


【本試題適用 17001 機電整合-自動化機構、17002 機電整合-自動化控制】

本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

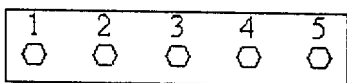
姓 名：

選擇題：

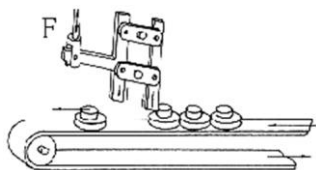
1. (1) 用起子拆螺絲釘時，若不易拆下，正確做法應為①先加少許潤滑油稍後再拆②用斜口鉗夾持取下③用電動起子④用榔頭敲下。
2. (4) 一般電器設備之接地線顏色應為①藍②白③黑④綠。
3. (1) AC 小型馬達可利用下列何種元件，使單相電源形成近似二相電源造成旋轉磁場①電容器②電感器③電磁器④電阻器。
4. (1) 有關 M6×1.0 螺紋下列描述何者有誤？①為統一標準螺紋②螺桿外徑 6 mm③螺距 1.0 mm④螺帽加工時鑽孔直徑 5.0 mm。
5. (2) 下列何者不屬於三用電表可量測項目①電壓②電感③電流④電阻。
6. (4)  如左圖等同於單邊氣壓引導作動之①常開型 4/2 閥②常開型 3/2 閥③常閉型 4/2 閥④常閉型 3/2 閥 的方式。
7. (2) 通常會造成壓力表損壞之原因為①瞬間停止②使用壓力超出壓力刻度範圍③出力太大④速度太快。
8. (4) 下圖是一種①扭力彈簧②平板彈簧③壓縮彈簧④拉力彈簧。



9. (4) 下圖有 5 支螺絲需鎖緊時，其較佳的鎖緊順序為①1-5-2-4-3②5-4-3-2-1③1-2-3-4-5④3-2-4-1-5。




10. (4) 氣壓空氣調理組即三點組合，安裝時於何處為佳？①任一位置②接近乾燥機③接近空氣壓縮機④接近機台。
11. (2) 油壓系統中，雙泵迴路的泵是由①低壓低流量與高壓低流量②高壓低流量與低壓高流量③高壓高流量與高壓低流量④低壓低流量與高壓高流量 的泵所組合而成。
12. (4) 下列何種螺紋、螺帽正逆轉的間隙最小？①V 型②方型③梯型④滾珠 螺桿。
13. (1) 下列何者是描述步進馬達轉速之命令單位？①pps②rpm③ppr④ppm。
14. (1) 量測儀器對同一待測工件，以相同量測過程作多次重複量測時，其量測結果的分散程度稱為①精密度(Precision)②靈敏度(Sensitivity)③解析度(Resolution)④準確度(Accuracy)。
15. (4) 氣壓系統中的空氣調理組(三點組合)，壓縮空氣流經的順序為①過濾、潤滑、調壓②調壓、潤滑、過濾③潤滑、調壓、過濾④過濾、調壓、潤滑。
16. (4) 要在皮帶盤裝上三角皮帶時，應從何處裝上為佳？①大皮帶盤②任意皮帶盤③較好裝的先裝④小皮帶盤。
17. (3) 如下圖所示，上下運動的作用力 F 作用在連桿機構，當作用力 F 下上一次循環，則輸送帶上的物件只有一個會通過此機構，此為①整列②定位③分離④分揀 機構。



18. (3) 油缸速度是①行程×活塞受力面積②行程÷活塞受力面積③流量÷活塞受力面積④流量×活塞

受力面積。

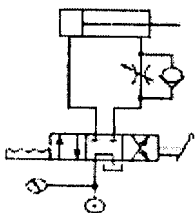
19. (4) 轉速計的單位，若以每秒鐘之轉速計算應為①ppm②lpm③rpm④rps。

20. (4)  左圖元件為①電晶體②光耦合器③二極體④電磁閥線圈。

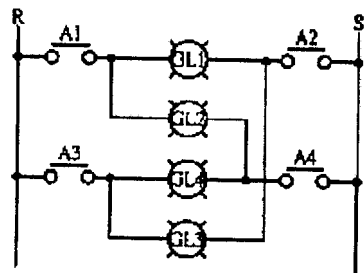
21. (2) 在電機控制中，用於啟動的按鈕開關的顏色為①黃色②綠色③白色④紅色。

22. (3) 一般型電氣元件，下列何者是有記憶特性？①繼電器②按鈕開關③計數器④計時器。

23. (2) 有一雙動氣壓缸搭配二位閥與兩個定位磁簧開關，在 I/O 接點固定且正常之下，於試車時發現定位磁簧開關感應正確，但氣壓缸的作動卻相反，最可能是何處錯誤所造成？①氣壓缸供氣相反②氣壓缸供氣與定位磁簧開關安裝位置相反③定位磁簧開關安裝位置相反④氣壓缸缸體故障。

24. (2)  左圖為①壓力保持迴路②排氣調節迴路③進氣調節迴路④順序迴路。

25. (1) 如下圖所示電路相同的四個燈，當 A1、A4 之接點閉合時，①GL2 較亮，GL1，GL3，GL4 不亮②GL4，GL1 較亮，GL2，GL3 微亮③GL1，GL2，GL3，GL4 亮度相同④GL3 較亮，GL1，GL2，GL4 不亮。



26. (4) 在油壓迴路中，止回閥有多種功能，何者不是其功用之一①建立基本作動壓力②預防油壓泵逆轉③做為過濾器安全保護用④提高系統壓力。

27. (4) 下列何者不是壓力的單位①bar②PSI③kgf/cm²④kgf-cm。

28. (3) 下列何種機件無法將圓周運動轉換成間歇運動？①凸輪②日內瓦輪③皮帶輪④棘輪。

29. (3) CNS 是①德國②美國③中華民國④日本 國家標準的簡稱。

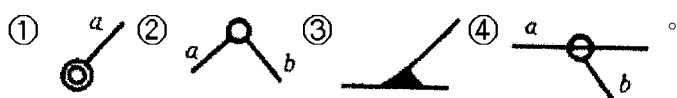
30. (3) 下列何種元件一般裝置於氣壓缸缸筒上作為行程檢出①電容式開關②電感式開關③磁簧開關④光電式開關。

31. (3) 下列何者為固態繼電器簡稱①MOSFET②TRIAC③SSR④SCR。

32. (4) 工業規格之閥件，限定使用溫度在 5~50°C 之間，係受限於閥件內部之①滑軸材質②閥體材料③使用空氣④襯墊材料。

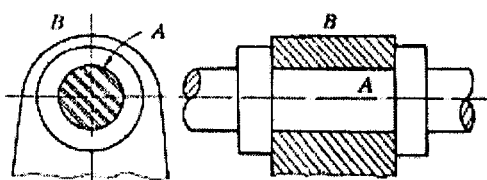
33. (3) 夾爪挾持工件的長度最好是工件總長度的①1/4②1/8③1/2④3/4。

34. (3) 下列何者表示三連桿相交於一點，而成為整體機構



35. (1) 適用承載極重負載之低速迴轉運動場合，下列何種軸承最適合？①滑動軸襯②線性軸承③滾珠軸承④滾針軸承。


36. (2) 下圖機構迴轉對是兩機件間僅作迴轉運動，其自由度為①3②1③4④2。



37. (1) 一般三相 15HP(11KW)以上感應電動機的起動運轉方式，最常用的有①Y-△②V-Y③V

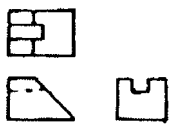




- △④△ - Y。

38. (1) 曲柄與連桿為一種①控制用②固定用③傳動用④連結用 機件。

39. (2) 有關電動機之敘述，下列何者有誤？①電動機的符號為  ②單相驅動電動機比三相驅動效率高③感應式電動機轉速會受驅動電源頻率影響④電動機運轉原理是依據佛萊明左手定則。

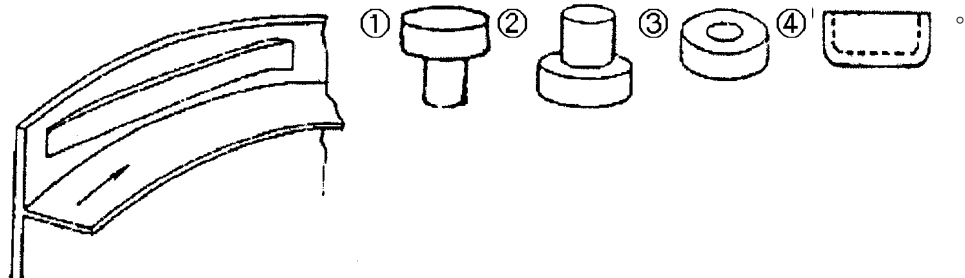
40. (2) 以手工鋸鋸薄管時，適當的齒數為每 25.4 公厘多少齒①28②32③30④34。

41. (2) 機械功率之單位為馬力，1 馬力等於①700 瓦②746 瓦③760 瓦④76 瓦。

42. (2)  左列三視圖的立體圖為：①  ②  ③  ④ 。

43. (1) 一般壓力開關的壓力檢出範圍為①有限制範圍②不考慮③無限大④沒限制。

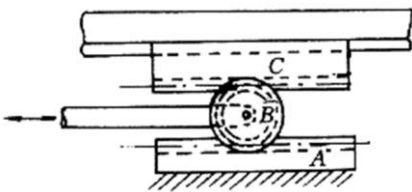
44. (2) 下圖為圓形振動送料器圓盤軌道形式，主要是分檢下列哪種物件的出料姿勢？



45. (3) 一般 PLC 執行程式的方式為①由右而左、由上而下②由右而左、由下而上③由左而右、由上而下④由左而右、由下而上 不斷地來回掃描。

46. (4) 如將三相感應電動機之任意兩電源線對調，則此馬達的①轉向不變②轉速增快③轉速減慢④轉向相反。

47. (2) 如下圖所示，是齒輪與齒條組合的直線運動機構，若齒條 C 做直線運動，齒條 C 使齒輪 B 轉動並在齒條 A 上滾動，則齒輪中心位移為齒條 C 行程的①1/3②1/2③1/4④1.0 倍。

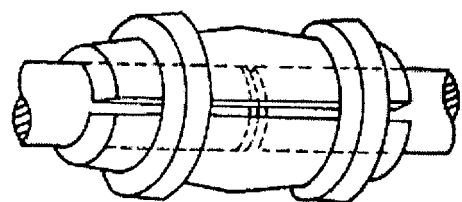


48. (2) 有關 ON-Delay Timer 的特性敘述，下列何者最正確？①a 接點在線圈通電時瞬時閉合，線圈斷電時延時打開②a 接點在線圈通電時延時閉合，線圈斷電時瞬時打開③a 接點在線圈通電時瞬時閉合，線圈斷電時瞬時打開④a 接點在線圈通電時延時閉合，線圈斷電時延時打開。

49. (1) 下列那一種機構可以把連續圓周運動轉換為間歇圓周運動①日內瓦機構②肘節機構③齒條與小齒輪機構④曲柄與滑塊機構。

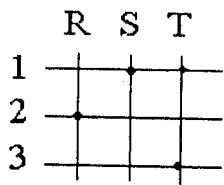
50. (4) 測溫電阻體 pt-100 Ω，在攝氏溫度幾度時，歐姆值為 100 Ω ①100°C ②-50°C ③-100°C ④0°C。

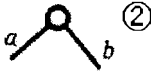



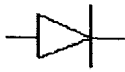
51. (1) 下圖的聯結器將欲連接的兩軸，分別置入兩端呈錐狀的分裂圓筒，再配合內孔呈錐形的圓環套緊，然後經由機件間的摩擦力來傳達動力，是一種①摩擦阻環聯結器(friction clip coupling)②套筒聯結器(sleeve 或 collar coupling)③凸緣聯結器(flange coupling)④分筒聯結器(split sleeve coupling)。

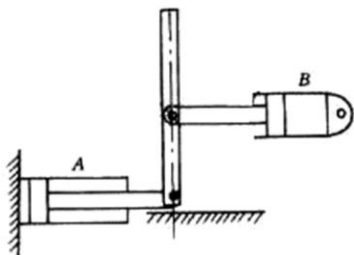


52. (4) 在電機控制中「黃色燈」代表①電源②停止運轉③運轉④警告 指示燈號。

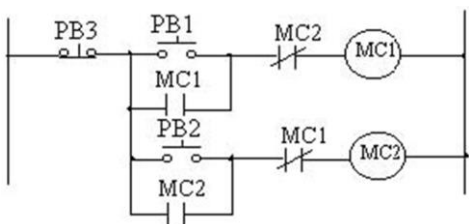
53. (4) 下圖為印刷電路板的佈線，編號 123 為正面，編號 RST 為反面，黑點為正反面焊點相通，下列那一種說法是錯誤的，當①T 通電時，2 與 3 不通②S 通電時，1 與 3 通③S 通電時，1 與 2 不通④R 通電時，2 與 3 通。







54. (1) ppr 為 200 之步進馬達，採用半步控制時，每轉一步之旋轉角度(步進角)為①0.9②0.72③3.6④1.8。
55. (3) 鼠籠型感應電動機啟動，應使用電磁接觸器的等級為①AC2②AC1③AC3④AC0。
56. (4) 下列何者表示曲柄(連桿)在固定軸擺動或旋轉①  ②  ③  ④ 。
57. (1)  左圖元件為①二極體②電晶體③電磁閥線圈④光耦合器。
58. (4) 選用減速機時，首要考量的因素為①負載荷重②傳動效率③減速上限④減速比。
59. (2) 有一支 $\phi 40 \times 300$ st 之氣壓缸以等速移動，經測量，得知後端至前端時間為 2 sec，其移動速度為①200 mm/sec②150 mm/sec③100 mm/sec④250 mm/sec。
60. (3) 單線螺紋之導螺桿傳動機構，其螺桿之螺距 5 mm，若螺桿轉數 120 rpm，其傳動套筒之移動速度為①7.5②12.5③10④5 mm/s。
61. (1) 有一個 4 極 60HZ 之 AC 小型感應馬達，搭配 1:10 減速機，其同步轉速為①180②120③600④240 rpm。
62. (1) 如下圖所示，採用連桿和兩支氣壓或油壓缸構成的上端點行程運動機構有幾個位置？①4②2③3④6。

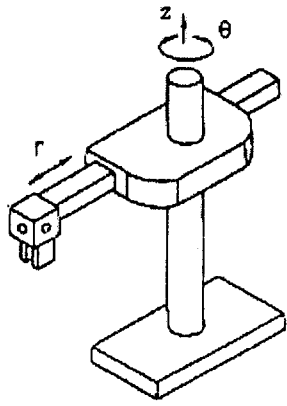


63. (4) 一般氣壓元件的工作壓力為多少 Bar①1~3②13 以上③9~12④5~7。
64. (4) 下列有關機件、機構與機械之敘述，何者錯誤？①軸承為一種固定機件②機構為機件之集合體③機械為機構之集合體④機件必定為剛體。
65. (1) 分厘卡螺桿採用之螺距為 0.5mm 之單線螺紋，套筒上等分刻劃 50 格，則最小讀數為①0.01 mm②0.02mm③0.1mm④0.05mm。
66. (3) 在高速、高振動之處，為確實防止螺絲鬆動應該用何種方式處理？①加平墊圈②加彈簧墊圈③堡型螺帽加銷④鎖兩個螺帽。
67. (3) 控制機械緊急停止之按鈕，其工業安全顏色應以何種顏色為正確？①綠色②藍色③紅色④黃色。
68. (1) 如下圖所示之繼電器電路，當 MC1 與 MC2 OFF 時，若依序押下啟動按鈕 PB1 與 PB2 時，則①MC1 動作，MC2 不動作②MC1 與 MC2 均不動作③MC1 或 MC2 均動作④MC1 不動作，MC2 動作。



69. (4) 一般可程式控制器之輸出接點(繼電器型)，其額定電流為①10A②8A③6A④2A (安培)。
70. (3) 下列何者為交流電源之符號①  ②  ③  ④ 。
71. (4) 下圖的工業機械手臂屬於何種座標形式①極座標式②直角座標式③關節手臂式④圓筒座標

式。



72. (3) 可承載極輕負載，且保持極高之裝配精度，下列何種軸承最適合？①滾針軸承②滾珠軸承③線性軸承④滑動軸襯。
73. (1) 基於安全考量，作為機械啟動用，宜使用①按鈕②切換③壓扣④指撥 開關。
74. (3) 有機鉛對人體哪一部分造成危害？①皮膚②神經③血液④心臟。
75. (4) 有一雙動氣壓缸搭配二位閥與兩個定位磁簧開關，在 I/O 接點固定且正常之下，於試車時發現定位磁簧開關感應相反，氣壓缸的作動為正確，最可能是何處錯誤所造成？①氣壓缸供氣相反②氣壓缸供氣與定位磁簧開關安裝位置相反③氣壓缸缸體故障④定位磁簧開關安裝位置相反。
76. (1) 下列何者不是扭力矩的使用單位？①N-in②kg-cm③N-m④lb-ft。
77. (3) 大多數變壓器的故障都發生在①外殼②套管③線圈④鐵心。
78. (2) 氣壓缸具有 $\phi 40 \times 16 \times 150$ ST 之標註係表示①氣壓缸緩衝長度 16 mm②氣壓缸活塞桿徑 16 mm③氣壓缸活塞桿徑 40 mm④氣壓缸活塞桿徑 150 mm。
79. (1) 下列何者是將力量轉換為電氣信號之感測器①應變規②LVDT③電位計④轉速計。
80. (1) 如下圖所示，是齒輪與齒條組合的直線運動機構，若齒條向左直線運動速度為 v ，則齒條 C 使齒輪 B 轉動並在齒條 A 上滾動的速度為①向左 $0.5v$ ②向左 $2v$ ③向右 $2v$ ④向右 $0.5v$ 。

