

台灣電力公司 97 年度養成班及用人當地化甄試試題

科目：專業科目 B(機械及電銲常識)

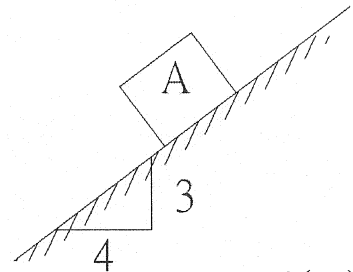
考試時間：第三節，60 分鐘

注意事項

1. 本試題共 2 頁(A4 紙 1 張)。
2. 本試題為填充、問答與計算 2 大題，合計 100 分。須用藍、黑色原子筆或鋼筆在答案卷指定範圍內依題目順序標題號作答，於本試題或其他紙張作答者不予計分。
3. 本試題採雙面印刷，請注意正、背面試題。
4. 考試結束前離場者，試題須隨答案卷繳回，俟該節考試結束後，始得至原試場索取。

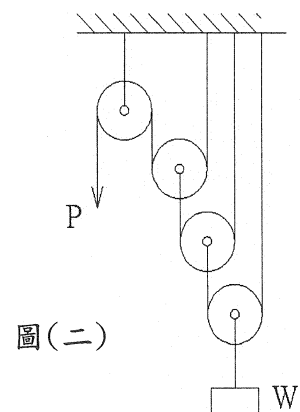
一、填充題：60%(20 題，每題 3 分，共 60 分)

1. 何種螺栓末端具有彎鉤或棘齒，便於固定在混凝土之地基上?_____。
2. 要使齒輪傳動時壓力角一定，則齒輪曲線應採用_____。
3. 並聯兩拉伸彈簧，彈簧常數各為 30 N/cm、60 N/cm，若承受 180 N 之荷重，其總變形量為多少?_____cm。
4. 美國汽車工程師協會材料編號 SAE 1027，其中數字“27”代表何意義_____。
5. 物塊 A 置於一平板上，當平板傾斜至如圖(一)位置時，物塊開始下滑，則物塊和平板間之靜摩擦係數為_____。



圖(一)

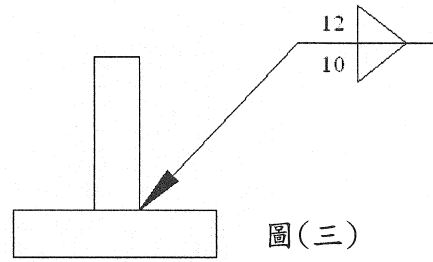
6. 軸徑為 $29.95 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.03 \end{smallmatrix}$ mm，孔徑 $30 \begin{smallmatrix} +0.03 \\ 0 \end{smallmatrix}$ mm，兩者相互配合，則其最小餘隙為_____mm。
7. 兩外接齒輪其齒輪數分別為 40 和 120，模數為 2，則其中心距離為_____mm。
8. 如圖(二)所示複式滑車，若重量 W 上升的線速度為 2 cm/min，則作用力 P 的線速度應為_____cm/min。



圖(二)

9. 工廠中使用的手剪機及碎石機是應用_____機構。
10. 泵的實際輸出油量與理論輸出油量之比值稱為_____效率。
11. 銲接時如皮膚長期曝露在電弧光照射下，會產生脫皮現象，是因為電弧光中含有_____。
12. 在使用交流電銲機時，為防止電銲作業人員發生觸電之危險，應裝置_____。
13. 銲接作業前，如銲件表面殘留油脂、油漆、銹污或潮濕垢物，在銲接後銲道最易發生_____之缺陷。
14. 直流電銲機正極性之接線法，是將銲機輸出端正極(+)接於_____。

15.圖(三)銲接符號基準線上方所代表的意義：_____。



16. 300 A 電銲機 60% 使用率，表示電銲機輸出額定電流為_____分鐘，其餘 4 分鐘必須空轉及冷卻。
17. 鋼管的銲接有三種基本位置：水平轉動位置、水平固定位置及_____。
18. 電銲作業發生銲蝕的原因，主要由於不當的銲接技術與銲接速度及過量的_____。
19. 某種銲接作業進行中，因銲藥完全覆蓋熔池與電弧，弧光並不外洩，且無銲濺物及煙塵，此種銲接法稱為_____。
20. 銲件作 T 型接合或對接接合之二塊母材，當銲道冷卻時發生收縮，此收縮力趨使二塊母材無法在同一平面上或角度會減少，此種變形稱為_____。

二、問答與計算題：40%(4 題，每題 10 分，共 40 分)

1. 有一公制螺栓規格為 “2 條 $\overset{\text{M}}{\downarrow} \overset{20}{\downarrow} \times \overset{2.5}{\downarrow} - \overset{2}{\downarrow} \overset{\nabla\nabla\nabla}{\downarrow}$ ”，請說明①~⑤項代表意義。(10 分)

2. 請說明 CNS 軟鋼電銲條規範 “ $\overset{\text{CNS}}{\downarrow} \overset{\text{E}-43}{\downarrow} \overset{11}{\downarrow}$ ” ①~④項代表意義。(10 分)

3. 惰性氣體鎢極電弧銲 (TIG) 以直流正極位銲接時，請說明電弧中之熱量平衡及銲道滲透之狀況? (10 分)

4. 有一軸其軸徑 10 cm 以帶輪傳動，轉速 300 rpm，軸上鍵之尺寸為 4 cm(寬) × 2 cm(高) × 12 cm(長)，傳動 31.4 匹馬力。試求：

(1) 軸的扭轉力矩 T? (5 分)

(2) 鍵所承受的壓應力 S_c ? (5 分)