

# 台灣電力公司 106 年度新進僱用人員甄試試題

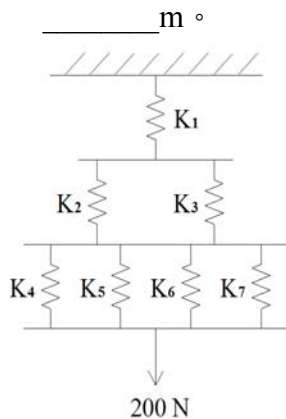
科目：專業科目 B (機械及起重常識)

考試時間：第 3 節，60 分鐘

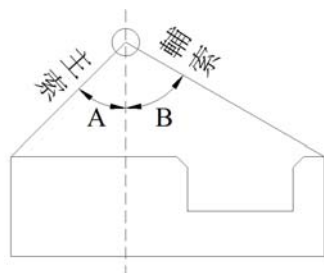
注意事項	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本試題共 2 頁(A4 紙 1 張)。</li> <li>2. 本科目禁止使用電子計算器。</li> <li>3. 本試題分為填充、問答與計算兩大題，各類配分於題目處標明，共 100 分。</li> <li>4. 須用藍、黑色鋼筆或原子筆在答案卷指定範圍內作答，於本試題或其他紙張作答者不予計分；答案卷作答區計有正反 2 面，不提供額外之答案卷。</li> <li>5. 作答毋須抄題，但須依序標明題號，問答與計算大題須詳列解答過程。</li> <li>6. 本試題採雙面印刷，請注意正、背面試題。</li> <li>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。</li> </ol>
------	---

## 一、填充題：40%(20 題，每題 2 分，共 40 分)

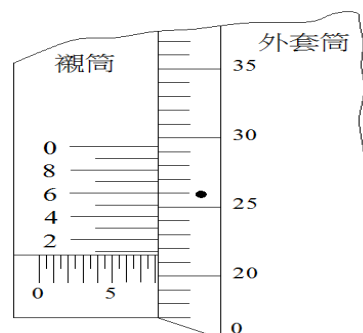
1. 兩正齒輪 A、B 互相嚙合，A 輪為 60 齒，B 輪為 15 齒，若 A 輪迴轉速度 120 rpm，則 B 輪迴轉速度為\_\_\_\_\_rpm。
2. 將一重量 100 N 之物體以機器升高 50 cm，須作功 70 N-m，機械效率為\_\_\_\_\_%。(計算至小數點後第 1 位，以下四捨五入)
3. 有一鋼錠寬度 30 cm、高度 40 cm、長度 1 m，鋼比重為 7.8 g/cm<sup>3</sup>，則鋼錠重量為\_\_\_\_\_kg。
4. 如下【圖 1】所示，若  $K_1 = 40 \text{ N/cm}$ ， $K_2 = K_3 = 20 \text{ N/cm}$ ， $K_4 = K_5 = K_6 = K_7 = 10 \text{ N/cm}$ ，當承受到 200 N 負荷時，總伸長量應為\_\_\_\_\_cm。
5. 吊掛不規則形狀，其物件重心明顯偏傾，如下【圖 2】所示，當主索角度 A 為 45 度且輔索角度 B 為 60 度時，輔索長度為主索的\_\_\_\_\_倍。(計算至小數點後第 1 位，以下四捨五入)
6. 依流體連續性原理，當直徑 4 cm 之水管水流速度為 4 m/s 時，若管內水流速度變為 1 m/s，則管直徑應變為\_\_\_\_\_cm。
7. 如下【圖 3】所示之分厘卡，其主尺精度為 0.5 mm，外套筒一圓周劃分成 50 等分，當外套筒旋轉一圈時，其測頭移動一個主尺精度。此外，在外套筒 9 格相等距離之襯筒設有 10 等分之水平刻劃，則本分厘卡目前之讀數為\_\_\_\_\_mm。(以【圖 3】中之圓點為基準)
8. 一正齒輪的節圓直徑為 200 mm，齒數為 50，其模數為\_\_\_\_\_mm。
9. 如下【圖 4】所示之滑車組，若不計摩擦損失，欲使重物 W 上升 1 m，則施力 F 須下拉\_\_\_\_\_m。



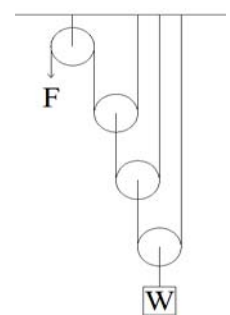
【圖 1】



【圖 2】



【圖 3】



【圖 4】

- 10.有一英制螺絲攻的規格為「3/8-24-UNF HSS」，其中 UNF 代表\_\_\_\_\_之意義。
- 11.有一斷裂荷重為 20 公噸的起重機具之吊鉤，其最大安全荷重為\_\_\_\_\_公噸。
- 12.將皮帶輪、齒輪、鏈輪、聯結器及其他機件等，與傳動軸緊密結合在一起，其間傳遞動力之元件稱之為\_\_\_\_\_。
- 13.讓鋼鐵材料增加強度及硬度，但會降低延展性之熱處理方法為\_\_\_\_\_。
- 14.起重吊掛作用之原製造鍊條長度為 100 m，經過長期使用發生塑性變形，當伸長量達\_\_\_\_\_m 以上，即達報廢標準。
- 15.有一水壓機，大、小活塞之直徑分別為 2 m 與 50 cm，若在小活塞施力 10 N，則大活塞能舉重\_\_\_\_\_N。
- 16.當吊掛作業時指揮手將右手高舉，五指自然張開，手心朝前然後握拳，代表\_\_\_\_\_作業。
- 17.有一配合件的圓孔直徑標示為 $\varnothing 25H7$ ，則符號 H7 代表\_\_\_\_\_之意義。
- 18.額定荷重為 100 公噸之固定式起重機，其荷重試驗之值為\_\_\_\_\_公噸。
- 19.有一滾動軸承的公稱號碼為 7203，其內徑為\_\_\_\_\_mm。
- 20.如下【圖 5】所示，有一 AB 桿，B 端之水平拉索，釘於垂直牆上 C 點，另一懸掛一重物，則 AB 桿之壓力為\_\_\_\_\_N。(計算至小數點後第 1 位，以下四捨五入)

## 二、問答與計算題：60%(4 題，共 60 分)

1.請說明下列物品規格標註底線處之文字及數字所分別代表意義。(計有 5 處，每處 2 分)

(1)砂輪規格 WA-24-J-5-V-1A-100×6×16。

(2)鋼索規格 6×37-G/O-B 種-20mm-5m CNS941 G3011。

2.請說明下列起重吊掛作業要點：

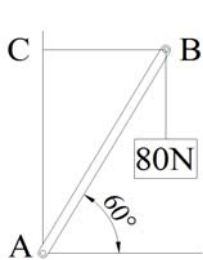
(1)列舉 3 項鋼索選用重點。(6 分)

(2)列舉 6 項吊掛指揮手作業中應注意事項。(12 分)

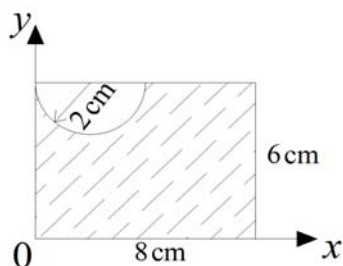
3.如下【圖 6】所示，為一長方形(8 cm×6 cm)及挖空半圓(半徑為 2 cm)之組合圖，請問斜線面積之重心 $\bar{X}$ 及 $\bar{Y}$ 之位置。 $(\pi = 3.14)$ ，計算至小數點後第 2 位，以下四捨五入)(16 分)

4.(1)如下【圖 7】所示之組合樑，D 點之受力為多少 N?(8 分)

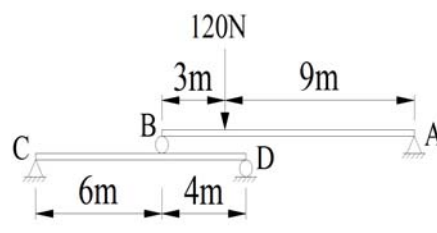
(2)如下【圖 8】所示，斜面最大靜摩擦係數為 0.25，物重  $W=340$  N，如欲保持重物  $W$  不致下滑，則此平行斜面之  $P$  力至少為多少 N?(8 分)



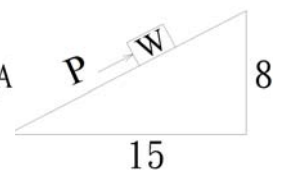
【圖 5】



【圖 6】



【圖 7】



【圖 8】