

# 台灣電力公司 114 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)

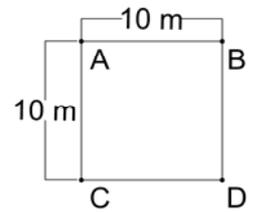
考試時間：第 3 節，60 分鐘

注意事項

1. 本試題共 3 頁(A3 紙 1 張)。
2. 本科目禁止使用電子計算器。
3. 本試題分為填充、問答與計算兩大題，各類配分於題目處標明，共 100 分。
4. 須用黑色或藍色原子筆或鋼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. 依建築技術規則建築設計施工編規定，高層建築物係指高度在 50 公尺或樓層在\_\_\_\_層以上之建築物。
2. 依建築技術規則建築設計施工編規定，具有 2 小時以上防火時效之鋼筋混凝土造或鋼骨鋼筋土造牆壁，其厚度在 10 公分以上，且鋼骨混凝土造之混凝土保護層厚度在\_\_\_\_公分以上。
3. 若已知 A 點的高程為 35.456 m，今由 A 點開始實施逐差水準測量至 B 點，得後視讀數總和為 10.321 m，前視讀數總和為 14.635 m，則 B 點的高程為\_\_\_\_m。(計算至小數點後第 3 位，以下四捨五入)
4. 如【圖 1】所示，某新建廠房工程之基地長寬均為 10 m，對其進行面積水準測量。於安置水準儀後，對準一高程 9.00 m 之已知點，測得後視水準尺讀數為 1.25 m，再分別觀測圖中 A、B、C、D 各點，得前視讀數依序為：0.75 m、0.75 m、0.85 m、0.65 m。按計畫整地後基地高程為 10.00 m，若忽略土方挖填造成的體積改變，則需填土\_\_\_\_m<sup>3</sup>。(計算至整數位，以下四捨五入)
5. 在 A 點使用經緯儀之正鏡及倒鏡觀測 B 點之天頂距時，分別可得 92°31'42" 及 267°28'08"，則 B 點之垂直角為\_\_\_\_。(角度取正數，並註明仰角或俯角，才予計分)
6. 依建築物混凝土結構設計規範，用於特殊抗彎矩構架及特殊結構牆之混凝土，其抗壓強度  $f_c'$  不得小於\_\_\_\_kgf/cm<sup>2</sup>。
7. 依建築物混凝土結構設計規範，若平行之非預力鋼筋分置於水平兩層或兩層以上者，上層鋼筋應直接配置於下層鋼筋之上，且層間淨間距至少為\_\_\_\_cm。
8. 某砂土最緊密時的孔隙比為 0.5，最疏鬆時的孔隙比為 0.9，在其相對密度 80 % 時對應之孔隙比為\_\_\_\_。(計算至小數點後第 2 位，以下四捨五入)
9. 有關粗顆粒土壤篩分析試驗，當土壤粒徑分佈曲線上，累積通過百分率為\_\_\_\_% 時所對應的土壤粒徑，稱為有效粒徑。
10. 依國家標準(CNS)之針入度試驗進行瀝青測試，若針入度試驗儀讀值為 130，其貫入深度為\_\_\_\_公分。



【圖 1】

11. 水平角觀測法中，自子午線之北端起，沿順時針方向至所求點間，二方向線所夾角度，稱為\_\_\_\_\_。
12. 有一混凝土配比設計之 W/C 值為 0.4，若每單位體積使用 5 包各 40 公斤水泥，則拌合用水量為\_\_\_\_\_公斤。
13. 有關鐸道之非破壞檢測方法中，用以檢測一般鋼結構開槽熔接鐸道內部有否氣孔、裂縫或夾渣等缺陷，且適用範圍最廣，亦最常使用之檢測方法為\_\_\_\_\_。
14. 現今工程常用於管路及基礎回填之控制性低強度高流動性回填材料，英文簡稱為\_\_\_\_\_。
15. 依統一土壤分類法，級配良好之砂土，其分類符號為\_\_\_\_\_。
16. 隧道工法中，於工作井(發進井)端設置反力牆，並逐一將預鑄之環片一環一環經由千斤頂推向前端到達井之施工方式，稱為\_\_\_\_\_工法。
17. 混凝土抗壓強度為 2000 psi，經換算相當於\_\_\_\_\_ kgf/cm<sup>2</sup>。(取至整數，以下捨去)
18. 建築工程淺基礎型式中，\_\_\_\_\_基礎係用大型基礎版或結合地梁及地下室牆體，將建築物所有柱或牆之各種載重傳佈於基礎底面之地層，其具有減少建築物差異沉陷之優點。
19. 若一圖例顯示比例尺為 1：20000，該圖上長度 4.5 cm，其實際長度為\_\_\_\_\_ km。
20. 依營造安全衛生設施標準，雇主依規定設置之護欄，應具有高度 90 公分以上之上欄杆、中間欄杆...等構材；試問其上欄杆、中欄杆及地盤面與樓板面間之上下開口距離，應不大於\_\_\_\_\_公分。

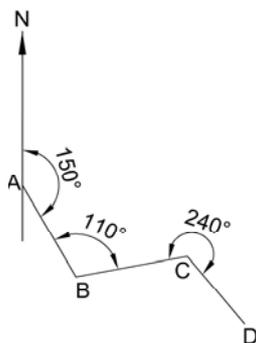
## 二、問答與計算題：60% (4 題，共 60 分)

1. 解釋名詞 (5 題，每題 3 分，共 15 分)

- (1) 砂湧
- (2) 標準貫入試驗之 N 值
- (3) 鋼筋之伸展長度
- (4) 容積率
- (5) 特別安全梯

2. 有關經緯儀測量，請回答下列問題：(2 題，共 15 分)

- (1) 已知平面測量 A、B、C 三點之高程相同，AB 兩點之水平距離=10 公尺，AC 兩點之水平距離=16 公尺， $\angle A = 60^\circ 0' 0''$ ，試求 BC 兩點之水平距離為多少公尺？(10 分)
- (2) 如【圖 2】，AB 方位角為 150 度，B 角為 110 度，C 角為 240 度，試求 CD 之方位角為多少度？(5 分)



【圖 2】

3. 有關混凝土骨材粒料之細度模數，請回答下列問題：（4題，共 15 分）

- (1) 何謂細度模數？（3 分）
- (2) 細度模數之英文簡稱為何？（2 分）
- (3) 砂的細度模數在一般混凝土構造物中，應介於多少數值之間？（2 分）
- (4) 下表為某骨材篩分析之結果，試求其細度模數為多少？（8 分）

篩分析 結果表	篩號	3/8"	No. 4	No. 8	No. 16	No. 30	No. 50	No. 100	底盤	總計
	各篩殘 留量(g)	3	8	12	15	15	18	20	9	100

4. 有關土壤含水量試驗及其側向土壓力，請回答下列問題：（2題，共 15 分）

- (1) 取某基地土壤進行含水量試驗，試驗之銅圈重 250 g，當銅圈裝滿土壤時之重量為 350 g，經烘乾後銅圈加乾土之重量為 320 g，試求原銅圈內土樣之含水量為多少%（計算至小數點後第 2 位，以下四捨五入）？（5 分）
- (2) 某工址距地表 15 公尺深度之土壤垂直向總應力為  $30 \text{ tf/m}^2$ ，水壓力為  $10 \text{ tf/m}^2$ ，若已知土層之靜止土壓力係數  $K_0$  為 0.5，試求該深度之側向總應力為多少  $\text{tf/m}^2$ ？（10 分）