

台灣電力公司 101 年度養成班及用人當地化甄試試題

科目：專業科目 B(測量、土木、建築工程概要)

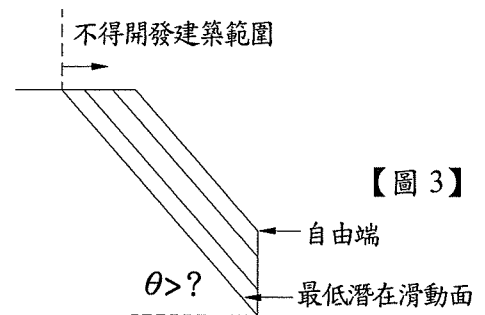
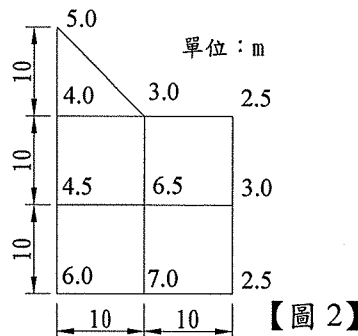
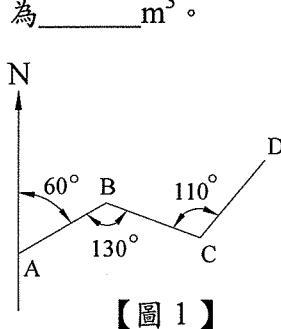
考試時間：第三節，60 分鐘

注意事項

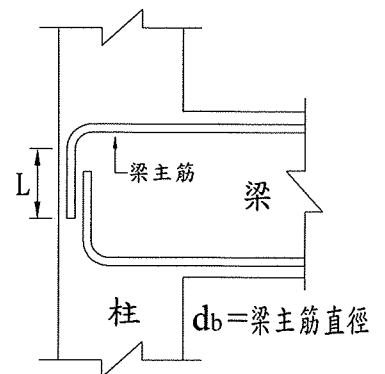
1. 本科目禁止使用電子計算器。
2. 本試題共 2 頁(A4 紙 1 張)。
3. 本試題分為填充、問答與計算 2 大題，各類配分於題目處標明。須用藍、黑色鋼筆或原子筆在答案卷指定範圍內作答，於本試題或其他紙張作答者不予計分。
4. 作答毋須抄題，但須依序標明題號。
5. 本試題採雙面印刷，請注意正、背面試題。
6. 考試結束前離場者，試題須隨答案卷繳回，俟該節考試結束後，始得至原試場索取。

一、填充題：60%(20 題，每題 3 分，共 60 分)

1. GPS 衛星定位測量，是利用觀測三顆衛星，以三角測量的_____法之原理實施量測。
2. 已知圖之比例尺為 1/200，如由圖面上算得一基地面積為 25 cm^2 ，則實際面積為_____坪。
(取整數，小數點以下四捨五入)
3. 隧道一端 A 之座標為 $(900 \text{ m}, -2800 \text{ m}, 150 \text{ m})$ ，另端 B 之座標為 $(1400 \text{ m}, -1600 \text{ m}, 176 \text{ m})$ ，則此隧道之坡度為_____%。
4. 展開導線如【圖 1】所示，若 AB 之方位角為 60 度，則 CD 之方位角為_____度。
5. 某工區各樁位之挖土深度如【圖 2】所示，每一小方格每邊長為 10 m，該工區開挖之土方數量為_____ m^3 。



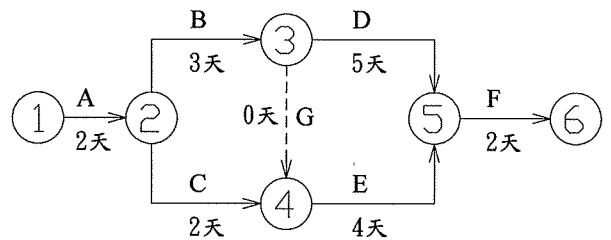
6. 依建築技術規則之規定，有關山坡地基地不得開發建築認定基準，如【圖 3】所示，順向坡傾角大於_____度，且有自由端，基地面於最低潛在滑動面外側地區，不得開發建築。
7. 老王家住在七樓，依建築技術規則之規定，其陽台欄杆高度應為_____公分以上。
8. 依建築技術規則，建築物內樓梯可以坡道代替之，其坡度不得超過_____。
(限以比例或分數作答)
9. 依建築技術規則之規定，綠建材指經中央主管機關認可符合生態性、再生性、環保性、健康性及_____之建材。
10. 如【圖 4】，建築物梁設計時，梁主筋在外柱接頭處，應配置 90° 標準彎鉤，其自由端之直線延伸長度 L 至少須_____倍 d_b 。
11. 建築結構中，不僅能承受垂直載重，且能抵抗水平地震力之牆，稱為_____牆，在高層建築結構中經常被採用。
12. 鋼筋混凝土學中，鋼筋表面與混凝土間之附着力稱為_____力。
13. 進行標準夯實試驗時，將土層分成三層，每層係使用 5.5 lb 的重錘夯實土壤_____下。



- 14.當樓版之四邊係由梁所支承，同時長邊與短邊之比小於 2 時，版之全部載重必由四邊之支承梁來負擔，因此必須配置兩方向之抗拉鋼筋，此種樓版稱為_____版。
- 15.混凝土摻料中，AE 劑係指_____劑，對新拌混凝土可增加混凝土之工作性，減少浮水現象。
- 16.依國家標準 (CNS) 之針入度試驗進行瀝青測試，若針入度試驗儀之讀值為 120，其貫入深度為_____公分。
- 17.混凝土圓柱試體，直徑 15 公分，高 30 公分，依國家標準 (CNS) 進行抗壓強度試驗，若破壞時承受之最大載重為 49500 kg，求此試體之抗壓強度為_____kg/cm²。
(取整數，小數點以下四捨五入)
- 18.已知某砂土最緊密狀況下之孔隙比為 0.6，最疏鬆狀況下之孔隙比為 0.9。若孔隙比為 0.75 時，則該砂土之相對密度為_____％。
- 19.已知一混凝土每 m³ 體積使用拌和水 157 kg、粗骨材 1150 kg；而粗骨材及細骨材 (砂) 之面乾內飽和 (SSD) 比重均為 2.5，水泥之比重為 3.14；若該混凝土之水灰比為 0.5，其空氣含量假設為 1%，則此混凝土每 m³ 中細骨材之用量為_____kg。
(計算至小數點後第 1 位，以下四捨五入)
- 20.承上題 (第 19 題)，該混凝土每 m³ 之總重量為_____kg。
(計算至小數點後第 1 位，以下四捨五入)

二、問答與計算題：40%(4 題，每題 10 分，共 40 分)

- 1.依國內建築法規規定，建築執照可分為哪幾種？(4 分) 各種建築執照請領時機為何？(4 分) 於興建圍牆前應先請領何種執照？(2 分)
- 2.有關工程要徑，請依下列敘述作答：
- (1)要徑之特色為何？(5 分)
 - (2)要徑之重要性為何？(2 分)
 - (3)有一工程之網狀圖如【圖 5】所示，此工程之要徑為哪一條？(2 分)
 - (4)承上題，如【圖 5】，其總工期為多少天？(1 分)



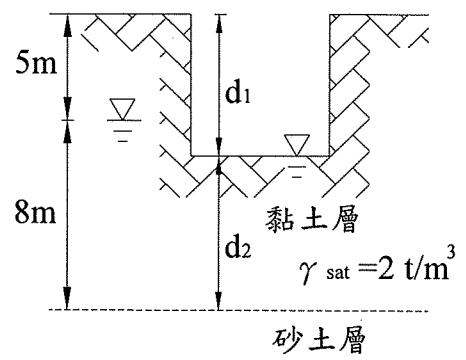
【圖 5】

- 3.一溝渠中心線縱斷面測量結果如右表，已知溝渠設計坡度為 -4% (向下)，樁號 0+000 之設計高程為 44.25 m，請依下列敘述作答：
(均含算式，計算至小數點後第 2 位，以下四捨五入)

樁號	地面高
0+080	39.48
0+100	42.53
0+112.5	44.18

- (1)挖掘溝渠一般多以導線測量為控制，其水平角之觀測多用何種測量法？(2 分)
 - (2)樁號 0+080 應填或應挖之深度為多少公尺？(4 分)
 - (3)樁號 0+100 應填或應挖之深度為多少公尺？(4 分)
- 4.有關土壤力學，請依下列敘述作答：

- (1)何謂砂湧 (Piping)？(3 分)
- (2)何謂上舉 (Uplift)？(3 分)
- (3)如【圖 6】所示，若開挖並且配合抽水機將坑內水抽除，求產生砂湧或坑底面發生龜裂現象之開挖臨界深度 d_1 。(含算式)(4 分)



【圖 6】

台灣電力公司 101 年度養成班及用人當地化甄試答案
專業科目 B 測量、土木、建築工程概要

一、填充題

- | | |
|--------------------------------|--------------------|
| 1. 後方交會 | 11. 剪力 <u>或 承重</u> |
| 2. 30 | 12. 握裹 |
| 3. 2 | 13. 25 |
| 4. 40 | 14. 雙向 |
| 5. 2100 | 15. 輸氣 |
| 6. 20 | 16. 1.2 |
| 7. 110 | 17. 280 |
| 8. 1 : 8 或 $\frac{1}{8}$ 或 1/8 | 18. 50 |
| 9. 高性能 | 19. 682.5 |
| 10. 12 | 20. 2303.5 |