內政部營建署

102年度第一次營造業工地主任評定考試試題

內政部營建署
Construction and Planning Agency
Ministry of the Interior

第一類科（A）

一般式選擇題

題號	題目	選項
1	基本上，測量作業中所產生之各類誤差量希望（最理想的情況）僅存之誤差爲何？	A. 儀器誤差 B. 人爲誤差 C. 偶然誤差 D. 系統誤差
2	一般常用於細部測量及小區域工程測量之方法稱爲？	A. 細部法 B. 支距法 C. 三角法 D. 三邊法
3	GPS 接收儀天線除直接收到衛星的信號外，還可能收到天線周圍地物反射的信號，兩種信號的重疊將會引起相位中心位置的變化，稱爲？	A. 電離層效應 B. 對流層效應 C. 相位中心效應 D. 多路徑效應
4	經緯儀直立軸未通過視準軸與橫軸的交點之誤差稱爲？	A. 直立軸誤差 B. 橫軸誤差 C. 視準軸誤差 D. 視準軸偏心誤差
5	導線自起點按測量需要自由延伸者稱之爲？	A. 閉合導線 B. 導線網 C. 展開導線 D. 自由展開導線
6	根據營造安全衛生設施標準，工作面至安全網架設平面之攔截高度，不得超過多少公尺？	A. 7 m B. 10m C. 15 m D. 20 m
7	承包商應負責提供本工程臨時水電施工所需之所有必要且適當之工地設施中，不包括下列項目？	A. 工地通訊設施 B. 臨時排水及污水處理 C. 防災之應變措施 D. 工地周圍之保全監視設備
8	工地的施工標誌爲菱形或長方形，其配色通常爲何？	A. 黃底黑字 B. 綠底白字 C. 橙底黑字 D. 紅底白字

9	以一般鋼管爲模板支撐之支柱時，高度每多少公尺應設置強度足夠之縱向、橫向水平繫條，以防止支柱之移動？	A. 1 m B. 2 m C. 3 m D. 5 m
10	下列哪項技術與進度管控最不相關？	A. 分工結構圖 B. 管制圖 C. 桿狀圖 D. 箭線圖
11	有關工程進度網狀圖之敘述，下列何者最不正確？	A. 可推斷其要徑 B. 比桿狀圖更不適用於控管進度 C. 可標示作業之開始與結束時間 D. 可標示作業之浮時
12	有關工程進度網狀圖之敘述，下列何者最不正確？	A. 總寬裕時間表示一作業項目，在不影響整個工程之完工期限下，其所能允許延誤之最長時間 B. 最早開工時間代表作業項目可以開始之最早時間 C. 自由寬裕時間表示一項作業所能延緩的時間，雖其不致影響整個作業之完成時間，但卻會影響後續作業之寬裕時間 D. 要徑或關鍵路徑爲施工規劃網路上一連串之作業連接而成之最早時間路徑，要徑上之各作業均無寬裕時間
13	下列有關網圖中要徑之敘述是最爲不正確？	A. 要徑上各作業累加之總天數爲網圖各路徑中最多 B. 要徑上之所有作業其總浮時皆爲零 C. 每一網圖一定且只能存有一條要徑 D. 縮短工期時，應著重於在要徑上之作業
14	下列哪項軟體最不適合用來當成工程進度管理之工具？	A. P3 B. Open Plan C. PMIS D. Delphi
15	在進行工程數量計算時，下列有關工程數量與單位之配對最不符合業界使用習慣？	A. 防水採用 m^2 B. 鋁門窗採用樘 C. 地坪泥作採用 m^3 D. 石材裝潢採用才

16	下列何者不屬於品質管理技術主要之七大手法？	A. 柏拉圖 B. 特性要因圖 C. 分工結構圖 D. 魚骨圖
17	下列何項最不適合歸類爲間接成本？	A. 工地辦事處費用 B. 總公司人事費用之分攤 C. 利息及意外費用(風險、保險、公關) D. 機具租用費用
18	全面品管著重 PDCA 的管理循環，下列何者不屬於其 PDCA 定義之步驟？	A. Plan B. Do C. Control D. Action
19	下列有關採購管理中採購契約辦理及執行之要項，哪一項作法最不正確？	A. 爲避免各家專業分包商報價條件內容不同，在辦理採購發包時應將協力廠商報價條件、施工介面於合約內註明清楚 B. 預算中各施工項目之單價應依照工程性質、施工條件、難易度依實編列 C. 工程範圍應於施工說明內詳細說明，但絕不可以標註在施工圖內 D. 砂石料或土石方等之驗收方法，不宜僅列按「鬆方」或「實方」計付等籠統語句，必須詳細說明丈量方法
20	下列哪項有關工務所主任鑑別事項之敘述最不正確？	A. 未經驗證可用或驗退之物料應列入鑑別管制事項 B. 外觀、尺寸不易辨識之物料應列入鑑別管制事項 C. 鑑別方法決不可以吊牌、戳記、標示牌等方式爲之 D. 物料經驗收不合格或有缺失者，應予隔離區分，並以明顯標示區分之，以免被誤用
21	廠商依據設計圖之規定，配合現場實際狀況所繪製的圖樣，稱爲？	A. 設計圖 B. 施工大樣圖 C. 工作圖 D. 給排水圖

22	有關爲解決工程介面問題所製作之圖說，下列何項敘述是不正確的？	A. CSD「機電整合介面圖」是土建工程爲配合機電系統安裝，並於結構安全考量下，將其所需之開口、基座、套管、預埋件及管道間等，彙整納入建築/結構圖中並提供各分標廠商製作施工大樣 B. 介面整合作業，若可由設計階段開始，其效果將較佳，惟若設計階段未詳予考量，則施工階段將爲最後一道整合防線 C. 當 CSD 完成調整與整合，無衝突疑慮，依 CSD 內所有系統管線、設備需求，開始製作 SEM 圖 D. 在整合 CSD 過程中，必須考慮各系統所占權重，舉例而言，管線佈置之權重，以功能爲第一考量、管徑大小爲第二考量，因此，權重依序爲重力排水之污排水管、空調風管、匯流排槽、電纜架等
23	下列哪項不屬於工址調查工作內容？	A. 施工時間限制 B. 地籍圖套繪 C. 材料訪價 D. 地質調查
24	下列哪項機具最不適用於填土工程？	A. 推土機 B. 平路機 C. 滾壓機 D. 挖溝機
25	有關瀝青拌和料舖築時，壓路機操作之應注意事項中，下列哪項最不正確？	A. 壓路機爲要目的是在瀝青拌和料舖設後，將之徹底均勻地滾壓 B. 通常一部路面舖築機須配合兩部鐵輪壓路機，及一部膠輪壓路機；或配備一部振動壓路機 C. 每層拌和料舖築後，若已能承受壓路機而不致發生過份之移動或產生髮絲裂紋時，則應立即滾壓 D. 壓路機操作時之速率應儘量快速以避免瀝青拌和料凝結

26	針對橋梁工程之預鑄節塊生產線佈設，下列何者爲錯誤：	A. I 型樑之製造多以併排方式佈設 B. 預鑄節塊則需依設計圖，由小到大之順序製造 C. 「短線製造」之生產線安排僅留一單元作爲下一節塊相鄰面之端模，完成後即將前一節塊吊離存放，線上僅留一單元 D. 「長線製造」之生產線安排則以一跨爲製造單位，一次完成整跨節塊之製造
27	下列何項敘述爲"橋梁就地支撐工法"？	A. 全跨徑吊裝採用巨型特製之吊裝工程車(含起重機)將箱型梁吊起安裝於橋墩上支作業方式，可大幅縮短施工時間。 B. 於工地將地面整平、滾壓夯實後組裝支撐架，其上方再組立模版施行樑體之鋼筋組立、澆置混凝土、施拉預力等作業以完成之 C. 於橋墩上裝設支撐〈吊〉架其後端固定予以施工之橋梁上，前端懸臂伸出以承載樑體之施工載重 D. 於橋台後方設置預鑄場依序分節施作一單元長度〈即「節塊」〉後向另一端橋台方向推進，依序施行「節塊預鑄」、「施拉預力」、「推進」等作業循環，而完成整段橋梁
28	下列橋梁節塊推進工法主要施工設備中，何者是用於橋墩上與推進樑接觸處設置防止側向偏移之導架，並插入滑動墊片以減低推進過程之摩擦力？	A. 鼻樑 B. 推進千斤頂 C. 臨時橋墩 D. 側制導架及滑動支承墊片
29	下列哪一項非 SMW 連續壁工法之特點？	A. 適用任何地質狀況 B. 可縮短工期 C. 廢棄淤泥少 D. 具高強度
30	土質堅質，須用洋鎬等挖掘者屬於何類挖方土質？	A. 堅石 B. 軟石 C. 間隔土 D. 普通土
31	若任何公共管線之工作係由承包商施作，除另有規定外，應於施工前幾天內，聯繫有關公共管線單位？	A. 30 天 B. 45 天 C. 60 天 D. 90 天

32	以下哪一項工法，能使用在湧水多、極軟弱地盤，而不發生顯著地盤沉陷，且安全性高之工法？	A. 沉箱式工法 B. 連續壁工法 C. 逆築工法 D. 島區工法
33	吳柏毅(2006)分析民國 88~94 年間重大職業災害並提出「營造業重大職業災害現場管理事故制止點之研究」從何出發可以找到對於營造業職業災最有效的改善方向？	A. 媒介物 B. 間接原因 C. 災害類型 D. 災害發生經過
34	完整的安全衛生管理組織應包含有？	A. 施工組織、協議組織、稽核組織 B. 管理組織、協議組織、調查組織 C. 管理組織、危評組織、稽核組織 D. 管理組織、協議組織及稽核組織
35	下列何者非爲勞工安全衛生法施行細則第 25 條中明列協議組織應協議之事項？	A. 安全衛生管理計畫 B. 從事動火等危險作業之管制 C. 電氣機具入廠管制 D. 新進勞工之安全觀察

情境式選擇題

ABC 營造公司欲建立供應商與分包商之遴選資料庫，藉以遴選供應商與分包商，請問		
題號	題 目	選項
36	當供應商與分包商發生下列何種情形時，ABC 營造公司可將其列爲遴選之考慮？	A. 有欠稅情事者 B. 承辦工程逾期甚久不能完工，其原因屬於業主者 C. 受政府主管機關處分，撤銷營業登記證書者 D. 與公司債務未清，無故欠款不還者
37	以下何者不符合遴選供應商與分包商之注意要點？	A. 購料案件選商對象之資格以同類性質營業之製造工廠或經銷商爲原則，經銷商須有製造工廠授權書 B. 同案件之選商對象，得互爲他項案件之保證與被保證之廠商，但允許廠商間爲相同負責人 C. 選商應確實要求投標廠商至工地實際了解工程內容、施工環境、狀況及性質 D. 選商應注意考核其承攬業績及能力、業界風評、財務及資產等狀況

R 工程顧問公司與 S 地質技師事務所和 T 鑽探小包常有業務合作之機會，A 工程師任職於 R 工程顧問公司，而 B 爲 S 地質技師事務所之執業技師。試回答下列問題：		
38	下列何項行爲最可視爲違反了工程倫理守則？	A. R 工程顧問公司的鑽探報告都是由 S 地質技師事務所進行簽證 B. R 工程顧問公司最近工作量非常多，此案雖然時程都非常急迫，R 公司仍決定承攬此委託服務 C. B 技師在報告提送期間將出差到大陸地區 1 個月，R 工程顧問公司過往對於鑽探報告撰寫已非常熟練且詳實，由於這一次計畫時程真的非常趕，所以在事前就由 B 技師先行在空白的封面蓋好技師圖記並簽名，交由 R 工程顧問公司，於報告完成後裝訂時一併附上 D. A 工程師將本次工程之鑽探現場工作另外委外，由 T 鑽探小包承作
39	下列有關案例之敘述何者最可視爲 A 工程師或 B 執業技師違反了工程倫理守則？	A. A 工程師發現該小包之鑽探記錄與室內試驗成果不一致，常常試驗分類明明是砂土，但是鑽探記錄表上就是記載粘土 B. A 工程師私下從旁瞭解該鑽探小包對於現地標準貫入試驗 N 值施作並不確實，甚至有省卻不作之情事發生 C. 對於前述情況 B 技師都是知道的，但是 B 技師認爲現場工作並非由其督導，施作品質控制並非自己所能掌控，反正他就是依照該公司提供之鑽探成果進行審核及簽證 D. A 工程師將此情事往上呈報，希望能尋求妥適之解決方案

張三目前負責某一工程之土方開挖作業，正考量哪種施工機具最適合他的工地。請問：		
40	下列是張三對於傾卸車性能及適用條件之認知，哪項爲正確？	A. 傾卸車爲最常使用之土方運搬機具 B. 相對其它工具，傾卸車較不適合地形起伏變化巨大之位置施工 C. 傾卸車適用於轉彎半徑不等之一般道路 D. 傾卸車適用於坡度不等之一般道路
41	下列是張三對於刮運機性能及適用條件之認知，哪項爲不正確？	A. 刮運機爲一種特殊型式之機具，用來作爲將地面之土方刮除 B. 刮運機是將刮除土方存放於機身中間之車斗內 C. 刮運機需移行至預定填土位置，再將車斗打開將土方攤落 D. 刮運機車行必須完全停止時，始能將土方攤落
42	下列是張三對於皮帶輸送機性能及適用條件之認知，哪項爲不正確？	A. 皮帶輸送機可持續地進行土方之搬運作業 B. 皮帶輸送機較適用於小面積之土方工區 C. 裝載點固定之作業模式，可使其效果更爲顯著 D. 填置點固定之作業模式，可使其效果更爲顯著
張主任負責某大型工地，混凝土是該工地使用量最大之結構材料，因此規劃於現場自設混凝土之拌和生產設備，請回答下列問題。		
43	下列哪項最不適合當成混凝土之拌合材料？	A. 砂 B. 石料 C. 鋼筋 D. 附加劑
44	張主任規劃將材料貯存設備（骨材料倉、水泥倉斗等）於地面呈平面佈設，以輸送帶輸送至拌和機位置，並分別裝設計量、記錄設備，設置「中央控制室」將各項操控、計記錄設備集中裝設以便操作及監控。依其設備配置方式，此種拌和場類型爲：	A. 橫置式 B. 塔式 C. 可移式 D. 連續拌和式

45	下列爲張主任規劃粗、細骨材可能之貯存或進出料方式，何者不正確？	A. 以 RC 或木版爲隔版圍築成「料倉」平面方式貯存 B. 以鋼構造材料組裝成立體之「料櫃」貯存，並以垂直式輸送帶運送 C. 以運輸車輛直接倒入「料倉」內之方式進料 D. 先以輸送帶運送至「料倉」，需要時再倒入「進料倉（斗）」，並配合以推土機或鏟斗機予以匯集
46	下列爲張主任規劃水泥可能之貯存或進出料方式，何者不正確？	A. 不宜考量使用之水泥類別、廠牌、混凝土產量等因素，而應以公司現有可用之數量，來配置固定數量之「倉斗」作爲貯存之用 B. 以密封式罐裝車輛運至場後利用「螺旋輸送機」「提升斗」「壓縮空氣輸送設備」等將水泥打入「倉斗」 C. 出料可於倉斗底部設置旋轉餵料機、切換閥等以控制水泥之落下，銜接以螺旋輸送機輸送至拌和機 D. 於「料倉」、「料櫃」底部設置以油壓、電動、氣動啓閉之閘門，使骨材落入下方連接各「料倉（櫃）」之輸送帶（槽）上，以輸送至拌和機，達到出料之目的

位於市中鬧區某大學擬在操場興建地下三層，每層面積約 150m×120m 之停車場，以協助解決都市停車問題及增加學校財務收入，並依據建築技術規則—基礎構造編規定進行地質調查，結果顯示地表下 15m 均屬軟弱砂土層，地下水位則位在地表下 0.75m 處，試據此回答下列問題：

47	以下哪一種工法最不適用於本基地之擋土壁工法？	A. 檔土柱 B. 預壘排樁 C. 鋼版樁 D. 連續壁
48	以下哪一種支撐工法最適用於本基地之開挖？	A. 水平支撐工法 B. 擋土壁自承工法 C. 逆打工法 D. 地錨工法
49	若工地主任打算使用點井排水工法抽取地下水，下列有關該工法之特徵敘述，何者不正確？	A. 適用於湧水量多之砂層 B. 可降低土壤之剪斷強度 C. 可增加壓密有效壓力 D. 可降低地下水位。
50	下列哪一項不是本工程監測之必需裝置儀器？	A. 傾度管 B. 水壓式水壓計 C. 加速度計 D. 沉陷觀測釘

內政部營建署

102年度第一次營造業工地主任評定考試試題

內政部營建署
Construction and Planning Agency
Ministry of the Interior

第一類科（B）

一般式選擇題

題號	題目	選項
1	GPS 接收儀天線除直接收到衛星的信號外，還可能收到天線周圍地物反射的信號，兩種信號的重疊將會引起相位中心位置的變化，稱爲？	A. 電離層效應 B. 對流層效應 C. 相位中心效應 D. 多路徑效應
2	經緯儀直立軸未通過視準軸與橫軸的交點之誤差稱爲？	A. 直立軸誤差 B. 橫軸誤差 C. 視準軸誤差 D. 視準軸偏心誤差
3	基本上，測量作業中所產生之各類誤差量希望（最理想的情況）僅存之誤差爲何？	A. 儀器誤差 B. 人爲誤差 C. 偶然誤差 D. 系統誤差
4	一般常用於細部測量及小區域工程測量之方法稱爲？	A. 細部法 B. 支距法 C. 三角法 D. 三邊法
5	導線自起點按測量需要自由延伸者稱之爲？	A. 閉合導線 B. 導線網 C. 展開導線 D. 自由展開導線
6	根據營造安全衛生設施標準，工作面至安全網架設平面之攔截高度，不得超過多少公尺？	A. 7 m B. 10m C. 15 m D. 20 m
7	以一般鋼管爲模板支撐之支柱時，高度每多少公尺應設置強度足夠之縱向、橫向水平繫條，以防止支柱之移動？	A. 1 m B. 2 m C. 3 m D. 5 m
8	承包商應負責提供本工程臨時水電施工所需之所有必要且適當之工地設施中，不包括下列項目？	A. 工地通訊設施 B. 臨時排水及污水處理 C. 防災之應變措施 D. 工地周圍之保全監視設備

9	工地的施工標誌爲菱形或長方形，其配色通常爲何？	A. 黃底黑字 B. 綠底白字 C. 橙底黑字 D. 紅底白字
10	有關工程進度網狀圖之敘述，下列何者最不正確？	A. 總寬裕時間表示一作業項目，在不影響整個工程之完工期限下，其所能允許延誤之最長時間 B. 最早開工時間代表作業項目可以開始之最早時間 C. 自由寬裕時間表示一項作業所能延緩的時間，雖其不致影響整個作業之完成時間，但卻會影響後續作業之寬裕時間 D. 要徑或關鍵路徑爲施工規劃網路上一連串之作業連接而成之最早時間路徑，要徑上之各作業均無寬裕時間
11	下列有關網圖中要徑之敘述是最爲不正確？	A. 要徑上各作業累加之總天數爲網圖各路徑中最多 B. 要徑上之所有作業其總浮時皆爲零 C. 每一網圖一定且只能存有一條要徑 D. 縮短工期時，應著重於在要徑上之作業
12	下列哪項軟體最不適合用來當成工程進度管理之工具？	A. P3 B. Open Plan C. PMIS D. Delphi
13	下列哪項技術與進度管控最不相關？	A. 分工結構圖 B. 管制圖 C. 桿狀圖 D. 箭線圖
14	有關工程進度網狀圖之敘述，下列何者最不正確？	A. 可推斷其要徑 B. 比桿狀圖更不適用於控管進度 C. 可標示作業之開始與結束時間 D. 可標示作業之浮時
15	下列何項最不適合歸類爲間接成本？	A. 工地辦事處費用 B. 總公司人事費用之分攤 C. 利息及意外費用(風險、保險、公關) D. 機具租用費用

16	全面品管著重 PDCA 的管理循環，下列何者不屬於其 PDCA 定義之步驟？	A. Plan B. Do C. Control D. Action
17	在進行工程數量計算時，下列有關工程數量與單位之配對最不符合業界使用習慣？	A. 防水採用 m^2 B. 鋁門窗採用樘 C. 地坪泥作採用 m^3 D. 石材裝潢採用才
18	下列何者不屬於品質管理技術主要之七大手法？	A. 柏拉圖 B. 特性要因圖 C. 分工結構圖 D. 魚骨圖
19	廠商依據設計圖之規定，配合現場實際狀況所繪製的圖樣，稱爲？	A. 設計圖 B. 施工大樣圖 C. 工作圖 D. 給排水圖
20	有關爲解決工程介面問題所製作之圖說，下列何項敘述是不正確的？	A. CSD「機電整合介面圖」是土建工程爲配合機電系統安裝，並於結構安全考量下，將其所需之開口、基座、套管、預埋件及管道間等，彙整納入建築/結構圖中並提供各分標廠商製作施工大樣 B. 介面整合作業，若可由設計階段開始，其效果將較佳，惟若設計階段未詳予考量，則施工階段將爲最後一道整合防線 C. 當 CSD 完成調整與整合，無衝突疑慮，依 CSD 內所有系統管線、設備需求，開始製作 SEM 圖 D. 在整合 CSD 過程中，必須考慮各系統所占權重，舉例而言，管線佈置之權重，以功能爲第一考量、管徑大小爲第二考量，因此，權重依序爲重力排水之污排水管、空調風管、匯流排槽、電纜架等

21	下列有關採購管理中採購契約辦理及執行之要項，哪一項作法最不正確？	A. 爲避免各家專業分包商報價條件內容不同，在辦理採購發包時應將協力廠商報價條件、施工介面於合約內註明清楚 B. 預算中各施工項目之單價應依照工程性質、施工條件、難易度依實編列 C. 工程範圍應於施工說明內詳細說明，但絕不可以標註在施工圖內 D. 砂石料或土石方等之驗收方法，不宜僅列按「鬆方」或「實方」計付等籠統語句，必須詳細說明丈量方法
22	下列哪項有關工務所主任鑑別事項之敘述最不正確？	A. 未經驗證可用或驗退之物料應列入鑑別管制事項 B. 外觀、尺寸不易辨識之物料應列入鑑別管制事項 C. 鑑別方法決不可以吊牌、戳記、標示牌等方式爲之 D. 物料經驗收不合格或有缺失者，應予隔離區分，並以明顯標示區分之，以免被誤用
23	針對橋梁工程之預鑄節塊生產線佈設，下列何者爲錯誤：	A. I 型樑之製造多以併排方式佈設 B. 預鑄節塊則需依設計圖，由小到大之順序製造 C. 「短線製造」之生產線安排僅留一單元作爲下一節塊相鄰面之端模，完成後即將前一節塊吊離存放，線上僅留一單元 D. 「長線製造」之生產線安排則以一跨爲製造單位，一次完成整跨節塊之製造
24	下列何項敘述爲"橋梁就地支撐工法"？	A. 全跨徑吊裝採用巨型特製之吊裝工程車(含起重機)將箱型梁吊起安裝於橋墩上支作業方式，可大幅縮短施工時間。 B. 於工地將地面整平、滾壓夯實後組裝支撐架，其上方再組立模版施行樑體之鋼筋組立、澆置混凝土、施拉預力等作業以完成之 C. 於橋墩上裝設支撐〈吊〉架其後端固定予以施工之橋梁上，前端懸臂伸出以承載樑體之施工載重 D. 於橋台後方設置預鑄場依序分節施作一單元長度〈即「節塊」〉後向另一端橋台方向推進，依序施行「節塊預鑄」、「施拉預力」、「推進」等作業循環，而完成整段橋梁

25	下列哪項不屬於工址調查工作內容？	A. 施工時間限制 B. 地籍圖套繪 C. 材料訪價 D. 地質調查
26	下列哪項機具最不適用於填土工程？	A. 推土機 B. 平路機 C. 滾壓機 D. 挖溝機
27	有關瀝青拌和料舖築時，壓路機操作之應注意事項中，下列哪項最不正確？	A. 壓路機爲要目的是在瀝青拌和料舖設後，將之徹底均勻地滾壓 B. 通常一部路面舖築機須配合兩部鐵輪壓路機，及一部膠輪壓路機；或配備一部振動壓路機 C. 每層拌和料舖築後，若已能承受壓路機而不致發生過份之移動或產生髮絲裂紋時，則應立即滾壓 D. 壓路機操作時之速率應儘量快速以避免瀝青拌和料凝結
28	下列橋梁節塊推進工法主要施工設備中，何者是用於橋墩上與推進樑接觸處設置防止側向偏移之導架，並插入滑動墊片以減低推進過程之摩擦力？	A. 鼻樑 B. 推進千斤頂 C. 臨時橋墩 D. 側制導架及滑動支承墊片
29	土質堅質，須用洋鎬等挖掘者屬於何類挖方土質？	A. 堅石 B. 軟石 C. 間隔土 D. 普通土
30	若任何公共管線之工作係由承包商施作，除另有規定外，應於施工前幾天內，聯繫有關公共管線單位？	A. 30 天 B. 45 天 C. 60 天 D. 90 天
31	下列哪一項非 SMW 連續壁工法之特點？	A. 適用任何地質狀況 B. 可縮短工期 C. 廢棄淤泥少 D. 具高強度
32	以下哪一項工法，能使用在湧水多、極軟弱地盤，而不發生顯著地盤沉陷，且安全性高之工法？	A. 沉箱式工法 B. 連續壁工法 C. 逆築工法 D. 島區工法

33	吳柏毅(2006)分析民國 88~94 年間重大職業災害並提出「營造業重大職業災害現場管理事故制止點之研究」從何出發可以找到對於營造業職業災最有效的改善方向？	A. 媒介物 B. 間接原因 C. 災害類型 D. 災害發生經過
34	下列何者非爲勞工安全衛生法施行細則第 25 條中明列協議組織應協議之事項？	A. 安全衛生管理計畫 B. 從事動火等危險作業之管制 C. 電氣機具入廠管制 D. 新進勞工之安全觀察
35	完整的安全衛生管理組織應包含有？	A. 施工組織、協議組織、稽核組織 B. 管理組織、協議組織、調查組織 C. 管理組織、危評組織、稽核組織 D. 管理組織、協議組織及稽核組織

情境式選擇題

ABC 營造公司欲建立供應商與分包商之遴選資料庫，藉以遴選供應商與分包商，請問		
題號	題 目	選項
36	當供應商與分包商發生下列何種情形時，ABC 營造公司可將其列爲遴選之考慮？	A. 有欠稅情事者 B. 承辦工程逾期甚久不能完工，其原因屬於業主者 C. 受政府主管機關處分，撤銷營業登記證書者 D. 與公司債務未清，無故欠款不還者
37	以下何者不符合遴選供應商與分包商之注意要點？	A. 購料案件選商對象之資格以同類性質營業之製造工廠或經銷商爲原則，經銷商須有製造工廠授權書 B. 同案件之選商對象，得互爲他項案件之保證與被保證之廠商，但允許廠商間爲相同負責人 C. 選商應確實要求投標廠商至工地實際了解工程內容、施工環境、狀況及性質 D. 選商應注意考核其承攬業績及能力、業界風評、財務及資產等狀況

張三目前負責某一工程之土方開挖作業，正考量哪種施工機具最適合他的工地。請問：		
38	下列是張三對於傾卸車性能及適用條件之認知，哪項爲正確？	A. 傾卸車爲最常使用之土方運搬機具 B. 相對其它工具，傾卸車較不適合地形起伏變化巨大之位置施工 C. 傾卸車適用於轉彎半徑不等之一般道路 D. 傾卸車適用於坡度不等之一般道路
39	下列是張三對於刮運機性能及適用條件之認知，哪項爲不正確？	A. 刮運機爲一種特殊型式之機具，用來作爲將地面之土方刮除 B. 刮運機是將刮除土方存放於機身中間之車斗內 C. 刮運機需移行至預定填土位置，再將車斗打開將土方攤落 D. 刮運機車行必須完全停止時，始能將土方攤落
40	下列是張三對於皮帶輸送機性能及適用條件之認知，哪項爲不正確？	A. 皮帶輸送機可持續地進行土方之搬運作業 B. 皮帶輸送機較適用於小面積之土方工區 C. 裝載點固定之作業模式，可使其效果更爲顯著 D. 填置點固定之作業模式，可使其效果更爲顯著
R 工程顧問公司與 S 地質技師事務所和 T 鑽探小包常有業務合作之機會，A 工程師任職於 R 工程顧問公司，而 B 爲 S 地質技師事務所之執業技師。試回答下列問題：		
41	下列何項行爲最可視爲違反了工程倫理守則？	A. R 工程顧問公司的鑽探報告都是由 S 地質技師事務所進行簽證 B. R 工程顧問公司最近工作量非常多，此案雖然時程都非常急迫，R 公司仍決定承攬此委託服務 C. B 技師在報告提送期間將出差到大陸地區 1 個月，R 工程顧問公司過往對於鑽探報告撰寫已非常熟練且詳實，由於這一次計畫時程真的非常趕，所以在事前就由 B 技師先行在空白的封面蓋好技師圖記並簽名，交由 R 工程顧問公司，於報告完成後裝訂時一併附上 D. A 工程師將本次工程之鑽探現場工作另外委外，由 T 鑽探小包承作

42	下列有關案例之敘述何者最可視爲 A 工程師或 B 執業技師違反了工程倫理守則？	A. A 工程師發現該小包之鑽探記錄與室內試驗成果不一致，常常試驗分類明明是砂土，但是鑽探記錄表上就是記載粘土 B. A 工程師私下從旁瞭解該鑽探小包對於現地標準貫入試驗 N 值施作並不確實，甚至有省卻不作之情事發生 C. 對於前述情況 B 技師都是知道的，但是 B 技師認爲現場工作並非由其督導，施作品質控制並非自己所能掌控，反正他就是依照該公司提供之鑽探成果進行審核及簽證 D. A 工程師將此情事往上呈報，希望能尋求妥適之解決方案
張主任負責某大型工地，混凝土是該工地使用量最大之結構材料，因此規劃於現場自設混凝土之拌和生產設備，請回答下列問題。		
43	下列哪項最不適合當成混凝土之拌合材料？	A. 砂 B. 石料 C. 鋼筋 D. 附加劑
44	張主任規劃將材料貯存設備（骨材料倉、水泥倉斗等）於地面呈平面佈設，以輸送帶輸送至拌和機位置，並分別裝設計量、記錄設備，設置「中央控制室」將各項操控、計記錄設備集中裝設以便操作及監控。依其設備配置方式，此種拌和場類型爲：	A. 橫置式 B. 塔式 C. 可移式 D. 連續拌和式
45	下列爲張主任規劃粗、細骨材可能之貯存或進出料方式，何者不正確？	A. 以 RC 或木版爲隔版圍築成「料倉」平面方式貯存 B. 以鋼構造材料組裝成立體之「料櫃」貯存，並以垂直式輸送帶運送 C. 以運輸車輛直接倒入「料倉」內之方式進料 D. 先以輸送帶運送至「料倉」，需要時再倒入「進料倉（斗）」，並配合以推土機或鏟斗機予以匯集

46	下列爲張主任規劃水泥可能之貯存或進出料方式，何者不正確？	A. 不宜考量使用之水泥類別、廠牌、混凝土產量等因素，而應以公司現有可用之數量，來配置固定數量之「倉斗」作爲貯存之用 B. 以密封式罐裝車輛運至場後利用「螺旋輸送機」「提升斗」「壓縮空氣輸送設備」等將水泥打入「倉斗」 C. 出料可於倉斗底部設置旋轉餵料機、切換閥等以控制水泥之落下，銜接以螺旋輸送機輸送至拌和機 D. 於「料倉」、「料櫃」底部設置以油壓、電動、氣動啓閉之閘門，使骨材落入下方連接各「料倉（櫃）」之輸送帶（槽）上，以輸送至拌和機，達到出料之目的
位於市中鬧區某大學擬在操場興建地下三層，每層面積約 150m×120m 之停車場，以協助解決都市停車問題及增加學校財務收入，並依據建築技術規則—基礎構造編規定進行地質調查，結果顯示地表下 15m 均屬軟弱砂土層，地下水位則位在地表下 0.75m 處，試據此回答下列問題：		
47	以下哪一種工法最不適用於本基地之擋土壁工法？	A. 檔土柱 B. 預壘排樁 C. 鋼版樁 D. 連續壁
48	以下哪一種支撐工法最適用於本基地之開挖？	A. 水平支撐工法 B. 擋土壁自承工法 C. 逆打工法 D. 地錨工法
49	若工地主任打算使用點井排水工法抽取地下水，下列有關該工法之特徵敘述，何者不正確？	A. 適用於湧水量多之砂層 B. 可降低土壤之剪斷強度 C. 可增加壓密有效壓力 D. 可降低地下水位。
50	下列哪一項不是本工程監測之必需裝置儀器？	A. 傾度管 B. 水壓式水壓計 C. 加速度計 D. 沉陷觀測釘

內政部營建署

102年度第一次營造業工地主任評定考試試題

內政部營建署
Construction and Planning Agency
Ministry of the Interior

第二類科（A）

一般式選擇題

題號	題目	選項
1	下列何者屬於綜合營造業？	A. 土木包工業 B. 丙等綜合營造業 C. 專業營造業 D. 營造公會
2	下列何者不屬於營造業之類別？	A. 專業營造業 B. 土木包工業 C. 綜合營造業 D. 機電空調業
3	以下政府採購法中對採用同等品之規定何者正確？	A. 同等品，指經機關審查認定，其功能、效益、標準或特性不低於招標文件所要求或提及者 B. 廠商自行於投標文件內敘明同等品之廠牌、價格及功能、效益、標準或特性等相關資料，以供審查 C. 採同等品者，招標文件不得要求或提及特定之商標或商名、專利、設計或型式、特定來源地、生產者或供應者 D. 得標廠商不得於得標後再向機關提出同等品之廠牌、價格及功能、效益、標準或特性等相關資料，以供審查
4	以下何者得不符合政府採購法免收押標金之規定？	A. 公告金額之勞務採購 B. 公告金額之財物採購 C. 公告金額之議價採購 D. 依市場交易慣例無收取可能者
5	以下何者不是政府採購法所規定之標價偏低之情形？	A. 訂有底價之採購，廠商之總標價低於底價百分之八十者 B. 未訂底價且未設置評審委員會或評選委員會之採購，廠商之總標價低於預算金額或預估需用金額之百分之八十者 C. 該部分標價有對應之底價項目可供比較，該部分標價低於相同部分項目底價之百分之七十者 D. 廠商之部分標價低於其他機關最近辦理相同採購決標價之百分之七十者

6	對採購之過程、結果提出異議，其過程或結果未經通知或公告者，至遲不得逾決標日之次日起幾日內爲之？	A. 5 B. 10 C. 15 D. 1/4 等標期
7	空氣汙染防制費，除營建工程外，由何人徵收？	A. 行政院環境保護署 B. 縣市政府環保局 C. 直轄市政府，縣市政府 D. 鄉鎮公所
8	依勞工安全衛生法第 28 條之規定，工作場所發生職業災害之規定，何者爲非？	A. 發生死亡災害者，事業單位應於二十四小時內報告檢查機構 B. 發生災害之罹災人數在三人以上者，事業單位應於二十四小時內報告檢查機構 C. 事業單位應按月依規定填載職業災害統計 D. 違反本法第 28 條二十四小時內未報告之義務，處一年以下有期徒刑，科或併科新台幣九萬元以下罰金
9	規範勞工工作場所安全衛生設備最低標準之法規爲何項？	A. 勞工安全衛生法 B. 勞工安全衛生法施行細則 C. 勞工安全衛生教育訓練規則 D. 勞工安全衛生設施規則
10	下列何者不屬建築法之建造行爲？	A. 新建 B. 增建 C. 整建 D. 改建
11	依據建築法第 54 條，起造人領得建造執照或雜項執照之開工時間規定何者爲非？	A. 無法如期開工者得展延 2 次，每次得展延 3 個月 B. 承造人施工計畫書之內容，應規定於建築管理規則 C. 應於領得執照之日起 6 個月內開工 D. 承造人施工計畫書應於開工前申請備查
12	依據建築法第 55 條，起造人領得建造執照或雜項執照後應即申報備案者不包含：	A. 變更起造人 B. 變更設計人 C. 變更承造人 D. 變更監造人
13	土木工程圖中，以代表性位置標示道路與鄰近地形之橫斷面，從圖上可了解路基挖填相對關係、設置擋土牆或護坡原則、修坡方式等。該圖爲下列何者？	A. 路基挖填標準斷面圖 B. 立面圖 C. 配置圖 D. 平面圖

14	對於任何一個用電場所而言，電力公司將電力輸送至該址必包含輸電線(或接戶線)與電壓轉換設備（變壓器），下列敘述何者爲正確？	A. 高低壓受電戶的變壓器均由用戶自備 B. 一般用戶之低壓受電戶的變壓器由台電準備，高壓以上用戶由用戶自備 C. 高壓受電戶的變壓器由台電準備，低壓用戶由用戶自備 D. 高低壓受電戶的變壓器均由台電準備
15	線條基本應用原則中，隱藏線表示物體隱匿部份，應使用下列何種線條？	A. 沒有規定 B. 粗實線 C. 細實線 D. 虛線
16	建築圖中升降機詳圖常用比例尺爲何？	A. 1：2 B. 1：20 C. 1：200 D. 1：2000
17	瓷磚類裝修材料之主要物理性檢測項目中，下列何者可不檢測？	A. 吸水率 B. 比重 C. 凸翹曲 D. 抗折試驗
18	依 CNS560 規定之線上熱處理鋼筋判定法，將鋼筋試片經研磨、拋光，且以適當溶液酸蝕後，試片如外圍出現下列何種組織時，則證明爲線上熱處理鋼筋。	A. 不鏽鋼 B. 合金鋼 C. 回火麻田散體狀 D. 變韌鋼
19	依 CNS 規定，ϕ15cm×30cm 混凝土試體之標準加壓速率相當於每秒增加	A. 111~277kg B. 159~398kg C. 265~620kg D. 443~1106kg
20	鋼結構之品質管制目的在於查核強度是否符合設計標準、化學成份是否適合電焊，材料韌性是否合乎要求。其中對於厚度超過多少之鋼鈑或型鋼材料，應特別著重殘留應力之消除。	A. 10mm B. 20mm C. 30mm D. 40mm
21	利用千斤頂及油壓表來測試帷幕牆固定鐵件之水平力及垂直力，測試結果除固定鐵件不可以有變形、其周遭混凝土亦不得有破裂損壞之情形外，且水平力及垂直力均須達到設計強度多少倍以上，始爲合格。	A. 1.5 倍 B. 2.0 倍 C. 2.5 倍 D. 3.0 倍

22	據統計一般之鋼筋混凝土營建工程其模板費用約佔總工程費之？	A. 5% B. 10% C. 25% D. 40%
23	高性能混凝土配比的二項主要法寶？	A. 卜作嵐材料與強塑劑 B. 水泥與強塑劑 C. 卜作嵐材料與粗、細粒料 D. 卜作嵐材料與緩凝劑
24	爲了確保混凝土之工作性，以下對各類混凝土之敘述何者不正確？	A. 傳統混凝土--增加水量、調整級配，坍度小於 150mm B. 高強度混凝土--降低 w/c，添加卜作嵐材料 C. 高性能混凝土--適當加水、添加強塑劑、調整級配 D. 優生混凝土--緻密級配；控制砂的 FM；添加卜作嵐摻料；添加強塑劑摻料
25	特殊混凝土往往是爲個別工程構造物量身訂制，以改善混凝土弱點爲目的而設計出的。有關一般混凝土缺點之敘述，下列何者爲錯誤？	A. 混凝土乾縮較小 B. 混凝土延展性較差 C. 混凝土早期強度差 D. 混凝土蜂窩及析離多
26	估算衛生設備排水量之數值單位，1 F.U.＝？	A. 14.2 公升／分鐘 B. 18.2 公升／分鐘 C. 24.4 公升／分鐘 D. 28.4 分升／分鐘
27	關於機電設備接地系統施工規定，下列敘述何者最適當？	A. 鐵管或鋼管作接地極，其內徑應在 19 公分以上 B. 接地引接線應使其與人工接地極妥接，在該接地線上得加裝開關及保護設備 C. 銅板作接地極，其厚度應在 0.7 公分以上，且與土地接觸之總面積不得大於 900 平方公分，並應埋入地下 1.5 公尺以上 D. 接地銅棒作接地極，其直徑不得小於 15 公厘，且長度不得短於 0.9 公尺
28	關於緊急用昇降機之構造，下列敘述何者最適當？	A. 機間在避難層之位置，自昇降機出口或昇降機間之出入口至通往戶外出入口之步行距離不得小於 30 公尺 B. 戶外出入口並應臨接寬 4 公尺以上之道路或通道 C. 昇降速度每分鐘不得大於 60 公尺 D. 每隔座昇降機間之樓地板面積不得大於 10 平方公尺

29	空調設備除垂直風管外，風管應設有清除內部灰塵或易燃物質之清掃孔，清掃孔間距以多少公尺最適當？	A. 六公尺 B. 十五公尺 C. 二十公尺 D. 二十五公尺
30	關於逃生避難設備配置，下列規定何者敘述最正確？	A. 排煙風管必須貫穿防火區劃時，其貫通部分應設置溫度熔絲式防火閘門，其動作溫度為 180℃ B. 緊急照明設備所使用之蓄電池設備，應具有 15 分鐘以上持續動作之容量 C. 緩降機安裝處需保有 0.5m²以上，且邊長在 60cm 以上之操作面積 D. 排煙口，距防煙區劃各部分應在 60m 以內
31	有關公共工程工地品管人員之設置，下列何者不正確？	A. 達巨額採購之工程，至少應設置 1 人 B. 品管人員基本資格為：應接受工程會或其委託訓練機構辦理之公共工程品質管理訓練課程，並取得結業證書 C. 品管人員取得前開結業證書逾 4 年者，應再取得最近 4 年內之回訓證明，始得擔任品管人員 D. 品管人員應專任，不得跨越標案，且施工時應在工地執行職務
32	公共工程竣工後，有初驗程序者，若無特別約定，機關應於收受監造單位送審之全部資料之日起幾日內辦理初驗？	A. 15 B. 30 C. 45 D. 60
33	公共工程逾期違約金以契約價金總額之多少為上限？	A.20% B. 30% C. 40% D. 無上限
34	因可歸責於機關之情形，機關通知廠商部分或全部停工，若無特別約定，累計逾幾個月，廠商得通知機關終止或解除部分或全部契約？	A. 2 B. 4 C. 6 D. 12
35	下列何者不是組成工地無線監控系統之主要構件？	A. 前端圖像信號蒐集 B. 身份辨識電子卡 C. 圖像信號及控制信號中間傳輸 D. 中心圖像切換控制

情境式選擇題

經營晶圓製造之藍海實業將其晶圓廠建廠興建工程交由志明營造承攬，志明營造將其中鋼構部分轉由春嬌營造承攬。依據勞工安全衛生法及其子法相關規定，請回答以下問題。		
題號	題 目	選項
36	就建廠鋼構工程，何者應負勞工安全衛生法所定雇主之責任？	A. 志明營造 B. 春嬌營造 C. 志明營造及春嬌營造均應負責 D. 藍海實業、志明營造及春嬌營造均應負責
37	依據勞工安全衛生法第 17 條，以下何者不是藍海實業必須於事前告知志明營造有關其事業之資訊。	A. 工作環境 B. 危害因素 C. 可能立即發生之危險 D. 勞工安全衛生法及有關安全衛生規定應採取之措施
38	若藍海實業、志明營造及春嬌營造於廠房工地進行共同作業時，應由何者設置協議組織？	A. 藍海實業 B. 志明營造 C. 春嬌營造 D. 由藍海實業指定
39	若工地現場共同作業人數分別爲藍海實業 20 人，志明營造 60 人，春嬌營造 30 人，現場應設置何種勞工安全衛生業務主管？	A. 甲種 B. 乙種 C. 丙種 D. 丁種
40	藍海實業與志明營造、春嬌營造共同作業時，爲防止職業災害，以下何者是藍海實業負勞工安全衛生法第 18 條應採取之必要措施？	A. 指定承攬人之一負勞工安全衛生法第 18 條災害防止之責任 B. 設置協議組織，並指定工作場所負責人，擔任指揮及協調之工作 C. 相關承攬事業間之安全衛生教育之指導及協助 D. 工作之連繫與調整及工作場所之巡視

某工地填土工程滾壓施工後，以砂錐法進行工地密度試驗，測得滾壓後土壤之總體密度（γ_m）為 2.00g/cm^3。再從其中取得部份土壤秤重為 230g，然後送至烘箱烘乾後，此土壤重量變為 200g；若從先前實驗室所得之夯實曲線之最大乾密度（$\gamma_{d,\max}$）為 1.80g/cm^3。試回答下列問題：		
41	進行含水量試驗時，試樣在烘箱中的溫度應為何？	A. 80° B. 110° C. 120° D. 130°
42	此土壤之乾密度（γ_d）應為？	A. 1.82g/cm^3 B. 1.80g/cm^3 C. 1.74g/cm^3 D. 1.67g/cm^3
43	此土壤之相對夯實度應為？	A. 97% B. 95% C. 93% D. 91%
志銘負責某一工程，他對如何確保混凝土品質相當關心。試問:		
44	普通混凝土品質相關規範要求，下列何者不正確？	A. 可採用海砂 B. 不得含有過量的黏土 C. 不得含有過量鹼性有機物 D. 不得含有過量的有害物
45	混凝土品質依 CNS 規範要求，下列何者不正確？	A. 粗骨材需符合 CNS 洛杉機磨損試驗 B. 細骨材水溶性氯離子≦ 0.024% C. 預拌混凝土應符合 CNS 之規定 D. 混凝土中最大水溶性氯離子含量 0.6 kg/m^3
志銘負責某一個以鋼結構為主的工程，工地中採固定式起重機(塔吊)吊裝為主，輔以移動式起重機協助。試問:		
46	塔式吊車(簡稱塔吊)的吊升能量以噸-米(t-m)估計，在其它條件不變下，當小車（trolley）離開塔柱愈遠時，其吊重能力：	A. 愈小 B. 不變 C. 愈大 D. 有可能愈小，也有可能愈大
47	假設該塔吊的吊升能量為 600 t-m，若要吊起一節 15t 的鋼柱時。請問該節鋼柱離塔柱的距離至多是多少(假設此距離即為小車(trolley)至塔柱的距離)？	A. 40m B. 45m C. 50m D. 沒有限制

某甲工程師爲某台北市超高層建築（30 層）工程現場工地主任，負責工程之監造任務，工地主任必須根據正確之機電設備知識，對於機電設備工程圖說進行審核及確認，以確保工程及機電設備能正確施工安裝，以及日後機電設備之正常功能運作。		
48	某甲對於給排水設備之水壓問題處置與判斷，下列敘述何者最不恰當？	A. 將 30 層之建築物分成幾個區域 ，在適當的層間（第 5、14 層及屋頂）設置水箱，每個水箱都有各自的幫浦抽水站 B. 第 14 層的供水是到第 4 層，而非第 6 層，這是考慮到第四層水壓的問題，恐怕由第五水箱來供應時，水壓會不夠 C. 若幫浦到達高置水箱的高度爲 160m，則水壓大約在 10kg／cm^2以內 D. 採用調壓幫浦將建築物分成幾個區域，揚水幫浦設置於建築物的最底層，利用自動控制使水管內的水壓經常保持一定
49	某甲對於機電設備現場測試判斷，下列事項最可能可以免做？	A. 連續性測試 B. 絕緣測試 C. 控制、計量及保護功能測試 D. 氣密及水密測試
50	某甲對於空調設備施工要領之判斷，下列敘述何者最不正確？	A. 在管路系統中彎頭有較大之壓降百分率，90 度配置之彎頭較 45 度之彎頭爲佳 B. 管路須依規定之斜度，即排水管應保持 1/8 吋每呎（最小）之向下斜度 C. 冰水管及冷卻水管應保持 1/2400 至 1/100 之向上斜度 D. 管長因受管內流體溫度變化所引起之漲縮，於施工前應予計算並於適當距離、地點加配膨脹彎環或其他適當裝置以吸收、漲縮

內政部營建署

102年度第一次營造業工地主任評定考試試題

內政部營建署
Construction and Planning Agency
Ministry of the Interior

第二類科（B）

一般式選擇題

題號	題目	選項
1	對採購之過程、結果提出異議，其過程或結果未經通知或公告者，至遲不得逾決標日之次日起幾日內爲之？	A. 5 B. 10 C. 15 D. 1/4 等標期
2	空氣汙染防制費，除營建工程外，由何人徵收？	A. 行政院環境保護署 B. 縣市政府環保局 C. 直轄市政府，縣市政府 D. 鄉鎮公所
3	依勞工安全衛生法第 28 條之規定，工作場所發生職業災害之規定，何者爲非？	A. 發生死亡災害者，事業單位應於二十四小時內報告檢查機構 B. 發生災害之罹災人數在三人以上者，事業單位應於二十四小時內報告檢查機構 C. 事業單位應按月依規定填載職業災害統計 D. 違反本法第 28 條二十四小時內未報告之義務，處一年以下有期徒刑，科或併科新台幣九萬元以下罰金
4	規範勞工工作場所安全衛生設備最低標準之法規爲何項？	A. 勞工安全衛生法 B. 勞工安全衛生法施行細則 C. 勞工安全衛生教育訓練規則 D. 勞工安全衛生設施規則
5	下列何者不屬建築法之建造行爲？	A. 新建 B. 增建 C. 整建 D. 改建
6	下列何者屬於綜合營造業？	A. 土木包工業 B. 丙等綜合營造業 C. 專業營造業 D. 營造公會
7	下列何者不屬於營造業之類別？	A. 專業營造業 B. 土木包工業 C. 綜合營造業 D. 機電空調業

8	以下政府採購法中對採用同等品之規定何者正確？	A. 同等品，指經機關審查認定，其功能、效益、標準或特性不低於招標文件所要求或提及者 B. 廠商自行於投標文件內敘明同等品之廠牌、價格及功能、效益、標準或特性等相關資料，以供審查 C. 採同等品者，招標文件不得要求或提及特定之商標或商名、專利、設計或型式、特定來源地、生產者或供應者 D. 得標廠商不得於得標後再向機關提出同等品之廠牌、價格及功能、效益、標準或特性等相關資料，以供審查
9	以下何者得不符合政府採購法免收押標金之規定？	A. 公告金額之勞務採購 B. 公告金額之財物採購 C. 公告金額之議價採購 D. 依市場交易慣例無收取可能者
10	以下何者不是政府採購法所規定之標價偏低之情形？	A. 訂有底價之採購，廠商之總標價低於底價百分之八十者 B. 未訂底價且未設置評審委員會或評選委員會之採購，廠商之總標價低於預算金額或預估需用金額之百分之八十者 C. 該部分標價有對應之底價項目可供比較，該部分標價低於相同部分項目底價之百分之七十者 D. 廠商之部分標價低於其他機關最近辦理相同採購決標價之百分之七十者
11	依據建築法第 55 條，起造人領得建造執照或雜項執照後應即申報備案者不包含：	A. 變更起造人 B. 變更設計人 C. 變更承造人 D. 變更監造人
12	依據建築法第 54 條，起造人領得建造執照或雜項執照之開工時間規定何者爲非？	A. 無法如期開工者得展延 2 次，每次得展延 3 個月 B. 承造人施工計畫書之內容，應規定於建築管理規則 C. 應於領得執照之日起 6 個月內開工 D. 承造人施工計畫書應於開工前申請備查

13	對於任何一個用電場所而言，電力公司將電力輸送至該址必包含輸電線(或接戶線)與電壓轉換設備（變壓器），下列敘述何者爲正確？	A. 高低壓受電戶的變壓器均由用戶自備 B. 一般用戶之低壓受電戶的變壓器由台電準備，高壓以上用戶由用戶自備 C. 高壓受電戶的變壓器由台電準備，低壓用戶由用戶自備 D. 高低壓受電戶的變壓器均由台電準備
14	線條基本應用原則中，隱藏線表示物體隱匿部份，應使用下列何種線條？	A. 沒有規定 B. 粗實線 C. 細實線 D. 虛線
15	土木工程圖中，以代表性位置標示道路與鄰近地形之橫斷面，從圖上可了解路基挖填相對關係、設置擋土牆或護坡原則、修坡方式等。該圖爲下列何者？	A. 路基挖填標準斷面圖 B. 立面圖 C. 配置圖 D. 平面圖
16	建築圖中升降機詳圖常用比例尺爲何？	A. 1：2 B. 1：20 C. 1：200 D. 1：2000
17	瓷磚類裝修材料之主要物理性檢測項目中，下列何者可不檢測？	A. 吸水率 B. 比重 C. 凸翹曲 D. 抗折試驗
18	鋼結構之品質管制目的在於查核強度是否符合設計標準、化學成份是否適合電焊，材料韌性是否合乎要求。其中對於厚度超過多少之鋼鈑或型鋼材料，應特別著重殘留應力之消除。	A. 10mm B. 20mm C. 30mm D. 40mm
19	利用千斤頂及油壓表來測試帷幕牆固定鐵件之水平力及垂直力，測試結果除固定鐵件不可以有變形、其周遭混凝土亦不得有破裂損壞之情形外，且水平力及垂直力均須達到設計強度多少倍以上，始爲合格。	A. 1.5 倍 B. 2.0 倍 C. 2.5 倍 D. 3.0 倍
20	依 CNS560 規定之線上熱處理鋼筋判定法，將鋼筋試片經研磨、拋光，且以適當溶液酸蝕後，試片如外圍出現下列何種組織時，則證明爲線上熱處理鋼筋。	A. 不鏽鋼 B. 合金鋼 C. 回火麻田散體狀 D. 變韌鋼

21	依 CNS 規定，ϕ15cm×30cm 混凝土試體之標準加壓速率相當於每秒增加	A. 111~277kg B. 159~398kg C. 265~620kg D. 443~1106kg
22	高性能混凝土配比的二項主要法寶？	A. 卜作嵐材料與強塑劑 B. 水泥與強塑劑 C. 卜作嵐材料與粗、細粒料 D. 卜作嵐材料與緩凝劑
23	爲了確保混凝土之工作性，以下對各類混凝土之敘述何者不正確？	A. 傳統混凝土--增加水量、調整級配，坍度小於 150mm B. 高強度混凝土--降低 w/c，添加卜作嵐材料 C. 高性能混凝土--適當加水、添加強塑劑、調整級配 D. 優生混凝土--緻密級配；控制砂的 FM；添加卜作嵐摻料；添加強塑劑摻料
24	據統計一般之鋼筋混凝土營建工程其模板費用約佔總工程費之？	A. 5% B. 10% C. 25% D. 40%
25	特殊混凝土往往是爲個別工程構造物量身訂制，以改善混凝土弱點爲目的而設計出的。有關一般混凝土缺點之敘述，下列何者爲錯誤？	A. 混凝土乾縮較小 B. 混凝土延展性較差 C. 混凝土早期強度差 D. 混凝土蜂窩及析離多
26	關於機電設備接地系統施工規定，下列敘述何者最適當？	A. 鐵管或鋼管作接地極，其內徑應在 19 公分以上 B. 接地引接線應使其與人工接地極妥接，在該接地線上得加裝開關及保護設備 C. 銅板作接地極，其厚度應在 0.7 公分以上，且與土地接觸之總面積不得大於 900 平方公分，並應埋入地下 1.5 公尺以上 D. 接地銅棒作接地極，其直徑不得小於 15 公厘，且長度不得短於 0.9 公尺
27	估算衛生設備排水量之數值單位，1 F.U.＝？	A. 14.2 公升／分鐘 B. 18.2 公升／分鐘 C. 24.4 公升／分鐘 D. 28.4 分升／分鐘

28	關於緊急用昇降機之構造，下列敘述何者最適當？	A. 機間在避難層之位置，自昇降機出口或昇降機間之出入口至通往戶外出入口之步行距離不得小於 30 公尺 B. 戶外出入口並應臨接寬 4 公尺以上之道路或通道 C. 昇降速度每分鐘不得大於 60 公尺 D. 每隔座昇降機間之樓地板面積不得大於 10 平方公尺
29	關於逃生避難設備配置，下列規定何者敘述最正確？	A. 排煙風管必須貫穿防火區劃時，其貫通部分應設置溫度熔絲式防火閘門，其動作溫度爲 180℃ B. 緊急照明設備所使用之蓄電池設備，應具有 15 分鐘以上持續動作之容量 C. 緩降機安裝處需保有 0.5m²以上，且邊長在 60cm 以上之操作面積 D. 排煙口，距防煙區劃各部分應在 60m 以內
30	空調設備除垂直風管外，風管應設有清除內部灰塵或易燃物質之清掃孔，清掃孔間距以多少公尺最適當？	A. 六公尺 B. 十五公尺 C. 二十公尺 D. 二十五公尺
31	下列何者不是組成工地無線監控系統之主要構件？	A. 前端圖像信號蒐集 B. 身份辨識電子卡 C. 圖像信號及控制信號中間傳輸 D. 中心圖像切換控制
32	公共工程竣工後，有初驗程序者，若無特別約定，機關應於收受監造單位送審之全部資料之日起幾日內辦理初驗？	A. 15 B. 30 C. 45 D. 60
33	公共工程逾期違約金以契約價金總額之多少爲上限？	A.20% B. 30% C. 40% D. 無上限
34	有關公共工程工地品管人員之設置，下列何者不正確？	A. 達巨額採購之工程，至少應設置 1 人 B. 品管人員基本資格爲：應接受工程會或其委託訓練機構辦理之公共工程品質管理訓練課程，並取得結業證書 C. 品管人員取得前開結業證書逾 4 年者，應再取得最近 4 年內之回訓證明，始得擔任品管人員 D. 品管人員應專任，不得跨越標案，且施工時應在工地執行職務

35	因可歸責於機關之情形，機關通知廠商部分或全部停工，若無特別約定，累計逾幾個月，廠商得通知機關終止或解除部分或全部契約？	A. 2 B. 4 C. 6 D. 12

情境式選擇題

某工地填土工程滾壓施工後，以砂錐法進行工地密度試驗，測得滾壓後土壤之總體密度（γ_m）為 2.00g/cm^3。再從其中取得部份土壤秤重為 230g，然後送至烘箱烘乾後，此土壤重量變為 200g；若從先前實驗室所得之夯實曲線之最大乾密度（$\gamma_{d,\max}$）為 1.80g/cm^3。試回答下列問題：

題號	題 目	選項
36	進行含水量試驗時，試樣在烘箱中的溫度應為何？	A. 80° B. 110° C. 120° D. 130°
37	此土壤之乾密度（γ_d）應為？	A. 1.82g/cm^3 B. 1.80g/cm^3 C. 1.74g/cm^3 D. 1.67g/cm^3
38	此土壤之相對夯實度應為？	A. 97% B. 95% C. 93% D. 91%

經營晶圓製造之藍海實業將其晶圓廠建廠興建工程交由志明營造承攬，志明營造將其中鋼構部分轉由春嬌營造承攬。依據勞工安全衛生法及其子法相關規定，請回答以下問題。		
39	就建廠鋼構工程，何者應負勞工安全衛生法所定雇主之責任？	A. 志明營造 B. 春嬌營造 C. 志明營造及春嬌營造均應負責 D. 藍海實業、志明營造及春嬌營造均應負責
40	依據勞工安全衛生法第 17 條，以下何者不是藍海實業必須於事前告知志明營造有關其事業之資訊。	A. 工作環境 B. 危害因素 C. 可能立即發生之危險 D. 勞工安全衛生法及有關安全衛生規定應採取之措施
41	若藍海實業、志明營造及春嬌營造於廠房工地進行共同作業時，應由何者設置協議組織？	A. 藍海實業 B. 志明營造 C. 春嬌營造 D. 由藍海實業指定
42	若工地現場共同作業人數分別爲藍海實業 20 人，志明營造 60 人，春嬌營造 30 人，現場應設置何種勞工安全衛生業務主管？	A. 甲種 B. 乙種 C. 丙種 D. 丁種
43	藍海實業與志明營造、春嬌營造共同作業時，爲防止職業災害，以下何者是藍海實業負勞工安全衛生法第 18 條應採取之必要措施？	A. 指定承攬人之一負勞工安全衛生法第 18 條災害防止之責任 B. 設置協議組織，並指定工作場所負責人，擔任指揮及協調之工作 C. 相關承攬事業間之安全衛生教育之指導及協助 D. 工作之連繫與調整及工作場所之巡視
志銘負責某一工程，他對如何確保混凝土品質相當關心。試問:		
44	普通混凝土品質相關規範要求，下列何者不正確？	A. 可採用海砂 B. 不得含有過量的黏土 C. 不得含有過量鹼性有機物 D. 不得含有過量的有害物
45	混凝土品質依 CNS 規範要求，下列何者不正確？	A. 粗骨材需符合 CNS 洛杉機磨損試驗 B. 細骨材水溶性氯離子≦ 0.024% C. 預拌混凝土應符合 CNS 之規定 D. 混凝土中最大水溶性氯離子含量 0.6 kg/m^3

某甲工程師爲某台北市超高層建築（30 層）工程現場工地主任，負責工程之監造任務，工地主任必須根據正確之機電設備知識，對於機電設備工程圖說進行審核及確認，以確保工程及機電設備能正確施工安裝，以及日後機電設備之正常功能運作。		
46	某甲對於給排水設備之水壓問題處置與判斷，下列敘述何者最不恰當？	A. 將 30 層之建築物分成幾個區域 ，在適當的層間（第 5、14 層及屋頂）設置水箱，每個水箱都有各自的幫浦抽水站 B. 第 14 層的供水是到第 4 層，而非第 6 層，這是考慮到第四層水壓的問題，恐怕由第五水箱來供應時，水壓會不夠 C. 若幫浦到達高置水箱的高度爲 160m，則水壓大約在 10kg／cm^2以內 D. 採用調壓幫浦將建築物分成幾個區域，揚水幫浦設置於建築物的最底層，利用自動控制使水管內的水壓經常保持一定
47	某甲對於機電設備現場測試判斷，下列事項最可能可以免做？	A. 連續性測試 B. 絕緣測試 C. 控制、計量及保護功能測試 D. 氣密及水密測試
48	某甲對於空調設備施工要領之判斷，下列敘述何者最不正確？	A. 在管路系統中彎頭有較大之壓降百分率，90 度配置之彎頭較 45 度之彎頭爲佳 B. 管路須依規定之斜度，即排水管應保持 1/8 吋每呎（最小）之向下斜度 C. 冰水管及冷卻水管應保持 1/2400 至 1/100 之向上斜度 D. 管長因受管內流體溫度變化所引起之漲縮，於施工前應予計算並於適當距離、地點加配膨脹彎環或其他適當裝置以吸收、漲縮
志銘負責某一個以鋼結構爲主的工程，工地中採固定式起重機(塔吊)吊裝爲主，輔以移動式起重機協助。試問:		
49	塔式吊車(簡稱塔吊)的吊升能量以噸-米(t-m)估計，在其它條件不變下，當小車（trolley）離開塔柱愈遠時，其吊重能力：	A. 愈小 B. 不變 C. 愈大 D. 有可能愈小，也有可能愈大
50	假設該塔吊的吊升能量爲 600 t-m，若要吊起一節 15t 的鋼柱時。請問該節鋼柱離塔柱的距離至多是多少(假設此距離即爲小車(trolley)至塔柱的距離)？	A. 40m B. 45m C. 50m D. 沒有限制