

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、 依據內政部國土管理署「結構混凝土施工規範」，模板組立應符合模板施工圖之規定，且在混凝土澆置前至少應檢查哪些項目？請至少列舉 5 項。(配分 20 分)
- 二、 依「營造業專業工程特定施工項目應置之技術士種類比率或人數標準表」說明鋼構工程於鋼構構件吊裝及組裝之施工項目，應設置之技術士種類為何？(配分 20 分)
- 三、 王大偉任職某 A 營造公司，目前該公司為丙等綜合營造業，若要投標某市政府建築工程，請試回答下列問題：(配分 20 分)
 - (一)其可承攬建築工程之造價限額為新臺幣多少元？(4 分)
 - (二)其可投標建築工程規模之建築物高度為多少公尺以下？(4 分)
 - (三)若該公司要升等為乙等綜合營造業，需具備多少年業績？(4 分)
 - (四)承上題，其 5 年內承攬工程竣工累計需達新臺幣多少元以上？(4 分)
 - (五)其升等為乙等綜合營造業，資本額應為新臺幣多少元以上？(4 分)
- 四、 依「營繕工程承攬契約應記載事項實施辦法」規定，請說明營繕工程之承攬契約，若雙方無法達成協議，其契約爭議處理解決途徑有哪些？(配分 20 分)
- 五、 履約期限內，有非可歸責於廠商，致影響進度網圖要徑作業之進行，而需展延工期之事由有哪些？請至少列舉 5 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)

上午 B 卷 檢定時間：1 小時 20 分

一、已知 A、B、C 三點縱坐標 N、橫坐標 E 之坐標值，如下表所示。試求：(未列出計算式，不予計分) (配分 20 分)

點位	縱坐標 N (m)	橫坐標 E (m)
A 點	500.000	200.000
B 點	300.000	100.000
C 點	100.000	500.000

(一) A 角 (內角) (度.分.秒)。(4 分)

(二) B 角 (內角) (度.分.秒)。(4 分)

(三) C 角 (內角) (度.分.秒)。(4 分)

(四) 在 A 點設置經緯儀，後視 B 點，將水平度盤歸零，正鏡前視至 C 點之水平度盤讀數為若干 (度.分.秒)？(4 分)

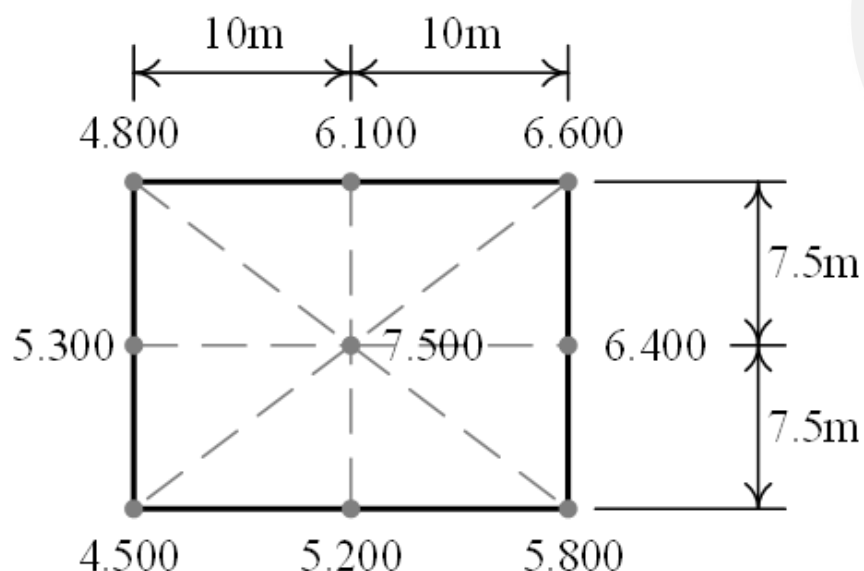
(五) $\overline{AC}$ 距離(m)。(4 分)

二、根據內政部國土管理署頒定之「營建剩餘土石方處理方案」，民間建築工程之剩餘土石方處理，承造人應於出土期間之每月底前，按運送剩餘土石方流向證明文件製作統計月報表逕向營建剩餘土石方資訊服務中心申報；請至少列舉 5 項統計月報表中之項目。(配分 20 分)

三、工程建設時，所選基地有時難免會遭遇到地質條件困難、甚或惡劣，以及不適用之土層等，為解決問題，在有些情況下，地層改良可能為一必要或最佳之選擇，以改善基礎土壤或岩石之工程性質，使符合工程設計之需求。請至少列出 5 項地層改良方法之功能。(配分 20 分)

(※背面有題)

- 四、如下圖所示之長方形土地，將之區分為八個相等之三角形，各頂點均測得其高程值，如圖中各頂點標示之數值（單位：公尺）。現欲將該土地整地成一平地，並使該土地範圍內之挖、填土方量相等（挖填方平衡），則整地後之地盤高程為多少公尺？（未列計算過程不予計分）。（配分 20 分）



- 五、有關全套管式鑽掘混凝土基樁施工，試回答下列問題：（配分 20 分）

- （一）在地下水位以上作業時，遇到大卵石或岩盤，螺旋鑽頭或抓斗無法取出時，應如何處理？（5 分）
- （二）鑽掘過程儘可能以乾井狀態作業，但當鑽掘到地下水位時，為防止管內產生砂湧或土湧之現象或因套管外的壓力過大，而使套管產生變形，應如何處理？（5 分）
- （三）同上題，若因此而使套管產生變形，則在澆置混凝土時，會有何問題？（5 分）
- （四）鋼筋籠吊放完畢，在灌置水中混凝土前，應先清除樁底淤泥；若基樁為溼孔，如何將樁底淤泥清除？（5 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、品質管制 (QC) 之七大工具 (手法) 為何？請至少列舉 5 項。(配分 20 分)
- 二、請依據行政院公共工程委員會三級工程施工品質管理制度，說明「施工廠商負責之施工品質管制系統」之項目。(配分 20 分)
- 三、建築工程之「分項施工計畫書」係為落實各分項作業中之契約設計圖說相關要求，並依據營造業者之經驗及條件，以及專案工程基本限制，以達成契約要求事項。請至少列舉 7 項建築工程之「分項施工計畫書」綱要 (大綱)。(配分 20 分)
- 四、某工程為了確保混凝土品質，對混凝土材料之檢驗，規定須鑽心取樣試驗，每次鑽心取樣一組三個試體進行抗壓強度試驗，其合格的判斷標準為：(1)抗壓強度平均值不小於設計強度之 85%，且(2)無單一試體抗壓強度小於設計強度之 75%。

現有一構造物混凝土設計強度為 280 kgf/cm^2 ，執行鑽心取樣試驗，一組三個試體之抗壓強度分別為 275 kgf/cm^2 、 220 kgf/cm^2 、 255 kgf/cm^2 。請依上述判斷標準，判定是否合格。(請列計算式說明，未列計算式說明，不予計分)(配分 20 分)
- 五、建築物內哪些設備應接至緊急電源？請至少列舉 7 項。(配分 20 分)

術科測試編號：

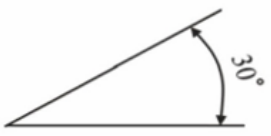
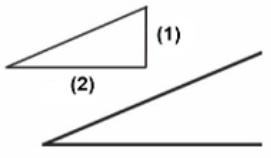
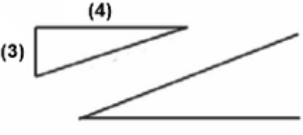
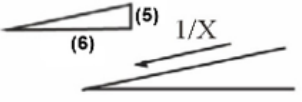
姓名：

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、依據 CNS 國家標準 11567 建築製圖，請依下表之坡度條件回答編號(1)至(8)之數值。(配分 20 分)

種類		圖例	坡度條件
角度法			一般用
正切法	用 Y/100 表示		道路坡度 10%
	用 Y/10 表示		斜屋頂坡度 20%
	用 1/X 表示		地坪坡度 5%
	用 1 : X 表示		擋土牆牆面坡度 1:0.3

- 二、請回答下列問題：(配分 20 分)

- (一) 請至少列舉 3 項工區內運輸施工便道(車行路徑)可鋪設有效抑制粉塵之防制設施(材料)。(12 分)
- (二) 請至少列舉 2 項營建工程進行拆除期間，有效抑制粉塵之防制設施。(8 分)

(※背面有題)

三、請至少列舉 4 項瀝青拌合料之鋪築機具。(配分 20 分)

四、依「建築物預鑄混凝土結構設計規範」，試說明下列用語定義：(配分 20 分)

(一)乾式接合 (5 分)

(二)剪力楔(樁) (5 分)

(三)預鑄帷幕牆 (5 分)

(四)梁柱一體式 (5 分)

五、請依據內政部頒布之鋼構造建築物鋼結構施工規範，說明下表(一)至(十)鋼構造施工圖之構材及鋼材符號所代表含義。(配分 20 分)

構材符號	說明	鋼材符號	說明
GT	(一)	I	(六)
J	(二)	PL	(七)
LL	(三)	PP	(八)
B	(四)	RH	(九)
C	(五)	□	(十)

