



九十三年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. 本試題共 40 題，每題 2.5 分，共 100 分，請依題號順序作答。
3. 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。答錯不倒扣。
4. 有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。
5. 本試題紙空白處或背面，可做草稿使用。
6. 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。

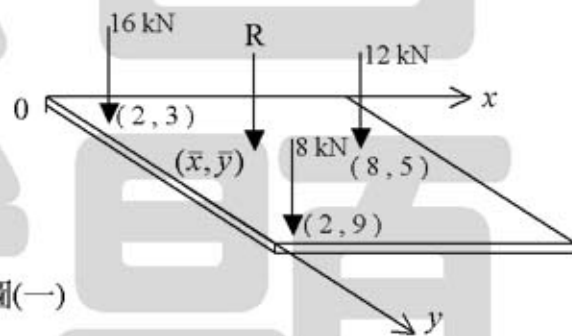
1. 音樂廳的餘響時間是室內空間音響性能的重要評估指標，餘響時間的長短與下列哪一項因子無關？
(A) 音樂廳的室容積 (B) 室內表面積
(C) 室內平均吸音率 (D) 音響喇叭的輸出功率
2. 一棟位於台北市之建築物，其年間各方位標準日射取得量，下列何者最大？
(A) 南面 (B) 西面 (C) 北面 (D) 水平面
3. 建築技術規則中，有關辦公類建築外殼耗能量指標是指下列何者？
(A) ASWG (B) EER (C) ENVLOAD (D) Req
4. 根據一般消防安全設備的分類，自動灑水設備是屬於：
(A) 滅火設備 (B) 警報設備 (C) 避難逃生設備 (D) 消防搶救設備
5. 建築光環境，測光量「照度」的單位為：
(A) cd (B) lm (C) lm/m^2 (D) lux
6. 由廣義的建築生命週期來看建築能源使用情況，下列哪一項之能源使用較少，而一般都忽略不計算？
(A) 建材生產 (B) 建築物營建運輸 (C) 建築物日常使用 (D) 建築物拆除解體
7. 關於建築物的通風換氣計畫，下列敘述何者錯誤？
(A) 「通風」是指以空氣流動的方式來達成換氣目的
(B) 「換氣」是指將建築物室內的污染空氣予以更新之作用
(C) 建築技術規則中規定的「必要換氣量」與建築空間的用途無關
(D) 建築物的換氣量及換氣次數普通以每小時計算
8. 關於台灣地區水資源的特性與水環境的問題，下列何者錯誤？
(A) 年平均雨量豐沛 (B) 全年降雨分佈平均
(C) 水資源利用效率不佳 (D) 缺水嚴重
9. 建築空調設備中，下列何者不是以熱源系統為對象之節能技術？
(A) 吸收式冷凍機 (B) 全熱交換器系統
(C) 外氣冷房系統 (D) 變風量系統 (VAV)
10. 給水設備計畫中，適當的給水水壓規劃範圍為何？
(A) $0.1 \sim 0.3 \text{ kg}/\text{cm}^2$ (B) $0.3 \sim 0.7 \text{ kg}/\text{cm}^2$
(C) $1 \sim 3 \text{ kg}/\text{cm}^2$ (D) $10 \sim 30 \text{ kg}/\text{cm}^2$
11. 關於建築物的輸送設備計畫，下列敘述何者錯誤？
(A) 電梯的需要量，一般是以尖峰時刻每 60 分鐘的使用人數來衡量
(B) 電梯的服務品質指標，一般採用一周運轉時間及平均出發間隔兩者
(C) 最少的電梯數量，可以由電梯的 5 分鐘輸送能力求得
(D) 高層和超高層建築，必須考慮電梯區劃以提高運輸效率

12. 建築音響中，有關「隔音材料及構造」的敘述，下列何者錯誤？
- (A) 隔音材料的隔音性能單位為 dB
 - (B) 隔音材料的性能與材料的內損係數(阻尼)無關
 - (C) 浮式構造是防止聲音側路傳播最好的方法
 - (D) 單層牆隔音性能的質頻法則，以面密度高者隔音性能較佳
13. 關於建築物的空調設備，濕空氣冷卻過程中，當低於露點溫度時，空氣中之水蒸氣發生部分冷凝現象，釋放出：
- (A) 顯熱
 - (B) 潛熱
 - (C) 顯熱比
 - (D) 比容積
14. 下列關於給排水衛生設備之敘述，何者錯誤？
- (A) 設備給水量計算之器具給水單位，以 14 l/min 為基準
 - (B) 排水設備的計算方式 NPC 法，以 28.5 l/min 為基準，稱為 1 個設備單位
 - (C) 存水彎封水深度不得小於 5 公分，並不得大於 50 公分
 - (D) 通氣管的作用主要在於防止存水彎破封現象，平衡排水管內氣壓以利排水順暢
15. 不斷電系統 (UPS) 是爲了供給特殊電氣設備不間斷用電之需求，下列何者不是其構成系統的必要設備？
- (A) 蓄電池
 - (B) 充電器
 - (C) 變壓器
 - (D) 發電機
16. 下列有關建築構造耐震防災之敘述，何者正確？
- (A) 減輕建築重量有助於減少地震力對建築之影響
 - (B) 具 L、T、U、H 等平面形狀之建築耐震性較之正方形、口字形者爲佳
 - (C) 多層建物各層之柱不宜採用通柱，以增加隔震效果
 - (D) 採用獨立基礎時，不宜採用繫梁聯繫，以使各基礎能均勻沉陷
17. 混凝土簡便配合法中所謂 1：3：6 的拌合比係下列何種材質之混合比例？
- (A) 水泥：砂：石
 - (B) 水泥：水：砂
 - (C) 砂：水泥：水
 - (D) 砂：水泥：石
18. 混凝土簡便配合法中所謂 1：3：6 的拌合比係材質之下列何種比例？
- (A) 重量比
 - (B) 容積比
 - (C) 密度比
 - (D) 表面積比
19. 下列有關輕型鋼構之敘述，何者正確？
- (A) 輕型鋼一般以熱軋方式製成
 - (B) 輕型鋼的厚度一般介於 4 mm~8 mm 之間
 - (C) 輕型鋼容易產生皺曲變形
 - (D) 輕型鋼的突唇乃爲便利構件接合所設計，並無太大的補強效果

20. 木製材中，最小橫斷面方形之一邊未滿 6 cm、寬未滿厚之三倍者，稱爲：
(A) 板材 (B) 割材 (C) 角材 (D) 中材
21. 下列有關基礎之敘述，何者正確？
(A) 「樁基礎」係指最小寬度或直徑在 80 cm 以上，深度約爲最小直徑 10 倍以上的基礎
(B) 「合成樁」係由兩種以上材料混合後，產生化學變化所合成之單一材質的樁種
(C) 「法蘭基樁」俗稱「蒜頭樁」，係將樁尖端製成球根狀，以增強樁的支承耐力
(D) 「筏式基礎」適用於塑流性的軟弱地盤，且適用於深基礎
22. 下列何者不是基礎工程安全觀測系統測試之主要項目？
(A) 土壓力 (B) 沉陷量 (C) 地下水流速 (D) 鋼筋應力
23. 下列有關石材工程之敘述，何者正確？
(A) 石材表面沾泥漿時，應以金屬片徹底刮除污泥，以確保表面之清潔
(B) 石材施工前應貼上紙張用以保護，完工後，僅需以溫水清除即可
(C) 採用乾拌水泥砂澆水打底之施工法，可有效避免吐白現象之發生
(D) 石材與水泥砂漿膨脹係數極爲相近，不易因冷熱交互作用導致剝落
24. 下列何者爲影響混凝土養護時水化作用最重要的先決條件？
(A) 保持混凝土中水分，維持適當溫度
(B) 保持混凝土中水分，維持適當工作性
(C) 保持混凝土溫度，維持體積穩定性
(D) 保持混凝土溫度，維持適當工作性
25. 下列有關鋼構之敘述，何者正確？
(A) 剛性接合之支承比鉸支承在施工上較爲容易
(B) 鋼柱基腳常以翹板及肋條等補強，使柱腳能均勻傳力至基礎
(C) 撓曲構材設計要點首重「細長比」之考量
(D) 承壓構材設計要點首重「斷面模數」之考量
26. 下列有關鋼構防火之敘述，何者爲非？
(A) 「隔膜法」係利用小型鋼料組成天花支撐構架，並以防火成形板敷設之方法
(B) 「防火材噴著法」需以低壓噴槍噴塗防火材於鋼柱梁表面
(C) 「箱式張貼法」屬成形防火板張貼法的一種
(D) 「砌疊覆蓋法」防火效果佳，適合梁材防火覆蓋之施工
27. 下列有關土方排水工程之敘述，何者正確？
(A) 「深井排水法」適用於出水量大之基地，可迅速降低地下水位
(B) 「集水井排水法」屬「真空式排水法」
(C) 「點井排水法」屬「重力式排水法」
(D) 土壤平均粒徑大於 0.05 mm 時，宜使用「點井排水法」

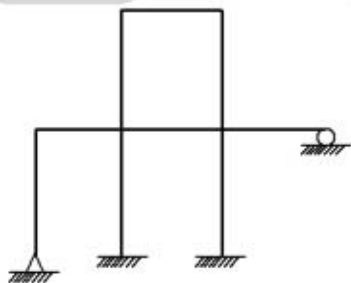
28. 下列有關鋼筋混凝土牆之敘述，何者正確？
 (A) 承重牆最小之厚度可為 10 cm (B) 非承重牆一般均不需配筋
 (C) 承重牆之配筋可視為一連續柱列處理 (D) 承重牆一般使用 D20 之鋼筋
29. 下列有關木構架之敘述，何者正確？
 (A) 「抬梁式構架」為西洋常用的構架
 (B) 「中柱式桁架」俗稱「正同柱桁架」
 (C) 「偶柱式桁架」之特色係利用較短材獲得較大之閣樓空間
 (D) 「膠合木構架」常採用木質榫卯接合
30. 下列有關木材及其製品之敘述，何者正確？
 (A) 角材之收縮變形與年輪垂直方向者較大，平行方向者較小
 (B) 木料在加工前含水率應控制在 20 % 以下
 (C) 樹木分枝的關節在製造過程所產生之疤痕稱為「節疤」
 (D) 為取得全部直紋木理製材可採用「平鋸法」
31. 有一樓板承受載重之大小及位置如圖(一)所示，其合力 R 作用點之座標 (\bar{x}, \bar{y}) 應為：

- (A) (3, 4)
 (B) (3, 5)
 (C) (4, 5)
 (D) (5, 4)

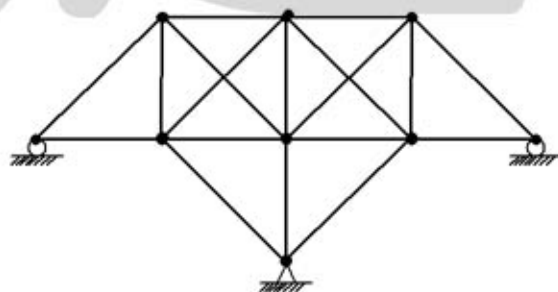


圖(一)

32. 圖(二)中所示為剛框結構 (結構 A) 及桁架結構 (結構 B)，各結構之靜不定值為：
- (A) 結構 A : 8° ; 結構 B : 3° (B) 結構 A : 8° ; 結構 B : 4°
 (C) 結構 A : 9° ; 結構 B : 3° (D) 結構 A : 9° ; 結構 B : 4°



(A)

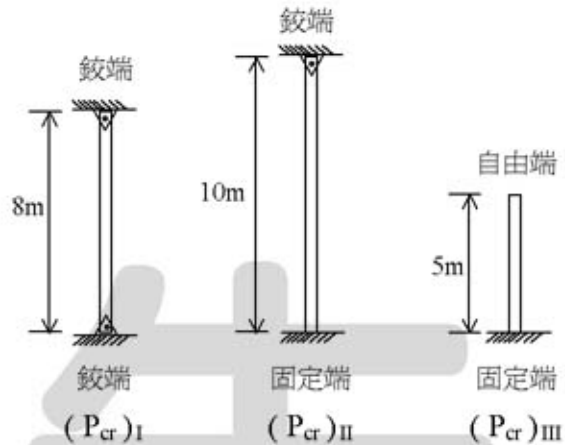


圖(二)

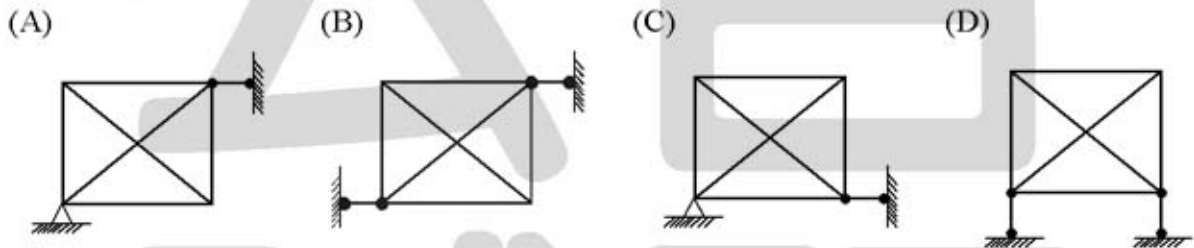
(B)

33. 柱構件 (I)、(II)、(III) 之 EI 值均相同，但其高度及其邊界條件不同，如圖(三)所示，各柱之挫屈強度分別為 $(P_{cr})_I$ 、 $(P_{cr})_{II}$ 及 $(P_{cr})_{III}$ ，其大小關係為：

- (A) $(P_{cr})_{II} > (P_{cr})_I > (P_{cr})_{III}$
- (B) $(P_{cr})_I > (P_{cr})_{II} > (P_{cr})_{III}$
- (C) $(P_{cr})_I < (P_{cr})_{II} < (P_{cr})_{III}$
- (D) $(P_{cr})_{II} < (P_{cr})_I < (P_{cr})_{III}$

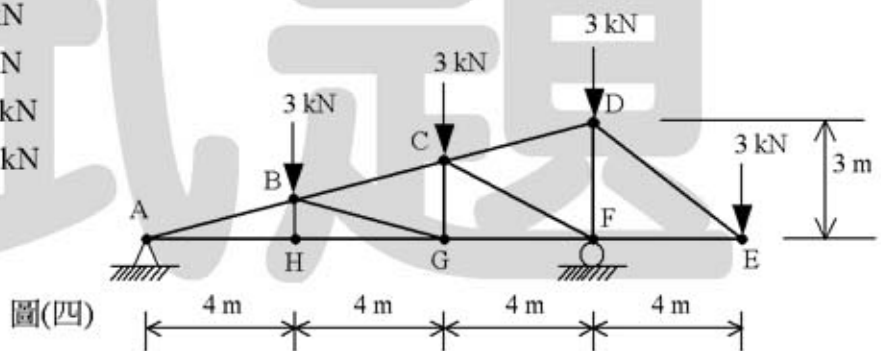


34. 下列各結構支撐形式中，何者為穩定之結構？



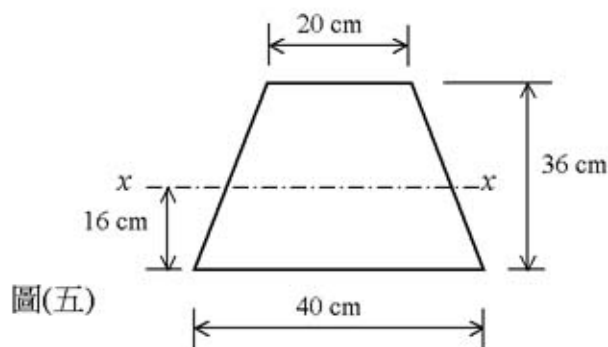
35. 有一桁架結構承受載重如圖(四)所示，在載重作用下，支撐點 F 之反作用力 R_F 及桿件 DE 之內力 F_{DE} 分別為：

- (A) $R_F = 8 \text{ kN}$ ； $F_{DE} = 4 \text{ kN}$
- (B) $R_F = 8 \text{ kN}$ ； $F_{DE} = 5 \text{ kN}$
- (C) $R_F = 10 \text{ kN}$ ； $F_{DE} = 4 \text{ kN}$
- (D) $R_F = 10 \text{ kN}$ ； $F_{DE} = 5 \text{ kN}$



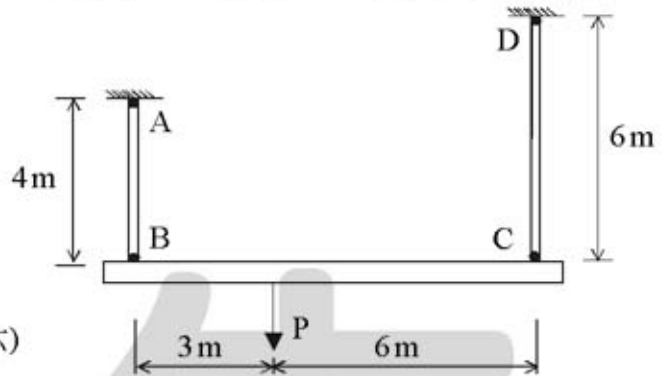
36. 梯形梁之剖面如圖(五)所示，該剖面中立軸 $x-x$ 軸之慣性矩 I_x 值為：

- (A) 109020 cm^4
- (B) 112320 cm^4
- (C) 124380 cm^4
- (D) 134270 cm^4



37. 桿件 BC 之兩端使用相同材料之吊桿 AB 及 CD 懸吊，承受之載重如圖(六)所示，吊桿 AB 之剖面積 $A_{AB} = 6 \text{ cm}^2$ ，若欲保持桿件 BC 兩端水平，則吊桿 CD 剖面積 A_{CD} 應為：

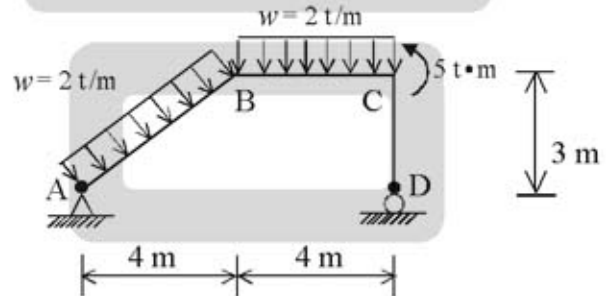
- (A) 4.5 cm^2
 (B) 5.0 cm^2
 (C) 5.5 cm^2
 (D) 6.0 cm^2



圖(六)

38. 剛框結構承受載重如圖(七)所示，在載重作用下，D 點之垂直反作用力 R_D 及 B 點之彎矩 M_B 為：

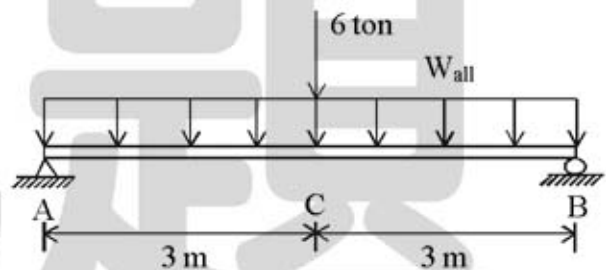
- (A) $R_D = 8.5 \text{ ton}$ ； $M_B = 23 \text{ t}\cdot\text{m}$
 (B) $R_D = 8.5 \text{ ton}$ ； $M_B = 27 \text{ t}\cdot\text{m}$
 (C) $R_D = 9.5 \text{ ton}$ ； $M_B = 23 \text{ t}\cdot\text{m}$
 (D) $R_D = 9.5 \text{ ton}$ ； $M_B = 27 \text{ t}\cdot\text{m}$



圖(七)

39. 梁承受之載重如圖(八)所示，若該梁之容許剪力 $V_{all} = 12 \text{ ton}$ ，容許彎矩 $24 \text{ t}\cdot\text{m}$ ，該梁除 C 點之 6 ton 集中載重外，尚能容許之均布載重 W_{all} 為：

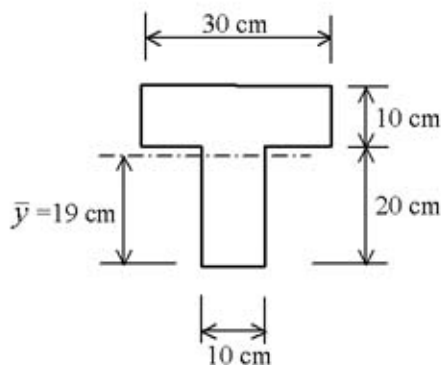
- (A) 2.00 t/m
 (B) 2.67 t/m
 (C) 3.00 t/m
 (D) 3.33 t/m



圖(八)

40. T 形梁之剖面如圖(九)所示，其 I 值為 36167 cm^4 ，若材料之容許剪應力 $\tau_{all} = 100 \text{ kg/cm}^2$ ，該梁之容許剪力 V_{all} 為：

- (A) 18 ton
 (B) 20 ton
 (C) 22 ton
 (D) 24 ton



圖(九)

【以下空白】

公告 試題