

105 年專門職業及技術人員高等考試建築師、
技師、第二次食品技師考試暨普通
考試不動產經紀人、記帳士考試試題

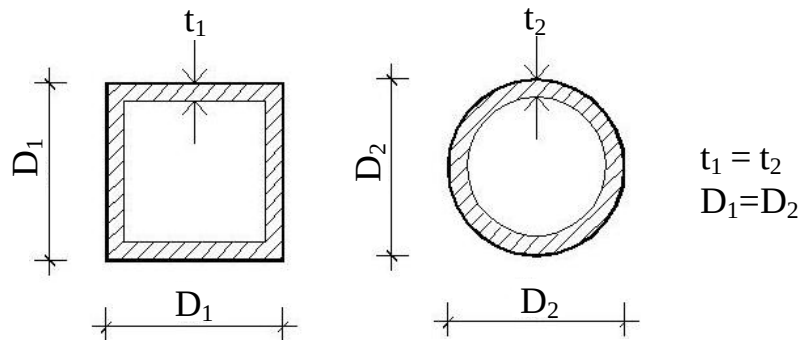
代號：3801
頁次：10-1

等 別：高等考試
類 科：建築師
科 目：建築構造與施工
考試時間：2 小時

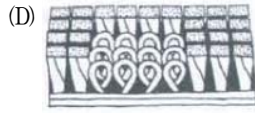
座號：_____

※注意：(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分。
(二)本科目共 80 題，每題 1.25 分，須用 2B 鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於本試題上作答者，不予計分。
(三)禁止使用電子計算器。

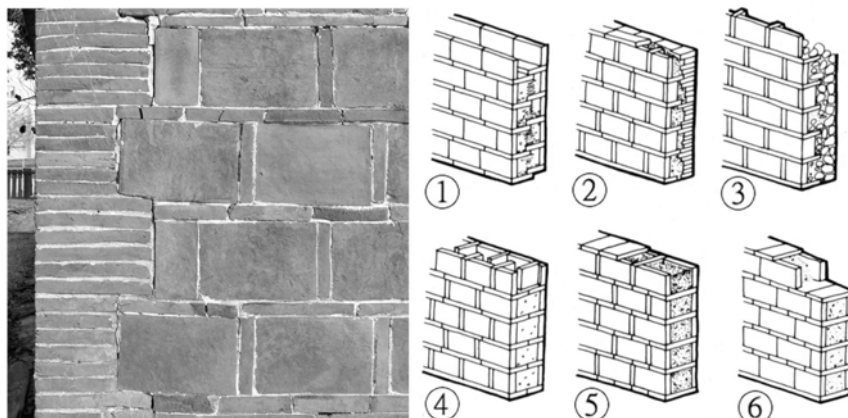
- 依建築物無障礙設施設計規範，門把不得使用何種型式？
(A)喇叭鎖 (B)水平短把手 (C)水平長把手 (D)垂直長把手
- 有關玻璃材料之敘述，下列何者正確？
(A)建築物北面外牆使用玻璃帷幕構造時，必須採用反射玻璃
(B)一般用於外牆之清玻璃對電磁波具有良好的反射率
(C)具有遮焰性的防火玻璃一定具有隔熱性
(D)防煙區劃之防煙垂壁採用之鐵絲網玻璃不須具有防火時效性能
- 設計室外景觀環境中的金屬欄杆時，低成本及低維護保養的金屬材料或表面處理是：
(A)不銹鋼 SS 304 (B)熱浸鍍鋅 (C)氟碳烤漆 (D)陽極處理
- 不同金屬相接會產生侵蝕現象，下列常用之金屬其電化學腐蝕活性由高至低排序何者正確？
(A)黃銅、鋼鐵、鋁 (B)鋁、鋼鐵、黃銅 (C)鋼鐵、鋁、黃銅 (D)鋼鐵、黃銅、鋁
- 有關下列二圖之鋼管斷面敘述，何者正確？



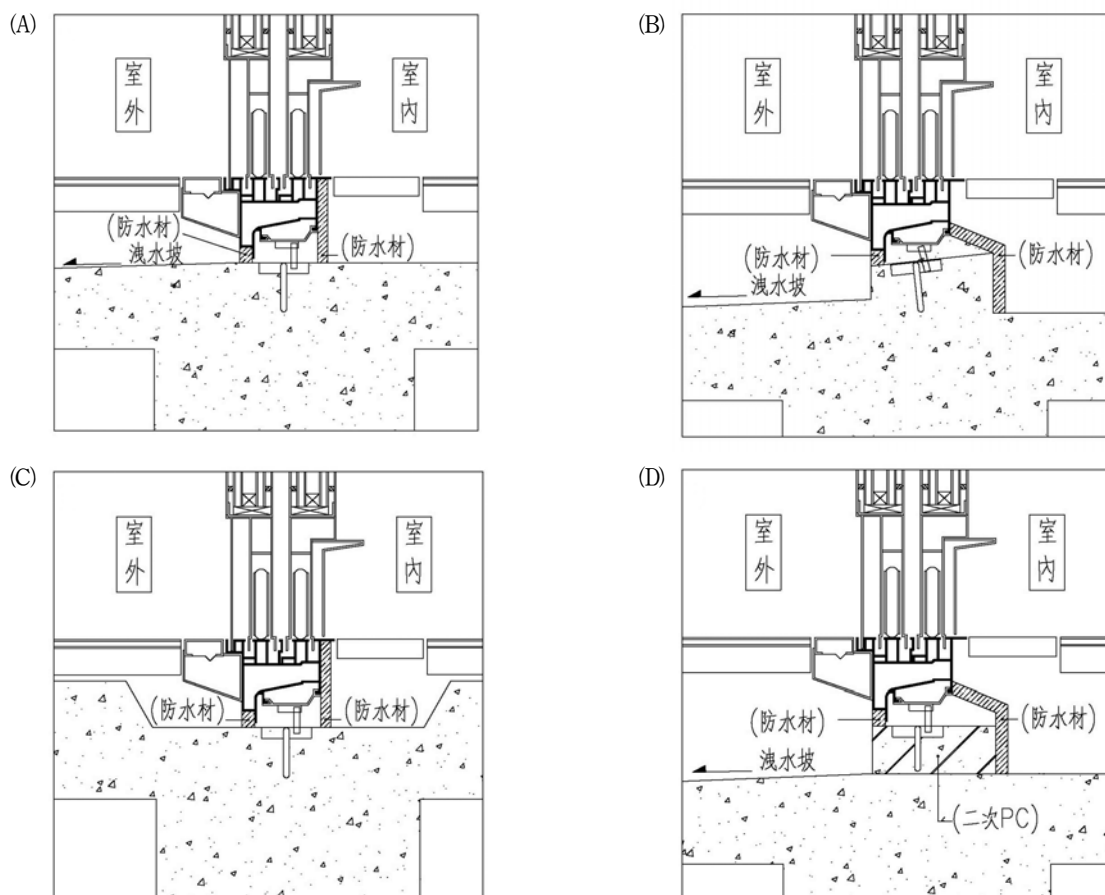
- (A)圓形鋼管較能抵抗彎曲
(B)方形鋼管較能抵抗彎曲
(C)圓形鋼管與方形鋼管抵抗彎曲的能力一樣
(D)用在不同位置其抵抗能力會有所差異，所以不一定何者較強
- 地下室外牆經常採用複層牆工法，其原理是：
(A)增強結構性，減少地下室外牆龜裂漏水 (B)外牆內側無壁柱，停車或內裝規劃較容易
(C)利用牆間空隙導流滲漏與減少潮氣 (D)施作兩次防水，較為保險
- 建築物表面經常產生白色的結晶稱為「白華」，下列敘述何者最不適宜？
(A)混凝土內部的氧化鈣 (CaO) 與水反應後成為氫氧化鈣 (Ca(OH)_2) 及碳酸鈣 (CaCO_3) 等，變成白色粉狀浮現於表面稱為白華
(B)白華不但嚴重影響美觀，更會嚴重影響建築物的結構安全，必須處理否則會侵蝕建築物表面，造成危險
(C)白華可用水刷除後，再以白華防止劑塗裝建築物表面，以達到水不再滲入的效果
(D)白華又稱游離石灰 (free lime)，實際上白華也含有鈣化合物以外的物質，但概稱為游離石灰
- 關於高強度混凝土的強度與坍度，下列兩者關係何者正確？
(A)兩者無直接關係 (B)強度愈高，坍度愈小
(C)強度愈高，坍度愈大 (D)兩者有相對之比例關係
- 光面鋼筋與混凝土之裹握應力，主要靠下列何者產生？
(A)化學黏性與摩擦力 (B)摩擦力與機械連鎖 (C)摩擦力與材料膨脹力 (D)化學黏性與機械連鎖

- 10 下列何項措施做為對「預鑄混凝土版」設計倉庫最有效的價值工程（value engineering）的評估項目？
(A)不做預鑄版上的裝飾凹縫 (B)更換預鑄版上洗石面的碎石
(C)標準化及放大化預鑄版的尺寸 (D)水泥中不採用調色劑
- 11 下列有關鋼筋混凝土（RC）梁破壞的敘述，何者錯誤？
(A)使用竹節鋼筋，並且在鋼筋末端作成彎鉤，可避免 RC 梁之握持力破壞（bond stress failure）
(B)提高混凝土強度，增加梁深或增加壓力側鋼筋，均可避免 RC 梁產生壓力破壞（compression failure）
(C)梁跨距大小懸殊的結構系統，短跨部分常易發生短梁效應
(D)斜向拉力破壞（diagonal tension failure）因撓度過大常發生於梁中央下半部
- 12 下列何者與建築物外牆之熱傳導值（U 值）無關？
(A)空氣層 (B)建築物方位 (C)室外氣膜層 (D)室內氣膜層
- 13 下列有關木材強度之敘述，何者錯誤？
(A)力之作用方向與纖維方向相同時最強 (B)力之作用方向與纖維方向之傾角越大，強度越小
(C)比重較大者，材料強度也較大 (D)含水率增加者，強度也較大
- 14 辦公室以及人行流量大的空間內，使用的地毯類型何者為宜？
(A)  平圈絨或多層圈絨地毯
(B)  長毛剪絨地毯
(C)  起絨地毯
(D)  剪絨與圈絨混合地毯
- 15 下列有關「綠建材」的敘述，何者錯誤？
(A)綠建材是對人體、環境較無害的建材
(B)現行「建築技術規則」對綠建材之定義為：經中央主管建築機關認可符合生態性、再生性、環保性、健康性及高性能之建材
(C)現行「綠建材設計技術規範」的適用範圍為：供公眾使用之建築物，及經內政部認定有必要之非供公眾使用之建築物
(D)現行「綠建材標章」由內政部營建署核發
- 16 磚構造中，兩承重牆垂直交接處，下列何種工法不可使用？
(A)交丁砌 (B)對縫砌
(C) RC 固定梁 (D)金屬版固定件（metal plate strap anchors）
- 17 梁柱主結構承受建築物的垂直力與水平力。而「外牆結構」（exterior wall structure）則是主結構與外牆裝修材料間的介面結構。下列敘述何者錯誤？
(A)「外牆結構」的主要功能是將水平風力傳導至主結構上
(B)「外牆結構」將外牆材料的自重傳導至主結構上
(C)「外牆結構」必須處理外牆的防水與隔熱
(D) RC 梁柱結構的「外牆結構」通常是 RC 牆
- 18 依建築物無障礙設施設計規範，考慮急救及空間使用，廁所的門應採用何種型式？
(A)向內推開門 (B)旋轉門 (C)向外推開門 (D)水平推拉門
- 19 無障礙通路之避難層出入口前設置平台之規定，下列敘述何者錯誤？
(A)平台淨寬應小於出入口寬度 (B)平台淨寬不得小於 150 cm
(C)平台淨深不得小於 150 cm (D)平台坡度不得大於 1/50
- 20 下列何者非為建築物無障礙設施設計規範之樓梯扶手水平延伸規定？
(A)樓梯兩端扶手應水平延伸 20 至 25 cm
(B)端部應作為防勾撞處理
(C)扶手水平延伸，不得突出於走道上
(D)中間連續扶手，於平台處得不需水平延伸
- 21 依建築技術規則建築設計施工編第 39 條規定，建築物內規定應設置之樓梯可以坡道代替之，其坡道之坡度不得超過多少？
(A) 1/6 (B) 1/8 (C) 1/10 (D) 1/15

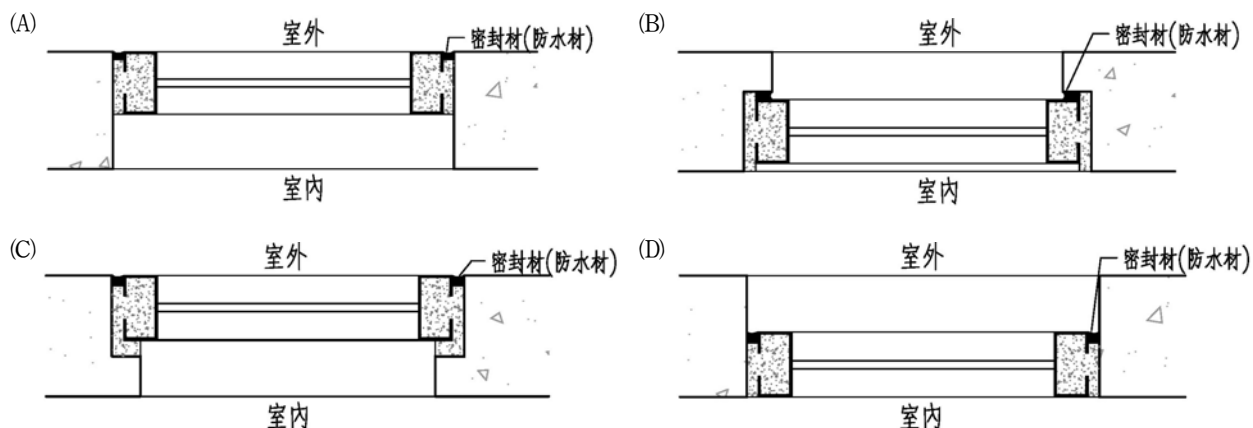
22 有關照片中所見構造體，下列敘述何者錯誤？



- (A) 臺灣傳統民宅建築的斗砌牆構造
(B) 其構築方式各地做法不盡相同，②④⑤是照片案例可能的做法
(C) 斗砌牆一般較不耐震
(D) 平板磚所構築之內部空心部分常以灰漿加碎石填充
- 23 有關無障礙通路之室外通路規定，下列敘述何者錯誤？
(A) 無遮蓋戶外通路洩水坡度為 1/50 至 1/100
(B) 地面坡度不得大於 1/15
(C) 室外無障礙通路與建築物主要通路不同時，必須於主要通路入口處標示無障礙通路之方向
(D) 無遮蓋戶外通路應考慮排水，可往路拱兩邊排水
- 24 下列無障礙落地拉窗，何者防水較為有效？



25 以 RC 結構體裝設窗框時，用密封材做為主要之防水材料，下列圖示中何者對防水較為有利？



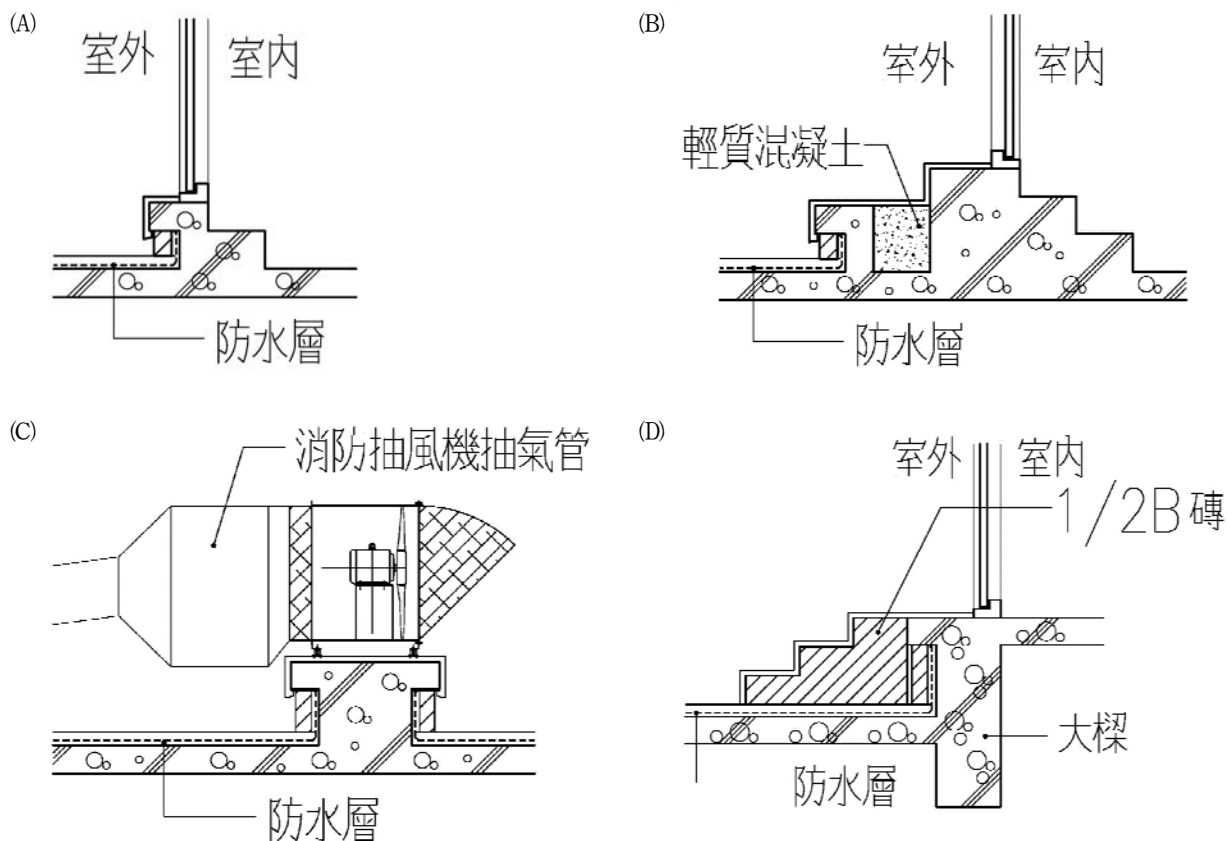
26 有關鋁框玻璃帷幕牆，下列何者不屬於建築師的設計範圍？

- (A) 單元式 (unit system) 或骨架式 (stick system) 的系統選擇
- (B) 建築立面分割以及玻璃性能與外觀
- (C) 鋁擠型的外型 (profile) 與表面塗裝 (finish)
- (D) 鋁擠型的內部防水與排水系統設計

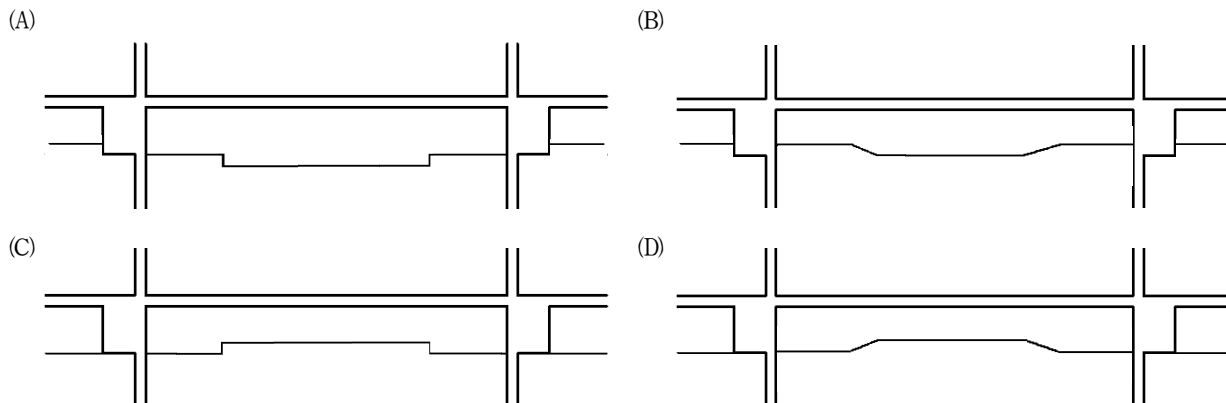
27 開挖地下室時，需施作擋土設施，在一般正常土壤情況下，下列那一設施的水密性最高？

- (A) 鋼筋混凝土的連續壁
- (B) 預疊排樁
- (C) 鋼板樁
- (D) 鋼軌樁

28 下列屋頂防水詳圖，何者有滲水的疑慮？



29 為增加梁下空間，下列縮減結構梁深方式，何者較為正確？



30 有關 RC 結構體內埋設管線，下列敘述何者錯誤？

- (A) 結構柱內埋管所占面積不能超過柱斷面百分之四，內徑不得大於 10 cm
- (B) 配管與梁主筋淨間距若未達 2.5 cm 易使混凝土粒料堵塞，造成混凝土粒料分離
- (C) 穿過屋頂或露台樓版之管線應施作止水板以免漏水
- (D) 樓版內埋設管路配管之淨間距不得小於 2 倍管徑，管之外徑不得大於版厚之 1/3

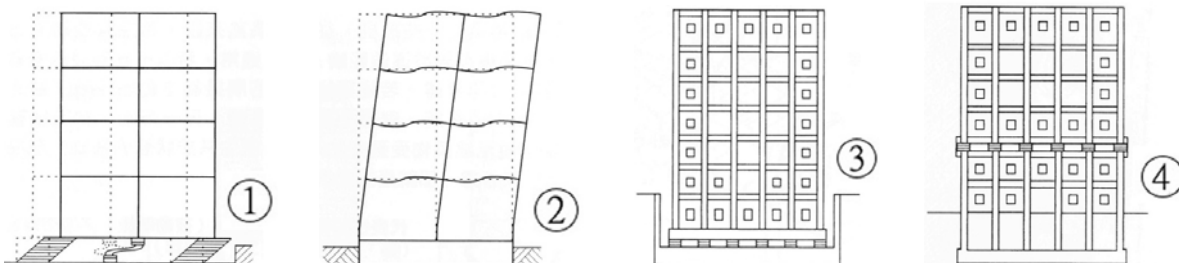
31 在鋼構建築中，鋼梁與混凝土鋼浪板樓版之間如何結合？

- (A) 鋼梁與混凝土樓版之間的摩擦力
- (B) 混凝土樓版中之鋼筋通過鋼梁而產生的結合力
- (C) 鋼梁與鋼浪板之間的銲接結合
- (D) 鋼梁剪力樺與樓版混凝土所產生的結合力

32 下列有關鋼桁架的敘述，何者錯誤？

- (A) 鋼桁架的力學特性為節點均假設為樞（pin）之簡支接合，構材以承受軸力之二力桿件為主
- (B) 鋼桁架節點原則上均視為鉸節點，其構法上通常將兩構材銲接為一體
- (C) 平面鋼桁架可組構成立體桁架系列
- (D) 芬克式（Fink）鋼桁架比中柱式（king post）鋼桁架適合大跨度應用

33 如下列參考圖示，有關隔震工法的敘述，何者錯誤？

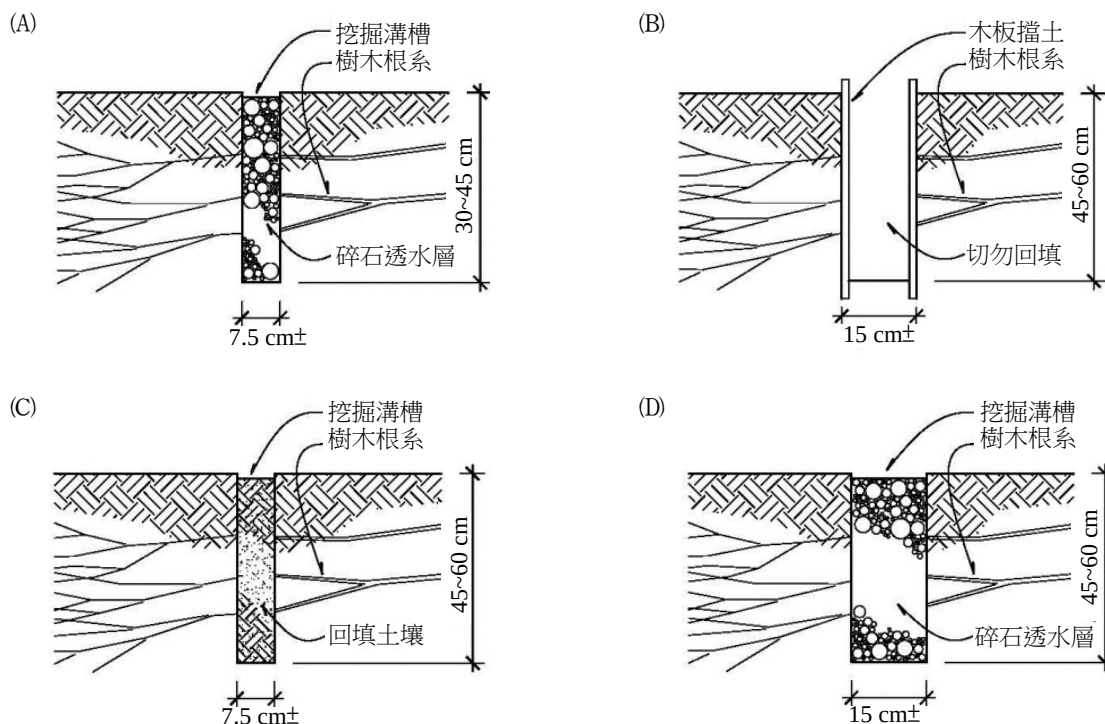


- (A) 基礎下方裝設橡膠隔震墊的建築物①，與一般建築物②相較，地震來襲時的搖動方式不同
- (B) ③、④均為有效的隔震裝置安裝方式
- (C) 如④的做法，於中間層安裝隔震裝置，不能達到良好隔震效果
- (D) 隔震裝置須做適當的防火包覆

34 下列水平走向的建築水電管線：①強電 ②給水 ③排水 ④污水，自上到下的排列順序何者正確？

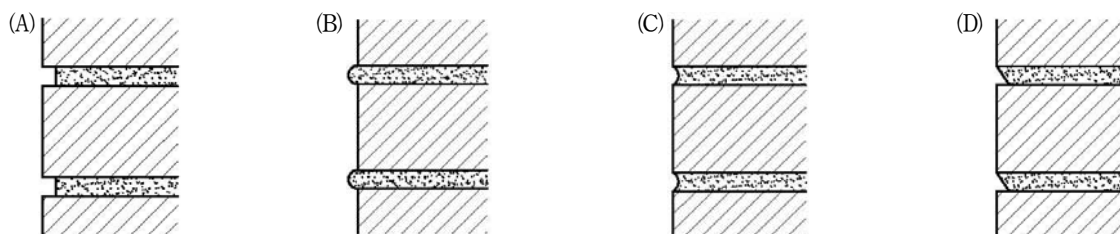
- (A) ①②③④
- (B) ①③④②
- (C) ②③④①
- (D) ②①③④

- 35 下列那項門五金不具有支承門扇自重之功能？
(A)蝴蝶鉸鏈 (B)門弓器 (C)地鉸鏈 (D)吊軌與滾輪
- 36 下列那一個工程項目一般歸屬於假設工程？
(A)鷹架及工作架組立 (B)基礎開挖 (C)室內牆壁粉刷 (D)鋼筋綁紮組立
- 37 有關電梯的敘述，下列何者錯誤？
(A)主要構件強度計算書應由設計建築師簽證
(B)昇降路之圍護物應以不燃性材料建造
(C)載貨用及病床用升降機之無礙人員安全者，每一車廂在同一樓層所設之昇降路出入口，得超過一處
(D)非油壓電梯升降機機坑應裝置緩衝器
- 38 有關天花板之規劃與施工，下列敘述何者較不適當？
(A)偵煙感知器裝設於遠離回風口之處
(B)風管之角鐵，不可做為懸吊天花板之用
(C)天花板內梁底留設空間，應足夠讓風管通過
(D)施工時照明器具、電線管等，避免與風管直接接觸
- 39 景觀整地時，樹木常需斷根。斷根溝作法，下列何者正確？



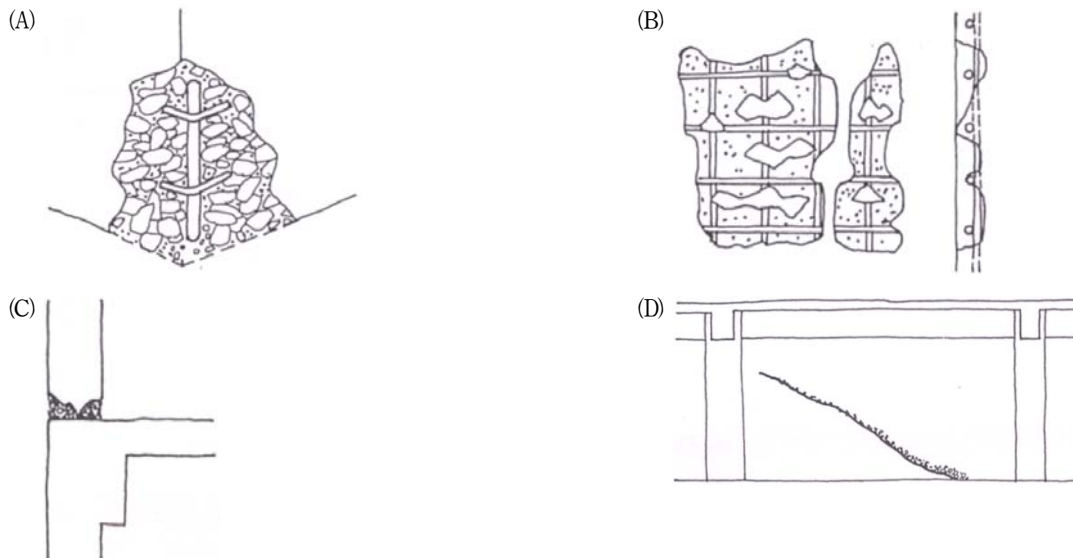
- 40 現場的施工圖 (shop drawing) 應由何單位準備？
(A)業主 (B)建築師 (C)營造廠及其分包商 (D)房屋銷售
- 41 下列敘述有關建築物設有固定座椅席位者，其輪椅觀眾席位數量，何者錯誤？
(A)固定座椅席 50 個以下者，其輪椅觀眾席位不得少於 1 個
(B)固定座椅席在 351 個至 450 個者，其輪椅觀眾席位不得少於 5 個
(C)固定座椅席在 1001 個至 1250 個者，其輪椅觀眾席位不得少於 10 個
(D) 2000 個固定座椅席位以上者，超過部分每增加 250 個席位，應再增加 1 個輪椅觀眾席位

- 42 建築工程地下室採用逆打工法，最主要目的為何？
(A)增進施工品質 (B)節省施工費用 (C)縮短工期 (D)減少二次施工
- 43 反循環基樁較不適用於下列何種地層？
(A)黏土 (B)砂土 (C)礫石 (D)砂質黏土
- 44 下列何者與基盤調查之目的無關？
(A)選擇基礎型式與深度 (B)建議可行之開挖工法
(C)確認地下水位之高程 (D)決定建築物之容積率
- 45 下列何種工程災害是在軟弱黏土層實施基礎開挖施工時，最可能發生的現象？
(A)擋土壁管湧 (B)開挖面砂湧 (C)開挖面隆起 (D)土壤液化
- 46 在合歡山寒冷地區建一棟二層樓遊客中心，外牆採清水磚造，下列圖示砌磚灰縫何者正確？



- 47 有關石材覆面的外牆乾式工法的敘述，下列何者錯誤？
(A)係以不銹鋼的金屬固定件來固定石板的工法
(B)乾式工法亦可稱空縫（open joint）工法
(C)乾式工法因不填縫，故在外牆防水上不利，無法克服
(D)乾式工法因不採用砂漿填滿石材與外牆之間的縫隙，所以可以避免產生白華
- 48 有關地上結構體安全應注意事項，下列何者與地下室逆打工法無直接關係？
(A)施工動線、堆料場地規劃
(B)依施工各階段容許應力值作為上部結構體構築進度限制
(C)設置基樁之沉降觀測點
(D)逆打鋼支柱裝設應變計
- 49 模板施工時，脫模劑之適當使用時機為何？
(A)模板未開始組立前 (B)模板組立後未排放鋼筋前
(C)模板組立及鋼筋排放後 (D)混凝土即將澆置前
- 50 當建築物之柱牆與梁或樓版同時澆置混凝土時，須先澆置柱牆至少若干小時後，方可繼續澆置其上之梁版？
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
- 51 「混凝土坍度」係指下列何者？
(A)澆置當時 30 cm 高的錐狀混凝土容器脫離後剩下的高度
(B)澆置當時 30 cm 高的混凝土容器脫離後產生的落差
(C)澆置完成後原 30 cm 高的混凝土變化的比例
(D)澆置完成後原 30 cm 高的混凝土長寬的比例

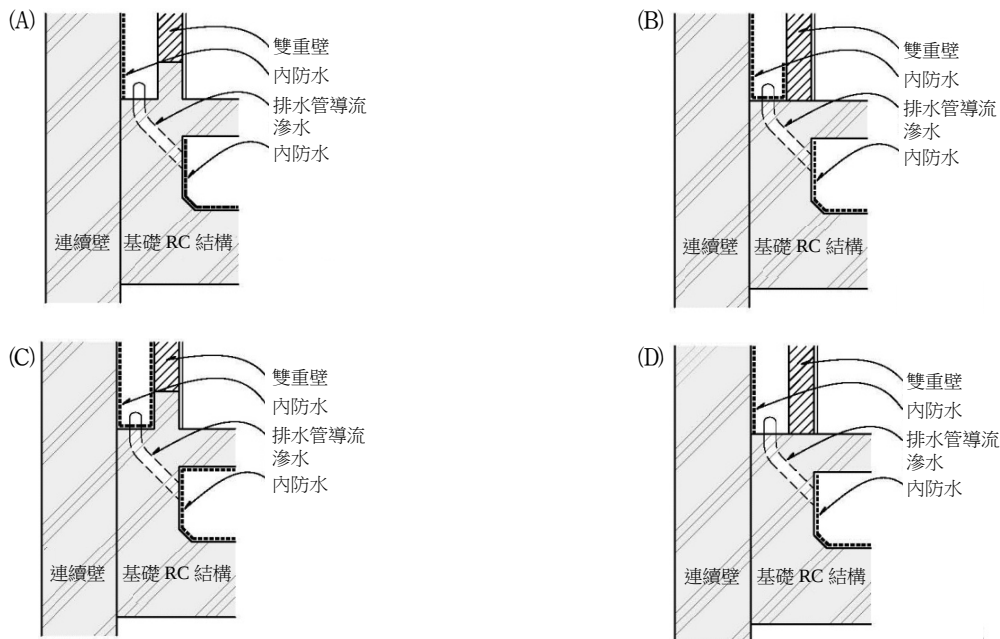
52 下列四圖所示，何者為混凝土澆置施工造成的冷縫缺陷？



53 國內建築物外牆面材較少留設龜裂誘發縫，形成不規則裂縫修補困難，一般留設龜裂誘發縫之原則為：

- (A) 距柱心 2.5 m 之範圍內設置第一條，設置之面積以不大於 25 m^2 為原則
- (B) 距柱心 1.5 m 之範圍內設置第一條，設置之面積以不大於 25 m^2 為原則
- (C) 距柱心 1.5 m 之範圍內設置第一條，設置之面積以不大於 36 m^2 為原則
- (D) 距柱心 2.5 m 之範圍內設置第一條，設置之面積以不大於 36 m^2 為原則

54 地下連續壁兼作地下室外牆使用時，其防水處理下列何者正確？



55 依鋼筋混凝土工程設計規範，混凝土直接澆置於土壤或岩石上，其鋼筋保護層厚度最小為多少 mm？

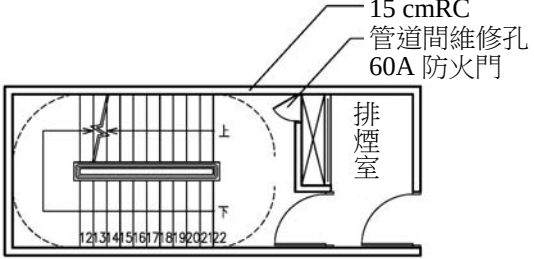
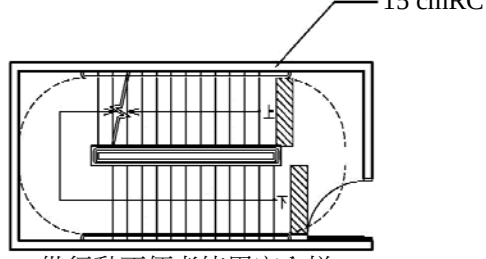
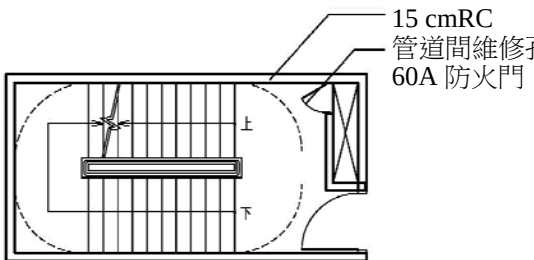
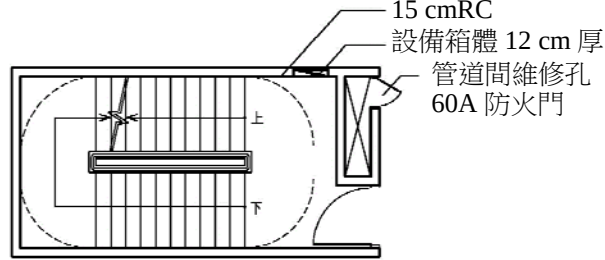
- (A) 40
- (B) 50
- (C) 75
- (D) 100

56 有關鋼筋混凝土構造的敘述，下列何者錯誤？

- (A) 鋼筋與混凝土有相同的熱膨脹係數
- (B) 鋼筋混凝土的可塑性佳
- (C) 鋼筋混凝土構造會造成大量的碳排放
- (D) 鋼筋與混凝土有相同的抗壓與抗張力

57 澆置混凝土工程如鋼筋太密時，下列何種措施不可採行？

- (A) 採用自充填混凝土
- (B) 加強搗實
- (C) 採用細骨材
- (D) 混凝土加水

- 58 混凝土構材以 D16 鋼筋為肋筋或箍筋時，其 135 度標準彎鉤於彎轉後之直線延伸長度至少應為該鋼筋直徑(d_b)之若干倍？
(A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 12
- 59 當使用 SD420 鋼筋施工時，鋼筋不可進行下列何種施作？
(A) 搭接 (B) 電銲加工 (C) 做 90 度彎鉤 (D) 做束筋方式使用
- 60 有關鋼筋混凝土構造之懸臂樓版配筋，下列敘述何者正確？
(A) 主要鋼筋上下層均勻分布 (B) 主要鋼筋配置在上層
(C) 主要鋼筋配置在中層 (D) 主要鋼筋配置在下層
- 61 建築工程鋼構之組配，地面或最高永久性樓版層上，尚未螺栓緊結之樓層數不得超過若干層？
(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7
- 62 有關噴附式防火被覆之設計與施工，下列敘述何者錯誤？
(A) 材料進場應提出經銷商證明書
(B) 廠商對施工現場所使用之被覆材料，須證明為與試驗報告中之防火成品係相同材料
(C) 施工前鋼料表面之有礙附著之雜質均應先清除
(D) 輕鋼架隔間之上座板若固定於須施作防火被覆之構材上時，應先銲接於該構材上並塗防銹漆後，再施作防火被覆
- 63 下列何者不是電扶梯常用的踏階寬度？
(A) 600 mm (B) 800 mm (C) 1,000 mm (D) 1,200 mm
- 64 下列安全梯設計圖何者正確？
(A) 
特別安全梯
(B) 
供行動不便者使用安全梯
(C) 
安全梯
(D) 
安全梯
- 65 有關無障礙升降設備之升降機廂規定，下列敘述何者正確？
(A) 升降機門的淨寬度不得小於 90 cm；但集合住宅升降機門的淨寬度不得小於 80 cm
(B) 升降機廂之深度不得小於 130 cm（不需扣除扶手占用之空間）
(C) 機廂內至少一側牆面應設置扶手
(D) 升降機廂內之點字標示『★』，表示為屋頂層
- 66 依建築物無障礙設施設計規範，如通路寬度為 90 cm 者，輪椅在轉彎處所需之空間應為多少 cm？
(A) 120 (B) 110 (C) 100 (D) 90
- 67 依高架作業勞工保護措施標準之規定，工地現場作業人員於未設置平台、護欄等設備之高架作業時，多少高度以上，應使用安全帶？
(A) 1.5 m (B) 2.0 m (C) 2.5 m (D) 3.0 m

- 68 給水管路全部或部分完成後，應加水壓試驗，其試驗壓力及時間，下列何者較正確？
(A)試驗壓力不得小於 5 kg/cm^2 ；或該管路通水後所需承受最高水壓的 1.2 倍，並須保持 30 分鐘無滲漏現象，始為合格
(B)試驗壓力不得小於 10 kg/cm^2 ；或該管路通水後所需承受最高水壓的 1.5 倍，並須保持 60 分鐘無滲漏現象，始為合格
(C)試驗壓力不得小於 10 kg/cm^2 ；或該管路通水後所需承受最高水壓的 1.2 倍，並須保持 30 分鐘無滲漏現象，始為合格
(D)試驗壓力不得小於 5 kg/cm^2 ；或該管路通水後所需承受最高水壓的 1.2 倍，並須保持 60 分鐘無滲漏現象，始為合格
- 69 工期計算常排除豪雨天候，所謂豪雨是指下列何者？
(A) 24 小時累積雨量達 50 mm 以上 (B) 24 小時累積雨量達 100 mm 以上
(C) 24 小時累積雨量達 130 mm 以上 (D) 24 小時累積雨量達 200 mm 以上
- 70 下列何者是合理的工作程序？①開挖 ②施打鋼板樁 ③裝設傾斜儀 ④抽排水
(A)③②①④ (B)③④①② (C)①④②③ (D)③①②④
- 71 公共工程之工程結案程序，下列何者正確？①驗收 ②結算 ③申報竣工 ④監造查驗
(A)③④①② (B)④①②③ (C)③④②① (D)①②③④
- 72 公共工程的營建發包合約包含下列那些內容？①工程項目詳細表 ②單價分析 ③包商利潤管理費 ④建築師專業保險費
(A)①②③ (B)②③④ (C)①③④ (D)①②④
- 73 設計變更有新增項目以致總價有所變更時，應在何時辦理估驗計價？
(A)提報追加減帳變更項目後 (B)辦理相關工地協商會議後
(C)監造單位核定後 (D)修正契約總價表，報經主辦機關核定後
- 74 有關工程進行之變更設計，下列敘述何者正確？
(A)設計單位提出，監造單位同意 (B)監造單位提出，承商同意
(C)承商提出，監造單位同意 (D)應經主辦機關同意
- 75 有關建造執照圖說中工程造價欄之填寫，下列何種方式最為常見？
(A)依中央主管建築機關訂定之工程造價表計算 (B)依各地方政府訂定之工程造價表計算
(C)依建築師估算的結果填入 (D)依承造人之決標金額填入
- 76 根據現行法令規定，督察按圖施工、解決施工技術問題，應由何人負責？
(A)營造業負責人 (B)工地主任
(C)營造業專任工程人員 (D)監造建築師
- 77 驗收成果與圖說不符者，主辦機關應通知承包商限期改善；前項限期，契約未規定者，由誰定之？
(A)承包人員 (B)主驗人員 (C)監驗人員 (D)會驗人員
- 78 下列建築管理作業，何者需由起造人會同申請，或於申請書中簽章？①建造執照申請 ②申請開工備查 ③申報勘驗 ④申請使用執照
(A)③ (B)①③ (C)②③④ (D)①②④
- 79 有關監工與監造，下列敘述何者錯誤？
(A)監工是營造廠的職責
(B)監造對結果，監工對過程
(C)監造是抽查施工廠商已完成或部分完成的工作
(D)監工是由建築師指導施工廠商的人員工作
- 80 公共工程經費電腦估價系統（PCCES），其主要功能是為了下列何種目的？
(A)便於工程秘密投標 (B)便於工程經費電腦估價之整合
(C)便於工程結構設計之準確性 (D)便於工程數量計算之準確性