

# 台灣電力公司 108 年度新進僱用人員甄試試題

科目：專業科目 B (測量、土木、建築工程概要)

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、問答與計算題兩大題，各類配分於題目處標明，共 100 分。
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，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。

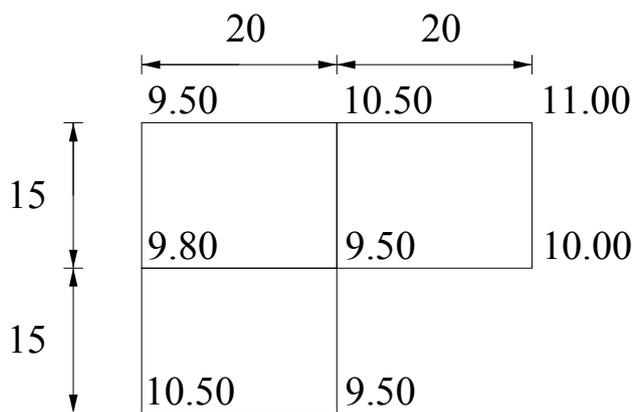
## 一、填充題：40 % (20 題，每題 2 分，共 40 分)

1. 量得兩點之傾斜距離為  $S$ ，傾斜角為  $\alpha$ ，則該兩點間之水平距離為\_\_\_\_\_。(請以  $S$ 、 $\alpha$  之關係式表示)
2. 渡河水準測量結果為：儀器在南岸時，南、北岸標尺讀數分別為 0.412 公尺、1.087 公尺；儀器在北岸時，南、北岸標尺讀數分別為 0.830 公尺、1.426 公尺，則南岸比北岸高\_\_\_\_\_公尺。(計算至小數點後第 3 位，以下四捨五入)
3. 已知 A、B 兩點之高程分別為 12.166 公尺、12.157 公尺，今自 A 點開始實施水準測量觀測至 B 點，得後視讀數和為 28.420 公尺、前視讀數和為 28.431 公尺，則閉合差絕對值為\_\_\_\_\_公尺。(計算至小數點後第 3 位，以下四捨五入)
4. 用經緯儀觀測某點天頂距正鏡讀數為  $92^{\circ}34'10''$ ，倒鏡讀數為  $267^{\circ}25'40''$ ，則其垂直角為\_\_\_\_\_。(未填寫仰角或俯角者，不予計分)
5. 在 A 點向 B 點實施三角高程測量，A 點之儀器高為  $i$ ，AB 之水平距離為  $D$ ，B 點之覘標高為  $Z$ ，觀測之垂直角為  $\alpha$ ，則 AB 兩點之高程差為\_\_\_\_\_。(請以  $D$ 、 $i$ 、 $Z$ 、 $\alpha$  之關係式表示)
6. 在二十五萬分之一的地形圖上， $4\text{ cm}^2$  之面積所代表的實際面積是\_\_\_\_\_  $\text{km}^2$ 。
7. 依照建築物基礎構造設計規範之規定，設置場鑄混凝土樁時，其中心間距原則上不得小於樁頭直徑之\_\_\_\_\_倍，且不得小於 75cm。
8. 標準貫入試驗之 N 值，係指最後兩段合計貫入土層\_\_\_\_\_公分之打擊數。
9. 國內公共工程現行的三級品管制度中，主管機關為第\_\_\_\_\_級之品管執行者。
10. 某土樣粒徑分佈曲線上之  $D_{10}=0.12\text{ mm}$ ， $D_{30}=0.24\text{ mm}$ ， $D_{50}=0.6\text{ mm}$ ， $D_{60}=0.72\text{ mm}$ ，則此土樣之均勻係數(uniformity coefficient)為\_\_\_\_\_。
11. 依照建築物基礎構造設計規範之規定，場鑄混凝土樁之主鋼筋斷面積不得小於樁斷面積之\_\_\_\_\_%。
12. 太平山之海拔高約 2,000 公尺，地球平均半徑為 6,371 公里。今在太平山地區量得一水平距離為 500.12 公尺，則此距離相應之海平面距離為\_\_\_\_\_公尺。(計算至小數點後第 3 位，以下四捨五入)

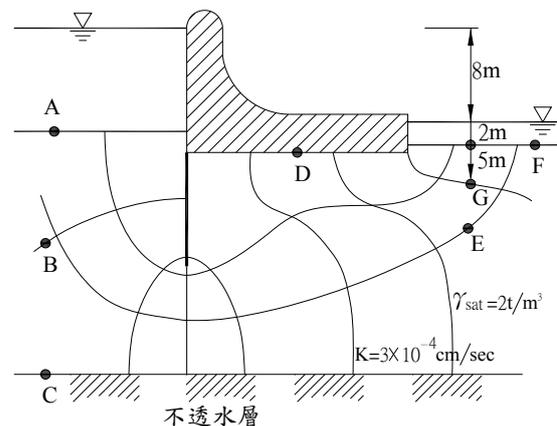
- 13.依建築技術規則建築設計施工編規定，\_\_\_\_\_層以上之建築物，至少應設置一座以上升降機通達避難層。
- 14.依建築技術規則建築設計施工編規定，建築物設置雨水貯留利用系統者，其雨水貯留利用率應大於\_\_\_\_\_%。
- 15.有一建築基地面積為 $4,200\text{ m}^2$ ，請問依建築技術規則建築構造編之規定，此基地至少應設\_\_\_\_\_個地基調查點。
- 16.依建築技術規則建築構造編規定，於地震災害發生後，必須維持機能以救濟大眾之重要建築物，其用途係數值(I)為\_\_\_\_\_。
- 17.以正常壓密黏土進行三軸 CD 試驗，先以圍壓 $150\text{ kN/m}^2$ 完成壓密作用，加軸壓達破壞時之軸差應力為 $300\text{ kN/m}^2$ ，請問此黏土有效摩擦角 $\phi$ 為\_\_\_\_\_度。
- 18.比重計試驗目的在於求得土壤粒徑小於\_\_\_\_\_號篩孔徑之土壤粒徑分布。
- 19.距地表 $10$ 公尺深度處之土壤總垂直應力為 $20\text{ t/m}^2$ ，水壓力為 $6\text{ t/m}^2$ ，若已知土層之靜止側向土壓力係數為 $0.5$ ，請問該深度之總側向應力為\_\_\_\_\_ $\text{t/m}^2$ 。
- 20.依建築技術規則定義，\_\_\_\_\_為建築物各層包括地下層、屋頂突出物及夾層等樓地板面積之總和。

## 二、問答與計算題：60%(4題，共60分)

- 使用經緯儀測角時，採正、倒鏡觀測取平均，可以消除哪些儀器誤差？(12分)
- 依建築物基礎構造設計規範之規定，有關擋土式開挖之穩定性，應檢核哪些項目？(15分)
- 於某工地施行水準測量結果如【圖1】所示，今擬在該地施行整地作業，試問：欲使挖填平衡時之地面設計高程為何？(15分)(計算至小數點後第2位，以下四捨五入)
- 今有一混凝土壩，其流線網如【圖2】所示，土壤飽和單位重 $\gamma_{\text{sat}}=2\text{ t/m}^3$ ，土壤滲透係數 $K=3\times 10^{-4}\text{ cm/sec}$ ，上下游水位差 $8\text{ m}$ ，試問：(18分)
  - A~G點中，何點位於最低等勢能線？(3分)
  - A~G點中，何點位於最高流線？(3分)
  - G點之孔隙水壓為多少 $\text{t/m}^2$ ？(4分)
  - G點之有效應力為多少 $\text{t/m}^2$ ？(4分)
  - 壩底每公尺寬度之滲流量 $q(\text{m}^3/\text{sec}/\text{m})$ 為何？(4分)



【圖1】



【圖2】

台灣電力公司 108 年度新進僱用人員甄試答案  
專業科目 B 測量、土木、建築工程概要

一、填充題

- |   |             |
|---|-------------|
| 1. $S \times \cos \alpha$ 或 $\frac{S}{\sec \alpha}$ | 11. 0.5     |
| 2. 0.636  | 12. 499.963 |
| 3. 0.002  | 13. 6       |
| 4. 俯角 $2^{\circ}34'15''$                            | 14. 4       |
| 5. $D \times \tan \alpha + i - Z$                   | 15. 7       |
| 6. 25   | 16. 1.5     |
| 7. 2.5  | 17. 30      |
| 8. 30   | 18. 200     |
| 9. 三或 3   | 19. 13      |
| 10. 6   | 20. 總樓地板面積  |