

術科測試編號：

姓名：

技術士技能檢定營造工程管理甲級術科測試試題

(無須抄題，請標明題號依序於答案卷上作答)

上午 A 卷 檢定時間：1 小時 20 分

一、高層建築物哪些防災設備之顯示裝置及控制，應設於防災中心？請至少列舉 5 項。(配分 20 分)

二、請回答下列問題：(配分 20 分，各 10 分)

(一)列舉 5 項營造業應設置技術士之專業工程有哪些？

(二)營造業專業工程「庭園、景觀工程」，其特定施工項目為「造園景觀施工、植生綠化及養護」時，請列舉 2 項可設置之技術士種類。

三、請依營造業法說明下列名詞：(配分 20 分)

(一)營繕工程。

(二)綜合營造業。

(三)專業營造業。

(四)土木包工業。

四、請依據「政府採購法」規定，說明保證金之種類？(配分 20 分)

五、承攬廠商於工程查核成績為丙等者，機關除應依契約規定處理外，並應依個案缺失情節檢討人員之責任歸屬後，採取哪些處置措施？(配分 20 分)

術科測試編號：

姓名：

技術士技能檢定營造工程管理甲級術科測試試題

(無須抄題，請標明題號依序於答案卷上作答)

上午 B 卷 檢定時間：1 小時 20 分

- 一、若以一個全刻劃長為 50 公尺之鋼捲尺測量 A 點至 B 點之水平距離得到 125.100 公尺，而此 50 公尺之鋼捲尺與標準尺相比較後發現其只有 49.992 公尺，試計算出 (一) A 點至 B 點實際之水平距離？(二) A 點至 B 點長度之精度？(配分 20 分)
- 二、有一基地寬 31 公尺、長 51 公尺，欲設計興建地上 15 層、地下 2 層之建築物。其擋土壁採 50 公分厚之連續壁，每樓層高度皆為 3 公尺，另外筏基之地梁高度為 2 公尺，PC 打底厚度為 10 公分，1 樓樓版高度為 GL+20 公分，目前基地平均高度為 GL+10 公分，採全開挖方式施作，試計算地下室開挖之土方量。(未列算式不予計分)(配分 20 分)
- 三、一般建築構造物開挖及回填工程，承包商須針對施工範圍提出施工計畫，經工程司核可後施工。施工計畫應包括那些必要事項，至少列舉 7 項。(配分 20 分)
- 四、鑽探過程中，原則上每 1.5 公尺或在土層變化處施作一次標準貫入試驗(SPT 試驗)。試問：(配分 20 分)
- (一) 何謂標準貫入試驗？(15 分)
 - (二) 標準貫入試驗的 N 值如何決定？(5 分)
- 五、有關地下連續壁之施工，試回答下述問題：(配分 20 分)
- (一) 為確保混凝土保護層之厚度，鋼筋籠兩側應裝設間隔墊塊。為使槽底處之鋼筋能有適當之保護層厚度，鋼筋籠吊放時，應如何處置？(5 分)
 - (二) 灌注混凝土應儘速於鋼筋籠吊放後為之，若超過 1 小時以上仍未澆置混凝土，鋼筋籠應如何處置？(5 分)
 - (三) 每片連續壁單元混凝土實際用量與設計量相差，不得超過 10%；請說明造成實際用量超過設計量的原因為何？實際用量少於設計量的原因為何？(10 分)

術科測試編號：

姓名：

技術士技能檢定營造工程管理甲級術科測試試題

(無須抄題，請標明題號依序於答案卷上作答)

下午C卷 檢定時間：1小時20分

一、請依據內政部頒布「建築物耐震設計規範及解說」之附錄A耐震工程品管第11點，說明承造人之書面責任施工聲明須包括事項為何？(配分20分)

二、請以工程進度管理的理論與實務，回答下述問題：(配分20分)

(一)請分別以業主、承包商、天災及其他等因素，說明造成工程進度落後常見原因為何？

(二)請簡要說明改善工程進度落後之措施與手段。

三、某建築物樓高140公尺，屋頂裝有內爬式塔式吊車，面臨高架捷運線僅10公尺。請至少說明五項拆除內爬式塔式吊車時應注意事項。(配分20分)

四、請依序回答下列問題：(配分20分)

(一)請說明無收縮水泥之特性。(6分)

(二)請至少說明五項無收縮水泥材料應用在逆打(築)工程之梁柱接頭施工時的施工計畫內容應包含之事項。(14分)

五、為避免因配管施工不當，而致混凝土澆置後之完成面產生龜裂或蜂窩之現象；請列舉5項柱、牆、樓板出線匣及配管施工時應注意之事項。(配分20分)

術科測試編號：

姓名：

技術士技能檢定營造工程管理甲級術科測試試題

(無須抄題，請標明題號依序於答案卷上作答)

下午 D 卷 檢定時間：1 小時 20 分

- 一、混凝土配合比設計之結果如下表，但現場使用骨材表面游離水之含量為細骨材 3%，粗骨材 1%，試依含水量調整配合求取現場每 m^3 混凝土之(一)水泥、(二)拌合水、(三)細骨材、(四)粗骨材等各項用量(kg)。(配分 20 分)

設計配合比(每 m^3)

水灰比	水(kg)	細骨材(kg) (面乾內飽和)	粗骨材(kg) (面乾內飽和)
0.45	175	600	1180

- 二、依據模板作業安全檢查重點及注意事項，為防止模板倒塌之災害，模板支撐之支柱應依規定實施檢查重點為何？(配分 20 分)
- 三、試列舉 4 項使用重型鋼架（重型支撐）作為載重量大之混凝土模板或預鑄構材之支撐時，從規劃設計至施工應注意之事項。(配分 20 分)
- 四、工程施工之臨時用電若向台電公司申請接電使用時，在工程初期之假設工程階段，請至少列舉 5 項說明臨時電工程在規劃與施工時應注意事項。(配分 20 分)
- 五、請依下圖地梁(Fb1)鋼筋配筋圖，回答下述問題：(配分 20 分)
- (一)上層主筋號數、支數、單支加工長度(公分)、總長度(公分)及總重量(公斤)為何？
- (二)下層主筋號數、支數、單支加工長度(公分)、總長度(公分)及總重量(公斤)為何？
- (三)腰筋主筋號數、支數、單支加工長度(公分)、總長度(公分)及總重量(公斤)為何？
- (四)肋筋(箍筋)號數、支數、單支加工長度(公分)、總長度(公分)及總重量(公斤)為何？

題示，#4(D13)鋼筋單位重 0.994 公斤/公尺、#8(D25)鋼筋單位重 3.98 公斤/公尺。計算至小數點後二位，並四捨五入。

