

114年公務、關務人員升官等考試、114年
交通事業郵政、港務人員升資考試試題

等 級：薦任
類科(別)：工業行政
科 目：工業管理
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。

(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、在生產管理中，設計產能 (design capacity)、有效產能 (effective capacity) 及實際產出 (actual output) 是評估系統效率 (efficiency) 及產能利用率 (capacity utilization) 的基礎要素。它們提供的量化數據，可協助企業診斷問題及優化資源分配，從而提升整體競爭力，請回答下列問題：

(一)解釋及舉例說明何謂設計產能？(6 分)

(二)解釋及舉例說明何謂有效產能？(6 分)

(三)設計產能=10 單位、有效產能=8 單位及實際產出=6 單位時，效率及產能利用率分別是多少？(8 分)

二、請回答下列問題：(每小題 10 分，共 20 分)

(一)請說明決策支援系統 (DSS) 的定義並舉一個典型應用案例。

(二)請說明風險評估 (risk assessment) 的定義並列出至少三個風險評估的步驟。

三、假設裝配線上有 10 個作業等待被指派，作業時間如下表：

(單位：分鐘)

作業	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
時間	0.5	1.5	1.2	0.5	0.8	0.6	0.7	0.3	0.4	1.0

所有作業的總時間需 7.5 分鐘。生產線的每日作業時間為 450 分鐘，請回答下列問題：(每小題 5 分，共 20 分)

(一)最小週期時間為何？

(二)生產線的每日最大產出率為何？

(三)若企圖有最大的產出率，則所需的最小工作站數目為何？

(四)若每日產出率為 150 單位，則週期時間應該為何？

- 四、ABC 公司生產燈具零件，假設零件內徑服從常態分配，其母體平均數 $\mu=1.0$ 公分，標準差為 0.06 公分。〔註： $P(Z < z)$ 表示標準化後的 Z 分數小於 z 的機率，其中， $P(Z < 0.4) = 0.6554$, $P(Z < 0.5) = 0.6915$, $P(Z < -2) = 0.0227$, $P(Z < -3) = 0.0013$, $P(Z < 2) = 0.9773$, $P(Z < 3) = 0.9987$ 〕請回答下列問題：
- (一)假設母體為常態分配，若隨機選取一個零件，其內徑超過 1.03 公分的機率為多少？（7 分）
 - (二)若隨機選取 36 個零件，其內徑之樣本平均數落在 0.98 至 1.02 公分之間的機率為多少？（7 分）
 - (三)若隨機選取 25 個零件，其樣本平均數有 99.74% 的機率落在那個區間內？（6 分）

- 五、ABC 公司同時為某電器材料的生產者與使用者。該公司一年作業時間 $T=240$ 天，每年電器材料的使用量 $D=14,400$ ，並以每天 $u=60$ 個的速率穩定使用電器材料。每天可生產 $p=200$ 個電器材料，且每次生產為連續生產直到批量完成。每個電器材料的年儲存成本為 $h=2$ 美元，而每次生產的機器建置成本為 $s=70$ 美元，請回答下列問題：（每小題 5 分，共 20 分）
- (一)求出經濟生產量。
 - (二)每年大約生產幾次？
 - (三)求出最大存貨水準。
 - (四)求出純粹使用庫存無生產的時間長度。