

九十五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)

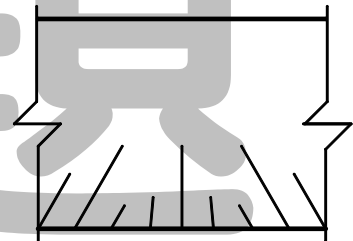
【注意事項】

1. 請核對考試科目與報考類別是否相符。
2. 請檢查答案卡、座位及准考證三者之號碼是否完全相同，如有不符，請監試人員查明處理。
3. 本試卷分兩部份，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)
4. 本試卷均為單一選擇題，每題都有 (A)、(B)、(C)、(D) 四個選項，請選一個最適當答案，在答案卡同一題號對應方格內，用 2B 鉛筆塗滿方格，但不超出格外。
5. 本試卷空白處或背面，可做草稿使用。
6. 請在試卷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。
7. 有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。

第一部份 (第 1 至 20 題, 每題 2 分, 共 40 分)

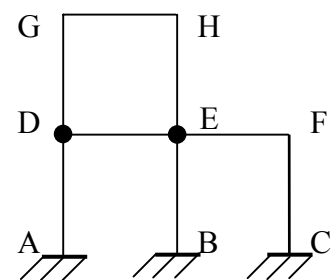
1. 同樣太陽光照射且經過一段長時間後, 下列何種材料的表面溫度最低?
(A) 白色石膏板 (B) 紅磚 (C) 清水混凝土 (D) 綠色磁磚
2. 某混凝土隔間牆在頻率 500 Hz 的隔音量為 45 dB, 根據質量定律, 當牆厚度加倍時, 隔音量約為幾 dB?
(A) 46 (B) 51 (C) 56 (D) 61
3. 下列何種光源的演(顯)色性最高?
(A) 白熾燈 (B) 螢光燈 (C) 鈉燈 (D) 水銀燈
4. 中央空調系統中, 下列何者為連接空調箱與冷凍機(冰水機)之管線?
(A) 冷卻水管 (B) 送風管 (C) 排水管 (D) 冰水管
5. 下列有關排水設備中存水彎之敘述, 何者不正確?
(A) 為回收雜排水, 中水再利用而設置 (B) 可有效隔絕惡臭、蚊蟲與病媒
(C) 不常使用會造成存水彎水封效果之喪失 (D) 深度應介於 50 mm 至 100 mm
6. 下列何種滅火設備之原理, 單純以冷卻法來滅火?
(A) 乾粉滅火設備 (B) 水霧滅火設備 (C) 自動灑水設備 (D) 泡沫滅火設備
7. 下列何種室內空間, 在達到正常預定使用人數後, 需要最大之換氣頻率?
(A) 電影院 (B) 辦公室 (C) 旅館之住房 (D) 銀行營業大廳
8. 下列有關自然採光之敘述, 何者正確?
(A) 設計上以直射日光為主要考量 (B) 照度穩定
(C) 光源方向穩定 (D) 演色性佳
9. 簡支 RC 梁受外力作用後, 梁中間下緣產生圖(一)的裂縫, 何種外力最有可能造成此現象?
(A) 扭矩 (B) 彎矩
(C) 軸壓力 (D) 剪力

圖(一)



10. 圖(二)所示之構架, 除 D 點和 E 點為鉸接 (hinge) 外, 其餘之節點均為剛接 (fix), 請問該構架之穩定性與可定性如何?
(A) 4 度靜不定且為穩定結構
(B) 5 度靜不定, 但為不穩定結構
(C) 6 度靜不定, 但為不穩定結構
(D) 12 度靜不定且為穩定結構

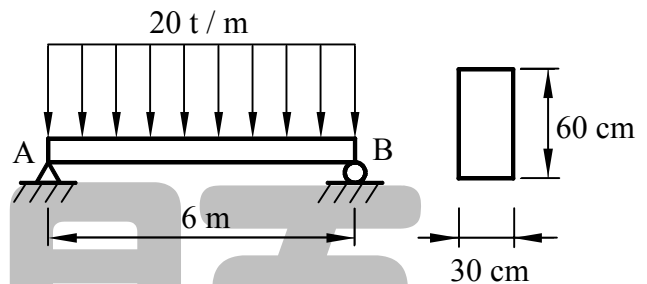
圖(二)



11. 下列有關結構材料的敘述，何者正確？
- (A) 牛頓 N 為應力 (stress) 單位
 (B) 橫向應變 ε_y 與軸向應變 ε_x 之比值定義為材料之韌性
 (C) 公尺 m 為應變 (strain) 單位
 (D) 若由不同方向對材料施力時，其應力應變曲線均相同者，稱為等向 (方) 性材料
12. 下列有關結構概念之敘述，何者正確？
- (A) 承受軸力愈大者其韌性愈佳
 (B) 磚石構造的韌性比鋼骨構造要好
 (C) 配筋比愈大之梁斷面，結構設計愈佳
 (D) 結構設計要有「強柱弱梁」的概念
13. 下列有關結構穩定與不穩定、靜定與靜不定之敘述，何者正確？
- (A) 不管處於何種狀況之下，靜不定結構一定優於靜定結構
 (B) 結構因支承安排不適當而引起的不穩定，稱為外在幾何的不穩定
 (C) 若結構物之反力超過三個以上，則該結構一定是靜不定結構
 (D) 若結構物為靜定結構且為韌性結構，則該結構物具有應力重新分配的能力
14. 圖(三)所示之梁及斷面，A 點為鉸接，B 點為滾支承 (roller)，其斷面大小為 30 cm × 60 cm，試求該斷面所受之最大張應力為何？

- (A) 0.1 t/cm^2
 (B) 0.2 t/cm^2
 (C) 0.4 t/cm^2
 (D) 0.5 t/cm^2

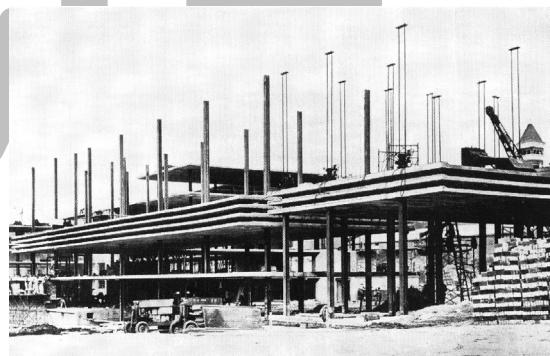
圖(三)



15. 圖(四)為施工中之建築工程，請問所使用之工法為何？

- (A) 逆打工法
 (B) 升板構造工法
 (C) 飛模系統工法
 (D) 豎打式工法

圖(四)



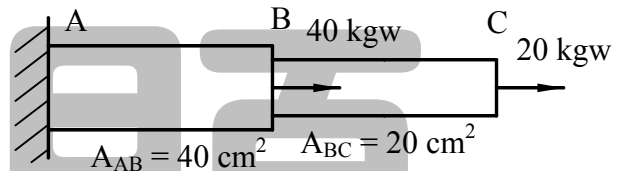
16. 土壤的承載力較弱，要控制建築物均勻的沉陷時，採用下列何種基礎最適當？
- (A) 獨立式基礎
 (B) 連續式基礎
 (C) 聯合式基礎
 (D) 筏式基礎

17. 下列對鋼構造之敘述，何者不正確？
(A) 由鋼料拼組而成，造型自由
(B) 粹火鋼本身即具防火性能，不用外加防火處理
(C) 鋼料進入塑性範圍後，尚有塑性應變可以依賴
(D) 構材「細長比」大，容易發生曲屈變形
18. 一般鋼鐵表面常用鍍鋅處理，最主要的功能為何？
(A) 除鏽 (B) 防鏽 (C) 防塵 (D) 美觀
19. 混凝土中粒料的最大粒徑，主要是由下列那些因素所控制？
I .水泥的種類 II .混凝土的強度 III .混凝土的厚度 IV .水灰比
V .鋼筋的間距
(A) III、V (B) I、V (C) II、IV (D) II、III
20. 下列有關鋼構防火覆蓋工法之敘述，何者正確？
(A) 使用 ALC 板等成形板張貼法，施工後接縫不需整飾，安全美觀
(B) 粉刷覆蓋法係於鋼構柱梁表面先打毛，再將防火材料直接粉刷其上
(C) SRC 構造防火屬澆置覆蓋法，但應防止龜裂發生
(D) 隔膜覆蓋法不能省略小梁及樓版之防火措施

第二部份（第 21 至 40 題，每題 3 分，共 60 分）

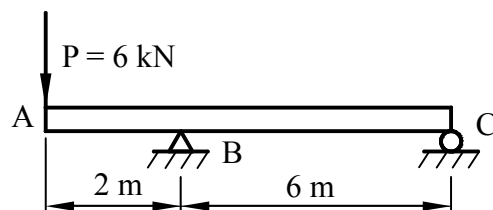
21. 有關 (i) 混凝土與 (ii) C 型鋼構架兩面各為單層 6 mm 矽酸鈣板內填 3 cm 玻璃棉之材料性能比較，假設兩種構造厚度均為 15 cm 且表面補土油漆處理均相同，下列敘述何者不正確？
(A) 隔熱性能 (i) 大於 (ii) (B) 隔音性能 (i) 大於 (ii)
(C) 熱傳透 (i) 大於 (ii) (D) 光線之反射率二者相當
22. 當席位數相當時，下列何種空間應具備最長的餘響？
(A) 劇場 (B) 音樂廳 (C) 國際會議廳 (D) 電影院
23. 下列關於台灣地區氣候現況之敘述，何者不正常？
(A) 全年溫度之平均日較差在 9 度以下
(B) 平均降雨量，西部平原高於 4000 mm
(C) 全年平均相對溼度在 80 % 上下
(D) 除山區外，年平均氣溫介於 20 至 25 度間
24. 下列狀況的室內空間，何者必須要處於正壓之狀態？
(A) 平常有火源的廚房 (B) 火災發生時之火災層或火災區
(C) 火災發生時之特別安全梯 (D) 肺結核之隔離病房

25. 下列有關 (i) 110 V 單相二線式與 (ii) 110 / 220 V 單相三線式供電方式之比較，何者正確？
 (A) (ii) 比 (i) 有較大的電力耗損 (B) 110 / 220 V 單相三線式屬於高壓電力
 (C) (ii) 比 (i) 更適用於大型建築物 (D) 110 V 單相二線式設備費用較高
26. 下列有關電梯設計之敘述，何者正確？
 (A) 電梯尖峰五分鐘輸送能力，應小於尖峰五分鐘使用人數
 (B) 平均等候時間 (電梯平均出發間隔) 與電梯數量無關
 (C) 直線配置以四台為限，超過時會拉長乘客步行距離
 (D) 超過 20 層樓時，即應考慮中間轉換層之使用
27. 下列結構系統中，何者屬於型抗結構？
 (A) 高樓系統 (B) 薄殼系統 (C) 空間桁架系統 (D) 雙鉸構架系統
28. 下列哪一棟建築物，在做結構系統之分類時，可歸類為懸索之結構系統？
 (A) 美國芝加哥西爾斯塔樓 (Sears Tower)
 (B) 澳洲雪梨歌劇院 (Sydney Opera House)
 (C) 美國杜勒斯航站大廈 (Dulles Terminal Building)
 (D) 巴黎艾菲爾鐵塔 (Eiffel Tower)
29. 圖(五)所示 AB 及 BC 桿件，該構件於 B 點及 C 點分別承受 40 kgw 和 20 kgw 之力作用，各段材料的剖面積為 $A_{AB} = 40 \text{ cm}^2$ ， $A_{BC} = 20 \text{ cm}^2$ ，下列敘述何者正確？
 (A) AB 及 BC 桿件所受之應力相等
 (B) BC 段所受之應力較大
 (C) AB 段所受之應力較大
 (D) 斷面不同，現有條件不足，無法比較

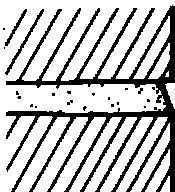
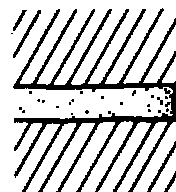
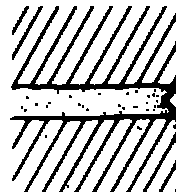
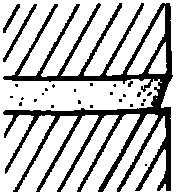


圖(五)

30. 圖(六)所示鋼筋混凝土梁，B 點為鉸支承，C 點為滾支承，該梁於 A 點承受一集中載重 $P = 6 \text{ kN}$ 作用後，下列敘述何者正確？
 (A) B 點的反力為 6 kN，方向朝上
 (B) 最大的彎矩為 $12 \text{ kN} \cdot \text{m}$ ，發生於端點 A
 (C) AB 斷面的剪力大於 BC 斷面的剪力
 (D) C 點的反力為 2 kN，方向朝上



圖(六)

31. 「臺北 101 金融大樓」樓高 508 公尺，位於臺北市信義計劃區內，關於此大樓的結構設計，下列敘述何者正確？
- (A) 該棟大樓不同方向之立面交接處有 W 形壁角，其主要功能為抵抗地震力
 - (B) 風力對該棟大樓的影響力比地震力來得重要
 - (C) 該棟大樓之主要結構系統為承重牆系統
 - (D) 該棟大樓設於 87 樓到 92 樓之「被動調諧質量阻尼器」，主要功能為防止噪音振動
32. 下列有關剪力圖及彎矩圖之敘述，何者正確？
- (A) 彎矩圖彎矩最大的地方，應配置較多鋼筋量
 - (B) 構件剪力圖上任一點的斜率等於彎矩圖上該點之彎矩值
 - (C) 結構構件斷面的大小，應根據剪力圖來設計較為合理
 - (D) 最大彎矩發生在彎矩曲線通過水平 X 軸之點
33. 下列有關桁架之基本假設，何者正確？
- (A) 桿件接合處為剛接，故可以承受任何彎矩
 - (B) 外力均作用於桿件上，而不是作用在節點上
 - (C) 必須考慮摩擦或軸向變形的影響
 - (D) 桿件本身只能抵抗張力或壓力，亦即為二力桿件
34. 下列對輕隔間的敘述，何者不正確？
- (A) 一般為乾式施工
 - (B) 以輕型金屬或木材組成骨架
 - (C) 常用的板材有石膏板、木絲水泥板、矽酸鈣板等
 - (D) 一般沒有防火作用
35. 下列有關鋼筋及混凝土的敘述，何者正確？
- (A) 鋼筋混凝土中的鋼筋，主要用來抵抗彎矩所產生的壓力
 - (B) 同樣斷面，混凝土的抗壓強度比鋼筋的抗拉強度大
 - (C) 混凝土的彈性係數比鋼筋的彈性係數大
 - (D) 鋼筋的抗拉強度比混凝土的抗拉強度大
36. 在相同的條件下，下列何種灰縫型式較容易產生滲水問題？
- (A) 
 - (B) 
 - (C) 
 - (D) 

37. 下列對木構造之敘述，何者不正確？
- (A) 中國式木構架類型主要分為抬樑式及穿斗式兩種
 - (B) 中國式木構造中，斗拱屬於裝修部分的小木作
 - (C) 木構材的接合方式至少有對接、搭接、榫接、釘接等
 - (D) 斜撐功能於框架構造中用以抵抗側向橫力
38. 下列對鋼筋混凝土樓梯之敘述，何者不正確？
- (A) 依支承構造方式可分為側承板式、傾斜板式、曲折板式、懸臂式等
 - (B) 其優點為持久性及耐火性強
 - (C) 其踏步垂直面通常稍微傾斜，是為了爭取額外級深
 - (D) 適合國人最理想的級高為 18 cm ~ 23 cm
39. 下列對水晶宮 (The Crystal Palace) 之敘述，何者正確？
- (A) 主要由鑄鐵和玻璃所構成
 - (B) 營建地點在德國
 - (C) 主要構件於現場灌注施工
 - (D) 設計者為 Bruce Graham
40. 下列何種條件，所施作的不是建築分隔縫 (isolation joint) ？
- (A) 新舊建築物之銜接
 - (B) 分割水平長度過長之建築物
 - (C) 高低建築物之銜接
 - (D) 分割幾何形狀複雜之建築物

【以下空白】

試題

公告

試題