

100 年度 08000 氣壓乙級技術士技能檢定學科測試試題

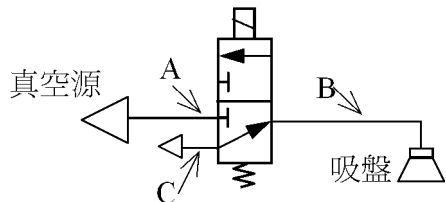
本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

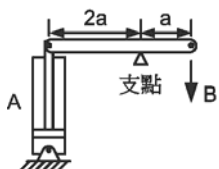
姓名：

選擇題：

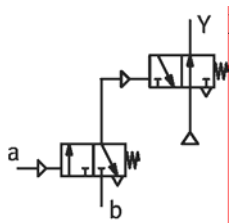
1. (4) 下圖欲保護方向閥不受外界粉塵污染，應在哪個位置安裝過濾裝置：①A ②A 和 B ③A 和 C ④B 和 C。



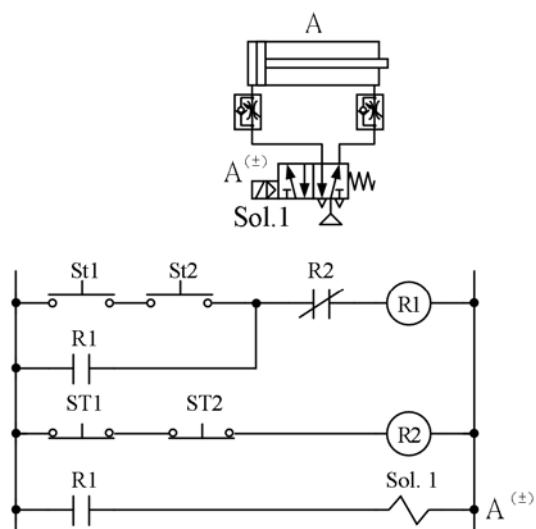
2. (4) 廠區溫度 30°C，軟管外緣發生水滴沾附，可能成因是①管內壓力 6kg/cm²②管內溫度 45°C ③管內壓力 3kg/cm²④管內溫度 5°C。
3. (3) 以手抬重物時，一定要曲膝背直，其目的為①美觀②運動③防止腰部受傷④防止頭暈。
4. (2) 勞工安全衛生法之盡義務主體為下列何者？①勞工②雇主③承包商④業主。
5. (4) 推動搖桿機構的氣壓缸應該選用①LA②LB③FA④TA 形式的才恰當。
6. (2) 要鎖緊螺帽，應使用下列何種工具最適宜？①鯉魚鉗②固定扳手③尖嘴鉗④老虎鉗。
7. (3) 下圖 A 氣壓缸推動一不撓曲槓桿，在 B 方向產生工作能，下列敘述何者有誤？①A 缸出力 1000N，則 B 力 2000N②A 缸行程 100mm，則 B 力行程 50mm③A 缸速率 12mm/s，則 B 力速率 12mm/s④A 缸後退，則 B 力方向與圖示相反。



8. (2) 左圖表示①NOR②NAND③XOR④OR 邏輯。



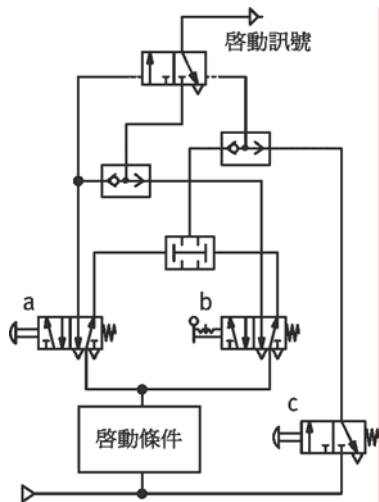
9. (1) 下圖電氣-氣壓迴路，在操作 st1、st2 時，下列敘述何者為真？①兩者都按下氣壓缸才伸出，兩者都放開氣壓缸才縮回②其中一個按下氣壓缸就伸出，兩者都放開氣壓缸才縮回③兩者都按下氣壓缸才伸出，其中一個放開氣壓缸就縮回④其中一個按下氣壓缸就伸出，其中一個放開氣壓缸就縮回的功能。



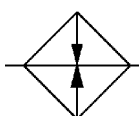
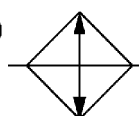
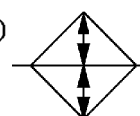
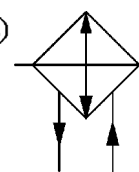
10. (1) 吸附式空氣乾燥機，一般以矽膠、活性氧化鋁為吸附劑，又稱為再生式乾燥機，其吸收水分原理是①物理②化學③機械④電解 過程。
11. (4) 以不適當的姿勢做重複性的動作，為下列何種危害因子？①化學性②物理性③生物性④人體

工學。

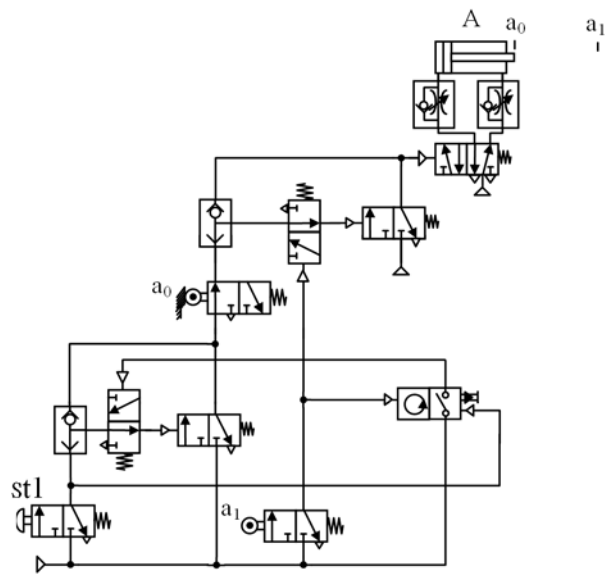
12. (4) 一只 300mA 電流表，其準確度為±2%，當讀數為 120mA 時，其誤差百分率為多少%？①±0.5 ②±1 ③±2 ④±5。
13. (4) 二極體(Diode)，其本體是一個①NP ②PNP ③NPN ④PN 接合的半導體。
14. (3) 電磁線圈的絕緣種類分①A.B.C.D.E ②A.B.D.E.H ③A.B.E.F.H ④H.I.J.K.L 等五種。
15. (1) 在低壓感測系統中，不可用給油器的最主要原因為①氣壓式放大器內部膜片會沾黏 ②輸送管路會阻塞 ③氣壓感測器發射噴嘴會阻塞 ④氣壓感測器接收噴嘴會阻塞。
16. (2) 下圖是某一控制系統中啓動部份，其中包括兩個按鈕開關及一個選擇開關。下列各種說明何者正確？①開關 b 控制連續循環與停止連續循環選擇 ②開關 c 控制停止連續循環 ③開關 a 控制單一循環啓動、開關 b 控制連續啓動 ④開關 b 控制啓動與停止之選擇。



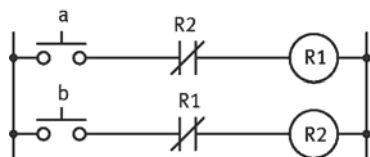
17. (1) 下列元件何者有調節壓力大小的功能？①三點組合 ②氣壓缸 ③梭動閥 ④雙壓閥。

18. (1) 下列何者為加熱器？①  ②  ③  ④ .

19. (4) 下圖氣壓迴路，在壓按一下 st1 時，下列敘述何者為真？①氣壓缸伸出、後退往復動作一段時間後，才退回後限停止 ②氣壓缸伸出、後退往復動作，在達到預定次數後，氣壓缸伸出至前限位置停止 ③氣壓缸伸出、後退往復動作，在達到預定次數後，氣壓缸可於任意位置停止 ④氣壓缸伸出、後退往復動作，在達到預定次數後，氣壓缸退回後限位置停止。

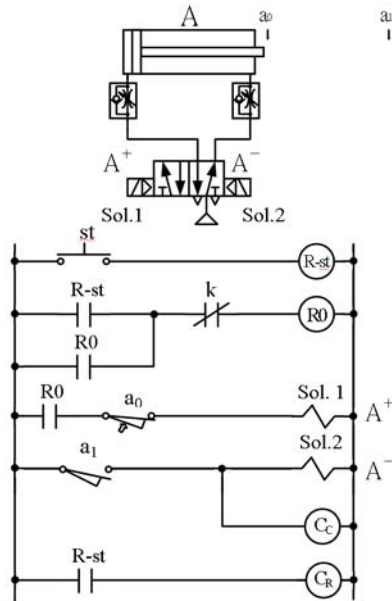


20. (1) 左圖在電氣迴路中屬於①優先 ②同步 ③保持 ④雙穩態 迴路。

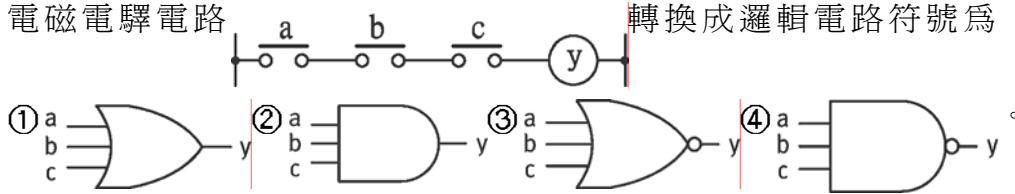


21. (4) 電氣元件圖說標註 IECxxx，其中 IEC 表示①美國電氣電子工程協會 ②義大利規格 ③印度規格 ④國際電氣技術委員會。
22. (4) 下圖電氣-氣壓迴路，在壓按一下 st1 時，下列敘述何者為真？①氣壓缸伸出、後退往復動作

一段時間後，才退回後限停止②氣壓缸伸出、後退往復動作，在達到預定次數後，氣壓缸伸出至前限位位置停止③氣壓缸伸出、後退往復動作，在達到預定次數後，氣壓缸可於任意位置停止④氣壓缸伸出、後退往復動作，在達到預定次數後，氣壓缸退回後限停止。



23. (2) 電磁電驛電路轉換成邏輯電路符號為

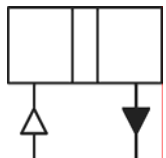


24. (2) 裝在壓縮機後主幹管上的過濾器用？① ② ③ ④

25. (3) 一般而言，下列量具何者精度第二高？①普通直尺②游標尺③分厘卡④工具顯微鏡。

26. (2) 平衡型減壓閥對於壓力變動可敏感地反應，是由於柱塞(Stem)上有①配重②通氣孔③不平衡面積④壓力感應彈簧 的緣故。

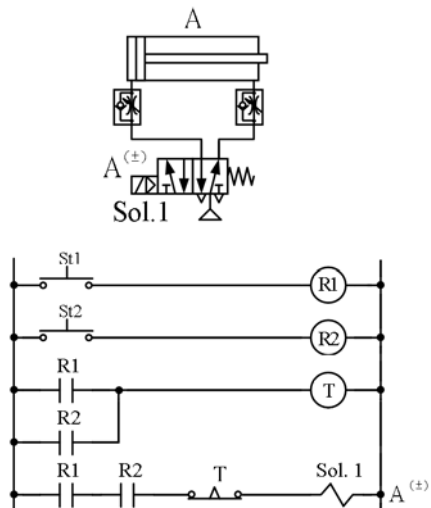
27. (3) 下圖表示①電力－氣壓轉換器②氣壓－電力轉換器③氣壓－液壓轉換器④液壓－氣壓轉換器。



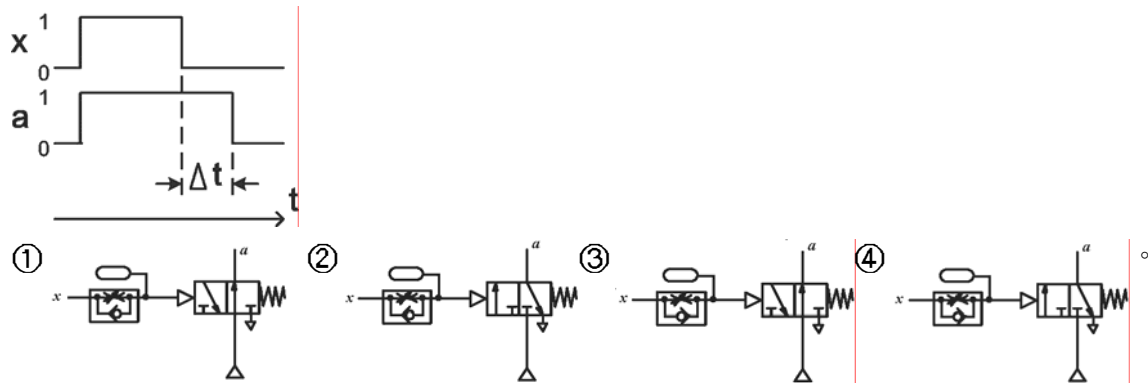
28. (4) 下列何者不是消音器優良性能的條件？①消音強度之增加不影響作動器的速度變換②長期使用其消音強度不會改變③清潔時拆裝簡易④排氣時機件螺栓鬆動才較安全。

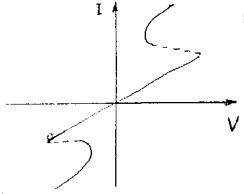
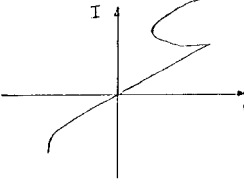
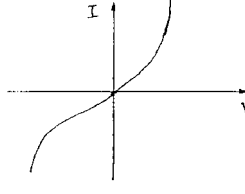
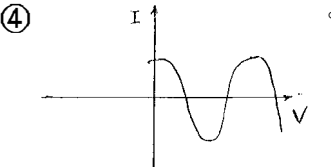
29. (2) 欲攻 M4×0.7 之螺牙，其攻牙前鑽之孔徑應為①φ 2.6②φ 3.3③φ 3.8④φ 44.0。

30. (3) 下圖電氣-氣壓迴路，在操作 st1、st2 時，下列敘述何者為真？①延長 st1、st2 操作訊號之長度②提升 st1、st2 操作之容易性③限制 st1、st2 操作之時間差④方便 st1、st2 可單手操作之可能性的功能。

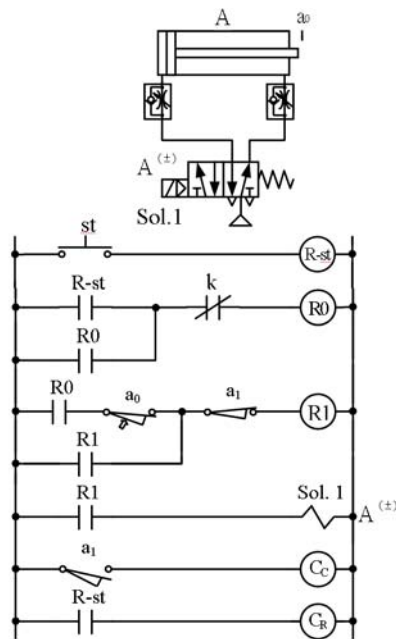


31. (1) 一般壓縮空氣水平管路安裝時，為使凝結水能順利排放，應將管路向下傾斜①1~2%②3~5%③6~8%④8~10%。
32. (1) 空氣消耗量、未來擴充量、管線總長度(含接頭、彎頭等)、許可壓力降與①工作壓力②工作時間③氣體溫度④氣體溼度 是配管管徑的選擇要素。
33. (3) 氣壓機器使用一段時間，若發現方向閥切換使氣壓缸活塞桿移動一段距離後，負荷 w 才移動，請問原因為①活塞桿變形②控制管路膨脹③繩索受負荷而伸長④速度控制閥性能劣化。
34. (3) 電晶體在數位電路中，主要之功用為①濾波②振盪③開關④穩壓。
35. (2) 可達成下圖之時間關係之元件為







36. (1) 下列何者為 TRIAC 的 I 與 V 特性曲線？①  ②  ③ 
- ④ 

37. (1) 下圖電氣-氣壓迴路，在壓按一下 st1 時，下列敘述何者為真？①氣壓缸伸出、後退往復動作，在達到預定次數後，氣壓缸退回後限停止②氣壓缸伸出、後退往復動作一段時間後，才退回後限停止③氣壓缸伸出、後退往復動作，在達到預定次數後，氣壓缸可於任意位置停止④氣壓缸伸出、後退往復動作，在達到預定次數後，氣壓缸伸出至前限位置停止。



38. (1) 下列何者不是使用氣油轉換器的特點？①獲得大的出力②行程中間位置定位精確③慢速移動可得穩定的速度④負荷如有變動仍可得穩定的速度。
39. (4) 有關 FA-φ16×6×60 氣壓缸的敘述，下列何者正確？①該缸的行程為 16 mm、缸徑 φ60 mm②該缸的行程為 16 mm、缸徑 φ6③安裝氣壓缸的方式為耳軸型④該缸的缸徑 φ16、行程為 60 mm。
40. (3) 壓力儀器之刻度範圍(Scalerange)，其操作範圍通常選用在①0~30%②0~50%③33~75%

④75~100% 最為適當。

41. (1) 下列何者為表面粗糙度光胚面之圖示？①  ②  ③  ④ 。

42. (3) 氣壓馬達與一般電動馬達相比較，下列何者正確？①氣壓馬達效率較高②氣壓馬達節能效率較佳③氣壓馬達轉向變化容易④氣壓馬達低速轉動穩定。

43. (3) 測量一只含有直流電源電阻的方法，下列何者正確？①用歐姆錶②用電流錶及歐姆錶③用電壓錶及電流錶④用電壓錶及歐姆錶。

44. (1) 壓縮空氣乾燥方法中，那一種最簡單？①吸收乾燥②吸附乾燥③低溫乾燥④加熱乾燥。

45. (4) 為了使氣壓軟管接頭鎖上後外觀平整，不會高低不平，應採用①PT②NPT③PVC④PF 的螺牙規格。

46. (1) 氣壓缸之允許行程長度與安裝方式有密切關係，在相同缸徑、桿徑的氣壓缸，採用何種安裝方式可得到最大行程長度？①TA:前耳軸型②TB:後耳軸型③TC:中間耳軸型④CA 環首(單山)型。

47. (4) 應用串級法設計迴路時，對 A+B+B-A-之運動順序，下列之區分成組何者正確？①A+/B+B-/A-②A+B+B-/A-③A-/A+B-A-④A+B+/B-A-/。

48. (4) 下圖表示①濾清器②人工操作排水器③自動操作排水器④濾清器附自動排水。



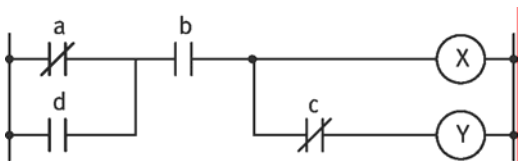
49. (2) 下列有關選用电磁閥做為控制氣壓缸運動的敘述，何者錯誤？①電磁閥的線圈規格不影響氣壓的出力大小②電磁閥流量大小與氣壓缸所承受的負荷得到速度無關③若可能，電磁閥與氣壓缸越近越好④使用間接作動型電磁閥應注意引導壓力的供給。

50. (4) 若氣壓主幹管內部出現凝結水，冷凍乾燥機宜①調高出氣量②調高進氣量③調低進氣壓力④調低露點溫度。

51. (2) 技術人員於事業單位所辦理之教育訓練有參加之義務，否則可處多少元以下之罰鍰？①1,000②3,000③10,000④50,000。

52. (4) 高阻計是用來測量①電壓②電流③接地電阻④絕緣電阻 之儀錶。

53. (4) 參考下圖，下列那一個關係正確？① $\bar{a} + b \cdot d = X$ ② $(\bar{a} + d) \cdot b + \bar{c} = Y$ ③ $\bar{a} + d \cdot b + \bar{c} = Y$ ④ $(\bar{a} + d)b \cdot \bar{c} = Y$ 。

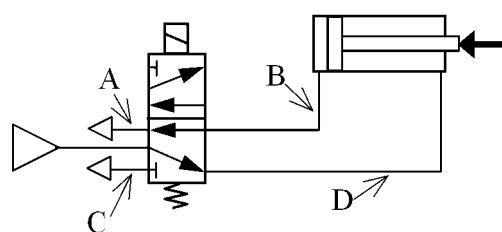


54. (3) 外徑指示量錶量測工件時，量錶接觸端應與工件表面成①30°②60°③90°④任意角度。

55. (2) 欲攻 M4x0.7 之螺牙，其攻牙前所鑽之孔徑應為①2.6~2.8 φ ②3.0~3.4 φ ③3.6~3.8 φ ④4.0~4.2 φ。

56. (3) 電動工具之電源插頭皆附有接地電夾，使用前應做下列何種防護措施？①剪斷以利工作②夾於塑膠質物體以防電擊③夾於金屬導體接地④不予理會。

57. (3) 如下圖，欲調控氣壓缸縮回拉力，應在哪個位置加裝什麼裝置？①A 加裝減壓閥②B 加裝附止回減壓閥③D 加裝附止回減壓閥④C 加裝減壓閥。

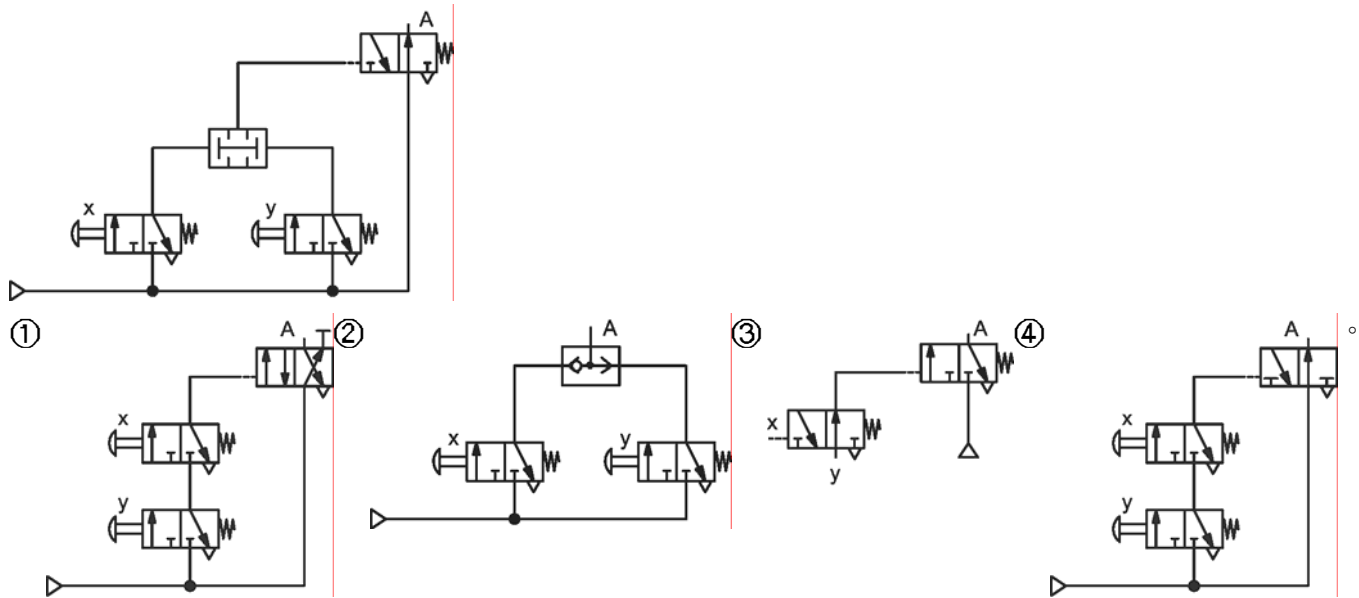


58. (1) 所謂高壓空氣，是指在常溫下壓力超過①10kgf/cm² -G②10kgf/cm² abs③15kgf/cm² -G④15kgf/cm² abs 以上之氣體。

59. (2) 真空產生器吸力大小與下列何者無關？①吸盤面積②吸入流量③真空壓力④供應真空產生器

的空氣壓力。

60. (4) 如右圖示，迴路邏輯功能與下列迴路何者相同？



61. (4) 有關氣壓間接控制迴路，下列何者錯誤？①動力管線線徑需配合氣壓缸耗氣量②動力管線與控制管線使用壓力可以相同③複雜性較高的控制可以適用④動力管線與控制管線可以相連結使用。

62. (4) Cv 值為 4.5 的滑柱閥，其有效斷面積為多少 mm²? ①36②49③62④76。

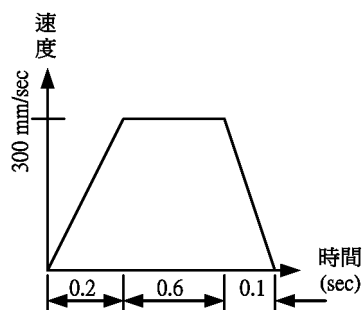
63. (4) 為確保導引式單線圈電磁閥的主閥能正確的切換，最低壓力應在①0bar②1bar③2bar④3bar 以上。

64. (2) 下列關於 PLC 的敘述何者正確？①輸出 COM 端子在內部相互連結②輸入端與 COM 端之間可使用開放集極型輸入③輸出閘導通，輸出信號燈滅④相同 COM 端內各點可外加不同電壓。

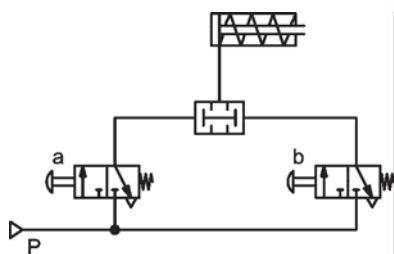
65. (1) 抑制止回閥之振動應該①增加壓力②增加流量③降低壓力④升高溫度。

66. (3) 一般壓縮機氣缸內徑在 15 吋以下時，其水套內壓力不可超過①50psig②85psig③65psig④75psig。

67. (4) 有一支氣壓缸推動 50kgf 的床檯往復運動(運動圖如下所示)，請問最大衝擊力為多少牛頓？①153②300③750④1500。



68. (3) 欲使下圖氣壓缸移動應按①a②b③ab 同時④P×2。

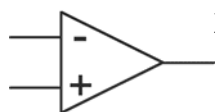


69. (2) 檢查管路是否水平或垂直，宜使用下列何種儀器？①圓規②水平器③捲尺④游標卡尺。

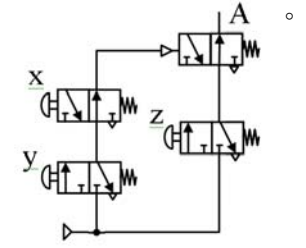
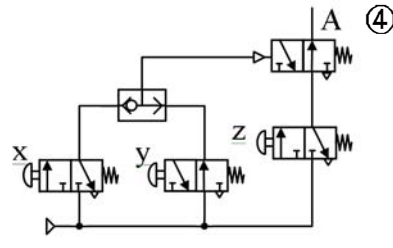
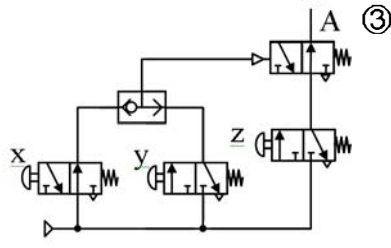
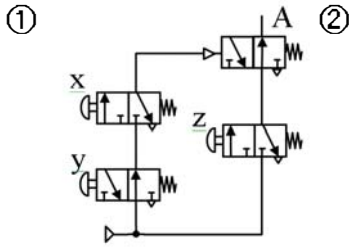
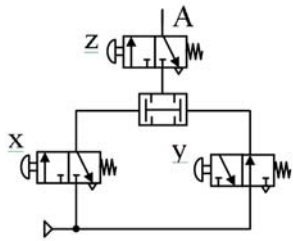
70. (2) 左圖表示①不緩衝②單緩衝③雙緩衝④可調速 雙動氣壓缸。

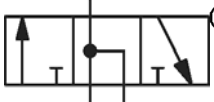


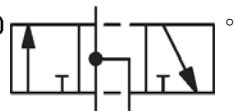
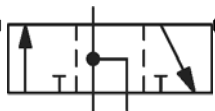
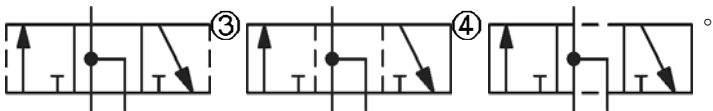
71. (3) 左圖表示①稽納二極體②SCR③OPamp④SSR。



72. (2) 下圖氣壓迴路之邏輯功能，與下列何者相同？



73. (3) 有一隻重疊型的 3/2 閥，下列那個符號可用來表示中位重疊的流通型態？
 ①  ②

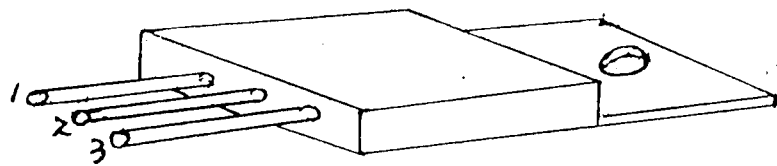


74. (2) 下列何者不是工程圖尺寸標註正確表示？
 ① $\square 10$ ② D3 ③ C5 ④ R6。

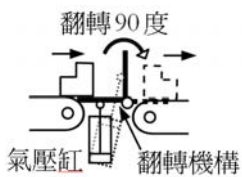
75. (3) 氣壓量規，須使用的空氣過濾器，濾心應小於
 ① 40 微米 ② 26 微米 ③ 5 微米 ④ 0.1 微米。

76. (1) 壓力表進氣口加裝何種裝置，用以抑制浪壓
 ① 節流口 ② 較大接管 ③ 直接連結 ④ 梭動閥。

77. (1) 參考下圖的 TRIAC 外形圖，請問 1,2,3 支腳分別是
 ① T1, T2, G ② G, T1, T2 ③ T1, G, T2 ④ G, T2, T1。



78. (3) 下圖為加工件經過翻轉機構順時鐘轉 90 度，試問驅動翻轉機構之氣壓缸應以何種方式安裝，才能順利動作？
 ① FA:前法蘭型 ② FB:後法蘭型 ③ CA 環首(單山)型 ④ LB:腳座型。



79. (1) 同種類電阻器的體積是決定
 ① 功率 ② 阻值 ③ 耐壓 ④ 誤差。

80. (2) 110V 交流電壓，其電壓的峰值為多少 V？
 ① 110 ② $110 \times \sqrt{2}$ ③ $110 \times \sqrt{3}$ ④ 220。