

經濟部所屬事業機構 114 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. 有關 1 棟 8 層 RC 構造物，下列何者屬於立面不規則性結構？
(A) 各層樓高均為 3.2 m (B) 1 樓高 4.2 m，2 樓至 8 樓高 3.2 m
(C) 各層樓高均為 3.2 m，第 5 層為電腦機房 (D) 立面上有錯層裝飾格柵
2. 有關使用天然木材之木構造建築，下列敘述何者有誤？
(A) 木材無明顯之降伏點，伸長量亦小
(B) 木構造之韌性，可由接合部變形獲得
(C) 木構造之接合，若以鎖固方式的接合，則不會有變位或滑動
(D) 木材至破壞為止能吸收之能量較少，有可能發生脆性破壞
3. 懸臂梁跨度 L ，若承受均布載重 w ，則固端所受最大內力矩為何？
(A) 0 (B) WL^2 (C) $WL^2/2$ (D) $WL^2/4$
4. 被譽為「世界主跨最長之單塔不對稱跨距斜張橋」的淡江大橋於今年合龍。有關該橋之敘述，下列何者正確？
(A) 淡江大橋之結構鋼纜主要承受拉力 (B) 地震力由橋面水平向僅傳至兩端陸地連接端
(C) 淡江大橋不受風力影響 (D) 單塔設計係整座橋僅有 1 支橋墩打入地盤
5. 有關建物隔震系統，下列敘述何者正確？
(A) 須具足夠韌性來承受上部結構重量 (B) 地震作用下，使結構週期縮短
(C) 須具足夠的垂直勁度以抵抗風力 (D) 須具足夠的回復勁度(recenter stiffness)
6. 下列何者非屬靜載重？
(A) 隔間牆 (B) 大梁 (C) 移動隔板 (D) 有挑空的樓板
7. 有甲、乙 2 支材料及斷面積相同之細長柱，兩端皆為固定端，有效長度甲為 L 、乙為 $1.5 L$ ，則乙最小挫曲荷重為甲的多少倍？
(A) $1/1.5$ (B) $1/2.25$ (C) 1.5 (D) 2.25
8. 關於挫曲束制斜撐(BRB)之抗震設計，下列敘述何者正確？
(A) 僅能抗拉，無法受壓 (B) 為隔震系統
(C) 是為降低結構的韌性 (D) 核心、圍束及脫層為其一般組成之 3 個單元
9. 有關工程進度管理之要徑法(CPM)，下列敘述何者有誤？
(A) 要徑為一連續不中斷且最長之作業途徑 (B) 要徑上的浮時等於 0，人力應優先支援
(C) 要徑可為單線，亦可分成複數線 (D) 要徑完成時間為工程中最早完成者

10. 有關耐震設計，下列敘述何者正確？

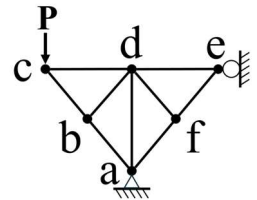
- (A)在中小度地震時保持在彈性限度內
- (B)設計地震時容許產生塑性變形，其韌性需求可超過容許韌性容量
- (C)地震力應假設垂直作用於基礎面以上各層樓板及屋頂
- (D)抵抗地震力之結構系統不含抗彎矩構架系統

11. 一承受均佈載重之簡支梁，其最大拉應力位於何處？

- (A)梁中央上方
- (B)梁中央下方
- (C)支承端上方
- (D)支承端下方

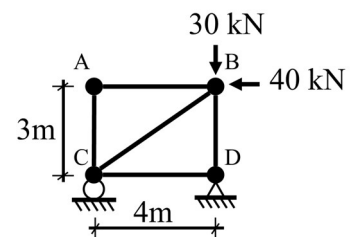
12. 有一桁架結構如右圖所示，下列何者非屬零桿(zero-force member)？

- (A) bd
- (B) ab
- (C) af
- (D) ef



13. 一桁架之載重及桿件尺寸如右圖所示，下列敘述何者正確？

- (A)此為靜不定桁架
- (B)BD桿件為受壓桿件
- (C)CD桿件內力為40 kN受壓
- (D)BC桿件內力為50 kN受壓



14. 有關建築物耐風設計規範的要求，下列敘述何者有誤？

- (A)地況A：大城市市中心區，至少有50%的建築物高度大於20公尺
- (B)地況B：大城市市郊、小市鎮或有許多像民舍高度(10~20公尺)
- (C)地況C：平坦開闊之地面、草原、海岸或湖岸地區，其零星座落障礙物高度小於10公尺者
- (D)基本設計風速係假設該地點之地況種類為地況A

15. 不燃材料係中央主管機關認定符合耐燃一級之不因火熱引起燃燒者，下列何者非屬之？

- (A)玻璃
- (B)礦棉
- (C)木絲水泥板
- (D)鋼鐵

16. 防火門窗係指防火門及防火窗，下列何者非屬防火門窗之組件？

- (A)門窗扇
- (B)門窗樘
- (C)門止
- (D)通風百葉

17. 有關木屋架之設計，下列敘述何者有誤？

- (A)跨度5公尺以上之木屋架須為桁架
- (B)承載重量應作用於節點
- (C)各構材之縱軸必須相交於節點
- (D)壓力構材斷面依其個別軸向支撐之紋理設計

18. 有關木構造建築物，下列敘述何者有誤？

- (A)簷高不得超過14公尺
- (B)不得超過4層樓
- (C)基礎深不得超過5公尺
- (D)地基須先清除花草樹深及表土30 cm以上

19. 有關鋼結構之規定，下列敘述何者有誤？

- (A)設計拉力構材應考量全斷面之降伏
- (B)計算淨斷面上之強度時應考量扭力遲滯效應
- (C)梁或板梁承受載重，應使其外緣彎曲應力不超過容許彎曲應力
- (D)設計受扭矩及組合力共同作用之構材時，應考量軸力與彎矩共同作用之二次效應

20. 有關石材之敘述，下列何者有誤？

- (A)石材之抗壓強度與抗剪強度差不多
- (B)花崗岩耐久性大於軟質砂岩
- (C)耐久性由長至短依序為：花崗岩、大理石、石灰石、板石
- (D)石材為良質不燃材料

21. 標準貫入試驗係將夯錘套入滑桿，使其自由落下均勻夯擊鐵墊，每次夯錘自由落差為① cm，首先將分裂取樣器打入土內② cm，然後再開始計算取樣器每貫入土層內③ cm的擊數(即N值)。請問前述①、②、③數值分別為多少？
(A) 65 cm、15 cm、30 cm (B) 75 cm、15 cm、30 cm
(C) 75 cm、15 cm、60 cm (D) 75 cm、15 cm、45 cm
22. 建築物中常有許多金屬埋件，有關混凝土或砌體中的金屬埋件，依其耐久及穩定性由低而高排序，下列何者正確？
(A)不銹鋼、鍍鋅鋼、黃銅、青銅 (B)青銅、黃銅、鍍鋅鋼、不銹鋼
(C)不銹鋼、青銅、黃銅、鍍鋅鋼 (D)鍍鋅鋼、黃銅、青銅、不銹鋼
23. 下列何者非屬基礎板底深度設定應考慮之因素？
(A)地下水質變化 (B)地層受溫度變化 (C)地層體積變化 (D)基底土壤之容許支承力
24. 有關防火門構造之規定，下列何者有誤？
(A)防火門周邊15公分範圍內之牆壁應以耐燃二級以上之材料建造
(B)防火門扇寬度應在75公分以上
(C)常時關閉防火門單一門扇面積不得超過3平方公尺
(D)供住宅使用之防火門不一定要朝避難方向開啟
25. 有關公共工程施工品質管理制度，下列敘述何者有誤？
(A)主辦機關屬二級品管 (B)施工單位屬一級品管
(C)監造建築師屬三級品管 (D)監造單位屬二級品管
26. 依氣候變遷因應法第8條，中央各機關應積極推動溫室氣體減量事宜，下列何者非屬經濟部權責事項？
(A)再生能源及能源科技發展事項 (B)自然資源管理事項
(C)製造部門溫室氣體減量事項 (D)服務業溫室氣體減量管理事項
27. 依氣候變遷因應法之用詞定義，下列敘述何者有誤？
(A)二氧化碳、甲烷、氧化亞氮、氫氟碳化物均屬溫室氣體
(B)淨零排放：指溫室氣體排放量與碳匯量達成平衡
(C)排放額度：指一定期間內，為有效減少溫室氣體，對公告排放源、排放量所作限制措施
(D)碳洩漏：指實施溫室氣體管制，可能導致產業外移至其他碳管制較為寬鬆國家，反而增加全球排碳量之情況
28. 依環境部訂定之室內空氣品質標準，下列何者未列入管制？
(A)甲醛 (B)細菌 (C)真菌 (D)一氧化氮
29. 有關一般室內空氣環境基準，下列敘述何者正確？
(A)基準相對濕度為20%至50% (B)二氧化碳須低於1000 ppm(8小時值)
(C)一氧化碳須低於100 ppm(8小時值) (D)PM 10須低於100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (24小時值)
30. 依據建築技術規則規定，有關安全維護照明裝置照射之空間範圍，其地面照度基準，下列敘述何者有誤？
(A)車道 ≥ 30 lux (B)安全梯間 ≥ 60 lux
(C)車道出入口 ≥ 90 lux (D)公共廁所 ≥ 100 lux
31. 依再生能源發展條例之用詞定義，下列敘述何者有誤？
(A)抽蓄式水力屬再生能源
(B)海洋能包括海洋溫差能、鹽差能等能源
(C)以再生能源為能量來源，分解水產生之氫氣，供能源用途者稱為氫能
(D)迴避成本：指電業自行產出或向其他來源購入非再生能源電能之年平均成本

32. 有關室內聲學之規定與特性，下列敘述何者有誤？
(A)音壓級的單位是分貝(dB)
(B)殘響時間係指當聲音停止後，聲音能量衰減60分貝所需的時間
(C)室內傢俱可列入吸音力之計算
(D)當2個皆為60分貝之音源同時發聲時，其合成音量約為75分貝
33. 有關吸音構造之特性，下列敘述何者有誤？
(A)多孔性吸音材料，對中高頻吸音效果較好
(B)聚苯乙烯泡沫材料，對高頻吸音效果較弱
(C)板狀材料之背後空氣層越厚，對低頻吸音效果越佳
(D)穿孔率之多寡不影響中、高頻之吸音效果
34. 有關室內環境之舒適性指標，下列敘述何者有誤？
(A)國際標準化機構(ISO)建議PMV之舒適範圍為 $-0.5 < PMV < 0.5$
(B)作用溫度是依周壁之平均輻射溫度與室內氣溫之平均溫度表示之
(C)不快指數為考慮氣流、氣溫的指標，DI達60以上，人員感覺不適
(D)修正有效溫度(CET)是溫度、濕度、氣流與輻射之綜合指標
35. 當某空氣溫度為 23°C 時，水蒸氣量為 12 g/m^3 ，若飽和水蒸氣量為 20 g/m^3 ，則其相對濕度為多少百分比？
(A) 50% (B) 60% (C) 65% (D) 70%
36. 依高溫作業勞工作息時間標準，勞工於操作中須接近高溫灼熱物體，其工作之位置達黑球溫度攝氏多少度以上時，雇主應供給身體熱防護設備？
(A) 50度 (B) 55度 (C) 60度 (D) 65度
37. 高性能節能綠建材中，下列何者非屬節能玻璃之評定要項？
(A)可見光穿透率 (B)可見光反射率 (C)採光係數 (D)遮蔽係數
38. 有關無障礙垂直通路使用之升降機，下列敘述何者有誤？
(A)升降機出入口之樓地板應無高差，且坡度不得大於1/50
(B)升降機出入口應留設不得小於直徑1公尺之淨空間
(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)升降機門的淨寬度不得小於90公分
39. 有關熱傳導之原理，下列敘述何者正確？
(A)傳導物體的截面積愈大，傳導的熱量愈多
(B)熱量是由具有高熱量的物質傳向低熱量的物質
(C)物質熱傳導係數越大，越易吸熱升溫，故物性偏向可燃物
(D)熱傳導係數為溫度的函數，溫度升高，熱傳導係數則變大
40. 依建築物給水排水設備設計技術規範，下列敘述何者有誤？
(A)給水管線裝妥後，應施行之試驗壓力不得小於 9 kg/cm^2 且保持30分鐘無滲漏為合格
(B)建物一般給水壓力超過 3.5 kg/cm^2 時，應設置減壓閥
(C)沖刷式大便器所需最低壓力為 1.0 kg/cm^2
(D)存水彎的封水深度以5至10公分為宜
41. 有關建築物之排水、污水處理設施，下列敘述何者有誤？
(A)建築物排水管之管徑小於75公釐時，其坡度不得小於1/50
(B)長時間曝氣法，係增加曝氣槽容量以延長活性污泥滯留時間
(C)DO為水中溶氧量指標，排水中的DO含量越小，自然淨化作用越強
(D)同棟建築物內若作為2種以上用途時，應依各用途類別計算使用人數並推估污水量

42. 有關長照機構之防火安全規劃，下列敘述何者有誤？
(A)居室隔間牆高度應與樓層同高，貫穿部亦應有防火填塞，以隔絕火煙蔓延
(B)室內裝修應符合建築技術規則外，固定式櫥櫃宜使用耐燃三級以上材料
(C)除避難層外，各樓層應以防火牆及防火設備分隔為2個以上之防火區劃
(D)非火災區初期階段應採取垂直避難策略
43. 有關照明及光源之敘述，下列何者有誤？
(A)演色性評估法(TM-30)係用Rf(色彩保真度)和Rg(色彩飽和度)指數
(B)越接近太陽光下所看到之物體真實樣貌即為演色性較好
(C)螢光燈除較節能外，其比白熾燈擁有較高的演色性
(D)光通量是衡量光源發出的總光量，數值越高表示光源的亮度越高
44. 依各類場所消防安全設備設置標準，當總樓地板面積未滿150 m²，下列何者應設置滅火器？
(A)兒童課後照顧服務中心 (B)設有放映室或變壓器設備之場所
(C)室內停車場 (D)證券交易所
45. 有關高層建築物火災之特性，下列敘述何者有誤？
(A)多為密閉建築，內部燃燒熱易蓄積 (B)受限雲梯車高度，搶救需賴緊急用升降機
(C)內部有電梯故逃生迅速 (D)若熱煙流入內部垂直管道，易形成煙囪效應
46. 空調系統冰水主機性能係數(COP)係指冷卻能力與下列何者之比值？
(A)冷卻消耗電功率 (B)冷凍噸 (C)冷房負荷 (D)冷房度時
47. 有關空調系統之敘述，下列何者有誤？
(A)冷卻水塔須設置於通風良好處
(B)小型餐廳適合使用箱型冷氣併用風管系統
(C)全水式空調在室內產生的噪音問題較全氣式嚴重
(D)空調風管的剖面形狀愈接近正方形或圓形，空氣流動的效果愈差
48. 下列何者為冷媒在空調系統中之熱交換現象？
(A)化學變化 (B)物理變化 (C)等焓變化 (D)等熵變化
49. 有關綠建築之基地保水設計，下列敘述何者有誤？
(A)基地保水設計可減緩熱島效應
(B)節約生活用水為基地保水之主要目的
(C)基地保水指標係針對透水性較好的粉土、砂土土壤評估
(D)增加透水鋪面、貯留滲透設計，均為加強基地保水的手法
50. 依2024年版智慧建築評估手冊，智慧創新指標之評估項目、內容不含下列何者？
(A)建築外層智慧化節能 (B)智慧建材
(C)標準資料格式 (D)智慧管理雲平台