2023 第二十八屆『自動化工程師』證照考試－Level 3 生產管理 試卷

考試日期:2023/12/09

一、選擇題：(共 25 題，每題 2 分)

1. 下列選項何者運用了群組技術？ (A)零工型佈置(job shop) (B)流線型佈置(flow shop) (C)製造單元(manufacturing cell) (D)固定位置佈置(fixed position layout)。
2. 比較兩種常見的訂貨系統(s,Q)與(s,S)，是當需求不確定的情況下，用來計算再訂購點(reorder points)，以及訂購數量。下列何者不正確？ (A)最佳(s,S)訂貨系統的總成本不會比最佳(s,Q)訂貨系統的總成本高 (B)(s,S)訂貨系統每次的訂購數量不一 (C)兩個需求相同的存貨系統，採用(s,Q)的存貨水準會比(s,S)的存貨水準低 (D)(s,S)系統的存貨水準一定會介於 s 與 S 數量。
3. 以下哪一個指標是衡量產出(商品或服務)與投入(勞工、資本、原料或其他資源)之間的關係指標？ (A)產能利用率 (B)生產力 (C)資源力 (D)生產效率。
4. 以臨界比法(critical ratio)計算某工單的 CR>1 表示？ (A)進度超前 (B)進度落後 (C)進度剛好 (D)與進度無關。
5. 在 PERT 網路圖上各種寬放時間(總寬放、自由寬放、干擾寬放)皆為 0 值之作業為 (A)虛擬作業 (B)要徑作業 (C)非要徑作業 (D)前置作業。
6. 下列選項何者運用了模組化設計(Modular design)和延遲差異化(delayed differentiation)？ (A)大量客製化(mass customization) (B)大量生產(mass production) (C)為組裝設計(design for assembly) (D)為拆解設計(design for disassembly)。
7. 某工廠的設計產能為每日 5000 單位、有效產能為每日 4500 單位、實際產出為每日 3600 單位。下列敘述何者是正確的？ (A)該工廠的效率為 72%，利用率為 90% (B)該工廠的效率為 90%，利用率為 72% (C)該工廠的效率為 90%，利用率為 80% (D)該工廠的效率為 80%，利用率為 72%。
8. 在存量管制模型中，服務水準 95%，係指 (A)有 5%存貨短缺的風險 (B)存貨供給小於存貨需求的機率為 95% (C)存貨供給大於存貨需求的機率為 5% (D)以上皆非。
9. 物料需求規劃(MRP)假定原物料供應商有下列哪種產能？ (A)有限 (B)無限 (C)向前(forward) (D)向後(backward)。
10. 當顧客端的需求有所改變時，下列有關長鞭效應(Bullwhip Effect)的敘述何者正確？ (A)經銷商處的需求變異數會比製造商的需求變異數小 (B)經銷商處的需求變異數會比製造商的需求變異數大 (C)製造商處的需求變異數會比其上游供應商的需求變異數大 (D)製造商處的需求變異數會比經銷商處的需求變異數小。
11. 設備之評價指標中，何者最能符合排程需求？ (A)良品率 (B)速度稼動率 (C)時間稼動率 (D)設備總合效率。
12. MRP 系統可分成哪三大步驟？ (A)產品結構建立、產品結構資料之建立、MRP 處理程序之建立 (B)產品結構建立、MRP 處理程序之建立、毛需求之建立 (C)MRP 之輸入、MRP 之處理、MRP 之輸出 (D)MRP 處理程序之建立、毛需求之建立、淨需求之建立。
13. 淨需求計算公式，何者正確？ (A)淨需求=毛需求-庫存 (B)淨需求=毛需求-庫存-已訂購未交量 (C)淨需求=毛需求+庫存 (D)淨需求=毛需求+庫存+已訂購未交量。
14. 下列何者不是總合規劃(aggregate planning)的主要用途？ (A)決定每個月的適當存貨水準 (B)調配淡、旺季的產能 (C)將產品族的生產計畫轉換成產品項的生產計畫 (D)平衡存貨成本與產能。
15. 利用詹森法(Johnson's Rule)作生產順序安排(Sequencing)，其主要目的在於使 (A)在製品存貨最少 (B)延遲完工的工作件數最少 (C)所有工作在第一部機器的總等待時間最小 (D)所有工作完成的總時間最小。
16. 適合多種少量的生產方式為下列哪一項製程形態？ (A)零工式生產 (B)批量生產 (C)重複性生產 (D)大量生產。
17. 關於通用機器與專用機器之比較，下列敘述何者不正確？ (A)通用機器之投資成本較低 (B)通用機器之彈性較大 (C)專用機器之產品品質較穩定且一致 (D)專用機器之直接人工費用較高，間接人工費用較低。
18. 「銷售貨品的成本與平均存貨價值的比值」是下列哪一名詞的定義？ (A)EQQ (B)持有成本 (C)存貨周轉 (D)缺料成本。
19. 下列何者不是生產管理之主要目標？ (A)產品品質水準高 (B)人員士氣高昂，人員流動率低 (C)生產成本低 (D)準時交貨。
20. 若 3 個零件組成串聯系統，可靠度分別為 0.9、0.8 和 0.5，請問此串聯系統之可靠度約為多少？ (A)0.36 (B)0.50 (C)0.90 (D)0.99。
21. 下列何種方法進行生產預測時所使用之數據最少？ (A)移動平均法 (B)季節因素法 (C)指數平滑法 (D)迴歸分析法。
22. 品質機能展開(quality function development)應用於產品設計時，其主要的功能為 (A)產品標準化 (B)減少設計研發費用 (C)將顧客的意見融入產品的設計研發過程中 (D)提供有效的預測方法。
23. 若 n 代表樣本數，p 代表不良率，當 n 大於或等於 100，n、p 小於或等於 10 時，則 (A)可以二項機率估計超幾何機率，其效果更好 (B)可用卜氏機率估計二項機率，其效果更好 (C)可用常態分配機率估計二項機率，其效果更好 (D)以上皆非。
24. 若生產電燈泡的製程中，平均有 48 個小時的標準差，規格界限上限是 1200 小時，而規格下限是 800 小時，請計算製程能力比率？ (A)1.36 (B)1.39 (C)1.42 (D)1.45。

注意事項: 1. 請以 2B 鉛筆在答案卡上作答。
2. 試題、答案卡及計算用紙均需繳回。

25. 以 OC 曲線判定品質保證的程度，則(N=1000，n=100，c=10)與(N=1000，n=10，c=1)兩個抽樣計劃的品質保證程度？ (A)相同 (B)前者對消費者較有保障 (C)後者對消費者較有保障 (D)不一定。

二、 問答/計算題：<<以下為問答/計算題，請用原子筆在答案紙上清楚標示大題號與小題號>>(共 50 分)

26. 什麼是模組設計？其主要的優缺點為何？(本題 10 分)

27. 試分別列出(1)SPT，(2)EDD 兩種派工法則的英文全名並說明其用途。(本題 10 分)

28. 假設某零售商每年約賣出 5000 件的 A 產品，該產品的單價為 2 元，固定訂貨成本為 100 元，存貨成本為以購買單價百分比為每年 0.28/year，目前該零售商使用 500 件作為訂貨數量。S 經理發現，如果使用經濟批量作為訂貨數量，可減少每年的總成本。T 經理說，要降低總成本，可以想辦法跟廠商協議固定訂貨成本，降為 25 元，但維持目前的單次訂貨數量。請問 S 經理與 T 經理的提案中，誰提出的定購方式總成本最小？(本題 15 分)

29. 請說明作業特性(OC)曲線的性質及其可能產生的風險與錯誤類型。(本題 15 分)

公告
試題

注意事項: 1. 請以 2B 鉛筆在答案卡上作答。
2. 試題、答案卡及計算用紙均需繳回。