

台灣電力公司 109 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)

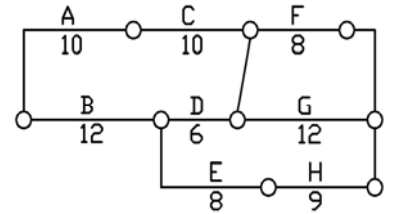
考試時間：第 3 節，60 分鐘

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第 38 條：設置於露臺、陽臺、室外走廊、室外樓梯、平屋頂及室內天井部分等之欄杆扶手高度，十層以上者，不得小於 _____ 公尺。
2. 【圖 1】為工程作業之施工網圖，以作業代號排出其要徑為 _____。
3. 台電公司之電廠，依建築法第 98 條屬 _____ 建築物，得經行政院之許可，不適用建築法全部或一部之規定。
4. 依建築技術規則建築設計施工編第 9 章容積管制之規定，在實施容積管制地區，建築物之高度至少應受 _____ 之斜率(高度與水平距離之比值)限制。
5. 某基地以取樣器取得 500 ml 之土壤，其重量為 800 克，經烘乾後之重量為 750 克，其土壤之含水量為 _____ %。(計算至小數點後第 2 位，以下四捨五入)
6. 有一房舍屋頂擬施作複合式防水材，並以 PS 隔熱板隔熱，試將下列構造由下至上依施工順序排列 _____ ①結構混凝土 ②複合式防水材 ③ 6 cm 厚 3000 psi PC ④ PS 隔熱板。
7. 有一棟原供辦公使用之建築物，擬依法變更為供公眾使用之多功能活動中心，在辦理室內裝修許可時應同時辦理變更 _____ 執照。
8. 依據混凝土結構設計規範修正規定，埋設於混凝土柱中之管道、管線及其配件所佔用面積，不得超過柱強度計算斷面積之 4%，且內徑不大於 _____ mm，亦不得違反防火之規定。
9. 某公司欲新建建築物乙棟，依危險性工作場所審查暨檢查辦法第 2 條第 4 款規定，倘本案工程模板支撐高度七公尺以上之面積達 _____ 平方公尺以上，則屬丁類危險性工作場所。
10. 依據混凝土結構設計規範修正規定，牆於門或窗開口四周至少須以 2 支 D16 以上鋼筋補強，且延伸超過開口角隅至少 _____ cm。
11. 依建築技術規則建築構造編規定，建築物構造之活載重，樓地版用途為倉庫之活載重不得小於 _____ 公斤/平方公尺。
12. 依建築技術規則建築構造編規定，四層以下非供公眾使用建築物之基地，且基礎開挖深度為 _____ 公尺以內者，得引用鄰地既有可靠之地下探勘資料設計基礎。但建築面積六百平方公尺以上者，應進行地下探勘。



【圖 1】

- 13.依建築技術規則建築構造編規定，基樁貫穿之地層可能發生相對於基樁之沉陷時，應檢討_____力之影響。
- 14.梁柱接頭之耐震設計應可使梁端順利產生_____，接頭不致產生剪力破壞。
- 15.依混凝土結構設計規範修正規定，結構混凝土之 f'_c 不得小於_____kgf/cm²。
- 16.依建築技術規則建築設計施工編規定，挖土深度在_____公尺以上者，除地質良好，不致發生崩塌或其周圍狀況無安全之慮者外，應有適當之擋土設備。
- 17.試問半個圓有_____個半徑角。
- 18.在導線測量中，需測出各導線邊之距離，及任二導線邊間之夾角，通常要求角度測量與距離測量之精度相當，若距離測量之精度為二千分之一，則相對應之角度誤差為_____秒(計算至整數位，以下四捨五入)。
- 19.在地形圖中，加註高程的曲線稱為_____。
- 20.在三角高程測量中，設地球半徑為 R，則經量測距離為 S 之兩點，其因地球曲率所造成的高程誤差為_____。

二、問答與計算題：60%(4題，共60分)

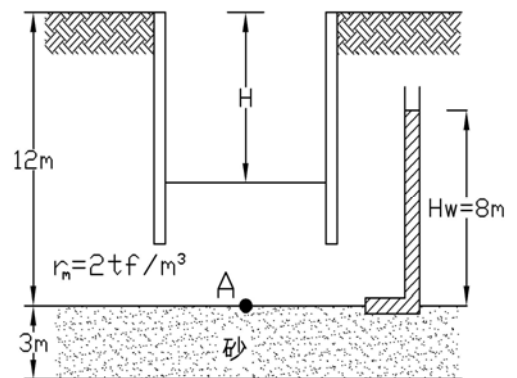
1.解釋名詞。(每小題3分，共15分)

- (1)逆打工法
- (2)耐燃材料
- (3)統包
- (4)等勢能線
- (5)孔隙比

2.公共工程三級品管制度的落實執行，攸關公共工程品質至鉅，為確保工程的施工成果能符合設計及規範，主辦機關應設立監造組織，訂定監造計畫，並落實執行，試簡述監造計畫主要章節內容。(15分)

3.如【圖2】所示，12公尺厚之堅硬均質黏土層下有一砂層，該砂層之壓力水頭為8公尺高。堅硬均質黏土層之土壤單位重 $\gamma_m = 2\text{tf}/\text{m}^3$ ，水單位重 $\gamma_w = 1\text{tf}/\text{m}^3$ 。(15分)

- (1)試求A點之孔隙水壓上舉力為多少 tf/m^2 ? (5分)
- (2)若不計擋土壁側移效應，上舉安全係數 $F_s = 1.2$ ，則此黏土層所能開挖之最大安全深度 H 為多少公尺? (10分)

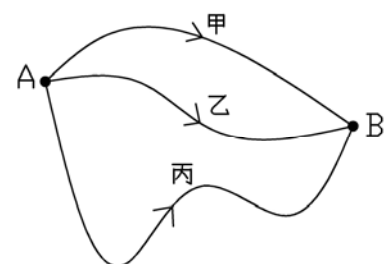


【圖2】

4.如【圖3】所示，由水準點 A 至水準點 B 分別經由甲、乙、丙三條路線實施普通水準測量，各路線之長度及觀測所得之高程差如【表1】所示。假設普通水準測量之權與路線長度成反比，則 A、B 兩水準點高程差之最或是值為多少公尺? (15分)

路線編號	路線長度(公里)	高程差(公尺)
甲	5/2 公里	10.250 公尺
乙	20/7 公里	10.242 公尺
丙	4 公里	10.244 公尺

【表1】



【圖3】

台灣電力公司 109 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. 1.2 / 一·二〇 | 11. 600 / 六〇〇 |
| 2. A-C-G | 12. 5 / 五 |
| 3. 特種 | 13. 負摩擦 |
| 4. 3.6 : 1 / 三·六比一 | 14. 塑鉸 / 塑性鉸 |
| 5. 6.67 | 15. 210 |
| 6. ①②④③ | 16. 1.5 / 一·五 |
| 7. 使用 | 17. π |
| 8. 50 | 18. 103 |
| 9. 330 | 19. 計曲線 |
| 10. 60 | 20. $\frac{S^2}{2R}$ |