

114年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：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、一家臺灣螺絲製造商計劃在中部地區設置新工廠，候選城市包括臺中、彰化和南投。以下是各地的成本數據：(每小題 10 分，共 20 分)

地點	固定成本（每年）	變動成本（每單位）
臺中	\$1,000,000	\$10
彰化	\$600,000	\$20
南投	\$300,000	\$30

(一)請計算不同需求量範圍的最適合地點。

(二)繪製成本圖。

二、一家臺灣冷飲連鎖店計劃推出「客製化飲料」服務，允許顧客自選配料與甜度，並希望通過差異化策略吸引更多顧客。該策略需要額外投入設備與培訓費用，以下是相關數據：

每家門市的初始設備與培訓費用：\$100,000

預估每家門市每月新增顧客數：1,000 人

每名顧客平均消費額：\$50

每名顧客的變動成本：\$30

請回答以下問題：(每小題 10 分，共 20 分)

(一)計算每家門市每月的新增利潤（新增收入減去新增成本）。

(二)如果該連鎖店有 50 家門市，計算設備與培訓費用的回收期（以月為單位）。

三、某食品加工廠希望提高生產效率，記錄工人完成某項包裝任務的時間如下：

次數	時間（秒）
1	45
2	47
3	46
4	48
5	44

假設評比係數為 1.2，並考慮 15% 的寬放時間，請回答以下問題：

(一)計算標準時間。(10 分)

(二)如果每天需包裝 5,000 件，估算每天的工時需求。(5 分)

(三)分析標準時間對工廠生產效率的影響。(5 分)

四、某公司計劃在三個供應倉庫之間進行物流配送，將產品運送到四個需求市場。每個供應倉庫的供應量有限，而每個需求市場的需求量已知。公司希望以最低的運輸成本滿足所有市場的需求。

供應倉庫與供應量

倉庫	供應量
A	500
B	400
C	600

需求市場與需求量

市場	需求量
1	300
2	400
3	500
4	300

運輸成本（每單位運輸成本）

倉庫/市場	1	2	3	4
A	4	8	8	6
B	6	10	7	5
C	9	7	6	8

請依以上數據，建立線性規劃模型，確保所有市場的需求得到滿足，且不超過倉庫的供應量。(20 分)

五、ABC 電商平台在全球擁有數百萬用戶，近期客戶服務部門面臨以下挑戰：

(1)客戶服務請求量持續增加，人工客服壓力巨大。

(2)客戶對回應速度和解決效率不滿意，導致滿意度下降。

(3)客戶服務運營成本過高，影響整體盈利能力。

為了解決這些問題，ABC 公司計劃引入 AI 技術，以優化客戶服務流程，提升服務效率和客戶滿意度。請回答以下問題：

(一)根據背景說明，列出 ABC 公司在客戶服務中面臨的三個主要問題。(5 分)

(二)針對每個問題，設計一個基於 AI 技術的解決方案。(10 分)

(三)為每個 AI 策略制定簡要的實施步驟，確保方案可行。(5 分)