

台灣電力公司 107 年 12 月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

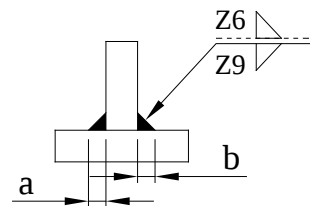
注意
事項

- 1.本試題共 2 頁(A4 紙 1 張)。
- 2.本科目禁止使用電子計算器。
- 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,共 100 分。
- 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,問答與計算大題須詳列解答過程,未詳列者不予給分。
- 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,始得至原試場或適當處所索取。

一、填充題:40 %(20 題,每題 2 分,共 40 分)

- 1.電弧銲中 SAW 是____銲接的簡稱。
- 2.銲道兩旁之飛濺物,經射線檢測後在底片上將會呈現____色斑點。
- 3.檢視一鋼板作銲接施工,規定電弧熱量為 60000 焦耳/吋,現場使用電流為 300 安培,電壓為 40 伏特,則其銲接速度為每分鐘____吋。
- 4.氧乙炔銲接時母材越厚其選用火嘴號碼越____。
- 5.直流電銲機,其極性可分為直流正極性(DCSP)及直流反極性(DCRP);將銲條接正極,工件接負極為____。
- 6.以電阻點銲法銲接兩薄板金屬通以 5 伏特電壓,3000 安培電流,假設將銲接部位的金屬熔解達到銲接效果需要 1500 焦耳,則通電時間應為____秒。
- 7.沃斯田鐵系不銹鋼在 650 °C 附近加熱時,鉻會與碳結合成高鉻含量的碳化物,在晶界成網狀析出,產生敏化現象,為防止碳化物析出,銲後應進行____處理。
- 8.材料實施拉伸試驗當材料之降伏點不明顯時,通常會取____%應變量所對應之應力當作降伏強度。

- 9.依 CNS 銲接符號如右圖示,銲腳 a 為____mm。



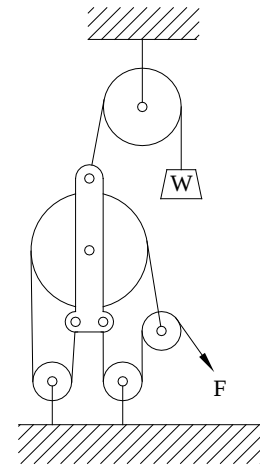
- 10.依 CNS 銲接符號,銲道的加工方法鑿平符號以____表示。
- 11.在游標卡尺中,本尺 49 mm 分為 49 小格,但游尺上分成 50 小格,則此游標卡尺的最小讀數為____mm。
- 12.若使用直流電弧銲接機施行電弧銲接時,正極之發熱量佔總發熱量之____倍(請以分數表示)。
- 13.公制螺紋符號 M12×1.5 - 6H/6g 代表螺紋的螺距為____mm。
- 14.磨床使用的砂輪規格標記為 A - 36 - L - 5 - V,其中 L 代表為____。

- 15.依 CNS 規格，鋼鐵材料編號 S(30)C，其數字“30”代表最低___強度為 30kgf/mm^2 。
- 16.將金屬粉末加壓成形及燒結而製成產品的方法稱為___。
- 17.螺旋彈簧之線圈平均直徑 10 cm，線的直徑為 0.5 cm，則彈簧指數為___。
- 18.兩嚙合外齒輪齒數分別為 30 與 60，模數為 3，則軸中心距離為___mm。
- 19.電風扇的搖擺裝置為___機構之應用。
- 20.現代化房屋所設置的鋁門窗，大多經過防蝕處理，於金屬表面形成一層氧化鋁保護層，此防蝕處理稱為___處理。

二、問答與計算題：60 % (4 題，共 60 分)

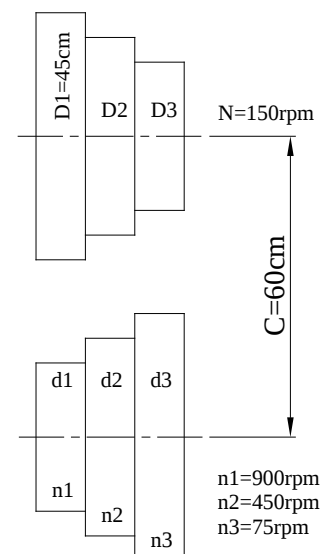
- 1.請說明氣銲作業時發生回火的原因為何（10 分）？其防範檢查重點為何（5 分）？
- 2.請說明氧乙炔焊接火焰分為哪三種（9 分）？各適用於何種材料之銲接作業（6 分）？
- 3.如【圖 1】所示之滑輪組，F 為 200 kgf，若不計摩擦損失，請回答下列問題：（15 分）

- (1) 請畫出滑輪組分離之自由體圖為何？（5 分）
- (2) 機械利益 M 為何？（5 分）
- (3) 可提起物重 W 多少 kg？（5 分）



【圖 1】

- 4.如【圖 2】所示之塔輪組，主動軸轉速 $N = 150\text{ rpm}$ ，主動輪最大直徑 $D1 = 45\text{ cm}$ ，從動輪轉速分別為 900、450、75 rpm，若使用交叉皮帶，其各級皮帶輪 $D2$ 、 $D3$ 、 $d1$ 、 $d2$ 及 $d3$ 直徑為何？（15 分）



【圖 2】

台灣電力公司 107 年 12 月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. 潛弧 | 11. 0.02 |
| 2. 白 | 12. 2/3 |
| 3. 12 | 13. 1.5 |
| 4. 大或高 | 14. 結合度或等級 |
| 5. 直流反極性或 DCRP | 15. 抗拉 |
| 6. 0.1 | 16. 粉末冶金 |
| 7. 固溶或固溶化 | 17. 20 |
| 8. 0.2 | 18. 135 |
| 9. 6 | 19. 雙搖桿 |
| 10. C | 20. 陽極 |