

## 第七屆台灣銲接檢驗師實作科試題解答

選擇題：每題只有一個正確答案，請將答案填入上列相對提號之括弧內，每題 2.5 分。

附件：(甲) 銲道試樣二片 (乙) 提供之量具 (銲道規、放大鏡及游標卡尺)

- (4) 1. 在所提供的對接試片中，銲冠高度最高處約為多少？  
(1) 3.5m/m (2) 1m/m (3) 3m/m (4) 2m/m
- (2) 2. 在所提供的對接試片表面距收尾 26m/m 處有一缺陷，名稱為何？  
(1) 銲蝕 (2) 氣孔 (3) 夾渣 (4) 凹陷
- (4) 3. 在所提供的對接銲表面銲道，其銲蝕總長度約為多少？  
(1) 15m/m (2) 25m/m (3) 35m/m (4) 45m/m
- (3) 4. 在所提供的對接試片中，滲透最高點約為多少？  
(1) 1m/m (2) 2 m/m (3) 3m/m (4) 4m/m
- (2) 5. 在所提供的對接試片中，滲透之最寬處約為多少？(頭尾 10m/m 不計)  
(1) 3m/m (2) 5m/m (3) 7m/m (4) 9m/m
- (3) 6. 在所提供的對接試片中，表面銲道最寬處約為多少？  
(1) 8m/m (2) 10 m/m (3) 12m/m (4) 14 m/m
- (2) 7. 在所提供標示 A 面角銲試片，距起銲 30m/m 處，量測之水平面腳長約為多少？  
(1) 6m/m (2) 9m/m (3) 12m/m (4) 15m/m
- (3) 8. 在所提供標示 B 面角銲試片距收尾 20m/m 處，垂直面所量測的角度約為多少？  
(1) 6m/m (2) 8m/m (3) 10m/m (4) 12m/m
- (2) 9. 在所提供標示 A 面角銲試片，距起銲處 58m/m 處，垂直面角長約為多少？  
(1) 5m/m (2) 7m/m (3) 9m/m (4) 11m/m
- (1) 10. 在所提供標示 A 面角銲試片，距收尾 40m/m 處，水平面之角長約為多少？  
(1) 9m/m (2) 11m/m (3) 13m/m (4) 15m/m
- (3) 11. 在所提供標示 B 面角銲試片距收尾 15m/m 處，水平面之角長約為多少？  
(1) 6m/m (2) 8m/m (3) 10m/m (4) 12m/m
- (4) 12. 在所提供標示 B 面角銲試片，垂直面之最大角長約為多少？  
(1) 5m/m (2) 7m/m (3) 9m/m (4) 11m/m
- (1) 13. 在所提供標示 B 面角銲試片中距起銲處 100m/m 處之水平面角長約為多少？  
(1) 9m/m (2) 11m/m (3) 13m/m (4) 15m/m
- (3) 14. 在所提供的對接試片起始 50m/m 處，銲蝕總長度約為多少？  
(1) 15m/m (2) 20m/m (3) 25m/m (4) 30m/m
- (4) 15. 在所提供標示 A 面角銲試片，距起始 50m/m~60m/m 處，其缺陷名稱為何？  
(1) 銲蝕 (2) 龜裂 (3) 氣孔 (4) 熔合不良
- (1) 16. 下列各名詞定義何者正確？  
(1) 根部間隙：對接兩母材在根部分開之距離  
(2) 根面：靠近接頭開槽面的銲道  
(3) 單斜角：開槽面與平行母材表面之法線所形成的角  
(4) 以上皆是

- (2) 17.依據 AWS D.14 的規定，叭型斜角槽銲道的有效喉深設計，為鋼筋實心半徑的幾倍？ (1) 0.2 倍 (2) 0.4 倍 (3) 0.6 倍 (4) 0.8 倍
- (3) 18.下列何者為錯誤的銲接程序？  
 (1) 銲道不得有龜裂  
 (2) 銲道周圍及表面的銲濺物必須去除  
 (3) 銲道可以搭疊  
 (4) 銲道不得有麻點
- (3) 19.下列何者為熔滲不足的原因？  
 (1) 銲接速度過慢  
 (2) 銲接電流過高  
 (3) 銲接棒選擇不良  
 (4) 以上皆非熔滲不足之原因
- (1) 20.鋼結構銲道目視檢測法，接受基準分為受靜態力(A)及受動態力(B)兩類，請找出下列敘述中何者有誤？  
 (1)一般單一連續角銲其腳長或喉深不足 1.6mm 但長度在銲道長度之 10% 以內，A 需修補  
 (2)一般單一連續角銲其腳長或喉深不足 1.6mm 但長度在銲道長度之 10% 以內，B 不需修補  
 (3)一般開槽銲道，A 有 1mm 以上氣孔在 25mm 內總和不得超過 10mm，且 300mm 內不得超過 19mm  
 (4)一般開槽銲道，B 在 100mm 內氣孔最多 1 個且直徑不得超過 2mm
- (3) 21.在全熔透開槽對接銲道，關於蟲孔下列何者敘述正確？  
 (1) 任何一吋銲道的蟲孔直徑和，不得超過 5/8 吋  
 (2) 其他開槽銲道，蟲孔的直徑和，於每吋長銲道內，不得超過 3/16 吋  
 (3) 全熔透開槽對接銲道，若銲道與設計拉應力方向垂直，銲道不得有蟲孔  
 (4) 10 吋長銲道內，和不得超過 3/4 吋
- (2) 22.射源到被照物的距離，不得小於照度厚度的幾倍？  
 (1) 6 倍 (2) 7 倍 (3) 8 倍 (4) 9 倍
- (4) 23.超音波檢測可適用於下列何種厚度的開槽銲道及熱影響區？  
 (1) 2/16 吋 (2) 3/16 吋 (3) 4/16 吋 (4) 5/16 吋
- (2) 24.下列何者不會造成氣孔？  
 (1) 銲接周圍水氣過重 (2) 弧長太長  
 (3) 銲接部位急速凝固 (4) 母材中含硫量過高
- (1) 25.假銲(暫銲)相關規定，下列敘述何者不正確？  
 (1) 正式銲接時，通過假銲處應注意完全熔合  
 (2) 假銲的銲條類別與銲接時用的銲條必須相同  
 (3) 板厚大於 3/8 吋時，假銲間距應小於 15 吋  
 (4) 假銲長度應儘可能短(30~40mm)，若熔填不良或裂開均需磨除
- (2) 26.對銲接檢驗師而言，下列何項是得到上下工作伙伴合作與尊敬的重要因素  
 (1) 要有好的銲接技術 (2) 專業的工作態度 (3) 提高檢驗標準，得到上

級的肯定 (4) 經常矯正鉸工缺失，以有效提高品質。

(4) 27.關於鉸接之專業知識，何者正確？

(1) 對於識圖，鉸接方法，程序規範與試驗方法，只要充分了解產品品質相關要求即可

(2) 检查工作可用儀器觀察，不需用肉眼檢查

(3) 檢查人員常必須糾正施工人員，態度可以強硬一些

(4) 檢查人員必須審慎斟酌作合理的判斷，不可模稜兩可

(1) 28. 何者為最簡單亦為最便宜的施工檢查？

(1) 目視檢查 (2) 非破壞性檢查 (3) 放射性檢查 (4) 以上皆非

(3) 29. 有一游標卡尺若本呎每格 1.0 mm，將 19 格等分為 20 格作為游標尺，現有一工件測量本尺讀值在 44~45 之間，游標尺和本呎的對點在第 13 格，則精確的讀值為 (1) 44.13 mm (2) 44.26 mm (3) 44.65 mm (4) 44.73 mm

(2) 30. 下列有 5 個試驗法：超音波試驗法、硬度試驗法、水壓試驗法、真空試驗法、滲透壓試驗法，有幾個是破壞性試驗法？

(1) 3 樣 (2) 4 樣 (3) 5 樣 (4) 沒有一項是破壞性試驗法

(2) 31. 關於分厘卡的，下列敘述何者錯誤？

(1) 主要構件由硬質鋼材料所製造

(2) 襯筒刻度與一般鋼尺相同，將直線分成 n 格

(3) 測量工件置於主軸與砧座之間，接觸面應平正

(4) 一般以彈簧扭轉聲二響為緊度依據

(2) 32. 若一工程師利用萬能量角器測量一工件時，測得數值為  $125^{\circ}36''$ ，且游標刻度分為 12 格，則何者可能為其測量的讀值？

提示：若測量讀數為 C，則讀值為  $C(\text{度}) \pm 5X(\text{分})$

(甲)  $125^{\circ}85''$  (乙)  $124^{\circ}64''$  (丙)  $124^{\circ}89''$  (丁)  $126^{\circ}00''$

(乙) (戊)  $125^{\circ}19''$

(1) 甲乙丙 (2) 甲丙戊 (3) 甲丁戊 (4) 乙丙戊

(1) 33. 間距規的最小刻度可達：

(1) 0.1 mm (2) 0.01 mm (3) 0.1mm (4) 0.1 cm

(4) 34. 簡易行高低規主要應用於何者？

(1) 大口徑之焦距測量 (2) 小口徑之焦距測量 (3) 大口徑之管口測量

(4) 小口徑之管口測量

(2) 35. 若用斜行填角鉸道規測量一元件時，已測得其高為 1.5，角長為 2.02，求其測量角度  $\theta$  為：

提示：高為 W，腳長為 L， $\sin \theta = W/L$  參考數值： $\sin 30^{\circ} = 0.500$ ， $\sin 45^{\circ} = 0.707$ ， $\sin 60^{\circ} = 0.866$

(1) 30 度 (2) 45 度 (3) 60 度 (4) 90 度

(4) 36. 現有甲乙丙三個同學，各觀察其板緣夾層，其每 24" 長內有一連續板緣夾層，甲乙丙分別為 6"，9"，11"，則哪些人的板緣應先修補或換板？

(1) 甲乙 (2) 乙 (3) 丙 (4) 乙丙

- (3) 37. 檢視一 HY80 鋼板坐鐸接施工，欲使焊接速度達到每分鐘 12 吋，現場測得電流約 240 安培，輸入之入熱量為 30000 焦耳/吋，那麼輸入的電壓應為：  
(1) 20 伏特 (2) 23 伏特 (3) 25 伏特 (4) 30 伏特
- (3) 38. 工件如 ASTM、A514/A517 (M244) 已經過回火及淬火處理的高強度合金鋼須鐸完經過多久才能做目視檢查？  
(1) 12 小時 (2) 24 小時 (3) 48 小時 (4) 96 小時
- (2) 39. 關於液滲與磁粉檢測，何者錯誤？  
(1) 可應用於降伏強度 50ksi 以上的鋼件  
(2) 接觸棒可用銅棒  
(3) 係採用半波直流電式  
(4) 檢測區及其周圍 1 吋範圍內不得有油脂、灰塵、鏽垢、砂粒等
- (2) 40. 進行目視檢測時，檢測員眼睛應接近至表面多遠以內檢測？  
(1) 500 mm (2) 600 mm (3) 700 mm (4) 800 mm