

台灣電力公司96年度養成班及用人當地化甄試試題

專業科目(B)

科目：機械製造及電銲常識

節次：第三節

注 意	<p>1. 本試題共 4 頁(A3 紙 1 張)</p> <p>2. 本試題為單選題 50 題，每題 2 分共 100 分，須用 2B 鉛筆在答案卡畫記作答，於本試題或其他紙張作答者不予計分。</p> <p>3. 請就各題選項中選出最適當者為答案，答對者得該題所配分數，答錯或畫記多於一個選項者倒扣該題所配分數 3 分之 1，倒扣計至本科之實得分數為零為止；未作答者，不給分亦不扣分。</p> <p>4. 本試題採雙面印刷，請注意正、背面試題。</p> <p>5. 考試結束前離場者，試題須隨答案卡繳回，俟該節考試結束後，始得索取。</p> <p>6. 考試時間：60 分鐘。</p>
------------------------	--

1. 下列有關氣體鎢極電弧銲(TIG)的敘述，何者錯誤？

- (A) 銲接速率快，效率高 (B) 幾乎沒有濺渣及夾渣現象
(C) 適用於全能姿勢，可達到高品質要求 (D) 幾乎適用於所有的金屬和合金

2. 下列有關弧長的敘述，何者錯誤？

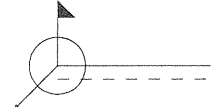
- (A) 弧長愈短，電弧電壓愈高 (B) 銲條愈粗，容許有愈長的電弧長度
(C) 弧長愈長，濺渣愈多 (D) 弧長愈短，銲道可能變窄

3. 有關接頭準備時，下列暫銲的敘述何者錯誤？

- (A) 暫銲時常用較細銲條，較大電流 (B) 管件對接頭，採用對稱法暫銲
(C) 小銲件應少用夾具，多用暫銲定位
(D) 暫銲移除後，需施以非破壞檢測以確定無瑕疵存在


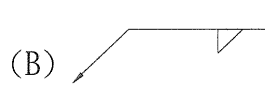

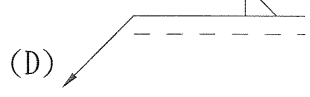
4. 下列有關決定銲接順序的原則，何者錯誤？

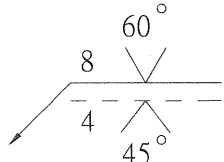
- (A) 構件上有兩銲縫交叉時，儘可能不以交會處為銲道之起點或終點
(B) 收縮量小的接頭儘可能先銲 (C) 同一構件有多處銲接部位時，儘可能採對稱順序
(D) 同一構件有多處銲接部位時，其順序以由中央向外側推進為宜

5.  左圖銲接符號表示為：

- (A) 現場銲接 (B) 現場注意安全 (C) 現場銲圓型板 (D) 現場全週銲接

6. 下圖在箭頭邊角銲銲接的符號應為：

- (A)  (B)  (C)  (D) 

7.  左圖銲接符號之銲道開槽說明，下列何者正確？

- (A) 箭頭邊 45° (B) 箭頭對邊 45°
(C) 箭頭邊 25° (D) 箭頭對邊 60°

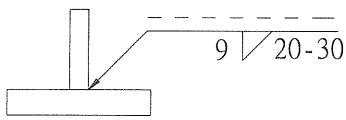
8.  左圖銲接符號表示為：

- (A) 背面挖槽 (B) 背面銲二道 (C) 聯珠銲 (D) 表面堆銲

9. 電銲銲接有四個基本要素影響銲接結果，下列何者不是其要素？

- (A) 電弧長度 (B) 移行速率 (C) 銲條長度 (D) 電流大小

10.



左圖銲接符號為單側斷續角銲，表示為：

- (A) 腳長為 20 公厘 (B) 銲道長度為 9 公厘
(C) 銲道節距為 20 公厘 (D) 腳長為 9 公厘，銲道節距為 30 公厘

11. 在銲條 CNS E4301 規格中，43 表示銲條之： (A) 衝擊值 (B) 抗拉強度 (C) 銲藥型別 (D) 伸長率

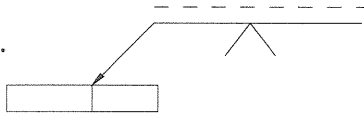
12. 軟鋼銲條中，抗拉力、防裂性及韌性最為優良的銲條是 CNS

- (A) E4301 (B) E4303 (C) E4311 (D) E4316

13. CNS E4316 為低氫素型銲條，當其開封受潮後再乾燥之溫度為：

- (A) 50°C (B) 125°C (C) 350°C (D) 600°C

14.



左圖銲接符號其銲口形狀為：

- (A) (B) (C) (D)

15. 屬於鉀纖維素型塗料的電銲條為 CNS (A) E4301 (B) E4303 (C) E4311 (D) E4316

16. 低氫素型銲條起銲時，係先向後退約 15 公厘，再往前銲，其目的是防止下列何者？

- (A) 龜裂 (B) 變形 (C) 氣孔 (D) 銲蝕

17. 在銲條 CNS E4311 規格中，最後一位數字“1”是表示銲條之：

- (A) 抗拉強度 (B) 銲接姿勢 (C) 韌性 (D) 銲藥型別

18. 下列敘述何者錯誤？

- (A) 銲接電流太低時，易產生夾渣現象
(B) 使用潮濕銲條銲接後，銲道容易產生氣孔
(C) 銲接熱量的產生，其大小與銲接電流的大小成正比
(D) 施銲時電流過低，容易產生銲蝕

19. 電銲機之性能呈下垂特性曲線時，當電弧長度增長時，電弧電壓會如何？

- (A) 增高 (B) 降低 (C) 不變 (D) 不一定

20. 電銲後銲道錘擊之理由為： (A) 增加內應力 (B) 使氣體逸出 (C) 減少內應力 (D) 增加銲道長度

21. 下列各圖均為兩不同厚度鋼板對接，何種安排最不利？

- (A) (B) (C) (D)

22. 銲後熱處理之目的是：

- (A) 清除銲道表面銲渣 (B) 測試銲道耐熱程度 (C) 消除銲道內部殘留應力 (D) 增加銲道內部殘留應力

23. 電弧偏斜發生的原因是：

- (A) 銲接速度太慢 (B) 在直流電銲時銲件所產生磁場不均 (C) 銲條直徑太大 (D) 使用交流電銲

24. 銲接時，銲條蕊線末端到母材之距離稱為：

- (A) 銲條尺寸 (B) 滲透深度 (C) 腳長 (D) 電弧長度

25. 下列敘述何者錯誤？
- (A)在鐸口設計中，鐸縫間隙之主要目的是在增加鐸接的滲透力
 (B)鐸同一鐸件，交流電鐸機所使用電流比直流電鐸機電流為低，所耗電力較小
 (C)電鐸機的二次端電壓比一次端電壓低
 (D)使用直流正極(DCSP)鐸接，其滲透力要比用直流反極(DCRP)強
26. 純鎢電極主要用於非鐵金屬之鐸接，使用 AC 電流，其辨識顏色為：
- (A)綠色 (B)棕色 (C)黃色 (D)紅色
27. 鐸接輸入熱量愈高，則 (A)抗拉強度愈大 (B)材料硬度愈大 (C)衝擊值愈低 (D)伸長率愈低
28. 下列敘述何者正確？
- (A)鐸件發生變形的主要因為鐸接電流太低
 (B)如果鐸接條件相同，仰鐸比平鐸的鐸接電流要大
 (C)直流正極性接線法是電鐸條接於鐸機之正極，母材接於負極
 (D)龜裂之原因是母材厚度較厚及冷卻速度過快的緣故
29. 下列敘述何者正確？
- (A)多層鐸接中，如層間溫度太高，可使鐸道強度增強
 (B)鐸道層數過多或鐸口開槽角度太大，都會產生變形
 (C)電弧長度變化時，鐸接之電流及電壓不會變化
 (D)鐸道表面發現裂紋時，勿需處理，即可補鐸
30. 下列有關各種機械試驗法之敘述，何者錯誤？
- (A)彎曲試驗的目的在評估鐸件接頭的健全性和延性
 (B)拉力試驗的目的在評估鐸件的強度
 (C)衝擊試驗的目的在評估鐸件在不同溫度下之韌性
 (D)硬度試驗之目的是在測量材料的強度
31. 冷作加工與熱作加工，以何者為主要區別？
- (A)材料硬度 (B)材料韌性 (C)材料再結晶溫度 (D)材料強度
32. 下列哪一個不屬優良的機械加工刀具應有的特性？
- (A)較高的硬度 (B)耐磨耗性 (C)延展性優 (D)高韌性
33. 為減少鑄件收縮時引起龜裂，常將木模轉角處作成何種形狀？
- (A)圓弧狀 (B)階梯狀 (C)斜角狀 (D)鋸齒狀
34. 鑄造製程之砂模的流路系統中，下列何者具有補充收縮、排氣、除渣、檢視金屬液是否充滿的功能？
- (A)溢流口(flow off) (B)通氣孔(Vent) (C)流道(runner) (D)冒口(riser)
35. 下列各加工方法中，何者不是製造無縫管之方法？
- (A)穿孔法(piercing) (B)搭接熔接法(welding) (C)擠製法(extrusion) (D)引伸法(drawing)
36. 有關珠擊法之敘述，下列何者錯誤？
- (A)屬於熱加工 (B)可增加機件對疲勞之抵抗力
 (C)可增加機件表面硬度及強度 (D)可消除工件表面應力集中現象
37. 泰勒(F. W. Taylor)在上一世紀初所提關於刀具壽命之公式： $VT^n=C$ ，其中：
- (A) V 為切屑體積 (B) T 為刀具溫度
 (C) V 為刀具角度 (D) T 為刀具壽命
38. 表面滲氮硬化法適用材質為： (A)含鋁合金鋼 (B)低碳鋼 (C)中碳鋼 (D)高碳鋼

39. 一工件利用含碳量 0.1% 的碳鋼製成，若要增加其表面硬度，且其內部也要保持相當的韌性，則應使用下列何種方法以達到此目的？

- (A) 滲碳法 (B) 直接淬火處理 (C) 火焰硬化法
(D) 高週波硬化法(感應硬化法)

40. 金屬腐蝕最主要為下列哪一種反應？

- (A) 放電加工 (B) 物理反應 (C) 電化學反應 (D) 化學反應

41. 依據 CNS 公差標準，公差分為多少級？ (A) 15 (B) 18 (C) 25 (D) 30

42. 公差與配合之基孔制中，孔的公稱尺寸即為：

- (A) 孔的最小尺寸 (B) 孔的最大尺寸 (C) 軸的最小尺寸 (D) 軸的最大尺寸

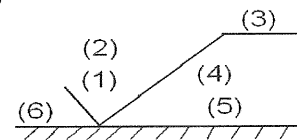
43. 一工件之孔的直徑尺度為 $100^{+0.035}_0$ 另一工件之軸的直徑尺度為 $100^{+0.101}_{+0.079}$ ，當此兩工件之孔與軸配合時，產生最大干涉量之大小為： (A) 0.066 (B) 0.101 (C) 0.079 (D) 0.044

44. 中碳鋼之含碳量為： (A) 0.008%~0.3% (B) 0.06%~2.0% (C) 0.3%~0.6% (D) 2%~3%

45. 共析鋼之含碳量為： (A) 0.01%~0.8% (B) 0.8% (C) 0.8%~2.0% (D) 2.0%以上

46. 如右圖，下列中國國家標準(CNS)表面符號之敘述，何者正確？

- (A) (1) 表加工方法 (B) (2) 表表面粗糙度
(C) (3) 表加工裕度 (D) (4) 表刀痕方向



47. 關於機械製圖的幾何公差表示法，下列敘述何者正確？

- (A) 幾何公差方框中，第一格填入基準面 (B) 幾何公差方框中，第二格填入公差數值
(C) 幾何公差方框中，第三格填入公差符號 (D) 幾何公差方框中，第一格寬度約為高度的兩倍

48. 游標卡尺之主尺每刻度為 1 mm，游標尺取主尺 49 刻度長等分為 50 等分，則此量具的精準度為多少公厘(mm)？

- (A) 0.001 (B) 0.005 (C) 0.01 (D) 0.02

49. 氣鎵銲接非鐵金屬時，應使用何種氧乙炔火燄？

- (A) 碳化焰 (B) 氧化焰 (C) 中性焰 (D) 視情形而定

50. 如右下圖之分厘卡(又稱測微器)，其主尺精度為 0.5mm，外套筒一圓周劃分成 50 等分，當外套筒旋轉一圈時，其測頭移動一個主尺精度。此外，在外套筒 9 格相等距離之襯筒設有 10 等分之水平刻劃，試問本分厘卡目前之讀數為多少 mm？(以右下圖中之圓點為基準)

- (A) 6.313 (B) 6.323 (C) 6.333 (D) 6.343

