

經濟部所屬事業機構 110 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

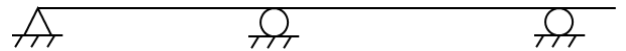
注意
事項

1. 本試題共 6 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。

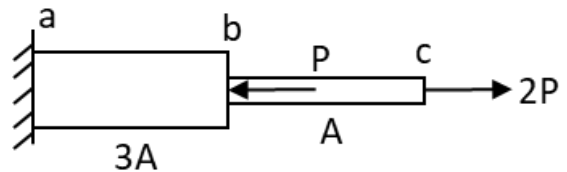
1. 依據建築物無障礙設施設計規範，下列敘述何者有誤？
(A)無障礙通路上之門不得使用喇叭鎖
(B)廁所門應採用橫向拉門
(C)升降機開門時，升降機門應維持完全開啟狀態至少10秒鐘
(D)無障礙浴室門出入口淨寬不得小於75公分
2. 依據建築物無障礙設施設計規範，室外通路淨高度不得小於200公分，於距地面60公分至200公分範圍內，如無相關防護設施不得有幾公分以上之懸空突出物？
(A) 5 (B) 10 (C) 20 (D) 30
3. 關於建築木構造型質及工程規劃、設計須注意事項，下列敘述何者有誤？
(A)木構造建築物一律視為非防火構造，其防火間隔應依建築技術規則設置
(B)防火被覆用板材之接縫部分容易成為防火上之弱點
(C)構材之最小斷面應依防火時效設計，於時效內燃燒之殘餘斷面須符合結構設計承載能力所需之最小斷面尺寸規定
(D)木構材設計應避免受火害之高溫影響，使金屬扣件強度衰減，導致接合功能之喪失
4. 依綠建材設計技術規範，有關綠建材之敘述，下列何者有誤？
(A)綠建材之定義為經中央主管建築機關認可符合生態性、再生性、環保性、健康性及高性能之建材
(B)戶外地面車道面積屬免檢討綠建材之建築物戶外地面面積
(C)水泥類板材依經濟部資源再生綠色產品審查認定辦法取得認定者，得視為綠建材
(D)供公眾使用建築物室內裝修綠建材使用率，應達總面積百分之50以上
5. 有關工程進度管理之要徑法(CPM)，下列敘述何者有誤？
(A)要徑上的浮時可以不為零
(B)每一網圖可能會有不止一條要徑
(C)要徑上作業若產生延宕將直接使總工期發生延長
(D)要徑為一連續不中斷且最長作業途徑
6. 若必須在鋼骨鋼筋混凝土柱之鋼骨腹板設置鋼筋貫穿孔時，至少應距梁柱接頭表面幾倍構材深度以外？
(A) 2.5 (B) 2.0 (C) 1.5 (D) 1.0

7. 依據危險性工作場所審查及檢查辦法，下列何者不屬於丁類危險性工作場所？
(A)地下室開挖深度20公尺，開挖面積為550平方公尺之集合住宅
(B)建築物高度90公尺之辦公大樓
(C)屋頂挑空模板支撐高度6公尺，面積為300平方公尺之廠房
(D)開挖深度18公尺，開挖面積為600平方公尺之地下停車場
8. 依據營造安全衛生設施標準，雇主僱用勞工從事露天開挖作業時，下列敘述何者有誤？
(A)以人工開挖方式於砂質土壤構成之地層從事開挖作業，其開挖面高度應不超過5公尺
(B)五級以上地震後，雇主才須指定專人確認作業地點附近之地面有無龜裂、湧水等情形，並採取必要之安全措施
(C)開挖出之土石應常清理，不得堆積於開挖面之上方或與開挖面高度等值之坡肩寬度範圍內
(D)開挖垂直深度達1.5公尺以上者，應指定露天開挖作業主管
9. 依據建築物磚構造設計及施工規範，下列敘述何者有誤？
(A)結構牆所用紅磚之最小抗壓強度不得低於 300 kgf/cm^2
(B)砌築混凝土空心磚牆之橫縫部位所用水泥砂漿，其設計抗壓強度不得低於 180 kgf/cm^2
(C)加強磚造建築物高度不得超過15公尺
(D)於磚造建築物所有牆壁頂部應設置有效連續的過梁，可提升抵抗地震力的效果
10. 設計建築物內承受電梯之構材時，若無實際測定值，為考慮電梯運轉之衝擊效應，應加計多少之電梯重？
(A)百分之百 (B)百分之五十 (C)百分之三十 (D)百分之二十
11. 有關鋼骨鋼筋混凝土構造(SRC)之敘述，下列何者有誤？
(A) SRC構造與鋼構造相比，SRC構材抵抗變形的能力較佳
(B)計算SRC梁彎矩強度時是將鋼骨與鋼筋混凝土分開計算後再疊加計算
(C)相較於RC構造，SRC構造因多了鋼骨，其韌性略遜於RC構造
(D) SRC構造以混凝土把鋼骨包覆起來，兼具鋼材防火及防銹的效用
12. 有關鋼筋混凝土構造之敘述，下列何者有誤？
(A)鋼筋與混凝土有相同的抗壓與抗張力
(B)鋼筋混凝土之材料力學原理係以混凝土抵抗壓力，以鋼筋抵抗張力
(C)所使用之混凝土抗壓強度越高，混凝土構材之耐久性越好
(D)混凝土之抗拉強度約為抗壓強度之1/10
13. 為達到混凝土結構之耐震設計要求，下列敘述何者有誤？
(A)混凝土之規定抗壓強度不得低於 210 kgf/cm^2
(B)梁或柱的主筋不得使用CNS 560中SD 420或SD 280鋼筋
(C)鋼筋採用銲接續接時，其接合強度至少達鋼筋規定降伏強度之1.25倍
(D)柱的縱向鋼筋面積與構材總斷面積比值不得低於0.01，亦不得大於0.06
14. 關於鋼骨建築構造的螺栓接合設計與施工，下列敘述何者有誤？
(A)若採摩阻型接合設計之高強度螺栓與銲接共同分擔載重，應先銲接後再鎖緊螺栓
(B)接合所用高強度螺栓，為施工及監督方便以確保工程品質，可採用直接張力指示器螺栓組
(C)螺栓群之鎖緊工作，應由中間向兩側，依上下、左右交叉之方式進行
(D)接合部於鎖螺栓前應將構件表面之鐵銹、黑皮、污泥、油垢及螺栓孔之毛邊徹底清除
15. 有關建築物設計時針對土壤液化之考量，下列敘述何者有誤？
(A)鬆砂土層為土壤液化之要件之一
(B)地層改良或使用樁基礎均可作為抵抗土壤液化之對策
(C)對於判定會液化之土層，在耐震設計可將其土質參數折減進行設計，不需進行地層改良
(D)依現行建築物耐震設計規範進行液化潛能判定時，需考慮建築物用途係數

16. 依據建築物耐震設計規範，就結構系統採用鋼筋混凝土造特殊抗彎矩構架系統之建築物，其設計時之考量，下列敘述何者有誤？
 (A) 韌性容量R值為4.8
 (B) 構材之設計若由風力控制，無需進行耐震韌性設計
 (C) 最大考量地震時允許結構物使用之韌性可達到其韌性容量
 (D) 容許韌性容量 R_a 值小於4.8
17. 依據建築物耐風設計規範，任一地點之基本設計風速 $V_{10}(C)$ ，係該地點相對於幾年回歸期之10分鐘平均風速？
 (A) 30 (B) 50 (C) 100 (D) 475
18. 依據建築物耐震設計規範，需考量中小度地震、設計地震及最大考量地震等三種地震水準，請問中小度地震之回歸期為下列何者？
 (A) 30 (B) 50 (C) 100 (D) 475
19. 依據建築物耐震設計規範，就不規則性建築物進行動力分析所得任一主軸方向之總橫力應調整至靜力分析所得最小設計水平總橫力之多少百分比？
 (A) 80 (B) 90 (C) 100 (D) 110
20. 關於樁基礎結構之敘述，下列何者有誤？
 (A) 基樁之受壓支承力基本上係由樁身摩擦阻力及樁底端點支承力兩種機制所提供
 (B) 計算單樁容許拉拔力時，樁身自重提供的抗拉拔力亦應考慮安全係數
 (C) 於考慮地震力、風力、衝擊力、車輛等短期載重情況時，可不計負摩擦力之影響
 (D) 設置預鑄混凝土樁時，各單樁中心間距若小於樁頭直徑之2.5倍，應考慮群樁效應
21. 粉刷作業包括 ①放樣 ②底度粉刷 ③待粉刷面整修 ④面度粉刷等工序，其施工順序，下列何者正確？
 (A) ①②③④ (B) ①④③② (C) ③①④② (D) ③①②④
22. 如右圖所示，其結構之穩定或靜不定性質為何？

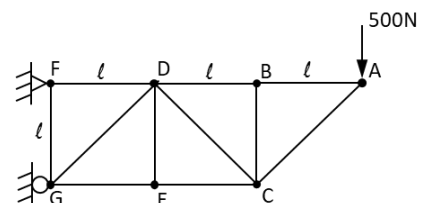


- (A) 不穩定 (B) 靜定
 (C) 1度靜不定 (D) 2度靜不定
23. 如右圖所示，有一受軸力之桿件，桿件自重不計，ab段的斷面積為 $3A$ ，bc段的斷面積為 A ，則bc段所受應力為何？

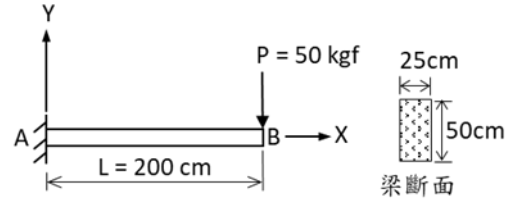


24. 如右圖所示，有一桁架結構於A點受力500 N，桁架桿件自重不計，求CE桿之受力為何？

- (A) 500 N(拉力)
 (B) 500 N(壓力)
 (C) 1000 N(拉力)
 (D) 1000 N(壓力)



25. 如右圖所示，有一懸臂梁，長度為200 cm，斷面為25 cm × 50 cm，承受一集中力 $P = 50 \text{ kgf}$ ，桿件自重不計，則最大剪應力為多少 kgf/m^2 ？



- (A) 150
- (B) 300
- (C) 600
- (D) 1000

26. 有關台灣地區日照之敘述，下列何者有誤？

- (A) 夏至日太陽之照射時間最長，白天也最長
- (B) 一般北半球考慮陰影長度及鄰棟間隔時，均是以冬至日為計算依據
- (C) 夏至日太陽從正東日出，正西日沒
- (D) 各方位全年獲得日射能量之大小排列為水平面 > 東西面 > 南面 > 北面

27. 有關局部氣候濕度的控制原則與做法之敘述，下列何者有誤？

- (A) 應避免濕度產生過大的變化
- (B) 應減少植物、草皮之種植
- (C) 可利用太陽輻射降低相對濕度
- (D) 將風導入基地或建築物內可使相對濕度降低

28. 下列何者非有效溫度(ET)主要的考慮因素？

- (A) 輻射
- (B) 濕度
- (C) 溫度
- (D) 風速

29. 假設某室內空間尺寸為長10 m、寬8 m、高3 m，室內容納10人，每人每小時需要之最小換氣量為 30 m^3 ，請問此空間每小時最少需換氣幾次以上？

- (A) 1次
- (B) 1.25次
- (C) 1.5次
- (D) 2次

30. 有關隔熱材使用原則之敘述，下列何者有誤？

- (A) 隔熱材應配置於靠近熱源側較佳
- (B) 隔熱材應避免吸收水分，以免降低其隔熱性能
- (C) 空氣層的氣密性不佳，會降低其隔熱效果
- (D) 空氣層二側應採用輻射率較大的材料為佳

31. 有關建材的隔熱性能之敘述，下列何者正確？

- (A) 相同材料，厚度越小，隔熱性能越佳
- (B) 熱傳透率越大，隔熱性能越佳
- (C) 熱阻係數越大，隔熱性能越佳
- (D) 熱導係數越大，隔熱性能越佳

32. 有關「建築物節約能源設計技術規範」AWSG指標之敘述，下列何者有誤？

- (A) AWSG係指包含屋頂部位之建築物外殼所有透光開窗部位之全年平均日射取得量
- (B) AWSG指標之單位為 $\text{kWh} / \text{m}^2 \cdot \text{yr}$
- (C) AWSG指標適用於學校類建築及大型空間類建築
- (D) 大型空間類建築之AWSG指標計算前，應先將「外殼熱性能固定之大空調空間」排除

33. 建築技術規則有關建築物雨水及生活雜排水回收再利用之規定，下列敘述何者有誤？

- (A) 雨水供水管路之外觀應為淺綠色，且每隔5公尺標記雨水字樣
- (B) 設置雨水貯留利用系統者，其雨水貯留利用率應大於4%
- (C) 設置生活雜排水回收利用系統者，其生活雜排水回收再利用率應大於30%
- (D) 建築物應同時設置雨水貯留利用系統及生活雜排水回收再利用系統

34. 眩光會影響工作效率造成人眼之不快，有關眩光之敘述，下列何者有誤？
(A)室內所產生的眩光大多來自光源之直接過照眩光或工作桌面、螢幕等反射眩光
(B)眩光指數GI與光源之亮度有關，與視野之平均亮度無關
(C)行車時從隧道駛出容易發生順應眩光
(D)眩光指數GI大於10即有眩光的感受
35. 有關採光設計原則之敘述，下列何者有誤？
(A)室內裝修材料之選用應以牆面之反射率最高，天花板次之，地板面最低
(B)斜面採光有利於增加室內晝光率及均齊度
(C)天窗的採光效率約為一般側窗的3倍
(D)豎長窗有助於進深方向之採光效果
36. 有關照明設計的節能對策之敘述，下列何者有誤？
(A)提高建築物之採光效率
(B)以鹵素燈替代日光燈
(C)導入BEMS系統
(D)優先考慮採用作業標的照明之照明模式
37. 有關結露現象之敘述，下列何者正確？
(A)建築物室內空間保持良好通風換氣，有利於防止結露現象發生
(B)室內牆壁表面溫度高於露點溫度時，會發生表面結露現象
(C)結構體內部中空部分之水蒸氣壓低於飽和水蒸氣壓時，會發生內部結露
(D)台灣地區建築物地下室常於秋冬交際時發生結露現象
38. 有關建築聲學單位之敘述，下列何者有誤？
(A)音壓級的單位為dB
(B)音功率的單位為watt
(C)音強級的單位為dB
(D)響度級的單位為dB
39. 下列何種聲學缺陷無法藉由設置吸音材料加以改善？
(A)回音
(B)音焦點
(C)音影
(D)音染色
40. 有關多孔性吸音材之敘述，下列何者有誤？
(A)增加材料背後空氣層厚度，可增加高頻吸音係數
(B)增加材料的厚度，會快速提高低頻吸音係數
(C)吸音係數會隨著頻率的不同而起伏
(D)吸水會造成多孔性吸音材的吸音係數下降
41. 有關光照物理量之敘述，下列何者有誤？
(A)照度E是被照面單位面積所接受的光通量大小，單位為勒克斯(lux)
(B)光度I是光源對某方向所發射的光之強度，單位為流明(lm)
(C)亮度是某光源面或反射面對人眼方向每單位面積投射之光度大小
(D)器具照明效率是燈具實際光通量與其發射光通量之比值
42. 有關聲音在室內產生共振現象之敘述，下列何者有誤？
(A)當音波之頻率與室內之固有振動頻率相同時，即會產生共振現象
(B)室內空間之尺寸比例為整數比時，較不易產生共振現象
(C)純音或有固定頻率之噪音，較容易發生明顯之共振現象
(D)室內裝修材料的吸音係數大於0.3以上時，可有效減輕共振現象
43. 有關餘響時間之敘述，下列何者有誤？
(A)餘響時間之長短，與音能大小、室容積及室內裝修材料有關
(B)餘響時間太長時，會使得室內音響趨於模糊，影響聽者的清晰感受
(C)室內聲學設計時，應就低音、中音及高音三者餘響時間之適當值加以考量
(D)室內聲學設計係以聲音能量衰減30 dB所需之時間作為餘響時間測量之標準

44. 下列何者為台灣綠建築標章評估體系中EEWH-BC型之門檻指標？
(A)日常節能、水資源 (B)綠化量、基地保水
(C)日常節能、基地保水 (D)CO₂減量、室內環境
45. 假設某建築物之鋼筋混凝土造外牆面積為20 m²，其中包含面積3 m²之玻璃窗戶，若鋼筋混凝土之熱傳透率U值為1.3 W/m².K，玻璃窗戶之熱傳透率U值為2.5 W/m².K，則該外牆之平均熱傳透率U值為多少W/m².K？
(A) 1.82 (B) 1.56 (C) 1.48 (D) 1.42
46. 為避免管線設備腐蝕及污染，建築技術規則有關排水系統之規定，下列敘述何者有誤？
(A)店鋪之附設食品烹飪或調理場所之水盆及容器落水，應裝設油脂截留器
(B)停車場、洗車場應裝設油水分離器
(C)集合住宅設有陽臺之每一住宅單位，應至少於一處陽臺設置生活雜排水管路
(D)生活雜排水之排水管路可與雨水排水管路共用
47. 建築技術規則有關火警探測器裝置位置之規定，下列敘述何者有誤？
(A)設有排氣口時，應裝置於排氣口周圍1公尺範圍內
(B)天花板上設出風口時，應裝置於出風口周圍1公尺範圍內
(C)應裝置在天花板下方30公分範圍內
(D)高溫處所，應裝置耐高溫之特種探測器
48. 循環經濟是政府推動「5+2」產業創新政策之一，台灣綠建材標章的分類中與循環經濟關聯性最高之綠建材為何？
(A)生態綠建材 (B)健康綠建材 (C)再生綠建材 (D)高性能綠建材
49. 有關空調系統節能改善策略之敘述，下列何者有誤？
(A)主機的負荷率小於50%的時間愈長，主機台數控制之節能效果愈明顯
(B)儲冰空調系統在白天為融冰模式，在夜間為製冰模式
(C)CO₂濃度外氣量控制系統是為了增加外氣量所作的能源管理
(D)直流變頻空調系統較交流變頻空調系統之節能效果佳
50. 有關電梯設備之敘述，下列何者有誤？
(A)一般採用RTT與平均出發間隔作為電梯服務品質的指標
(B)辦公建築的平均出發間隔容許值約在35秒以下
(C)不當的電梯配置會延長RTT，使電梯的輸送能力顯著下降
(D)5分鐘集中率與建築物的使用用途無關