

九十四學年度技術校院二年制 統一入學測驗試題

准考證號碼：□□□□□□□□

(請考生自行填寫)

專業科目(一)

設計類(四)

建築理論與技術(含環境控制、建築構造、結構系統)

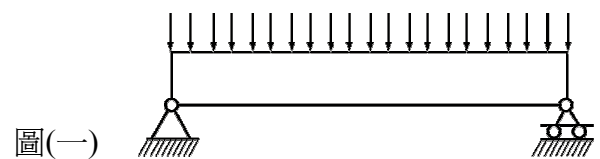
【注意事項】

1. 請先核對考試科目與報考類別是否相符。
2. 本試題均為單一選擇題，每題都有 (A)、(B)、(C)、(D) 四個選項，請選出一個最適當的答案，然後在答案卡上同一題號相對位置方格內，用 2B 鉛筆全部塗黑。
3. 有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。
4. 本試題紙空白處或背面，可做草稿使用。
5. 請在試題首頁准考證號碼之方格內，填上自己的准考證號碼，考完後將「答案卡」及「試題」一併繳回。
6. 本試題分二部份，共 40 題，共 100 分，答錯不倒扣。
第一部份(第 1 至 20 題，每題 2 分，共 40 分)
第二部份(第 21 至 40 題，每題 3 分，共 60 分)

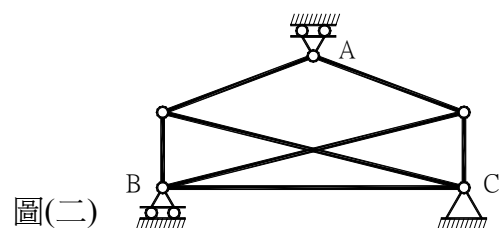
第一部份 (第 1 至 20 題，每題 2 分，共 40 分)

- 下列何種戶外鋪面的材質，最能滿足綠建築指標中「基地保水性能」的要求？
(A) 現場澆灌的混凝土鋪面 (B) 瀝青鋪面
(C) 尺寸為 60 cm × 60 cm 的花崗岩鋪面 (D) 礫石鋪面
- 一般而言，下列有關混凝土工程之敘述，何者不正確？
(A) 水灰比越高，混凝土強度越強
(B) 水泥之細度越細，混凝土之早期強度越強
(C) 混凝土中加入飛灰 (fly ash)，可增加水密性
(D) 水泥的細度值太高，可能產生龜裂
- 大型展覽之臨時建築，其屋頂構築方式往往必需符合工期短，及可重複使用的特性，請問以下何種結構系統最適當？
(A) 薄殼系統 (B) 薄膜系統 (C) 折板系統 (D) 樑柱系統
- 如果計畫興建的建築物有許多層的地下室，為爭取建築物能夠儘早竣工使用，在地下室施工階段採用下列何種工法較佳？
(A) 潛盾施工法 (B) 全面開挖工法 (C) 逆打工法 (D) 飛模系統工法
- 下列對生態工法 (Eco Technology) 的敘述，何者較不正確？
(A) 並無既定的標準模式，其應用方式須因地制宜、就地取材
(B) 追求生物的多樣化保育及永續發展
(C) 為耐震及保證品質，儘量使用鋼筋混凝土構造
(D) 不需要做就不要做，並減少資源的消耗
- 排水設備之設備單位，是以下列何種器具之最大排水流量為單位？
(A) 大便器 (B) 小便器 (C) 洗臉盆 (D) 浴缸
- 下列有關開放式建築 (Open Building) 的營建行為之重點敘述，何者較不正確？
(A) 次系統採用現場澆灌作業之營建技術為主
(B) 採標準化之構件，易於施工及管理
(C) 不主張發明新構件，主張儘量利用市場上既有的各種次系統
(D) 營建上以建材及構件再利用的永續營建為目標
- 下列何種木材的養護方法，最適用於埋入地下的電桿、木樁等防腐處理？
(A) 防止火蟻為害的防蟲處理法
(B) 以超過 35 °C 之溫度即可殺菌的高溫殺菌法
(C) 表面燒焦碳化處理的表面碳化法
(D) 在地下水位之上使用阻斷空氣法

9. 許多建築物新裝潢、新家具常有刺鼻的氣味，造成室內污染並影響人體健康。這些材料主要含有的氣體為何？
 (A) 一氧化碳 (B) 臭氧 (C) 氫氣 (D) 醛類
10. 良好的建築音響性能，下列何者需要適當處理而不必要消除？
 (A) 噪音 (B) 餘響時間 (C) 音焦點 (D) 顫動回音
11. 屋頂設置冷卻水塔的環境，下列何者不是考慮的重點？
 (A) 要通風良好 (B) 要防止噪音 (C) 要防止振動 (D) 要過濾空氣
12. 建築物雨水利用系統，與下列何者無關？
 (A) 沉砂槽 (B) 腐敗槽 (C) 沉澱槽 (D) 貯留槽
13. 建築物「中水」係將建築物之雜排水經處理後再利用，下列何者用途較不適宜？
 (A) 廁所內洗手之用水 (B) 廁所內沖水閥之用水
 (C) 庭院植栽澆灌之用水 (D) 景觀水池之補充水
14. 下列何者不是空調設備節約能源的方法？
 (A) 冷凝水回收再利用 (B) 採用變風量送風系統
 (C) 採用冰水主機台數控制 (D) 採用外氣冷房
15. 地球溫室效應與大氣中何種氣體濃度關係較密切？
 (A) 二氧化碳 (B) 一氧化碳 (C) 二氧化氮 (D) 二氧化硫
16. 有關退伍軍人症，與下列何種設備關係較密切？
 (A) 冷卻水塔 (B) 存水彎 (C) 沖水閥 (D) 真空破除器
17. 圖(一)的 RC 樑受均佈垂直外力作用後，最有可能先產生破壞的位置為何？
 (A) 鉸 (hinge) 支承端部下緣產生裂縫
 (B) 樑中央下緣產生裂縫
 (C) 鉸 (hinge) 支承端部上緣產生裂縫
 (D) 輾 (roller) 支承端部上緣產生裂縫



18. 圖(二)桁架 (truss) 結構共有 7 支桿件、5 個節點，A、B 為輾 (roller) 支承，C 為鉸 (hinge) 支承，則其結構之穩定度為？
 (A) 不穩定結構
 (B) 穩定與靜定結構
 (C) 穩定與 1 度靜不定結構
 (D) 穩定與 2 度靜不定結構

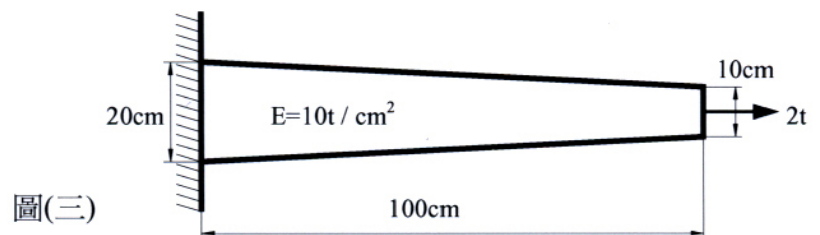


19. 下列有關地震之敘述，何者正確？
- (A) 地震規模係用來表示地震所釋放出來之能量多寡，而地震強度階級則用來表示地震造成之災害大小
 - (B) 地震強度階級係用來表示地震所釋放出來之能量多寡，而地震規模則用來表示地震造成之災害大小
 - (C) 地震規模可同時表示地震所釋放出來之能量多寡，與地震造成之災害大小
 - (D) 地震強度階級可同時表示地震所釋放出來之能量多寡，與地震造成之災害大小
20. 下列有關薄膜結構 (membrane structure) 之敘述，何者正確？
- (A) 薄膜結構中，膜的半徑越小，曲率越大
 - (B) 薄膜結構可同時抵抗張力、彎矩、剪力
 - (C) 雨傘屬於密閉式薄膜結構
 - (D) 密閉式薄膜結構主要靠撐架來撐開薄膜

第二部份 (第 21 至 40 題，每題 3 分，共 60 分)

21. 依建築技術規則之規定，下列有關施工安全之敘述，何者最正確？
- (A) 挖土深度超過二公尺，才需要設置擋土設備
 - (B) 自地面三公尺以上投下垃圾，就需要使用垃圾導管
 - (C) 離地面三公尺以上的工作台，才需要鋪以密接之板料
 - (D) 高度在八公尺以上的階梯，每四公尺就必須設置平台一處
22. 自 94 年 1 月 1 日起的建築技術規則對於防火間隔的規定，下列敘述何者正確？
- (A) 自基地境界線退縮之防火間隔，未達 1.5 公尺範圍之內不准建築
 - (B) 自基地境界線退縮留設之防火間隔，在 1.5 公尺以上未達 3 公尺範圍之內的外牆部份，應具有半小時以上的防火時效
 - (C) 同一基地兩棟建築物間之防火間隔，在未達 3 公尺範圍內之外牆部份，應具有半小時以上的防火時效
 - (D) 同一基地兩棟建築物間之防火間隔，在 3 公尺以上未達 6 公尺範圍內之外牆部份，防火時效不受限制
23. 請問一般之樓板模板組立的順序， I.架設欄柵 II.組合模板 III.以繫材與斜撐固定 IV.組立支柱，應該依下列何種之順序較為正確？
- (A) IV → I → II → III
 - (B) IV → I → III → II
 - (C) IV → III → I → II
 - (D) IV → III → II → I
24. 有一位文藝復興時期的建築家要建造一處跨距約 30 公尺的室內空間，除了外緣必要的結構體以外，空間之中不要出現任何支撐。試問該建築家可以採用以下何種技術？
- (A) 飛扶壁 (flying buttress)
 - (B) 穹窿 (vault)
 - (C) 空間桁架 (space truss)
 - (D) 范倫第構架 (vierendeel frame)

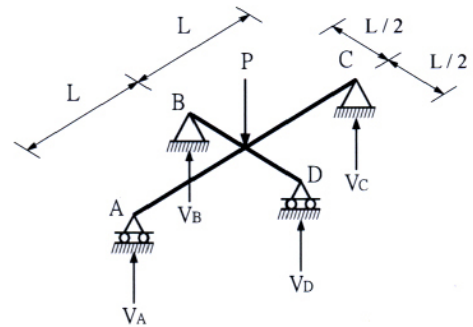
25. 依自 94 年 1 月 1 日起的建築技術規則，下列用途建築物構造的最低活載重計算規定，何者不正確？
- (A) 旅館不得小於 200 公斤 / 平方公尺之載重
 (B) 辦公室不得小於 300 公斤 / 平方公尺之載重
 (C) 電影院不得小於 400 公斤 / 平方公尺之載重
 (D) 書庫不得小於 500 公斤 / 平方公尺之載重
26. 為遮蔽建築物南向窗戶的直接日射，下列採用的遮陽方式，何者效果不佳？
- (A) 水平型固定百葉 (B) 陽台 (C) 垂直型固定百葉 (D) 格子固定百葉
27. 有關節約能源的照明設計方法，下列何者不正確？
- (A) 考慮降低燈具高度來增加照度 (B) 採用色彩明度較高之室內裝修材料
 (C) 照明迴路配線平行窗戶 (D) 採用全面照明來提高作業面的照度
28. 有關材料吸音率影響因素之敘述，下列何者不正確？
- (A) 玻璃棉越厚吸音效果越佳
 (B) 玻璃棉與牆壁留有空氣層可以增加吸音率
 (C) 三夾板越厚吸音效果越佳
 (D) 三夾板與牆壁留有空氣層可以增加吸音率
29. 有關電梯之敘述，下列何者不正確？
- (A) 同一電梯坑內所裝機箱數最好不要超過四部
 (B) 機械室面積需大於電梯坑水平面積的二倍
 (C) 緊急用電梯之機間應設置排煙設備
 (D) 緊急用電梯之機道應每二部以防煙壁隔開
30. 設置下列哪一個空間最需要考慮排煙管道之設置？
- (A) 空調機械室 (B) 變電室 (C) 蓄電池室 (D) 發電機室
31. 下列名詞何者可以表示光源對於物體顏色呈現的程度，也就是能表示物體顏色逼真的程度？
- (A) 色溫度 (B) 演色性 (C) 色順應 (D) 色彩調節
32. 圖(三)圓錐形桿件材料彈性模數 E (modulus of elasticity) 為 10 t/cm^2 ，受 2 t 的軸拉力作用後，桿件軸向之伸長量為？



- (A) 0.063 cm
 (B) 0.127 cm
 (C) 0.254 cm
 (D) 0.508 cm

33. 圖(四)為兩根垂直相交的樑，受到載重 P 之作用。假設兩根樑剖面 EI 相等，則 B 、 C 點之垂直反力為？

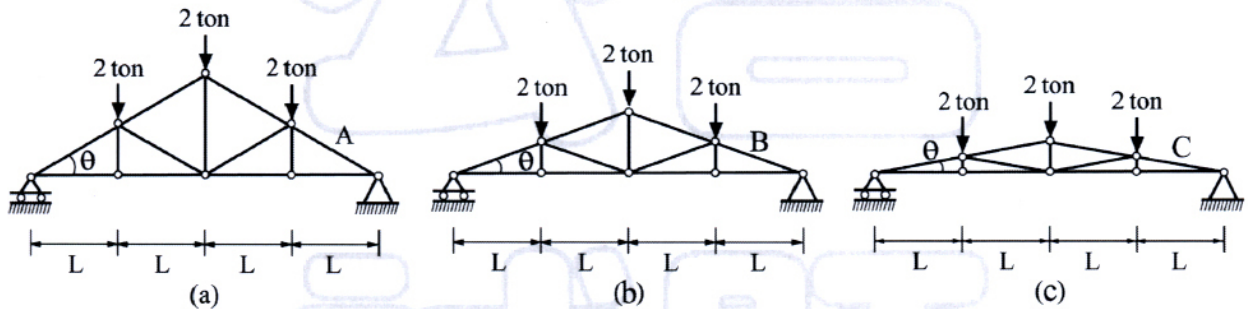
- (A) $V_B = \frac{P}{4}$ 、 $V_C = \frac{P}{4}$
- (B) $V_B = \frac{P}{3}$ 、 $V_C = \frac{P}{6}$
- (C) $V_B = \frac{2P}{5}$ 、 $V_C = \frac{P}{10}$
- (D) $V_B = \frac{4P}{9}$ 、 $V_C = \frac{P}{18}$



圖(四)

34. 圖(五)中，(a)、(b)、(c) 桁架之 θ 分別為 30 度、20 度、10 度，則 A、B、C 桿件之軸壓力大小關係為：

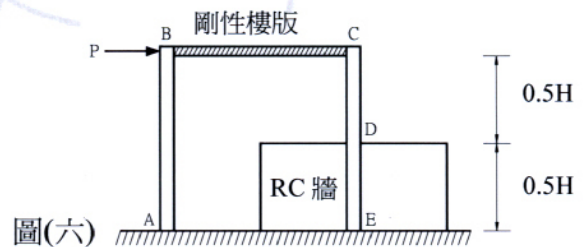
- (A) $A > B > C$
- (B) $B > C > A$
- (C) $C > A > B$
- (D) $C > B > A$



圖(五)

35. 圖(六) \overline{AB} 及 \overline{CE} 兩根 RC 柱之 EI 值完全相同， \overline{CE} 柱兩側緊貼著 RC 牆，假設 RC 牆之 EI 值遠大於 RC 柱之 EI 值，當圖(六)所受到的外力 P 持續增加時，哪一部分會先破壞？

- (A) \overline{AB} 柱會先破壞
- (B) \overline{CE} 柱會先破壞
- (C) \overline{AB} 、 \overline{CE} 兩柱會同時破壞
- (D) RC 牆會先破壞



圖(六)

36. 鋼筋混凝土樓版承載載重後，四個角隅常會起翹，為了不讓樓版起翹，四個角隅需加壓制力量，在壓制力量作用下，樓版角隅便常發生彎裂與剪裂現象。下列有關裂縫發生之位置，何者正確？

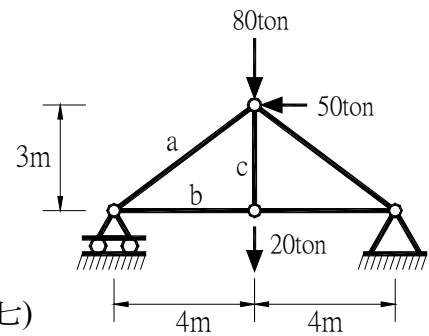
- (A) 樓版角隅上緣會被彎裂，而下緣會被剪裂
- (B) 樓版角隅上緣會被剪裂，而下緣會被彎裂
- (C) 樓版角隅上緣會被彎裂及剪裂
- (D) 樓版角隅下緣會被彎裂及剪裂

37. 有關折版 (Folded Plate) 結構之敘述，下列何者較不正確？

- (A) 折版屬於形抗結構 (Form Resistance Structure)
- (B) 折版越高，承載能力越大
- (C) 錐形折版比一般折版之連結性弱，故其整體變形較為嚴重
- (D) 折版遮蓋空間較大時，可在與折版垂直的方向加山牆或剛構架，來減少折版之變形

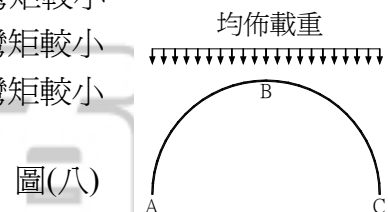
38. 圖(七)中，桿件 a、b、c 之軸力為何？

- (A) a = 94.6 ton (壓力)、b = 111.7 ton (拉力)
c = 20 ton (拉力)
- (B) a = 104.6 ton (拉力)、b = 101.7 ton (壓力)
c = 20 ton (壓力)
- (C) a = 114.6 ton (壓力)、b = 91.7 ton (拉力)
c = 20 ton (拉力)
- (D) a = 124.6 ton (拉力)、b = 81.7 ton (壓力)
c = 20 ton (壓力)



39. 圖(八)圓拱受到均佈載重作用後，因節點作法所產生的彎矩大小，下列敘述何者正確？

- (A) 固定拱在端部 A 點、C 點之彎矩較大，中央 B 點之彎矩較小
- (B) 雙鉸拱在端部 A 點、C 點之彎矩較大，中央 B 點之彎矩較小
- (C) 三鉸拱在端部 A 點、C 點之彎矩較大，中央 B 點之彎矩較小
- (D) 固定拱在 A 點、B 點、C 點之彎矩都相同



40. 一般而言，下列何種牆面最易發生「白華」現象？

- (A) 建築物外屋簷下方，無防水施工的磚造外牆面
- (B) 建築物的 RC 外牆面，無防水施工及無屋簷遮蔽
- (C) 室內無防水施工，浴廁外圍的磚造牆面
- (D) 室內無防水施工，浴廁外圍的 RC 牆面

【以下空白】

公告
試題