C)高密度等級；(D)軍規等級
A	11. 在電路板依產品應用分類中，其中有一項為 IC 構裝載板(IC Substrate)，在早期半導體元件構裝都是以陶瓷材料或者導線架(Lead Frame)作為載體，經過構裝後再安裝到電路板上，請問下列何者非電子構裝板由陶瓷材料轉向有機材料的原因？ (A)信賴度要求加嚴；(B)需求量大；(C)產品生命週期縮短；(D)低單價
C	12. 硬式印刷電路板介電材料以玻纖及樹脂為主，為了終端應用產品實際信賴度的需求，將不會對下列那項特性特別重視？ (A)介電材料漲縮性；(B)介電材料吸濕性；(C)介電材料柔軟性；(D)介電材料耐熱性
D	13. 乾膜製程需要在什麼樣的環境下作業？ (A)無塵室；(B)黃色照明；(C)溫溼度控制；(D)以上皆是
A	14. 電子設備的製作程序中，被稱為第二階構裝的是？ (A)焊接安裝；(B)晶圓製作；(C)介面卡裝上母板；(D)晶片製作
D	15. 電子元件的連接會採用軟板，其原因為下列何項？ (A)構裝密度的優勢；(B)優異的高溫表現；(C)因較薄的材料，有更好的散熱可能性；(D)以上皆是
C	16. 下列那一項不是軟板的應用的主要訴求？ (A)有效的空間應用；(B)環境承受度；(C)成本一定比較低；(D)解決軟性連結
C	17. 就軟板的結構而言,下圖的結構稱為？  (A)單面軟板；(B)單加單結構軟板；(C)單面雙作軟板；(D)多層軟板

# 105 年度第二次初級電路板製程工程師能力鑑定-樣題

第一科：電路板產業基礎概論

第 3 頁，共 4 頁

A	18. 組裝個人電腦時，將顯示介面卡安裝在主機板上，在電子構裝的層級上，稱為？ (A)三階構裝；(B)二階構裝；(C)一階構裝；(D)零階構裝
B	19. 軟板採用背板(Backer Board)是為了？ (A)容易辨識；(B)強化固定；(C)增加亮度；(D)擋住強光
D	20. 由於應用產品的高功能及積集化，促使電路板技術的精進，以滿足終端應用的需求，下列那一項是促使高密度多層印刷電路板(HDI)滿足以上應用特性的需求？ (A)高速化訊號；(B)特性阻抗之匹配；(C)細線高密度；(D)以上皆是
D	21. 印刷電路板應用於電子元件連接與產品組裝，其功能屬於下列何項？ (A)傳導電流；(B)散熱與絕緣；(C)機械支撐與保護；(D)以上皆是
C	22. 軟性電路板在電子產業中的重要性越來越高，下列何者不是軟板的優勢？ (A)可撓曲；(B)可充分利用立體空間；(C)板材強度高；(D)輕薄
A	23. 下列那一項敘述，不是電子產品使用印刷電路板的原因？ (A)印刷電路板生產沒有廢棄物；(B)適合大量生產、大量組裝；(C)產品輕量化；(D)電性控制較易達成
A	24. 印刷電路板在電子產品供應鏈中扮演極重要的角色，而下列那一項電子零組件較不須要使用電路板在其產品上？ (A)電阻電容電感等被動元件(Passive component)；(B)電源供應器(Power supply)； (C) LCD 面板顯示器(LCD Display)；(D) IC 半導體元件(IC Chip)
C	25. 下列何者不是電子產業使用印刷電路板的主要原因？ (A)使電子產品易於設計；(B)承載元件；(C)產品美觀；(D)電器元件間的連接
D	26. 電路板企業 A 公司是 PCB 專業製造公司，B 公司是銅箔基板廠，而 C 公司是玻纖布製造廠。請問依產業供應鏈上游中游下游來做排序，其正確的順序應為？ (A) ABC；(B) ACB；(C) BAC；(D) CBA
D	27. 一般而言，下列那一種印刷電路板每一平方英吋的製造與販售單價較高？ (A)單面板；(B)雙面板；(C)多層板（8 層）；(D)高密度電路板（8 層）

# 105 年度第二次初級電路板製程工程師能力鑑定-樣題

第一科：電路板產業基礎概論

第 4 頁，共 4 頁

C	28. 電路板上的線路導體，主要是那一種金屬？ (A)金；(B)銀；(C)銅；(D)錫
C	29. 早年凡通訊或電氣產品大多採用配線的方式連結，由於配線耗用大量人力，對推廣大量使用的產品發展而言並不利，相較早年的配線方式，電路板可以獲致許多優勢，請問下列何者非電路板的優勢？ (A)縮小產品體積，達成產品輕量化 (B)減少產品配線工作量；(C)易於修改，任何設計變更無須重新製作電路板；(D)降低成本、縮短製作時間
A	30. 高頻電子產品(如汽車雷達)和低頻電子產品(如低頻 RFID)應用的電路板，主要不同處在？ (A)使用材料的電性不同；(B)層數設計不同；(C)銅箔厚度不同；(D)以上皆非

《以下空白》