

內政部營建署

**107 年度第 3 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	應用於土建工程的各種特殊地形地物及整地、大範圍的土石覆蓋層開挖、填充或建築整地等土石方測算法為：	A. 斷面法。 B. 稜形柱法。 C. 地籍圖法。 D. 地形圖法。
2	表示各觀測值中誤差之間比例關係的數字稱之為：	A. 階。 B. 權。 C. 比誤。 D. 誤差比。
3	邊角測量法既觀測控制網的方向(角度)，又測量邊長。測角有利於控制方向誤差，測邊則利於控制何種誤差？	A. 角度誤差。 B. 長度誤差。 C. 高度誤差。 D. 旋轉誤差。
4	施工架應有上下工作台之扶梯及在工作台周邊設高度多少 cm 以上之護欄？	A. 75 公分。 B. 80 公分。 C. 85 公分。 D. 90 公分。
5	依中國土木水利工程學會“混凝土施工規範”所建議大梁底模淨跨距 3 公尺至 6 公尺間，於活載重不大於靜載重時拆模時間不少於多少天？	A. 7 天。 B. 10 天。 C. 12 天。 D. 14 天。
6	以型鋼之組合鋼柱為橋樑模板支撐之支柱時高度超過 4 公尺時，應於每隔多少公尺以內向二方向設置足夠強度之水平繫條，並防止支柱之移位？	A. 4.0 公尺。 B. 4.5 公尺。 C. 5.5 公尺。 D. 6.0 公尺。
7	依據混凝土淨尺寸圖為準，規劃設計柱、梁、板、牆之組立係何種施工圖？	A. 混凝土淨尺寸圖。 B. 大樣圖。 C. 組模圖。 D. 加工圖。
8	一般公共工程的契約文件與條款間有衝突時，以下釋疑之優先順序何者為正確？	A. 價目單先於規範。 B. 一般條款優先於特定條款。 C. 條款優於圖面。 D. 小比例尺圖面優先於大比例尺圖面。
9	以下何者不屬於施工預定進度圖表之內容？	A. 施工項目。 B. 起迄時程。 C. 實際進度與成本績效指標。 D. 每月累計預定進度。
10	依據營建署工程專業代辦採購手冊：整體施工計劃送審項目及時程表規定，下列何者為承包商第二階段應提送的計畫書？	A. 交通維持。 B. 環保與安全衛生。 C. 緊急狀況處理。 D. 混凝土品質管制。
11	列出整體工程的施工順序，藉以表現施工邏輯並檢視工程全貌，稱為何種進度表？	A. 綱要進度表。 B. 總進度表。 C. 分項進度表。 D. 細部進度表。

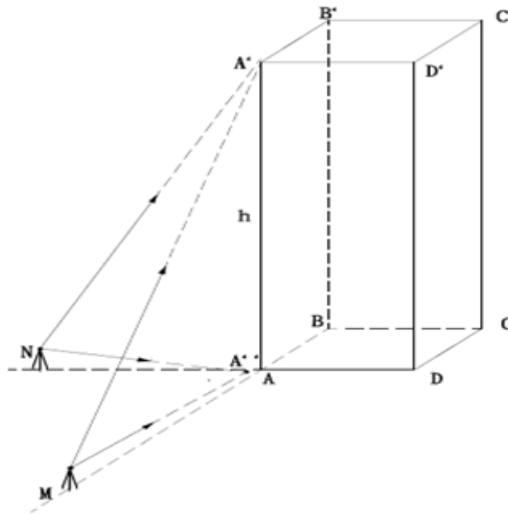
12	對施工成本實施中間檢查，其檢查重點不包括以下何者？	A. 預定計畫應完成之進度。 B. 檢查當時的工程進度。 C. 目前進度所對應的預算(可動用預算)。 D. 目前實際支出的工程成本(成本實績)。
13	以下何者是成本績效指數 CPI 之計算式？	A. ACWP/BCWP。 B. BCWP/ACWP。 C. BCWS/BCWP。 D. BCWP/BCWS。
14	有關工程利害關係者之敘述，下列何者為不正確？	A. 要識別所有對專案會產生影響的個人或是組織。 B. 要辨識專案的利害關係者，並分析他們的關切利益。 C. 利害關係者不包括政府及有關公部門。 D. 與利害關係者所需的溝通，可以 5W1H 六何分析法來思考何分析法來進行思考。
15	「機電界面整合圖」或「綜合服務圖」(CSD) 進行套繪整合過程中，以下何者不正確？	A. 泡沫頭應盡量安裝於風管上方。 B. 套圖時即應預留將來擴充之空間及維修空間。 C. 電管、弱電管盡量安排於水類管路之上方。 D. 位居上層之設備與管路應先行施工。
16	下列何者不屬於二級品質管理之項目？	A. 填寫監工日報表。 B. 執行品質稽核。 C. 建立文件紀錄管理系統。 D. 提報品管人員與更換執行不良者。
17	工資金額超過 60% 以上之零星或專業性工程或技術服務等交由專業廠商，此稱為何種採購案件？	A. 勞務。 B. 購料。 C. 作頭。 D. 工程。
18	有關於潛盾工法的支撐施工技術內容之描述下列何者不正確？	A. 潛盾施工開挖推進完成後，必須立即於盾尾處施作第一次襯砌的支撐設施。 B. 潛盾機完成一單元推進後即刻進行環片組立，最後嵌入的環片稱之為 K 片。 C. 背填灌漿依序自前端逐環向遠端施灌，灌注孔選擇應盡量對稱交錯施灌，以確實均勻之填滿。 D. 環片接縫以及螺栓接合孔處，以無收縮水泥予以嵌斂，加強隧道之止水性。
19	「輕質混凝土」之氣乾單位重應小於多少 kgf/m ³ ？	A. 2000kgf/m ³ 。 B. 2100kgf/m ³ 。 C. 2200kgf/m ³ 。 D. 2300kgf/m ³ 。
20	採填土施作路堤之道路工程，如遭遇局部軟弱地層時，不得採用何種材料予以添加攪拌混合，以提高其強度？	A. 石灰。 B. 水泥。 C. 飛灰。 D. 水。

21	道路工程中有關滾壓夯實作業管理重點，以下何者為正確？	<p>A. 滾壓機具之重量及式樣，於施工時視作業費用高低決定之。</p> <p>B. 滾壓作業應沿路堤縱向進行，由中心線漸向外緣滾壓，務使每一部分均獲致相等之壓實效果。</p> <p>C. 涵管、管道或其他構造物，在其上方填土未達 60cm 前，應以夯土機或其他適當之機具夯實，不得以壓路機滾壓，以免損及構造物。</p> <p>D. 以上皆非。</p>
22	有關於新奧工法(NATM)之描述下列何者不正確？	<p>A. 隧道支撐設施多以噴凝土、岩釘、鋼支保等為主。</p> <p>B. 本工法之要旨在控制隧道變形下完成隧道支撐。</p> <p>C. 本工法需利用計測儀器量測隧道應變及支撐應力之變化情形。</p> <p>D. 本工法不需要即時調整支撐強度，即可以避免隧道的過度變形。</p>
23	「輕質混凝土」之平均 28 天抗壓強度最低應為多少 kgf/cm ² ？	<p>A. 175kgf/cm²。</p> <p>B. 185kgf/cm²。</p> <p>C. 210kgf/cm²。</p> <p>D. 245kgf/cm²。</p>
24	道路工程的填土作業中，與涵洞或橋梁相鄰地區之路堤填築，應按多少公分之鬆方厚度分層壓實？	<p>A. 15 公分。</p> <p>B. 20 公分。</p> <p>C. 25 公分。</p> <p>D. 30 公分。</p>
25	那一種橋梁工法的施工過程中需要利用「臨時橋墩」的輔助進行適度的修正及導引橋梁前進的方向？	<p>A. 就地支撐工法。</p> <p>B. 支撐先進工法。</p> <p>C. 平衡懸臂工法。</p> <p>D. 節塊推進工法。</p>
26	道路工程的土方作業中，挖方時開挖至設計路基高程後，必須向下再翻鬆多少公分後再滾壓之？	<p>A. 15 公分。</p> <p>B. 20 公分。</p> <p>C. 25 公分。</p> <p>D. 30 公分。</p>
27	有關於全斷面隧道鑽掘機(TBM)之引進與施工方法下列何者不正確？	<p>A. 國內首次引進本工法於北宜高速公路雪山隧道的導坑工程，其後之主坑隧道則採用鑽炸工法。</p> <p>B. TBM 係利用一旋轉之「切削轉盤」(Cutter Disc) 對岩盤行連續之切削形成隧道形狀、尺寸之斷面，並可立即架設支撐設施。</p> <p>C. 在軟弱、擠壓、破碎地層可設置盾構而成盾構式 TBM 以防止崩坍。</p> <p>D. TBM 一般常用之支撐方式包括有：鋼護帶 (Steel Strip)、岩栓、鋼支保、噴凝土、環片等。</p>

28	土壤之阿太堡試驗的塑性指數值愈大，下列敘述何者正確？	<p>A. 此時之土壤已進入固性狀態。</p> <p>B. 土壤已進入液態狀態。</p> <p>C. 土壤具有之塑性範圍愈大。</p> <p>D. 土壤黏土含量愈低。</p>
29	為提高土層總體強度，在回填材料中，分層加入條狀加勁片，並外繫面版於柔性重力式擋土牆，是下列何種方法？	<p>A. 地錨。</p> <p>B. 加勁土。</p> <p>C. 微型樁。</p> <p>D. 土釘。</p>
30	下列何者不是斜坡開挖土方施工作業之注意事項？	<p>A. 為防止四周土方掉落，開挖時邊坡持 45 度以內為佳。</p> <p>B. 在開挖段坡頂區應設置臨時截水溝。</p> <p>C. 坍方清除應包括將路面整平與邊溝疏濬。</p> <p>D. 應按 15cm 鬆方厚度分層壓實。</p>
31	下列何者不是正確的填方作業？	<p>A. 填築所需材料取自路幅開挖，基礎開挖及其他開挖所得之適合材料，如有不敷，不得以借土方式獲得。</p> <p>B. 填築路堤之前應將原地面雜草樹根及一切有害雜物清除及掘除後修整平順。</p> <p>C. 所有填方應分層填築，每層應與路基完成後之頂面約略平行。</p> <p>D. 填築材料應分層壓實，每層鬆方厚度不得超過 30cm。</p>
32	監測系統之執行實務問題及其限制不包含下列哪一項？	<p>A. 地形、地貌之變化應藉工程師定期之踏勘及目視觀察以彌補儀器之不足及提早發現相關之問題及變化，進而修正觀測之重點及方向。</p> <p>B. 施工活動與觀測結果之變化之關連性係判斷觀測結果之重要資料，應予與記錄。</p> <p>C. 水壓計之選用，應以機械式為優先，因為山坡地常呈不穩定，坡面移動易造成豎管式水壓計之折斷。</p> <p>D. 對於部份項目，若牽涉到立刻性之危險，應設立自動化之觀測系統及警報裝置，以適時發揮預警。</p>
33	依據職業安全衛生法第 25 條第 2 項規定，原事業單位違反本法或有關安全衛生規定，致承攬人所僱勞工發生職業災害時，與承攬人負何種責任？	<p>A. 連帶賠償。</p> <p>B. 賠償。</p> <p>C. 補償。</p> <p>D. 連帶補償。</p>
34	勞動場所能量釋出或有害物暴露造成工作者傷亡係屬災害之何種原因？	<p>A. 直接原因。</p> <p>B. 間接原因。</p> <p>C. 基本原因。</p> <p>D. 過失原因。</p>

情境式選擇題

在構造物的傾斜觀測中， $ABCD$ 為構造底部角隅， $A'B'C'D'$ 為構造對應頂層角隅，初步察覺 A' 向外側傾斜。今測得構造高度 h ，傾斜向量長度 k ，並用支距法測量縱、橫位移量分別為 ΔX 、 ΔY ，請問：



35	構造的傾斜方向 $\alpha = ?$	A. $\sin(\Delta X/\Delta Y)$ 。 B. $\tan(\Delta X/\Delta Y)$ 。 C. $\arctan(\Delta X/\Delta Y)$ 。 D. $\arcsin(\Delta X/\Delta Y)$ 。
36	傾斜度 $i = ?$	A. k/h 。 B. h/k 。 C. $\Delta X/\Delta Y$ 。 D. $\Delta Y/\Delta X$ 。
某工程進行中，BCWS (Budget Cost For Work Schedule): 預定進度對應預算為 1200 萬元；BCWP (Budget Cost For Work Performance): 實際進度對應預算為 1000 萬元；ACWP (Actual Cost For Work Performance): 實際進度發生成本為 800 萬元。試問：		
37	進度績效指數 SPI 為多少？	A. 1.2。 B. 0.83。 C. 1.25。 D. 0.8。
38	成本績效指數 CPI 為多少？	A. 1.2。 B. 0.83。 C. 1.25。 D. 0.8。
39	目前工程進度管控狀態為？	A. 進度超前, 成本節餘。 B. 進度落後, 成本節餘。 C. 進度落後, 成本超支。 D. 進度超前, 成本超支。

某營造公司欲提高公司成本控制效益，逐步加強公司成本管理。試問：		
40	公司將工地專案成本區分為直接成本與間接成本。試問以下何者列為間接成本較不恰當？	A. 工務所建置費用。 B. 總公司分攤管理費。 C. 營利事業所得稅。 D. 單一工項施工材料費用。
41	該公司在訂定成本項目中的工作項目時參考 PCCES 公共工程細目碼編訂原則，將工程細目碼分兩大部分：工作項目碼(共 12 碼)及資源項目碼。下列何者不是上述資源項目碼的細項？	A. 工法碼。 B. 機具碼。 C. 材料碼。 D. 雜項碼。
42	公司並進行成本管理缺失之探討，研究各種可能造成預算超支的原因。下列何者不屬於預算編列錯誤？	A. 漏列項目。 B. 數量計算錯誤。 C. 訪價不確實。 D. 作業順序錯誤。
43	該公司另外在工程進行中利用 BCWS (Budget Cost For Work Schedule):預定進度對應預算；BCWP (Budget Cost For Work Performance):實際進度對應預算；ACWP (Actual Cost For Work Performance):實際進度發生成本三項數據持續監控成本績效 CPI。試問 $CPI=?$	A. $BCWP/BCWS$ 。 B. $BCWS/BCWP$ 。 C. $BCWP/ACWP$ 。 D. $ACWP/BCWS$ 。
現今世界先進國家逐漸推動綠建築及智慧建築，台灣也逐步跟進，請回答下面問題：		
44	下列何者非為內政部建築研究所頒訂「綠建築解說與評估手冊」之綠建築評定指標？	A. 生物多樣性指標。 B. 基地綠化指標。 C. 綜合佈線指標。 D. 室內環境指標。
45	下列何者非為內政部頒訂「智慧建築解說與評估手冊」之貼心便利指標？	A. 健康照護管理系統。 B. 生活服務系統。 C. 空間輔助系統。 D. 資訊服務系統。
46	生態工程成功要件不包括下列何者？	A. 須從觀念及心態做起。 B. 需做工程局部性的考量。 C. 減少營建工程對生態之衝擊到最小程度。 D. 因地制宜，就地取材。

有一抽砂填築之海埔新生地，其砂土層厚約 20m，接著有 5m 的黏土層，地下水位在地表下約 1.5m 處，政府單位擬將此開發為「石化專區」而必須進行回填砂土層地質改良，請回答下列問題：

47	下列哪一項非本基地砂土層地質改良之主要目的？	A. 改善砂土層抗液化性質。 B. 抗砂土層變形。 C. 增加透水係數。 D. 增加砂土承载力。
48	若使用點井工法時，下列描述何者不正確？	A. 以高度真空原理排水。 B. 可增強壓密作用。 C. 排水深度較淺。 D. 使用時無須強制地盤水分。
49	本區建物若使用淺基礎，其基礎載重面深度 (D_f) 與基礎載重面短邊長度 (B) 的比值 (D_f/B) 可小於或等於？	A. 10。 B. 20。 C. 30。 D. 40。
從事混凝土灌漿作業發生模板支撐系統倒塌職業災害，試問：		
50	下列何者與混凝土灌漿作業發生模板支撐系統倒塌有關？	A. 災害類型為墜落。 B. 媒介物為支撐架。 C. 直接原因為未按施工圖施工。 D. 間接原因為未實施自動檢查。