

# 台灣電力公司 109 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. 須用黑色或藍色原子筆或鋼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. 電弧銲接之惰性氣體鎢極電弧銲接方法，其英文簡稱為\_\_\_\_\_。
2. 依 CNS(中國國家標準)，被覆式銲條編號為 E4312，表示銲條之抗拉強度為\_\_\_\_\_kg/mm<sup>2</sup>。
3. 電阻銲的設備係利用降壓的原理，將交流電轉變成\_\_\_\_\_電流、低電壓的電阻銲電流。
4. 發熱銲接中，鋁粉與氧化鐵粉的重量比為\_\_\_\_\_。
5. 依 CNS(中國國家標準)銲接符號標示之輔助符號中，研磨符號為\_\_\_\_\_。
6. 以最小刻劃為 0.01 mm，0~25 mm 之公制測微器做量測時，若其套筒讀數為 12 且套管讀數為 38，則其量測值為\_\_\_\_\_mm。
7. 車削外徑 50 mm 的低碳鋼圓棒，轉速 1000 rpm，則其切削速度為\_\_\_\_\_π m/min。
8. 公制三線螺紋的螺距為 1.5 mm，則導程為\_\_\_\_\_mm。
9. 若一圓在一直線上滾動，則圓上一點形成正擺線，如將其對偶倒置，則其線上一點之軌跡成為\_\_\_\_\_線。
10. 依 CNS(中國國家標準)，齒輪之壓力角為\_\_\_\_\_度。
11. 一般配管用碳鋼管，凡大於 12 吋的管材(不含 12 吋)其公稱管徑表示為外徑，但鍋爐用管，則不論大小，一律使用\_\_\_\_\_表示為公稱管徑。
12. 滾動軸承之公稱號碼為 6310，其軸承內徑為\_\_\_\_\_mm。
13. 一般機械公差俗稱的 1 條(公制)，其大小相當於多少\_\_\_\_\_μm。
14. 高速鋼製成的鑽頭，其鑽柄上標示之英文代號字樣為\_\_\_\_\_。
15. 青銅合金的主要成分為銅及\_\_\_\_\_。
16. 四連桿機構中，僅能繞固定軸作往復搖擺運動，而不能作完全旋轉的連桿，稱為\_\_\_\_\_桿。
17. 三個彈簧常數分別為 K<sub>1</sub>、K<sub>2</sub> 及 K<sub>3</sub>，以並聯的方式連結，則總彈簧常數 K 為\_\_\_\_\_。
18. 一個壓縮彈簧受壓力由 25 N 增至 40 N 時，彈簧長度由 75 mm 被壓縮至 60 mm，則彈簧常數為\_\_\_\_\_N/mm。

19. 互相嚙合的兩齒輪，若齒輪 A 的模數  $M=3$ ，齒數為 25，而齒輪 B 的節圓直徑  $D=90$  mm，則齒輪 A 的節圓直徑為\_\_\_\_\_mm。
20. 使用氧乙炔從事熔接或切割軟鋼、鎳鋼、鎳鉻鋼及輕金屬時，所用之火焰型式為\_\_\_\_\_焰。

**二、問答與計算題：60%(4題，共60分)**

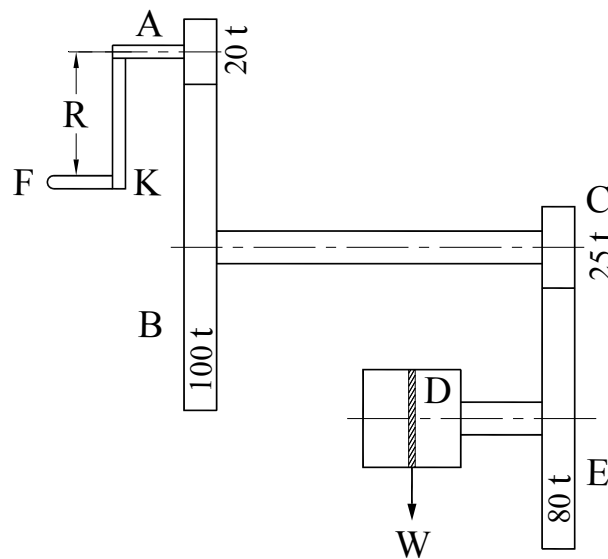
1. 解釋名詞：（每小題 3 分，共 15 分）

- (1) 公差
- (2) 裕度
- (3) 間隙
- (4) 單向公差
- (5) 雙向公差

2. 請列舉螺紋的 3 個主要功能。（15 分）

3. 試說明銲接的定義（6 分），並簡述硬銲、軟銲及電子束銲接之工作原理（9 分）。

4. 如【圖 1】所示之起重機輪系，曲柄長度  $R$  為 30 cm，捲筒之直徑  $D=15$  cm，若不計摩擦損耗，要提起  $W=1600$  kg 之重物時，其輪系值為何（5 分）？曲柄 K 上施力  $F$  為何（10 分）？



【圖 1】

台灣電力公司 109 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. TIG / GTAW            | 11. 外徑 / 直徑                |
| 2. 43                    | 12. 50                     |
| 3. 高 / 多 / 大             | 13. 10                     |
| 4. $1 : 3 / \frac{1}{3}$ | 14. HSS                    |
| 5. G                     | 15. 錫 / Sn                 |
| 6. 12.38                 | 16. 搖 / rocker             |
| 7. 50                    | 17. $K_1 + K_2 + K_3$      |
| 8. 4.5                   | 18. 1                      |
| 9. 漸開                    | 19. 75                     |
| 10. 20                   | 20. 中性 / 中性火 / 標準<br>/ 標準火 |