

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、請依照營造業法列舉 5 項營繕工程之承攬契約應記載事項。(配分 20 分)

二、請依「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」說明下列用詞定義：

(配分 20 分)

(一)半阻隔式圍籬

(二)防塵布

(三)粗級配

(四)粒料

(五)防塵網

三、依據營造業法第 30 條，營造業承攬一定金額或一定規模以上之工程，其施工期間，應於工地置工地主任。請問依營造業法施行細則第 18 條之規定，應置工地主任之工程金額或規模為何？(配分 20 分)

四、請就營建工程說明下列名詞：(配分 20 分)

(一)工程契約

(二)分包契約

(三)買賣契約

(四)租賃契約

五、依照公共工程「工程採購契約範本」，契約文字以中文為準，但哪些情形得以外文為準？(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)

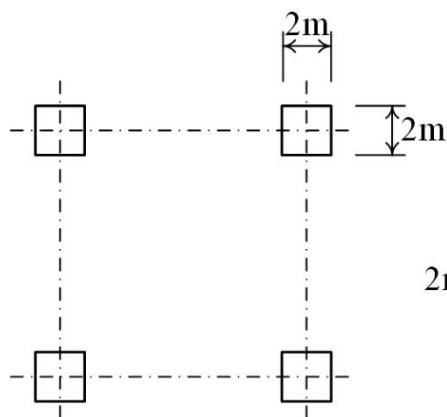
上午 B 卷 檢定時間：1 小時 20 分

一、已知 A、B 兩點縱坐標 N、橫坐標 E 之坐標值和高程值 Z，如下表所示，試求：(配分 20 分)

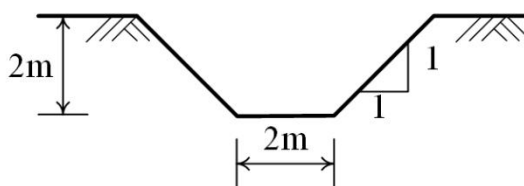
點位	縱坐標 N (m)	橫坐標 E (m)	高程 Z (m)
A 點	200.032	101.122	150.45
B 點	62.792	121.602	95.40

- (一) AB 測線的水平距離(m)。(5 分)
- (二) AB 測線的方位角(度、分、秒)。(5 分)
- (三) AB 測線的垂直角(度、分、秒)。(5 分)
- (四) AB 測線的傾斜距離(m)。(5 分)

二、某一工址規劃開挖 4 個深度 2m、邊長 2m 之正方形基礎，開挖時於開挖周圍保留橫一與豎一之邊坡，即 1:1 的坡度，以維持開挖穩定，如圖(a)、圖(b)所示。每一基礎坑之體積，請以兩端斷面之平均面積乘以深度估計。已知現地土壤自然方之單位重為 1.875t/m^3 ，鬆方體積為自然方之 1.25 倍。現地開挖後之土壤預計採用土壤運載重量 20t、土壤運載容量 15m^3 之卡車運至棄土堆置場，試問卡車至少需運輸幾趟？(配分 20 分)



(a)基礎平面配置圖



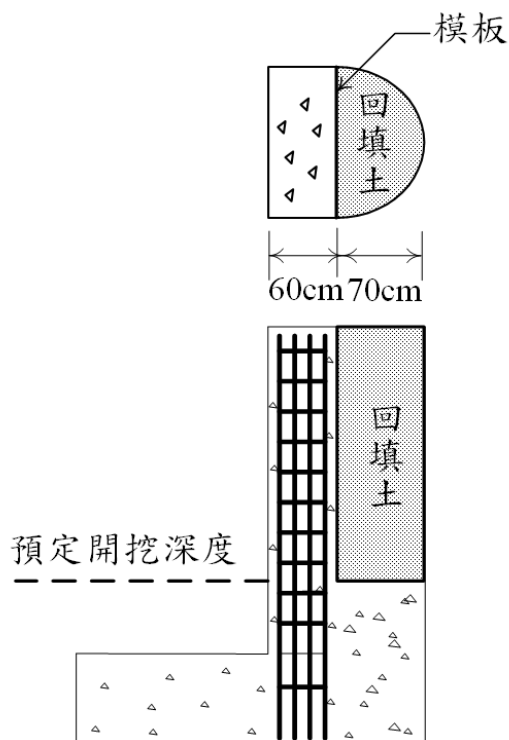
(b)單一基礎開挖剖面圖

(背面有題)

三、請列舉 5 項影響基礎開挖的因素。（配分 20 分）

四、地下連續壁工程於槽溝挖掘前，需先挖掘導溝，再施作導牆。請列舉五個設置導牆的目的。（配分 20 分）

五、台灣一些都會區之地層屬卵礫石地盤，土質堅硬，夾有相當大尺寸之卵石，普通的主樁和鋼板樁很難打入，連續壁工法亦難以施作，因此常採用擋土柱作為開挖工程之擋土壁，下圖為典型的擋土柱橫斷面及縱斷面圖，試以兩人一組之典型手掘式擋土柱施工方式，說明施工步驟。（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 C 卷 檢定時間：1 小時 20 分

- 一、民國114年1月初，新北市三重區發生民宅倒塌意外；源自某工地在進行地下室開挖時，施工不慎導致鄰近公寓倒塌。

該基地相關之條件如下：

1.地質條件：

該工地的地層如下，地表起0至-2.4m為回填層，-2.4m至-4.8m為粉土質黏土層(N=5-7)，-4.8m至-10.0m為疏鬆粉土質細砂層(N=8-12)，-10.0m至-17.0m為中等緊密之灰色粉土質細砂層(N=13-27)，-17m至-23m則為粉土質黏土層(N=5-9)。

2.工程條件：

(1)擋土支撐設計分別為預疊樁及H型鋼安全支撐。

(2)設計開挖高程為GL-9.3m，發生事故開挖面高程為GL-6.4m。

3.事故現象：

現象1:土、砂、水自預疊樁間隙縫中流入開挖區

現象2:開挖面底部發生冒水及噴砂現象

請依據前述條件回答下述問題：

(一)請說明現象1及現象2發生之事故現象，其破壞機制之名稱及內容。

(配分10分)

(二)請簡要說明發生事故現象時，前述二項破壞機制在事故發生當下應採取之措施。(配分10分)

- 二、依據行政院公共工程委員會頒定之「品質計畫製作綱要」，請至少列舉 10 項制定品質計畫應包含之章節（事項）。(配分 20 分)

- 三、依據內政部頒布之「鋼構造建築物鋼結構施工規範」，有關鋼結構「現場安裝品質管制計畫書」之內容至少應包括哪些項目？(配分 20 分)

- 四、依據內政部頒訂「強化建築物施工管理作業原則」，請列舉施工計畫書至少應包含之事項中關於「施工相關資料」的內容。(配分 20 分)

- 五、有關建築物中電氣設備接地之目的，請列舉四項。(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 建築製圖國家標準，請列舉五種建築圖名稱(配分 10 分)，並分別列出其二種常用之比例尺(配分 10 分)。
- 二、請依據公共工程委員會施工規範第 01500 章「施工臨時設施及管制」，列舉 5 項施工臨時設施及管制之範圍。(配分 20 分)
- 三、請列舉 5 項施工電梯於工地使用管理之應注意事項。(配分 20 分)
- 四、工地依現場需求須從事鋼結構鋼材表面塗裝作業時，哪些狀況不得進行塗裝作業?請列舉 4 項。(配分 20 分)
- 五、混凝土澆置作業完成後，應在不損傷混凝土表面情況下，儘早加以養護。請依內政部「結構混凝土施工規範」說明：(配分 20 分)
- (一) 養護之目的。(5 分)
 - (二) 保持水份之養護方法中，不與模板接觸之混凝土表面於完成澆置及修飾後，可選用哪些方法進行養護?請至少列舉 3 項。(15 分)