

經濟部所屬事業機構 113 年新進職員甄試試題

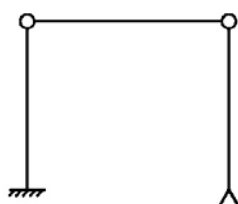
類別：建築

節次：第二節

科目：1. 建築結構、構造與施工 2. 建築環境控制

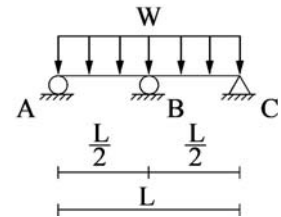
注意
事項

1. 本試題共 5 頁(含 A3 紙 1 張、A4 紙 1 張)。
2. 可使用本甄試簡章規定之電子計算器。
3. 本試題為單選題共 50 題，每題 2 分，共 100 分，須用 2B 鉛筆在答案卡畫記作答，於本試題或其他紙張作答者不予計分。
4. 請就各題選項中選出最適當者為答案，答錯不倒扣；畫記多於 1 個選項或未作答者，該題不予計分。
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，試題須隨答案卡繳回，俟本節考試結束後，始得至原試場或適當處所索取。
7. 考試時間：90 分鐘。

1. 台中捷運112年5月因鄰近工程發生掉落物造成旅客重大傷亡事故，係與該工程下列何種施工安全有關？
(A)女兒牆 (B)塔式起重機 (C)施工架 (D)帷幕牆
 2. 依營造安全衛生設施標準，雇主依規定設置之護欄須具有多少高度以上之上欄杆等構材？
(A) 90公分 (B) 100公分 (C) 110公分 (D) 120公分
 3. 依公共工程委員會所訂頒之施工綱要規範，每日所砌紅磚之高度不得超過多少？
(A) 90公分 (B) 1公尺 (C) 1.1公尺 (D) 1.2公尺
 4. 如右圖所示有一結構物，試問其為下列何種結構？
(A)靜定
(B) 1次靜不定
(C) 2次靜不定
(D) 3次靜不定
- 
5. 若混凝土之強度為3500 psi，則相當於多少kgf/cm²？
(A) 210 (B) 245 (C) 280 (D) 350
 6. 依建築技術規則建築構造編規定，木構造之主要構材柱、梁、牆板及木地板等距地面多少高度以內，應採有效之防腐措施？
(A) 50公分 (B) 80公分 (C) 1公尺 (D) 1.2公尺
 7. 鋼構銲接完成後對其銲接部位進行非破壞性檢測，其中有關磁粉探傷檢查之敘述，下列何者正確？
(A)以底片作為判斷的依據
(B)能有效檢出銲道內部的缺陷
(C)對銲道缺陷部分所反射的音波，依其反射時間加以判斷缺陷位置
(D)對銲道表面的缺陷有很高的檢出度
 8. 依公共工程委員會所訂頒之施工綱要規範規定，使用第I型水泥及不摻任何摻料、淨跨6 m以下之混凝土梁，除設計活載重大於靜載重之情形外，澆置完畢幾天後，可拆除模板？
(A) 7 (B) 14 (C) 21 (D) 28
 9. 反循環基樁施工時通常無需使用下列何種設施？
(A)套管 (B)沉澱池 (C)鑽桿 (D)抓斗

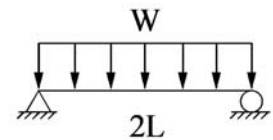
10. 標示代號#10竹節鋼筋的稱號為何？
 (A) D25 (B) D29 (C) D32 (D) D36
11. 支撐系統應足以承受由擋土設施所傳達之荷重，以抑制或減少其變位。依建築物基礎構造設計規範規定，該支撐系統應考慮之荷重不包含下列何者？
 (A) 施工後之載重 (B) 側向土壓力 (C) 地下水壓力 (D) 地震影響
12. 依建築技術規則建築構造編之耐震設計規定，建築物構造採用靜力分析方法者，第1類建築物，即地震災害發生後，必須維持機能以救濟大眾之重要建築物，其建築物之用途係數(I)值應為何？
 (A) $I = 1.0$ (B) $I = 1.25$ (C) $I = 1.5$ (D) $I = 1.75$

13. 如右圖所示，一斷面為連續的梁，長度為L，受均佈載重W時，試求位置B滾支承處的反力為何？



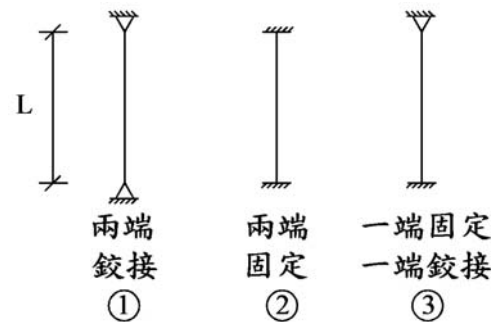
- (A) $WL/8$
 (B) $3WL/8$
 (C) $5WL/8$
 (D) $7WL/8$

14. 如右圖所示，一梁長度為 $2L$ ，受均佈載重W時，試求最大彎矩M數值為何？



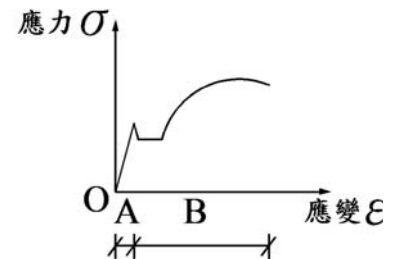
- (A) $WL^2/16$
 (B) $WL^2/8$
 (C) $WL^2/4$
 (D) $WL^2/2$

15. 如右圖所示，柱①、柱②、柱③受到垂直力作用下，試求其挫屈長度比為何？



- (A) 0.5 : 1 : 0.7
 (B) 0.7 : 0.5 : 1
 (C) 1 : 0.5 : 0.7
 (D) 1 : 0.7 : 0.5

16. 如右圖所示為某材料之應力-應變曲線圖，關於範圍B之敘述，下列何者有誤？

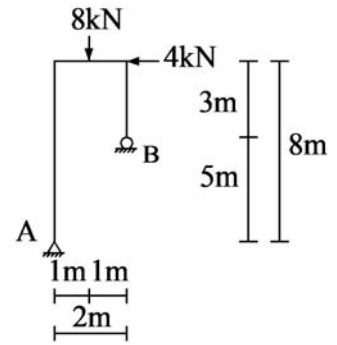


- (A) 為塑性區域
 (B) 其應力與應變間呈現之比例關係稱為楊氏模數
 (C) 除去外力後，材料的殘留變形稱永久變形
 (D) 於材料破壞前，部分材料的截面積可能會變小

17. 基礎開挖時產生隆起現象，主要容易發生在何種地質？
 (A) 砂質 (B) 黏土 (C) 卵礫石 (D) 岩盤
18. 下列何者較無法提高混凝土的耐久性？
 (A) 澆置時充分搗實 (B) 提高水膠比
 (C) 妥善養護 (D) 使結構體減少接觸水份
19. 有關消能元件之設計應考慮其環境因素，依建築物耐震設計規範及解說，不包含下列何者？
 (A) 土壓力 (B) 老化 (C) 潛變 (D) 疲勞
20. 依建築物無障礙設施設計規範規定，有關迴轉空間之昇降機出入口處樓地板應無高差，並留設淨空間直徑150公分以上且其坡度不得大於下列何者？
 (A) 1/50 (B) 1/30 (C) 1/12 (D) 1/10

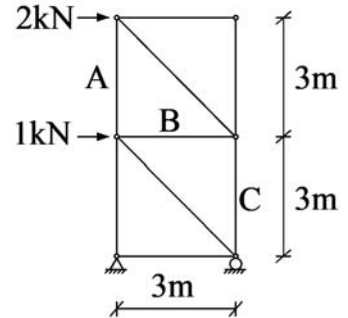
21. 如右圖所示，一承受荷重的構架，試求支承A的垂直反力為何？

- (A) 8 kN
- (B) 12 kN
- (C) 16 kN
- (D) 20 kN



22. 如右圖所示，一承受荷重的桁架，在不表示構材受拉力或壓力的情形下，試求構材C的軸力為何？

- (A) 0 kN
- (B) 1 kN
- (C) 2 kN
- (D) 3 kN



23. 關於鋼構造之敘述，下列何者有誤？

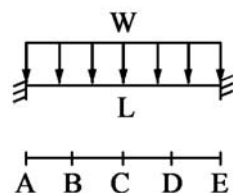
- (A) 鋼構件作噴砂處理的目的為去除表面的異物，同時提高表面光滑度
- (B) 填角銲通常用於簡易的接合部位
- (C) H型鋼因製造的方式不同可分為BH及RH
- (D) H型鋼的梁，用以抵抗彎曲的構造部位主要是翼板

24. 為防止發生短柱效應，針對鋼筋混凝土柱所作之預防方案，下列何者效果最佳？

- (A) 與窗台加強接合
- (B) 設置密箍筋
- (C) 增加主筋搭接長度
- (D) 增設上、下兩端部繫筋

25. 如右圖所示，一梁長度為L，受均佈載重W時，下列何者正確？

- (A) 剪力=0的位置為A、E
- (B) 彎矩=0的位置為C
- (C) 剪力值最大的位置為B、D
- (D) 彎矩值最大的位置為A、E



26. 下列敘述何者有誤？

- (A) 「淨零碳建築(Net-Zero Building)」係指能達到碳平衡或能源平衡的建築物
- (B) 碳權(Carbon credit)是「排放碳的權利」，排碳需求高的組織須購買此權利、增加許可排放量，以符合政府的碳規範或因應國際供應鏈倡議碳中和的要求
- (C) 生態工法(Ecological engineering methods)是基於對物種保育、生物多樣性及永續發展的體認，而提出的一種新思維和新的施工技術
- (D) ESG永續建築是不容忽視的環保趨勢，其中ESG是3個英文字母的縮寫，其代表經濟(Economy)、社會責任(Social)和公司治理(Governance)

27. 關於生物多樣性指標之敘述，下列何者有誤？

- (A) 喬木、灌木及籐蔓類植物種類越多越好
- (B) 以亂石、多孔隙材料疊砌之邊坡或綠籬灌木圍成之透空圍籬
- (C) 為了規劃設計美觀性，植物只選擇外來種
- (D) 綠地最好採用複層綠化方式設計施工

28. 下列何者非屬我國綠建築EEWH評估系統「建築日常節能」之範疇？

- (A) 建築外殼
- (B) 廢棄物減量
- (C) 空調
- (D) 照明

29. 相較於中高頻率，下列何種構造對低頻音的吸音率最高？
(A) 6 mm石膏版背後留300 mm空氣層 (B) 6 mm石膏版平貼於混凝土壁面
(C) 10 mm岩棉版背後留200 mm空氣層 (D) 10 mm岩棉版平貼於混凝土壁面
30. 依公共工程委員會頒布公共工程生態檢核注意事項，生態保育措施應考量個案特性、用地空間、水理特性、地形地質條件及安全需求等，因地制宜採取生態保育策略，下列何者非合適的生態保育策略？
(A)縮小 (B)減輕 (C)補償 (D)干涉
31. 建築能效分級評估中之近零碳建築，係以下列何種等級標示之？
(A)第一+級 (B)第一級 (C)第七級 (D)鑽石級
32. 依都市更新建築容積獎勵辦法規定，若取得候選智慧建築證書，最高可給予基準容積多少比率之獎勵？
(A) 6 % (B) 8 % (C) 10 % (D) 12 %
33. 依營建工程空氣污染防治設施管理辦法規定，第一級營建工程應於其營建工地內車行路徑，鋪設鋼板等有效抑制粉塵之防制設施，且須達該車行路徑面積多少比率以上？
(A) 60 % (B) 70 % (C) 80 % (D) 90 %
34. 綠建築標章或候選綠建築證書評定基準包括指定應取得之指標項目，至少須通過幾項指標？
(A) 2項 (B) 3項 (C) 4項 (D) 5項
35. 關於照明設計節約能源原則之敘述，下列何者有誤？
(A)在考慮光源與演色性之配合條件下，應使用高發光效率之光源
(B)考慮降低安裝燈具高度來增加照度或維持相同照度以減少燈具
(C)照明回路配線設計應與窗戶垂直，以配合窗邊利用晝光而可以熄燈
(D)確認明視工作桌面位置，使桌面獲得足夠照度，並降低桌面以外照度
36. 依據建築物給水排水設備設計技術規範，給水管路全部或部分完成後應加水壓試驗，並應保持多久時間無滲漏現象才算施工品質合格？
(A) 30分鐘 (B) 60分鐘 (C) 6小時 (D) 24小時
37. 關於一般室內空氣品質標準之敘述，下列何者正確？
(A) CO 8小時標準值為9 ppm (B) CO₂ 8小時標準值為900 ppm
(C) O₃ 8小時標準值為0.08 ppm (D) PM_{2.5} 24小時標準值為75 µg/m³
38. 關於住宅壁面於冬春之際常出現的反潮現象，下列敘述何者有誤？
(A)反潮是一種結露現象
(B)壁面出現反潮現象時易產生霉斑，且使空氣中之細菌滋生，對人體健康有害
(C)若知道戶外空氣之溫度及濕度，即可判斷是否產生結露
(D)這是由於壁面溫度低於空氣露點溫度所產生的現象
39. 關於建築物設置電氣室之敘述，下列何者有誤？
(A)考量減少電力損失，應設於建築物負載中心附近為宜
(B)變壓器具有發熱之特性，故規劃設計時須考量換氣或空調設備之建置
(C)通道寬度與室內淨高應考量機器的搬運與日後的維修、更換
(D)考量台電與建築物戶間的責任區分，電氣室必須設置於地下樓層之最下層
40. 關於建築物設置電梯數量之敘述，下列何者有誤？
(A)根據用途設定尖峰時間10分鐘集中率
(B)主要視使用電梯的尖峰時刻上下交通量來決定
(C)應考慮電梯平均出發間隔
(D)應考慮電梯一周運轉時間

41. 關於建築防火防災計畫之敘述，下列何者有誤？
 (A)建築物內的安全避難空間可控制在正壓狀態以避免煙的侵入
 (B)定溫型的火災探測器適合用於室溫變化較小的空間
 (C)蓄煙方式適合用於體積大或挑高之空間
 (D)防煙垂壁可減緩煙的擴散速度
42. 若一音壓增加為原來2倍時，試問其dB值會增加多少？
 (A) 2 dB (B) 4 dB (C) 6 dB (D) 8 dB
43. 以居住在台灣為例，關於建築採光之敘述，下列何者有誤？
 (A)日照不足的環境對身心健康有害
 (B)選擇南北向的採光較東西向為佳
 (C)晴天時的直接日照，會造成室內水平照度對比過大，不適合做為學校教室使用
 (D)晴天時，比較建築物東西南北四向開口全日的採光情形，則以南向的變化最少，最為穩定
44. 假設一室內尺寸為：長a、寬b，光源至作業面高度為h，則室指數(K)為何？
 (A) $K = (a \times b) / [2h(a+b)]$ (B) $K = (a \times b) / [h(a+b)]$
 (C) $K = 2(a+b) / (h \times a \times b)$ (D) $K = (a+b) / (h \times a \times b)$
45. 某臥室面積為20 m²，非頂層、窗面向北且房間無東西曬，窗戶開口適中並有水平遮陽50 cm，下列何者為其最經濟且高效率的空調主機容量？
 (A) 1500 kcal / hr (B) 2500 kcal / hr (C) 3500 kcal / hr (D) 4500 kcal / hr
46. 關於人工光源之敘述，下列何者有誤？
 (A)人工光源的平均演色性指數Ra愈低，演色性愈差
 (B)人工光源的lm / W數值愈高，表示愈省能
 (C)人工光源的色溫度愈低，光色愈偏藍
 (D)一般常用的螢光燈，較鹵素燈更為省能
47. 下列何者與智慧建築之能源管理系統功能無關？
 (A)可依用電需量，即時進行用電設備卸載
 (B)累計主要耗電設備運轉小時數
 (C)空調、照明、動力、插座等設備具有運轉狀態之監視功能
 (D)高效率之動力設備設置有諧波自動偵測功能
48. 下列何者非屬綠建築評估手冊綠色交通之評估要項？
 (A)人行專用步道系統規劃 (B)大眾交通工具，如捷運、公車
 (C)自行車租賃制度、自行車停車場設置 (D)非石化交通工具使用，如電動汽車、電動機車
49. 關於高性能綠建材節能玻璃之敘述，下列何者有誤？
 (A) 3 mm清玻璃的遮蔽係數Sc值較3 mm反射玻璃來得大
 (B)遮蔽係數Sc值越高，代表玻璃建材阻擋外界熱能進入之性能越好
 (C)可見光反射率越高，代表玻璃建材造成周遭環境光害之程度越大
 (D)可見光穿透率越高，代表太陽光轉為有效室內採光之效益越大
50. 關於綠建築標章或建築能效標示之敘述，下列何者有誤？
 (A)首次綠建築標章或建築能效標示有效期限為5年
 (B)效期期滿前6個月內可申請延續，並經專業機構依綠建築標章或建築能效標示延續認可簡化查核表查核，查核結果符合規定者准予延續
 (C)有效期限期滿得申請延續認可，並以2次為限
 (D)准予延續認可之有效期限亦為5年