

等 別：三等考試

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。

(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。

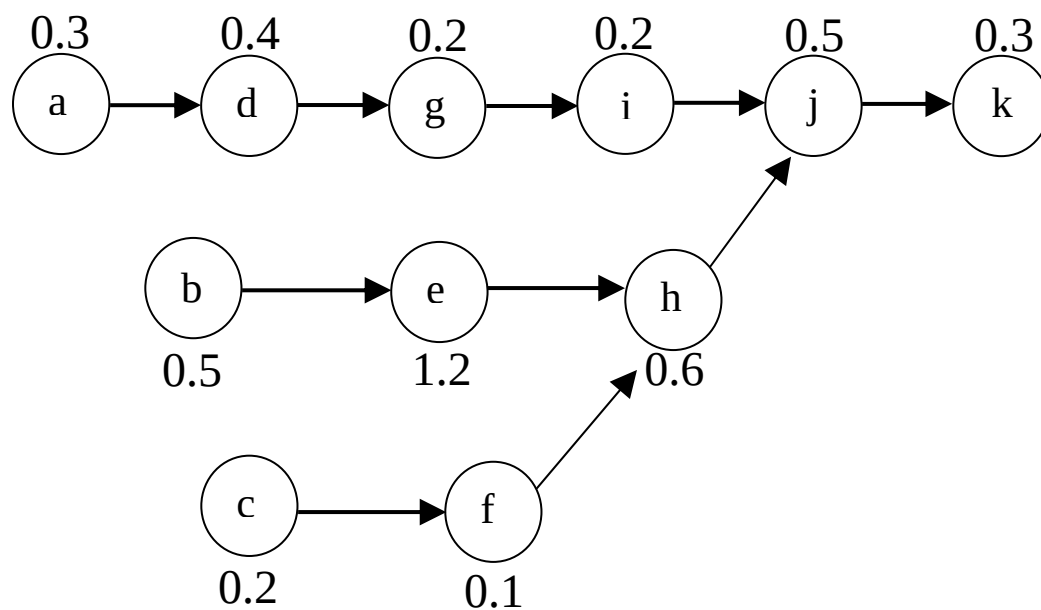
- 一、試說明汽車（例如日產或豐田的暢銷車種）的最後裝配作業，一般採用何種設施規劃（Facility Layout）（4分）？及何種製程選擇（Process Selection）（4分）？試列舉三個最重要採用理由說明之（6分）；試列舉三種不適合採用此規劃與製程的產品（3分），並說明不適合的理由（3分）。
- 二、多國多倉多廠的全球性公司營運規模龐大，採購、生產、配銷及市場遍及全世界。試以化妝品及汽水罐頭為對照案例，說明此一公司在某一特定市場（例如臺灣），採用單倉（單一物流中心）與多倉（多個物流中心）作為配送基地的主要考量因素之異同點：
- (一)化妝品較適合單倉或多倉？（5分）
- (二)汽水罐頭較適合單倉或多倉？（5分）
- (三)列舉此兩種產品決策差異性之五個最重要考量因素。（10分）
- 三、有一全球性家庭用品製造商要在中國設置一個供貨倉庫，並以空運供應其中五個主要城市零售據點（A、B、C、D、E），他們的市場需求與位置如下表（Euclidean Coordination 座標系統），單位空運成本是以每公噸*單位運輸距離計算。
- (一)試以目標方程式表示，倉庫要設在那個位置（X,Y）才能使空運的運輸配送總成本最小？（15分）
- (二)試以目標方程式表示，倉庫要設在那個位置（X,Y）才能使空運運輸的最遠距離最小（Minimize the maximum distance）？（15分）

零售據點	位置 (Euclidean Coordination)	需求 (單位：公噸)
A	(5, 5)	20
B	(6, 2)	15
C	(8, 4)	20
D	(2, 6)	10
E	(3, 9)	15

(請接背面)

等 別：三等考試
類 科：工業工程
科 目：設施規劃

四、有一工廠要指派以下的 11 個作業活動 (a、b、c、d、e、f、g、h、i、j、k) 給數個工作站，作生產線平衡規劃，其製造流程先行圖 (Precedence diagram) 如下：



上圖時間單位為「分鐘」。某工業工程師負責規劃此一工作站與作業活動指派的問題，其設計產能是每天生產 300 單位產品，假設每天工作站之機臺有效運轉時間是 8 小時，此規劃師希望使用最少工作站及最少的機臺閒置時間 (Idle Time) 以達成產能目標。

(一)其週期時間 (Cycle Time) 為何？(5 分)

(二)最少的可能工作站是幾站 (5 分)？該如何指派活動給工作站，以達生產線平衡 (10 分)？在此最佳指派下，生產系統效率 (Efficiency) 為何 (10 分)？