

台灣電力公司 110 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.依建築物耐震設計規範及解說規定,中小度地震為回歸期約 30 年之地震,其 50 年超越機率約為 80 % 左右。在建築物使用年限中發生的機率相當高,因此要求建築物於此中小度地震下結構體保持在____限度內。
- 2.依建築物耐震設計規範及解說規定,當建築物基本振動週期 $T=0$ 時,其一般工址或近斷層區域之工址設計水平譜加速度係數 $S_{aD}=____S_{DS}$ 。(S_{DS} 為工址短週期設計水平譜加速度係數)
- 3.依建築技術規則建築構造編規定,建築物高度____公尺以上,或地面以上樓層達 15 層以上之建築物,須採用動力分析方法。
- 4.依建築技術規則建築構造編規定,樓地板用途類別為辦公室者,其樓地板之最低活載重不得小於____ kgf/m^2 。
- 5.依建築物基礎構造設計規範規定,在計算擋土牆抵抗滑動之安全係數時,若擋土牆無設置止滑樁,則被動土壓力多不計入;若設置止滑樁,則被動土壓力得予計入,惟計入檢核之牆前被動土壓力宜折減____%。
- 6.進行水準測量時,視線之水平距離為 D ,地球曲率半徑為 R ,則自然誤差中地球曲率差之改正值為____。(請以 D 、 R 之關係式表示)
- 7.某土樣之最小孔隙比為 0.4,最大孔隙比為 0.8,比重 G_s 為 2.65,試求當孔隙比為 0.5 時相對密度為____%。
- 8.某土樣粒徑分布曲線上之 $D_{10}=0.1\text{ mm}$, $D_{30}=0.2\text{ mm}$, $D_{60}=0.3\text{ mm}$,其均勻係數 C_u 為____。
- 9.地表下某深度處之黏土層,其總覆土應力為 150 KN/m^2 ,水壓力為 50 KN/m^2 ,經由單向度壓密試驗求得其預壓密應力為 200 KN/m^2 ,則此黏土之過壓密比為____。
- 10.某飽和黏土試體之斷面積為 20 cm^2 ,高度為 10 cm ,用以進行無圍壓縮(Unconfined Compression)試驗,於破壞時試體之平均斷面積 25 cm^2 ,破壞載重為 25 kgf ,則此黏土之不排水剪力強度為____ kgf/cm^2 。
- 11.依建築法第 40 條第 1 項規定,起造人領得建築執照後,如有遺失,應刊登____或新聞電子報作廢,申請補發。
- 12.依建築法第 53 條第 2 項規定,承造人因故未能於建築期限內完工時,得申請展期____年,並以一次為限。

- 13.依混凝土結構設計規範修正規定，結構混凝土之抗壓強度不得小於____ kgf/cm^2 。
- 14.依混凝土結構設計規範修正規定，單獨 T 型梁，其翼版用以增加梁之抗壓面積者，則翼版厚度不得小於梁腹寬之 1/2，且有效翼版總寬不得大於梁腹寬之____倍。
- 15.依混凝土結構設計規範修正規定，現場澆置混凝土(非預力)與海水或腐蝕性環境接觸者，梁、柱鋼筋之最小保護層厚為____mm。
- 16.依建築物耐震設計規範及解說規定，儲存多量具有毒性、爆炸性等危險物品之建築物，用途係數 I 為____。
- 17.某砂土樣之孔隙比為 0.8，比重 G_s 為 2.65，試問臨界水力坡降為____。(計算至小數點後第 2 位，以下四捨五入)
- 18.有一地圖之比例尺為 1：500，在圖上量得兩點長度為 12 公分，則相應實地距離為____公尺。
- 19.今測得 A、B 兩點之高程差為 h ，兩點間之傾斜距離為 s ，則此兩點間之水平距離為____。(請以 h 、 s 之關係式表示)
- 20.某段距離經多次量測，測得之數據分別為 95.45 公尺、95.43 公尺、95.42 公尺、95.46 公尺，試問該段距離最或是值為____公尺。

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)超額孔隙水壓。
- (2)管湧。
- (3)優良級配砂土。
- (4)耐震彎鉤。
- (5)標準貫入試驗。

2. 某正常壓密之飽和黏土層，厚度為 2 m，單向排水，在外加載重下，預計將產生 20 cm 之主要壓密沉陷，其 50 % 平均壓密度之時間因素 $T_{50}=0.197$ ，試問：(每小題 5 分，共 15 分)

- (1)黏土層產生 15 cm 沉陷量時，其平均壓密度為多少%？
- (2)若壓密係數 $C_v=0.001 \text{ cm}^2/\text{sec}$ ，求黏土層達到 50 % 平均壓密度需多少天？
- (3)若此黏土層為雙向排水，則達 50 % 平均壓密度需多少天？

3. 請依建築物耐震設計規範及解說規定，說明耐震設計之基本原則？(15 分)

4. 某土壤濕單位重 16.5 kN/m^3 ，含水量為 20 %，比重 G_s 為 2.65，試問：(每小題 5 分，共 15 分)

- (1)土壤乾單位重為多少 kN/m^3 ？
- (2)土壤孔隙比為何？
- (3)土壤飽和度為多少%？