

台灣電力公司 103 年度新進雇用人員甄試試題

科目：專業科目 B (機械及起重常識)

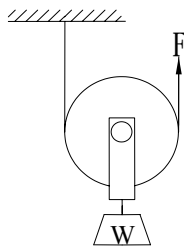
考試時間：第 3 節，60 分鐘

注意事項

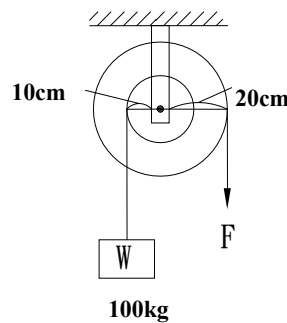
1. 本科目禁止使用電子計算器。
2. 本試題共 3 頁(含 A3 紙 1 張)。
3. 本試題分為填充、計算 2 大題，各類配分於題目處標明。
4. 須用藍、黑色鋼筆或原子筆在答案卷指定範圍內作答，於本試題或其他紙張作答者不予計分；答案卷作答區計有正反 2 面，不提供額外之答案卷。
5. 作答毋須抄題，但須依序標明題號。
6. 本試題採雙面印刷，請注意正、背面試題。
7. 考試結束前離場者，試題須隨答案卷繳回，俟該節考試結束後，始得至原試場索取。

一、填充題：60%(20 題，每題 3 分，共 60 分)

1. 起重吊掛作業人員，應每 3 年至少受_____小時的在職訓練。
2. 起重吊掛之鋼索直徑減少達公稱直徑百分之_____以上者不得使用。
3. 在高差超過_____公尺以上之場所作業時，應設置安全上下之設備。
4. 如【圖 1】所示之動滑車，W 為欲吊起之重物，F 為垂直向上之施力，若不計摩擦力，此動滑車之機械利益為_____。

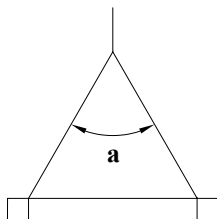


【圖 1】

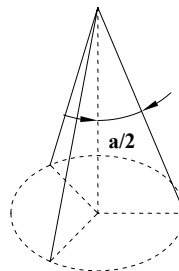


【圖 2】

5. 如【圖 2】所示之滑車，欲將 100 kg 重物吊起，則施力 F 應為_____ kg。
6. 兩嚙合外齒輪之齒數分別為 60 與 90，模數為 3，則兩齒輪之中心距離為_____ mm。
7. 6 × 37 G 種鍍鋅 10 mm 鋼索，使用 2 條如【圖 3】吊舉角度為 30°、60°、90°、120° 時之安全荷重分別為 1.61T、1.44 T、1.18 T、0.83 T，若使用 3 條鋼索如【圖 4】，鋼索與垂直線夾角為 30°，則其安全荷重為_____ T。



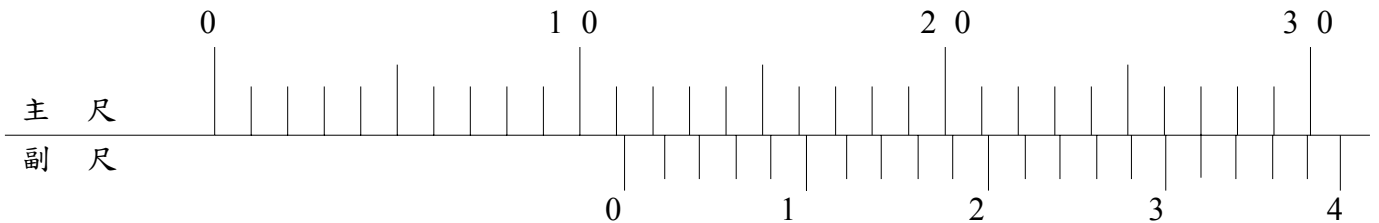
【圖 3】



【圖 4】

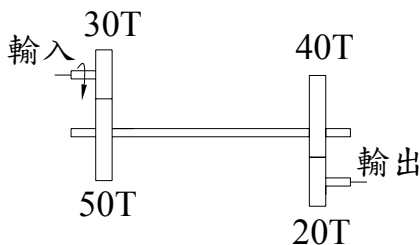
8. 移動式起重機所指的作業半徑為自_____至吊桿頂端滑輪中心鉛垂直線的水平距離。

9. 僱主對於施工構台、懸吊式施工架、懸臂式施工架、系統式施工架及高度_____公尺以上施工架之構築，應由專任工程人員事先就預期施工時之最大荷重，妥為安全設計，並簽章確認強度計算書。
10. 僱主於固定式起重機檢查合格證有效期限屆滿前一個月，應檢附該固定式起重機檢查申請書向檢查機構申請_____檢查。
11. 固定式起重機之設置，其結構空間包括有防墜落、防夾擠及防碰撞空間等，其中防碰撞空間規定：起重機最高部分與該起重機上方之任何物件，應在_____公尺以上。
12. 有一鋼索標記為：鋼索 6×19-20-1400-I-光-右交-GB1102-74 表示該鋼索直徑為_____mm。
13. 有一 2 噸的荷重物用 2 條鋼索吊舉，當吊舉角度為 60° 時，一條鋼索受力為 1.16 噸，若將吊舉角度改變為 120° 時，一條鋼索的受力為_____噸。
14. 依起重升降機具安全規則第六十五條之規定，僱主對於起重機具之吊掛用鋼索，其安全係數應在_____以上。
15. 使用精度 0.02 mm 的游標尺量測工件，如【圖 5】所示，其量測尺寸為_____mm。



【圖 5】

16. 砂輪規格為 WA-36-J-5-V-1A-200×25×32 代表該砂輪的孔徑為_____mm。
17. 滾珠軸承編號 6312 的軸承內徑為_____mm。
18. 孔尺度及公差為 $\phi 32^{+0.112}_{+0.050}$ mm，軸尺度及公差為 $\phi 32^{-0.010}_{-0.072}$ mm 則兩者配合的最小餘隙為_____mm。
19. 某齒輪系之各齒輪齒數如【圖 6】所示，若輸入端轉數為 1500 rpm，則輸出端轉速為_____rpm。



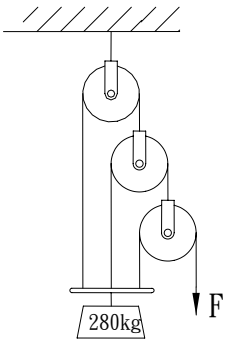
【圖 6】

20. 起重機具之吊鉤或吊具，為防止與吊架或捲揚胴接觸、碰撞，應至少保持_____公尺距離之過捲預防裝置，如為直動式過捲預防裝置者，應保持 0.05 公尺以上距離。

二、計算題：40%(4題，每題10分，共40分)

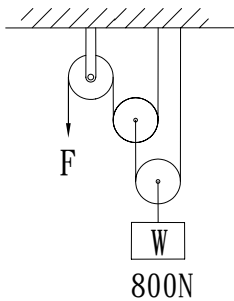
1. 使用螺旋起重機，其手柄長 30 cm，摩擦損失估計為 20 %，螺旋導程為 0.4 cm，若加於手柄之力為 10 kg，則所能承受之負載為多少 π kg？

2. 如【圖 7】所示之滑車組，載重 280 kg，求拉力 F 若干 kg 才能拉起重物？



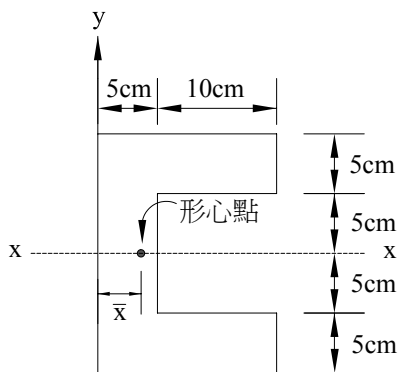
【圖 7】

3. 如【圖 8】所示之滑車組，若不計摩擦損失，需拉力 F 若干 N，才能吊起 800 N 之物體？



【圖 8】

4. 如【圖 9】所示斷面，求其形心位置 \bar{X} 至斷面左端 Y 軸之距離為多少公分？



【圖 9】

台灣電力公司 103 年度新進雇用人員甄試答案
專業科目 B 機械及起重常識

一、填充題

- | | |
|-----------|-----------|
| 1. 3 | 11. 0.4 |
| 2. 七(或 7) | 12. 20 |
| 3. 1.5 | 13. 2 |
| 4. 2 | 14. 6 |
| 5. 50 | 15. 11.32 |
| 6. 225 | 16. 32 |
| 7. 2.16 | 17. 60 |
| 8. 旋轉中心 | 18. 0.06 |
| 9. 5 | 19. 1800 |
| 10. 定期 | 20. 0.25 |