

類 科：工業工程

科 目：設施規劃

考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器，須詳列解答過程。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、說明精實改善在設施規劃可能有的案例二個。(10 分)

二、你被指派一個一人多機之專案以決定最佳機器數量。若作業員步行機器間需 1 分鐘，作業員檢驗與包裝需 1 分鐘，機器作業時間為 8.3 分鐘，上下料各需 1 分鐘。試問作業員應操作幾部機器使得作業員在每個 cycle 的閒置最少？(10 分)

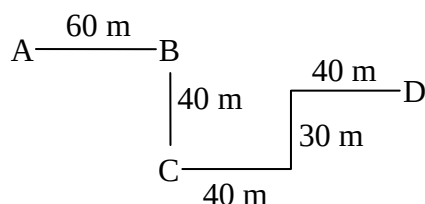
三、承上題，若人工每小時成本為 60 元，機器每小時成本為 80 元，在單位總成本最小的狀況下，作業員應操作幾部機器？(10 分)

四、你被派予一個決定倉儲儲位數量的設計。根據過去的產品在倉儲的數量如下表，採用固定式與隨機式儲放各需安排多少個儲位？(20 分)

月	產品 A	產品 B	產品 C	產品 D
1	4	7	4	8
2	5	6	6	7
3	10	6	5	7
4	6	9	7	5
5	8	8	7	5
6	7	6	6	7
7	5	7	6	8
8	8	5	6	8
9	10	5	7	7
10	7	7	5	7
11	9	9	6	6
12	3	6	4	5

五、說明傳統倉儲中的撿貨作業中人員最耗時的前二個作業項目，並說明 Kiva Robot 如何可以在 Amazon 的倉儲中把這二個項目進行節約。(10 分)

六、以下圖的單位間的距離分別計算 A-C-A-D 與 A-B-A-C-D 的搬運總距離。(20 分)



七、一個新工廠，有以下的粗估狀況：某零件在磨床上標準工時為 10 min，8 小時的運轉時間內要生產 200 個，磨床的效率為 82%，機器可靠度為 90%，試問需要幾部磨床？(20 分)