

經濟部所屬事業機構 108 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

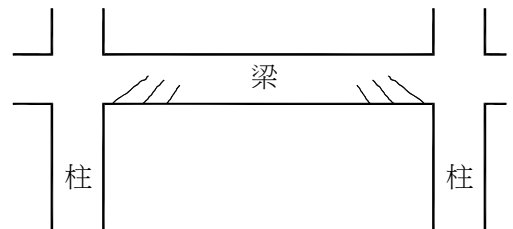
注意
事項

1. 本試題共 4 頁(A3 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，各題答對得該題所配分數，答錯或畫記多於 1 個選項者，倒扣該題所配分數 3 分之 1，倒扣至本科之實得分數為零為止；未作答者，不給分亦不扣分。
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. 依據建築技術規則規定，辦公室或類似應用之建築物，如採用活動隔牆，應按每平方公尺多少公斤均佈活載重設計之？
(A) 80 公斤 (B) 100 公斤 (C) 120 公斤 (D) 150 公斤
2. 下列有關鋼構造之敘述何者錯誤？
(A) 接合之傳力模式宜緩和漸變，以避免產生應力集中現象
(B) 設計壓力構材時應考量局部挫屈、整體挫屈、降伏等之安全性
(C) 部分束制接合型式係假設梁與柱間在載重前後構材間之交角不會改變
(D) 承受衝擊或振動之接合部，應使用焊接或摩阻型高強度螺栓設計
3. 依建築物耐震設計規範規定，用於決定工址地盤放大係數之地盤分類，除台北盆地區域外，其餘地區依工址地表面下多少公尺內之土層平均剪力波速決定之？
(A) 30 公尺 (B) 35 公尺 (C) 40 公尺 (D) 50 公尺
4. 台灣 921 大地震有相當多軟弱底層建物倒塌之案例，因此建築物耐震設計規範規定，若建築物之下層與上層之結構與非結構牆之牆量比的比值低於多少者，計算極限層剪力強度時須計及非結構牆所提供之強度，以確切檢核出建築物弱層的存在？
(A) 95 % (B) 90 % (C) 85 % (D) 80 %
5. 依據結構混凝土設計規範，除設計時另有規定者外，混凝土規定抗壓強度 f'_c 為混凝土多少日齡期之試驗極限強度？
(A) 7 日 (B) 14 日 (C) 21 日 (D) 28 日
6. 有關混凝土澆置時施工縫設置之規定，下列何者有誤？
(A) 施工縫宜與主鋼筋平行
(B) 版或梁之施工縫應設置於其跨度中央 1/3 範圍內
(C) 牆或柱之施工縫應設於其下之版或梁之底面，或其基腳與樓版之頂面
(D) 梁、托架、柱冠、托肩及柱頭版須與樓版同時澆置
7. 下列何種地盤改良工法不適用於黏土地盤？
(A) 砂墊法 (B) 生石灰樁工法 (C) 紙帶排水工法 (D) 浮動振實法
8. 下列何者不屬於建築物建造成本中之直接工程成本？
(A) 施工材料費 (B) 工地安全衛生費 (C) 工程監造費 (D) 施工中環境保護費
9. 某一地層之標準貫入試驗 N 值為 7，請問該地層可能為下列何種地質？
(A) 普通砂土 (B) 疏鬆砂土 (C) 緊密砂土 (D) 柔軟黏土
10. 建築物無障礙設施設計規範中有關室內通路走廊之規定，下列何者正確？
(A) 室內通路走廊寬度不得小於 150 公分
(B) 室內通路走廊淨高度不得小於 180 公分
(C) 室內通路走廊地面坡度不得大於 1/50
(D) 兩側之牆壁於距地板面 60 公分至 190 公分範圍內，不得有 15 公分以上之懸空突出物

11. 有關場鑄地下連續壁之敘述，下列何者有誤？
 (A) 安定液可擠壓土粒間隙並與地下水壓平衡，保持開挖壁面的穩定
 (B) 特密管澆置混凝土時，為避免混凝土與污泥混合，特密管前端埋入混凝土深度越深越好
 (C) 混凝土澆置時速度不宜過快，以免鋼筋籠發生上浮或偏倚現象
 (D) 接縫施工不良常造成開挖後發生滲水、砂湧等事故
12. 石材鋪貼後常發生吐白現象，有關其防止方法之敘述，下列何者有誤？
 (A) 採用乾拌水泥砂澆水打底之施工法
 (B) 溝縫以矽酯膠填縫
 (C) 採用防水水泥砂漿敷設底層
 (D) 洞石類石材施工前將孔隙補滿，背面塗一層樹脂，正面打蠟或噴透明漆
13. 有關鋼桁架之敘述，下列何者有誤？
 (A) 鋼桁架的節點原則上均視為鉸節點
 (B) 施工時宜注意構材重心線盡可能使其相交於一點，以防止因偏心而發生二次應力作用
 (C) 芬克式(Fink)桁架節點多，構材長度短，不適用於大跨度鋼架
 (D) 長跨度桁架之拱勢應相當於靜載重所發生之撓度
14. 有關 RC 構造混凝土構材潛變之敘述，下列何者有誤？
 (A) 潛變值之增大率於加載後之瞬間最大
 (B) 粒料含量越多相對可減少混凝土之潛變量
 (C) 乾縮率越小的混凝土，其潛變率越小
 (D) 混凝土的潛變與水灰比成反比例關係

15. 某一鋼筋混凝土梁出現如右圖所示之裂縫，其破壞形式為下列何者？



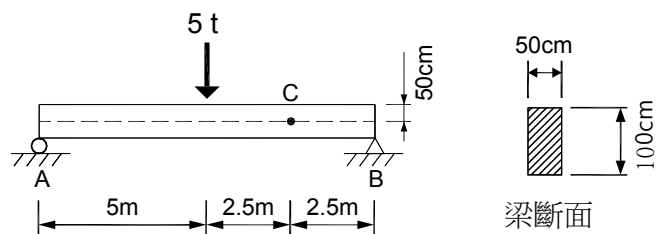
- (A) 拉力破壞 (B) 壓力破壞
 (C) 斜拉力破壞 (D) 剪力破壞

16. 依據結構混凝土設計規範，現場澆置之鋼筋混凝土梁(非預力)，在不受風雨侵襲且不與土壤接觸之環境條件下，其鋼筋之最小保護層厚度為多少？
 (A) 20 mm (B) 40 mm (C) 50 mm (D) 75 mm

17. 有關 SRC 構造之敘述，下列何者有誤？
 (A) 為了增加鋼骨表面之握裹力，SRC 鋼骨一般均不採用塗裝處理
 (B) 鋼骨表面排置剪力釘，除可抵抗剪力，亦有利傳遞鋼骨應力至 RC 部分
 (C) SRC 構造之混凝土粗粒料最大粒徑不得超過鋼筋與鋼骨間之淨間距
 (D) SRC 構造之施工，需在鋼骨斷面穿孔時，可依實際需要在工地現場施作

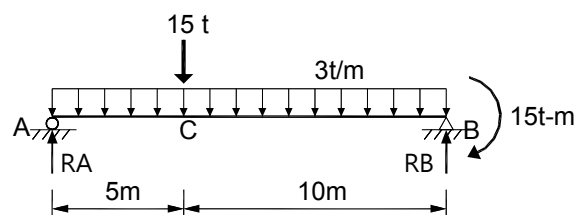
18. 依 CNS 3090 (預拌混凝土)規定，鋼筋混凝土用之新拌混凝土最大水溶性氯離子含量為多少？
 (A) 0.1 kg/m³ (B) 0.15 kg/m³ (C) 0.25 kg/m³ (D) 0.3 kg/m³

19. 如右圖所示，簡支梁中點承受集中載重 5 t，則圖中 C 點之剪應力 τ_c 為何？



- (A) 5 t
 (B) 7.5 t
 (C) 10 t
 (D) 12.5 t

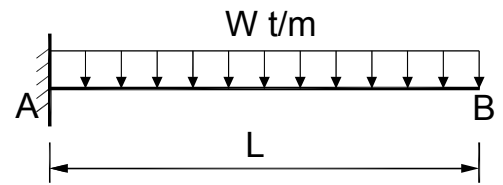
20. 簡支梁承受載重如右圖所示，則 A 點及 B 點之支承反力 R_A 及 R_B 分別為多少？



- (A) $R_A = 31.5 t$, $R_B = 28.5 t$
 (B) $R_A = 32.5 t$, $R_B = 27.5 t$
 (C) $R_A = 33 t$, $R_B = 27 t$
 (D) $R_A = 33.5 t$, $R_B = 26.5 t$

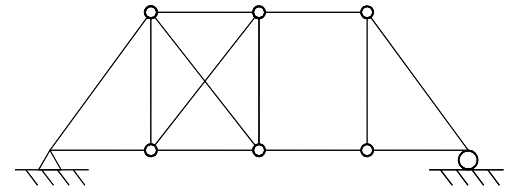
21. 如右圖所示，承受均佈載重之懸臂梁，假設其EI值為常數，請問B點之撓度 Δ_B 值為何？

- (A) $\frac{WL^4}{6EI}$ (B) $\frac{WL^3}{6EI}$
 (C) $\frac{WL^4}{8EI}$ (D) $\frac{WL^3}{8EI}$



22. 如右圖所示，該結構物之穩定性為何？

- (A) 不穩定
 (B) 靜定
 (C) 1次靜不定
 (D) 2次靜不定



23. 依據結構混凝土設計規範，埋設於鋼筋混凝土柱中之管道、管線或套管及其配件所佔用面積不得超過柱強度計算斷面積之4%，且內徑不得大於多少？

- (A) 125 mm (B) 100 mm (C) 75 mm (D) 50 mm

24. 有關公共工程施工品質管理中監造單位及其所派駐現場人員工作重點，下列何者有誤？

- (A) 訂定品質計畫，並監督、查證廠商履約
 (B) 審查施工廠商之施工計畫、預定進度、施工圖等送審資料
 (C) 訂定檢驗停留點，於適當檢驗項目會同廠商取樣送驗
 (D) 發現缺失時，應即通知廠商限期改善，並確認其改善成果

25. 某一地上19層之防火構造建築物，依建築技術規則規定，其地上4層之主要梁柱至少應具有A小時之防火時效，地上17層之主要梁柱至少應具有B小時之防火時效，請問A和B為下列何者？

- (A) A=1, B=3 (B) A=2, B=2 (C) A=2, B=3 (D) A=3, B=1

26. 有關空調系統冰水主機EER和COP之敘述，下列何者正確？

- (A) EER是性能係數，COP是能源效率比值 (B) 1 COP = 1.163 EER
 (C) EER數值越小越省電 (D) EER與COP成反比關係

27. 在空調設備系統中，耗能比例最高的部分為何？

- (A) 冷卻水塔 (B) 冷卻水泵 (C) 冰水泵 (D) 冰水機組

28. 下列何者為排水系統中設置通氣管之目的？

- (A) 排除排水管異味 (B) 為維護與清潔所留設
 (C) 平衡排水管中空氣壓力 (D) 排除浴廁之異味

29. 綠建築標章的「二氧化碳減量指標」之評估計算中，下列何者之得分最低？

- (A) 採用OA辦公室高架地板
 (B) 耐震力設計高於建築物耐震設計規範，但不得高出規定值10%
 (C) 給排水衛生管路採明管設計
 (D) 採用再生骨材作為混凝土骨材

30. 依建築物給水排水設備設計技術規範，有關水槽(塔)之規定，下列何者有誤？

- (A) 受水槽之牆壁與非結構柱之結構物應保持至少45公分之人員維修空間
 (B) 受水槽、屋頂水槽或水塔應設置適當之人孔、通氣管及溢排水設備
 (C) 槽(塔)底應設坡度為1/50以上之洩水坡
 (D) 受水槽池底需與接觸地層之基礎分離，並設置適當尺寸之集水坑

31. 有關辦公室照明設計，下列何者最不適當？

- (A) 照度設計在1,600 Lux ~ 1,800 Lux (B) 作業面和周圍之輝度比為1 : 1/3
 (C) 演色性在60% ~ 85% (D) 色溫度在5,000 K以上

32. 依建築基地保水設計技術規範，基地保水指標值 $\lambda > \lambda_c = 0.5 \times (1-r)$ ，其中r所指為何？

- (A) 基地最終入滲率 (B) 原基地保水量 (C) 基地法定建蔽率 (D) 最大降雨延時基準值

33. 有關「時滯現象」之敘述，下列何者有誤？

- (A) 夏至日為6月，但最熱時期在7月、8月 (B) 每天最熱的時間在下午1點~2點
 (C) 日出時最寒冷 (D) 台灣南部溫度比北部高

34. 有關「冷房度時」之敘述，下列何者正確？

- (A) 「建築物節約能源設計技術規範」設定基準溫度為23°C
 (B) 逐時外氣溫高於某一冷房基準溫度時之全年總日射量累算值
 (C) 其數值代表當地某方位全年總日射量之大小
 (D) 其數值越小表示當地氣候越耗能

35. 台灣春夏交際時地板很容易出現反潮現象，下列何種解決方法最不適當？
 (A)開冷氣 (B)開電暖器 (C)採用木地板 (D)開南向窗戶通風
36. 依建築技術規則，設置雨水貯留利用系統者，其雨水貯留利用率應大於A %；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B %。請問A和B為下列何者？
 (A) 10和35 (B) 4和30 (C) 5和35 (D) 5和45
37. 曼寧公式中之曼寧粗糙係數(n)，在材質相同條件下，下列哪一種形狀之n值為最小？
 (A) U型側溝 (B)圓形排水管(直徑< 60 cm)
 (C)圓形排水管(直徑> 60 cm) (D)矩形箱涵
38. 下列何者為美國空調協會 (ASHRAE) 所採用之室內舒適度之評估指標？
 (A)不快指數 (DI) (B)等溫感覺 (EW)
 (C)新有效溫度 (ET*) (D)平均輻射溫度 (MRT)
39. 下列何者設計或現象不是利用「熱對流」之原理？
 (A)冷氣裝在室內高處 (B)無葉片之電風扇
 (C)煙囪效應 (D)暖氣裝在室內低處
40. 依建築技術規則規定，「日照陰影應使鄰近基地有一小時以上之有效日照」，是指檢討全年哪一天所產生之陰影？
 (A)春分日 (B)夏至日 (C)秋分日 (D)冬至日
41. 依建築物節約能源設計技術規範，下列「外遮陽修正係數ki」何者最佳？
 (A) 0.25 (B) 0.5 (C) 0.75 (D) 1
42. 有關儲冰空調系統之敘述，下列何者有誤？
 (A)一種顯熱與潛熱同時儲存的方式
 (B)可分為全量儲冰和分量儲冰
 (C)儲冷介質需具有低比熱及無毒性之特性
 (D)儲冰式空調系統可降低尖峰時段用電量
43. 有一外牆厚為A cm之清水混凝土構造，已知其熱傳透率為 $3.82[W/(m^2.K)]$ ，請問A最接近下列何者？
 相關數值：外表面熱傳遞率= $23 [W/(m^2.K)]$ ，內表面熱傳遞率= $9 [W/(m^2.K)]$ ，鋼筋混凝土熱傳導係數= $1.4 [W/(m.K)]$
 (A) 10 (B) 15 (C) 20 (D) 25
44. 有關建築材料隔熱材之敘述，下列何者正確？
 (A)不同材料組合應盡可能產生熱橋現象 (B)材料吸濕後隔熱效果差
 (C)較好的隔熱材應配置遠離熱源處 (D)熱導係數K越大，隔熱效果越好
45. 假設有一個客廳其面積為 $30 M^2$ ，需要照度 $E=300 Lux$ ，其照明率=60%，維護率=70%，現採用每盞光束 $F=1,500 lm$ 之燈，請問至少需要幾盞燈？
 (A) 5 (B) 10 (C) 15 (D) 20
46. 下列何者是目前國內最常用來評量建築總體耗能情形的指標？
 (A) EUI (B) UPD (C) EEWI (D) ENVLOAD
47. 依建築技術規則有關防音規定，在不考量設置昇降機房及機械設備空間之情形下，下列何者非屬新建建築物之空氣音隔音設計之適用範圍？
 (A)連棟住宅之分戶牆 (B)旅館之分間牆 (C)醫院病房之分間牆 (D)集合住宅之分戶樓板
48. 綠建築標章或候選綠建築證書，其有效期限為何？
 (A) 2年 (B) 3年 (C) 5年 (D)無規定
49. 智慧建築評估之8大指標，下列何者是「鼓勵項目」中配分最高者？
 (A)節能管理 (B)系統整合 (C)健康舒適 (D)資訊通信
50. 公有新建建築物之總工程建造經費達新臺幣5仟萬元以上者，建築工程於何時前須取得候選綠建築證書？
 (A)放樣勘驗 (B)地下室勘驗 (C)一樓樓板勘驗 (D)屋頂樓板勘驗