

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(機械及起重常識)

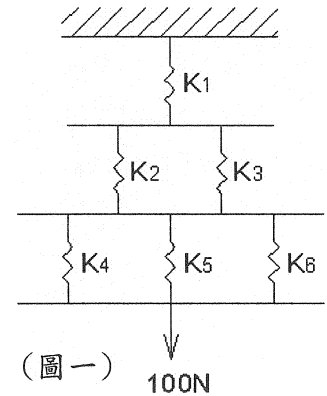
考試時間：第三節，60 分鐘

注意事項

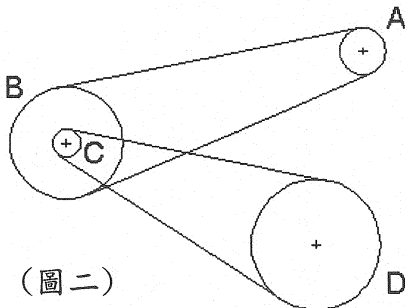
1. 本試題共 2 頁(A4 紙 1 張)。
2. 本試題為填充、問答與計算 2 大題，合計 100 分。須用藍、黑色原子筆或鋼筆在答案卷指定範圍內依題目順序標題號作答，於本試題或其他紙張作答者不予計分。
3. 本試題採雙面印刷，請注意正、背面試題。
4. 考試結束前離場者，試題須隨答案卷繳回，俟該節考試結束後，始得至原試場索取。

一、填充題：60%(20 題，每題 3 分，共 60 分)

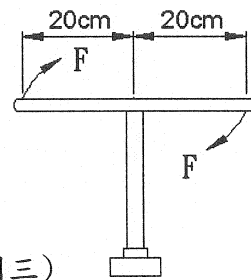
1. 要使齒輪傳動時壓力角一定，則齒輪曲線應採用_____。
2. 某雙線螺紋之螺距為 P，導程角為 θ ，節圓直徑為 D，則三者間之關係為_____。
3. 如(圖一)拉伸彈簧並聯與串聯合併使用，若 $K_1 = 60 \text{ N/cm}$ ， $K_2 = K_3 = 30 \text{ N/cm}$ ， $K_4 = K_5 = K_6 = 20 \text{ N/cm}$ ，當承受到 100 N 負荷時，總伸長量應為_____ cm。
4. 承受軸向負荷之軸承稱為_____軸承。
5. 如(圖二)所示帶輪組由 ABCD 四輪所組成，其直徑依序為 25 cm、60 cm、15 cm、75 cm，當 D 輪轉速為 150 rpm 時，A 輪轉速為_____ rpm。



(圖一)



(圖二)



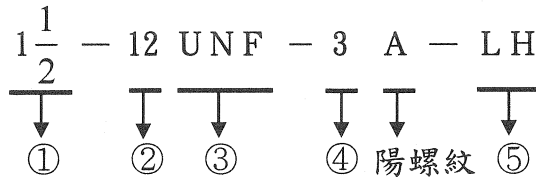
(圖三)

6. 使用如(圖三)所示之工具鎖緊一螺栓，施力與工具柄成垂直，此螺栓上緊扭矩規格為 4 N·m 時，則施力 F 之大小應為_____。
7. 軸孔配合時，當孔徑為 $\phi 50 \begin{smallmatrix} +0.10 \\ 0 \end{smallmatrix}$ mm，軸徑為 $\phi 50 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.03 \end{smallmatrix}$ mm，則二者配合之最大餘隙為_____ mm。
8. 泵的實際輸出油量與理論輸出油量之比值稱為_____效率。
9. 美國汽車工程師協會材料編號 SAE 1320，其中數字“20”代表何意義_____。
10. 在液壓迴路中，可蓄存液壓及吸收系統之浪壓脈動而裝設之元件為_____。
11. 吊鈎與鋼索接觸處的磨損，當磨損量達到原高度的_____ % 時，吊鈎應予報廢。
12. 起重機捲揚用鋼索，其安全係數取_____以上。
13. 勞工安全衛生設施規則第九十九條規定，吊掛之鋼索直徑減少達公稱直徑_____ % 以上者，不得再使用。
14. 安裝 U 型鈎環橫銷時，應在螺紋旋足後再向反方向旋_____ 圈，以防止因螺紋旋得過緊而使橫銷無法退出。

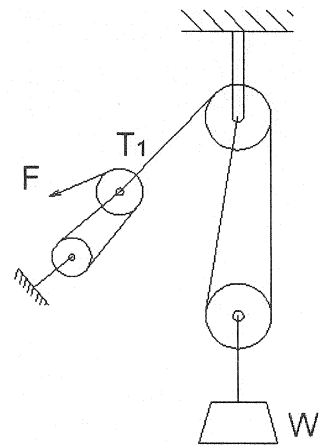
15. 用單鉤兩點起吊一般機械設備或物件時，吊鉤的垂線應通過設備的_____。
16. 鏈條發生塑性變形，伸長量達原長度的_____%，即達報廢標準。
17. 鏈條之鏈環直徑磨損達直徑的_____%，即達報廢標準。
18. U型鉤環準確的安裝方式，是力的作用點要在U型鉤環本體的彎曲部分及_____上。
19. 鋼索與滑車配用時，滑車的直徑至少應為鋼索直徑的_____倍。
20. 鋼索作吊索使用時，曲率半徑大於鋼索直徑之6倍以上時，起重重量不受影響，若曲率半徑與鋼索直徑相同時，起重重量降低至原起重重量的_____%。

二、問答與計算題：40%(4題，每題10分，共40分)

1. 有一英制螺紋，其規格表示為 “ $1\frac{1}{2}$ - 12 UNF - 3 A - LH ”
請說明 ①~⑤ 代表何意義？



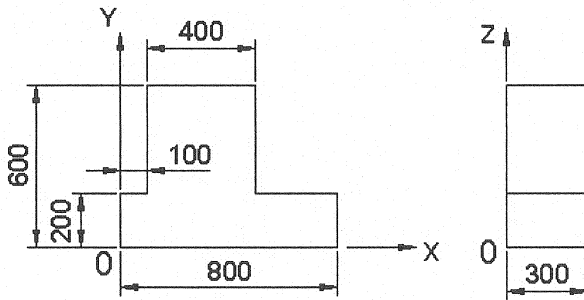
2. 如(圖四)所示之滑車組中，機械利益為何？欲吊起 $W = 900\text{ N}$ 之重物時，則施力 F 為若干？



(圖四)

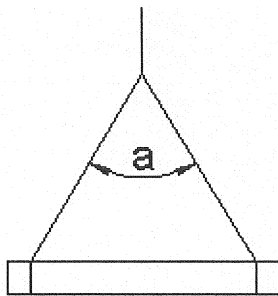
3. 試求(圖五)所示鋼件之重心分別離 OY ， OX 軸之距離。

《單位：mm》

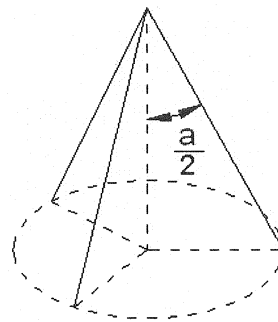


(圖五)

4. 已知 6×24 、A種、徑 16 mm 的鋼索使用二條吊舉時如(圖六)，吊舉角度分別為 30° 、 60° 、 90° 、 120° 時，其安全荷重分別為 4.12 T 、 3.70 T 、 3.02 T 、 2.13 T ，今改用3條相同鋼索吊舉時如(圖七)，垂直線和鋼索所成角度為 30° ，請算出其最大安全荷重。



(圖六)



(圖七)