

台灣電力公司 105 年度新進僱用人員甄試試題

科目:專業科目 B (機械及電銲常識)

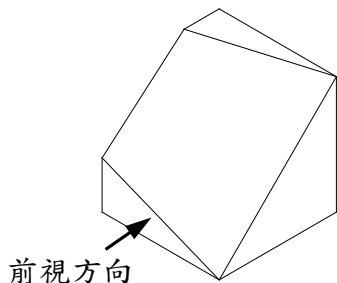
考試時間:第 3 節, 60 分鐘

注意事項

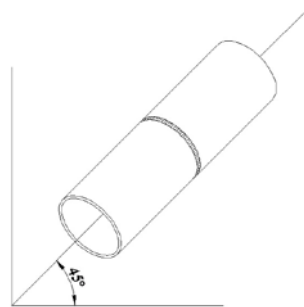
1. 本科目禁止使用電子計算機。
2. 本試題共 2 頁(A4 紙 1 張)。
3. 本試題分為填充、問答與計算兩大題, 各類配分於題目處標明。
4. 須用藍、黑色鋼筆或原子筆在答案卷指定範圍內作答, 於本試題或其他紙張作答者不予計分; 答案卷作答區計有正反 2 面, 不提供額外之答案卷。
5. 作答毋須抄題, 但須依序標明題號。
6. 本試題採雙面印刷, 請注意正、背面試題。
7. 考試結束前離場者, 試題須隨答案卷繳回, 俟本節考試結束後, 始得至原試場索取。

一、填充題: 60%(20 題, 每題 3 分, 共 60 分)

1. 游標卡尺的本尺 1 格為 1 mm, 副尺(游尺或游標尺)取本尺 19 格的長度分成 20 等分, 則該游標卡尺的最小讀數值為_____mm。
2. 砂輪規格為 WA-46-K-5-V-1A-200×25×32, 其中代表砂輪的「粒度」為_____。
3. 欲將圓棒和鋼管相互套配後實施全周填角銲接, 圓棒的外徑尺寸為 $\varnothing 83_{-0.05}^0$ mm, 鋼管的內徑尺寸為 $\varnothing 83_{+0.05}^{+0.10}$ mm, 則其最大餘隙為_____mm。
4. 兩只嚙合外接正齒輪, 其齒數分別為 40 齒和 60 齒, 模數均為 2 mm / 齒, 則此兩只齒輪中心距離為_____mm。
5. 如下【圖 1】所示, 請徒手繪出前視方向之前視圖_____。
6. 依據美國銲接協會標準, 管件成 45° 槽銲, 如下【圖 2】所示, 其銲接位置代號為_____。



【圖 1】



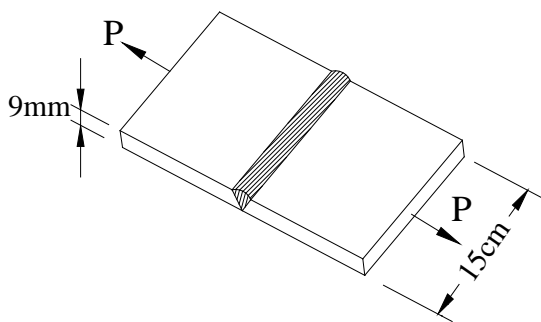
【圖 2】

7. TIG 銲接時使用鎢電極, 依據美國銲接協會規定, 含 Th 元素 2% 以紅色標示, 含 1% 以黃色標示, 此類鎢電極為_____合金電極棒。
8. 碳化物刀具之切削刀片係利用_____銲接方法接合於鋼柄上。
9. 在鐵碳平衡圖中, 鋼和鑄鐵依含碳量多寡進行區分, 則含碳量為_____ % 以上稱之為鑄鐵。
10. 沃斯田鐵系不銹鋼一般以 18-8 型不銹鋼為代表, 則其含鉻量為_____ %。
11. 影響銲接金屬產生氣孔之主要基本化學成分, 包含硫、碳、氫、氮和_____ (以中文表示)。
12. 沃斯田鐵系不銹鋼加熱到約 650 °C 左右時, 鉻與碳易結合成碳化鉻而析出, 致不銹鋼耐蝕性與低溫韌性顯著降低, 此種現象稱之為_____。
13. 在破壞性檢驗方法中, 檢驗銲件的韌性常使用之方法為_____試驗。
14. 交流電銲機使用 60 Hz 週波之電源, 表示每秒有_____次正負交互變換方向之全週波。

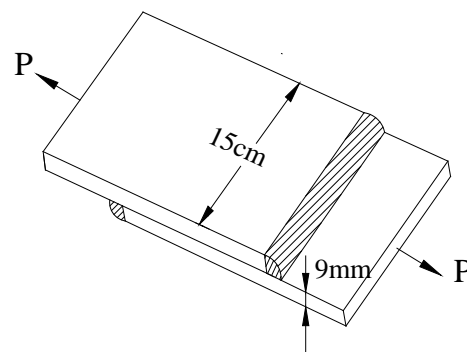
- 15.在單鐸道之金屬堆鐸法中，可使殘留應力及變形對稱分佈或相互抵銷者為_____法。
- 16.電鐸條以斜線法織動方式鐸接時，鐸道寬度不可超過鐸條芯徑的_____倍。
- 17.產生鐸蝕(undercut)的主因，有鐸條保持角度不當、_____太大、電弧過長以及鐸接速度太快。
- 18.鐸接工作時，可依鐸接電流選擇適用之護眼濾光鏡片號數，若鐸接電流越大，則鏡片號數要越_____。
- 19.為母材上鄰近於鐸道的區域，因鐸接過程受熱的影響，造成物理性質明顯的改變，則此區域稱之為_____。
- 20.沃斯田鐵系不銹鋼電鐸條，若含有約4~7%的_____組織，可防止鐸接時微小裂縫或熱龜裂的發生。

二、問答與計算題：40%(4題，每題10分，共40分)

- 1.各種常見之AWS鐸條規格標示如下，請問：
- (1)E7018中「E」及「70」各代表意義為何？(各2分)
 - (2)ER70S-2中「ER」及「S」各代表意義為何？(各2分)
 - (3)E308L-16中「L」代表意義為何？(2分)
- 2.請說明電鐸條所使用的助鐸劑(塗料)其主要功用為何？(10分)
- 3.鐸接完成後，為確保鐸道品質常需實施非破壞檢驗法，請問非破壞檢驗法中VT、PT、ET、MT、UT等檢驗法，各代表為何種檢驗法？(各為2分)
- 4.兩片鋼板以對頭鐸接，如下【圖3】所示，板厚為9mm，板寬為15cm，若P為5,400kg時，鋼板的機械強度仍足以承受負荷，試求：
- (1)接頭的應力為多少kg/cm²？(5分)
 - (2)若此兩片鋼板改以填角鐸接，如下【圖4】所示，板厚、板寬及P值均不變，則接頭的應力為多少kg/cm²？(5分)




【圖3】



【圖4】

台灣電力公司 105 年度新進僱用人員甄試答案
專業科目 B 機械及電銲常識

一、填充題

1. 0.05 或 $\frac{1}{20}$
2. 46
3. 0.15
4. 100
5. 
6. 6G
7. 鎢鈷
8. 銅銲 或 硬銲 或 銀銲
9. 2.0 或 2
10. 18
11. 氧 或 氧氣
12. 敏化 或 敏感化
13. 衝擊
14. 60 或 六十
15. 對稱
16. 4 或 四 或 肆
17. 電流 或 銲接電流
18. 大 或 高
19. 過熱區
或 熱影響區
或 HAZ
20. 肥粒鐵