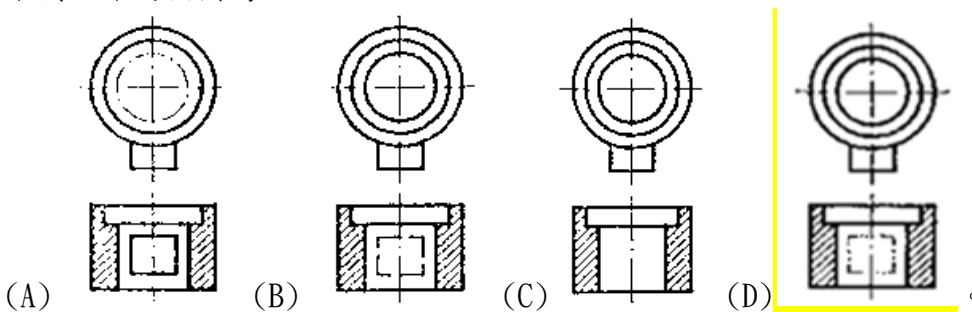


選擇題

4. 自動化生產形式，依據製造的產品數量來分類，可包含多種少量生產、**批量**生產與大量生產。請問何種生產方式，最適合用於特殊客製化訂單的生產？(A)多種少量生產 (B)**批量**生產 (C)大量生產 (D)皆不適合。
13. 常用的**步進馬達**每**接收一個脈波**旋轉幾度？(A)1.8 (B)5 (C)10 (D)18 度。
42. 變壓器一、二次電壓( $V_1$ 、 $V_2$ )及匝數( $N_1$ 、 $N_2$ )及電流( $I_1$ 、 $I_2$ )的關係，以下何者正確？  
 (A)  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{I_2}{I_1} = \frac{N_1}{N_2}$  (B)  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{I_1}{I_2} = \frac{N_2}{N_1}$  (C)  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{I_1}{I_2} = \frac{N_1}{N_2}$  (D)  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{I_2}{I_1} = \frac{N_2}{N_1}$ 。
53. 有一升降台的氣壓缸驅動升降，**在正確的 PLC 程式控制下**，上升/下降剛好相反，其原因可能是？(A)磁簧開關裝相反 (B)電磁閥裝相反 (C)氣壓管接相反 (D)磁簧開關與氣壓缸之氣壓管線皆相反。
73. 下列何者不屬於工業控制中所用的場區匯流排(**Field Bus**)？(A)CANBus (B)Profibus (C)DeviceNet (D)Net DDE。
120. 機器人手臂和手腕的運動需要設計成幾個自由度才能提供近似人類手臂的靈活度？(A)3 (B)4 (C)5 (D)6。
145. 伺服控制型機器手臂，為防止高速運動時，減速齒輪出現類似振動與噪音之不穩定因素，通常會加裝下列何種機構元件？(A)陀螺儀機構(Gyroscope) (B)加速規機構(Accelerator) (C)諧和式驅動機構(**Harmonic Drive**) (D)壓力應變規機構(Strain Gauge)。
147. 下列何項不是科幻小說家以撒艾西莫夫，在他的機器人相關作品和其他機器人相關小說中為機器人設定的三項行為準則？(A)不得傷害或坐視人類受到傷害 (B)機器人必須保護自己 (C)機器人必須服從人類的命令 (D)以上皆**非**。
148. 下列何項是科幻小說家以撒艾西莫夫，在 1985 年《機器人與帝國》書中，機器人三大行為準則之外，擴張的機器人第零行為準則？(A)不得傷害或坐視人類受到傷害 (B)機器人必須保護自己 (C)機器人必須服從人類的命令 (D)不得傷害**或**坐視人類整體受到傷害。
157. 下列正確的視圖為？



180. 下列何者為生產資料交換(Exchange of Product Model Data)標準格式？ (A)IGES (B)APT (C)STEP (D)STL。
217. 電腦輔助設計(CAD)為利用電腦創造設計圖和產品模型，其中下列何種格式不是電腦輔助設計常見的圖面轉換格式？ (A)DXF (B)STL (C)DWG (D)PDF 轉換格式。
223. 自動化機械之動作時序圖一般是依下列何者而訂？ (A)產品製造程序 (B)程式編寫難易 (C)操作者喜好 (D)維修難易。
230. 二階線性自動化系統之特徵根(或極點)為： $s_1=-1$ ， $s_2=-2$ ；則此系統之穩定性為何？ (A)穩定 (B)中立穩定 (C)不穩定 (D)無法判別。
235. 續上題，系統之穩態(或定常態)輸出為何？ (A)1 (B)1/3 (C)2/3 (D)2。
245. 對於伺服控制系統的描述，何者是錯誤的？ (A)需要裝置感測器，以做訊號回授 (B)若設計得當，可以比非伺服控制系統做更精準的控制 (C)一般而言，伺服控制器的運算較非伺服控制器複雜 (D)為開迴路系統。
258. 自動化控制定位系統的工作台是由一螺桿來驅動，其導程  $p=6.0\text{mm}$ 。螺桿連接步進馬達的輸出軸，傳動齒數比  $r_g=5:1$  之齒輪箱，步進馬達之步進角度數目  $n_s=48$ ，請問工作台移動  $x=250\text{mm}$  的距離需要多少脈衝？ (A)1,000 (B)5,000 (C)10,000 (D)15,000。
261. 一油壓迴路其操作表壓力最大為  $50\text{kgf/cm}^2$ ，若一油壓缸須出力  $600\text{kgf}$ ，則油壓缸活塞直徑  $D$  應為多少？ (A)4.1 (B)3.8 (C)3.9 (D)3.7 cm。
263. 下列何種形式的空氣壓縮機不屬於排量式壓縮機？ (A)迴轉輪葉式 (B)螺旋式 (C)離心式 (D)魯式。
297. 在電氣-氣壓控制迴路中，氣壓缸之動作為： $A+B+C+C-B-A-$ ，若採用雙頭電磁閥控制，則此迴路之動作至少需多少個繼電器？ (A)1 (B)2 (C)3 (D)4 個。答案更正為(A)
319. 使用可程式控制器控制交流馬達轉速時，類比轉速計要使用何種模組才能連接到 PLC？ (A)D/A (B)D/D (C)A/D (D)A/A 模組。
345. 機器手臂應用於零組件裝配，在零件配合若是執行插件作業常有位置偏差問題導致插件困難，此種問題最好以何種方式解決？ (A)腕部加裝遠心順應器 (B)控制系統改為低阻尼系統 (C)各關節增添力量感測器 (D)以上皆非。
364. 機器手臂的位置控制系統執行程式所指定的目標位置通常會發生誤差，此種誤差在下列機器手臂何種姿態最小？ (A)各關節最大伸展 (B)各關節半伸展 (C)各關節靠近原點位置 (D)以上皆非。
366. 欲完成機械手臂之工作執行所需，則手腕部應具有幾個自由度？ (A)2 (B)3 (C)4 (D)5。
377. 欲以 CNC 銑床銑切出直徑  $\phi 20.8\text{mm}$  深  $20\text{mm}$  之盲孔，較適宜之加工程序為？ (A)直接使用  $\phi 20.8\text{mm}$  之端銑刀銑切 (B)使用中心鑽定位，然後使用  $\phi 20.8\text{mm}$  之 2 刃端銑刀銑切 (C)使用

中心鑽定位，接著使用  $\phi 18\text{mm}$  鑽頭銑切，然後使用  $\phi 20.8\text{mm}$  之 2 刃端銑刀銑切 (D) 使用  $\phi 18\text{mm}$  鑽頭鑽孔，然後使用  $\phi 20.8\text{mm}$  之 2 刃端銑刀銑切。

422. 彈性製造系統(FMS)內的電腦是一種大型的資料庫，在這個資料庫內包含有生產元件有關的資料，此階段之完成有賴於下列何種系統來完成？ (A)工作母機 (B)電腦輔助工程系統 (C)自動倉儲 (D)無人搬運車。
434. 下列哪一項是一種存量管制和排程的雙重技巧，利用電腦為基礎可掌握大量資料，並獲得有用資訊以訂出順序計畫或生產能量需求計畫等？ (A)電腦輔助製程規劃(CAPP) (B)物料需求計畫(MRP) (C)電腦整合製造(CIM) (D)彈性製造系統(FMS)。
450. 歸併工件族與機器群的生產模式，稱為 (A)群組技術 (B)自動化 (C)自動製造 (D)AI。
483. 一般壓縮空氣水平管路安裝時，為冷凝結水能順利排放，應將管路向下傾斜 (A)1~2 (B)3~5 (C)6~8 (D)8~10 %。
543. NC 加工程式 G83X\_Y\_Z\_R\_Q\_F\_；下列何者錯誤？ (A)每次鑽削 Q 距離後，提刀至 R 點 (B)每次鑽削 Q 距離後，提刀至起始點 (C)Q 值為正值 (D)提刀值由參數設定。
556. 若 NC 程式紙帶規格為"ISO"碼，其同位檢驗位元常在 (A)1 (B)4 (C)5 (D)8 孔道沖孔。
558. 鑄鐵一般使用"K"類的刀片作車削，則編號 (A)K01 (B)K10 (C)K15 (D)K30 之韌性較佳。  
答案更正為(D)
594. 電腦輔助分析時，單位系統若採用公制，則應力單位為 (A)kgf/cm<sup>2</sup> (B)MPa (C)psi (D)ksi。

Level 1

## 解答 - 選擇題

291. D 292. D 293. A 294. B 295. A 296. B 297. A 298. D 299. B 300. A

551. B 552. C 553. D 554. D 555. A 556. D 557. D 558. D 559. A 560. A

# Level 1

詳答摘錄 - 選擇題

297.	$A + B + C + / C - B - A - \Rightarrow$ 分 2 級，需 1 個繼電器
------	--

*Level 1*