

102 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。

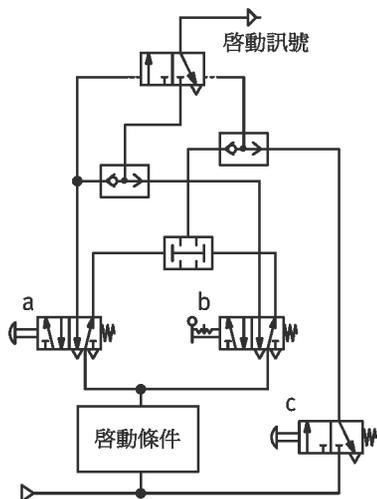
准考證號碼：

姓 名：

選擇題：

1. (4) 尺寸標註 $20.1^{+0.05}_{-0.02}$ 之公差為①0.02②0.05③0.03④0.07。

2. (2) 下圖是某一控制系統中啟動部份，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 a 控制單一循環啟動、開關 b 控制連續啟動②開關 c 控制停止連續循環③開關 b 控制連續循環與停止連續循環選擇④開關 b 控制啟動與停止之選擇。



3. (4) $Y = a \oplus b$ 之 \oplus 表示①隱含②反或③全等④互斥或 邏輯。

4. (2) 調壓閥的壓力調整範圍規定自①9~10②0.5~7③0~9④0~10 kg/cm^2 連續圓滑調整。

5. (2) 繼電器 3P 型線圈的接腳編號為①11 和 12②10 和 11③1 和 2④9 和 10。

6. (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-/-。

7. (4) 雇主訂定適合其需要之安全衛生工作守則，應會同何人辦理？①勞工安全衛生人員②技術人員③醫護人員④勞工代表。

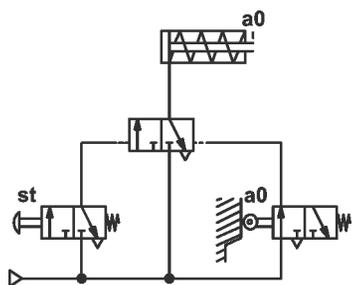
8. (1) 使用無桿缸的目的為何？①承受側向力量較大②降低裝置成本③獲得較高移動速度④獲得較大出力。

9. (2) 氣壓缸中，所謂 ISO 規格係表示①材料的規定②外型尺寸③內部缸體的結構④氣壓缸的出力。

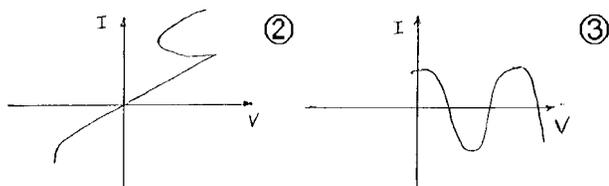
10. (4) 壓縮空氣壓力為 15bar，則此壓力應列為①低壓②超高壓③中壓④高壓 氣體。

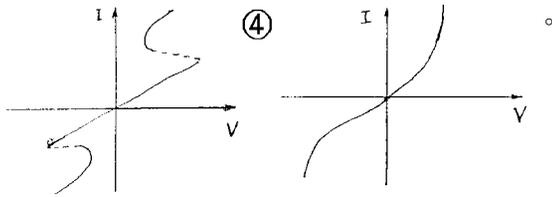
11. (4) 下列元件何者有調節壓力大小的功能？①梭動閥②氣壓缸③雙壓閥④三點組合。

12. (3) 下圖按放 st 是①連續循環動作[A+A-]②單次動作 A+A-③不能動作④延時回程 A+A-。

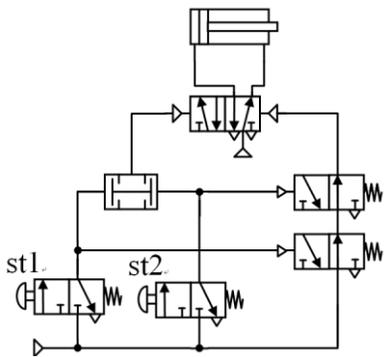


13. (3) 下列何者為 TRIAC 的 I 與 V 特性曲線？①

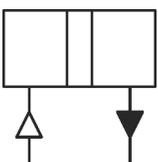




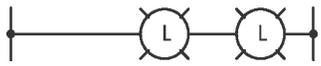
14. (4) 利用單向流量控制閥及氣壓操作彈簧偏位一常開式 3 口 2 位閥組合，可得到何種功能？①輸入訊號（壓力）後延一段時間後有訊號（壓力）輸出②切斷輸入訊號（壓力）後延一段時間才切斷輸出訊號（壓力）③輸入短訊號（壓力）有長訊號（壓力）輸出④輸入長訊號（壓力）有短訊號（壓力）輸出。
15. (3) 尺寸標註 $\phi 20H8$ 表示①球徑 20 高度 8②直徑 20 高度 8③直徑 20 公差 H8④球面 20 直徑 8。
16. (1) 配氣管路安裝須注意事項，下列何者為非？①水平方向管路中的分歧管路從主配氣管的中部接出②管路避免安裝在狹窄的溝槽內③主配氣管路在順空氣流動方向有 1~2% 的向下傾斜④主配氣管入口須設空氣過濾器。
17. (1) 整流型儀錶係由可動線圈型安培計與①整流器②分流器③濾波器④倍增器 所組成。
18. (4) 有關氣壓間接控制迴路，下列何者正確？①動力管線與控制管線相連結②不適用於複雜控制迴路③不適於控制大型氣壓缸④動力管線與控制管線使用壓力可相同亦可相異。
19. (2) 測量數位電路信號之動作，最簡便的儀器為①邏輯分析儀②邏輯測試棒③數位電錶④三用電錶。
20. (3) 有關 FA- $\phi 16 \times 6 \times 60$ 氣壓缸的敘述，下列何者正確？①該缸的行程為 16 mm、缸徑 $\phi 6$ ②安裝氣壓缸的方式為耳軸型③該缸的缸徑 $\phi 16$ 、行程為 60 mm④該缸的行程為 16 mm、缸徑 $\phi 60$ mm。
21. (2) 下圖氣壓迴路，在操作 st1、st2 時，下列敘述何者為真？①兩者都按下氣壓缸伸出，其中一個放開氣壓缸縮回②兩者都按下氣壓缸伸出，兩者都放開氣壓缸縮回③其中一個按下氣壓缸伸出，其中一個放開氣壓缸縮回④其中一個按下氣壓缸伸出，兩者都放開氣壓缸縮回 的功能。



22. (1) 氣壓系統在檢修時，應保持空氣壓力在①1 大氣壓②4 大氣壓③3 大氣壓④2 大氣壓。
23. (1) 1.5 伏特電池所能供給之最大電流為 1.2A，四只電池串聯使用後，能供給電流多少？①1.2A②4.8A③0.3A④2.4A。
24. (3) 一機件長度 100mm 要求公差 ± 0.1 mm，以使用何種量具最適合？①捲尺②分厘卡③游標尺④普通直尺。
25. (2) 標準過濾器的濾蕊網孔大小為①2~8 μm ②20~40 μm ③400 μm 以上④200~400 μm 。
26. (3) 下列何者不是工程圖尺寸標註正確表示？①R6②C5③D3④ $\square 10$ 。
27. (3) 5 色碼之電阻器，其顏色依次分別為紅、紫、綠、棕、紅，則其電阻值為①2.75M $\Omega \pm 5\%$ ②750 $\Omega \pm 2\%$ ③2.75K $\Omega \pm 2\%$ ④2.75M $\Omega \pm 2\%$ 。
28. (3) 下圖表示①電力—氣壓轉換器②液壓—氣壓轉換器③氣壓—液壓轉換器④氣壓—電力轉換器。

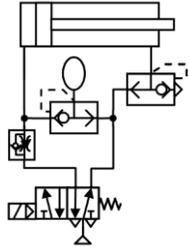


29. (1) 兩只 AC110V，功率為 60W 的燈泡，如下圖方式接線，請問實際上每一只燈泡的消耗功率為多少？①15W ②120W ③30W ④60W。

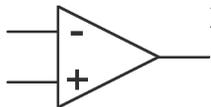


30. (1) 為防止機械、設備、電、墜落等引起之危害，應設置符合標準之必要安全衛生設備，依法係屬下列何人應盡之義務責任？①雇主 ②業主 ③勞動檢查機構 ④所有勞工。

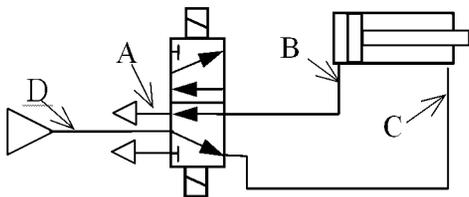
31. (3) 下圖氣壓迴路，當電磁線圈激磁後，一段時間消磁，有關氣壓缸的動作，下列敘述何者為真？①慢速伸出、慢速後退 ②慢速伸出、快速後退 ③快速伸出、慢速後退 ④快速伸出、快速後退。



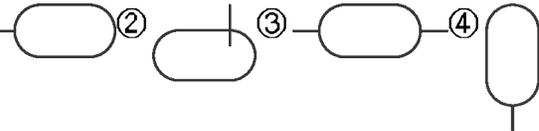
32. (3) 左圖表示①SCR ②稽納二極體 ③OP Amp ④SSR。



33. (2) 如下圖，是個氣壓夾具的控制回路，要加裝一只「止回閥」改善氣壓源壓力降導致夾持力降低的問題，應該裝在哪一處位置？① C ② D ③ B ④ A。



34. (2) 下列何者不是蓄壓桶？① ② ③ ④。



35. (1) 5/3 中位進氣型方向閥，控制無桿氣壓缸，閥體切換於中位時，氣壓缸活塞會①靜止不動 ②慢慢移動 ③可任意移動 ④先前進再後退。

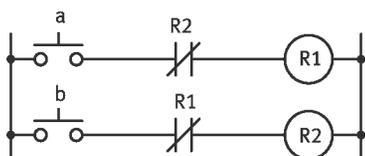
36. (2) 機械加工面表面粗糙度最大者為①細切面 ②光胚面 ③精切面 ④粗切面。

37. (3) 示波器可以用來①能夠測量電壓和電阻的大小 ②測量電壓、電流、電阻的大小 ③測量電壓波形、頻率和幅度 ④只能測量電壓的波形。

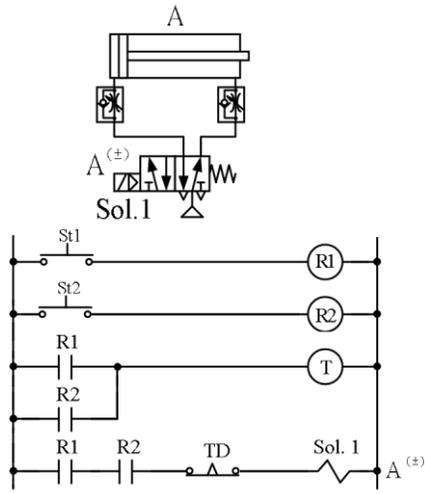
38. (2) 危害的控制應優先考慮下列何者？①實施自動檢查 ②危害發生源 ③提供防護具 ④危害傳播途徑。

39. (1) 有關氣壓管路安裝，下列何者錯誤？①為防止管路流動壓降過大，應避免加裝切斷閥 ②管線長度很長時，可採用環狀配管方式 ③管路與設備連接處應加裝空氣過濾器，以防異物進入氣壓設備 ④主管路與空壓機連接處應有伸縮配管的裝置，以防止震動傳遞。

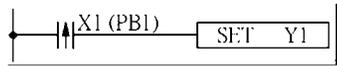
40. (4) 左圖在電氣迴路中屬於①同步 ②雙穩態 ③保持 ④優先 迴路。



41. (3) 下圖電氣-氣壓迴路，在操作 st1、st2 時，下列敘述何者為真？①提升 st1、st2 操作之容易性 ②延長 st1、st2 操作訊號之長度 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。

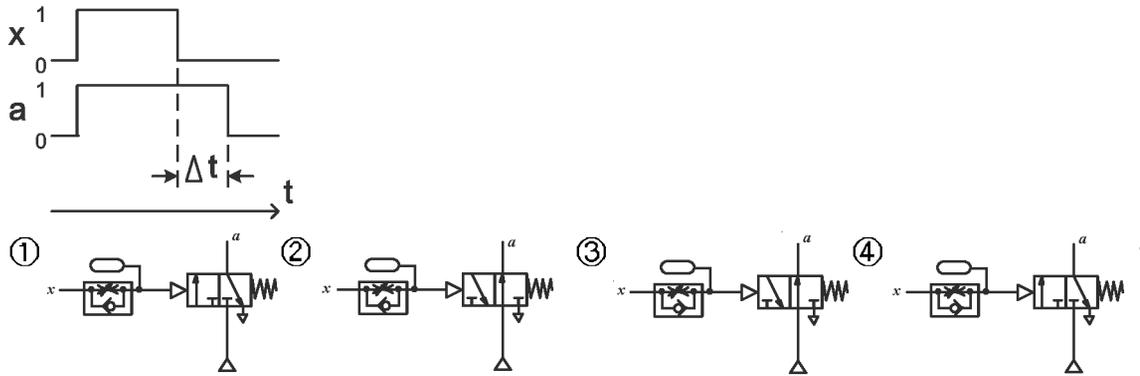


42. (3) 假如 PB1 是以 a 接點方式與 PLC 輸入元件端子 X1 連接時，圖示 PLC 脈波觸發接點控制迴路，在開機啟動後所呈現的控制狀態為①放開 PB1 瞬間 Y1 動作並保持②PLC 開機啟動瞬間 Y1 動作並保持③按住 PB1 瞬間 Y1 動作並保持④按住 PB1，Y1 動作；放開 PB1，Y1 復歸。

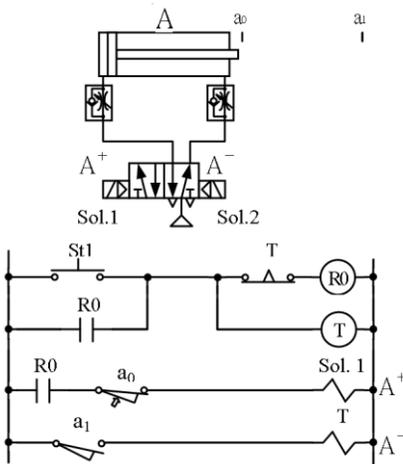


43. (4) Screwdriver 是下列那一種工具之英文名辭？①剪刀②士林刀③開口扳手④螺絲起子。

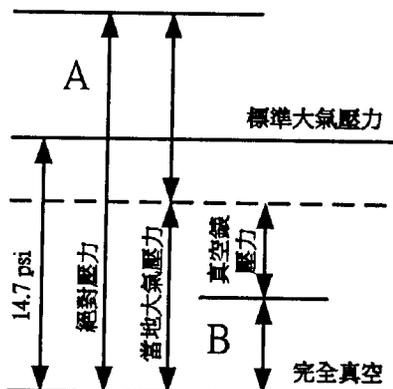
44. (1) 可達成下圖之時間關係之元件為

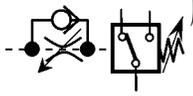


45. (1) 下圖電氣-氣壓迴路，在壓按一下 st1 時，下列敘述何者為真？①氣壓缸伸出、後退往復動作，一段時間後氣壓缸退回後限停止②等待一段時間後，氣壓缸才伸出，碰觸 a1 前限退回後限停止③氣壓缸伸出一段時間後，才退回後限停止④氣壓缸伸出、後退往復動作，一段時間後氣壓缸任意位置停止。



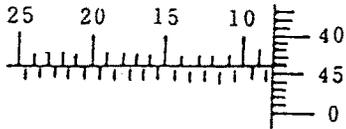
46. (3) 如下圖示「B」為①暫時壓力②負壓力③絕對壓力④局部壓力。

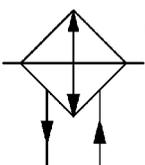
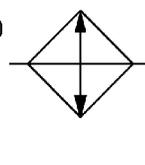
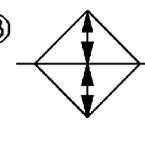
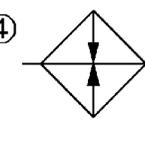


47. (4) 關閉電氣迴路之開關，其順序應為①由上游往下游依序關閉②由中游往二側依序關閉③隨機關閉④由下游往上游依序關閉。
48. (1) 氣壓缸最大行程的限制，是依據活塞桿徑、負荷關係、有無引導、負荷的方向及①裝配方式②有無緩衝③活塞速度快慢④空氣使用壓力 等因素綜合考量。
49. (1) 一般文氏管真空產生器所能達到的最高真空度，為完全真空的①95%②90%③100%④80%。
50. (2)  壓力開關如圖接線方式，可得到哪種電氣輸出信號效果？①瞬時輸出、瞬時復歸

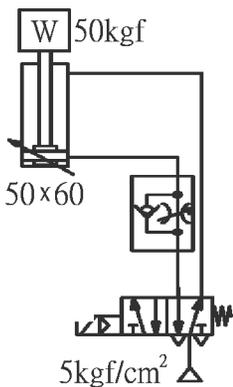
②延時輸出、瞬時復歸③瞬時輸出、延時復歸④延時輸出、延時復歸。

51. (4) 氣壓量規，須使用的空氣過濾器，濾心應小於①40 微米②0.1 微米③26 微米④5 微米。
52. (4) 如下圖示分厘卡正確讀數為①11.89"②8.44"③11.89mm④8.44mm。

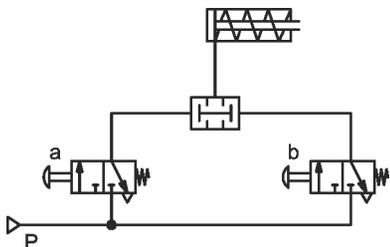


53. (2) 須要精密指示壓力微小變化的場合，壓力錶應選用下列那一個等級？①1.5②0.5③1.0④3.0。
54. (4) 下列何者為加熱器？①  ②  ③  ④  。

55. (4) 測試固定螺絲鎖緊的程度是用①梅花扳手②套筒扳手③固定扳手④扭力扳手。
56. (3) 下圖中電磁閥消磁後，重物會“下墜”一段距離，再緩慢下降，請問此“下墜”過程在氣壓缸活塞側建立多大壓力時即停止（摩擦力、內漏均略而不計）？①5.3②6③6.7④4.5 Kgf/cm²G。

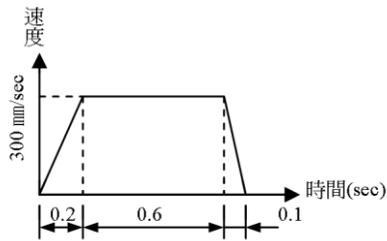


57. (4) 真空產生器吸力大小與下列何者無關？①吸盤面積②供應真空產生器的空氣壓力③真空壓力④吸入流量。
58. (3) 下列何者不是消音器優良性能的條件？①清潔時拆裝簡易②長期使用其消音強度不會改變③排氣時機件螺栓鬆動才較安全④消音強度之增加不影響作動器的速度變換。
59. (3) 1 吋 = 25.4 公厘（即 1" = 25.4mm），那麼 1/8" 應為①3.375mm②3.275mm③3.175mm④3.475mm。
60. (3) 一般工程製圖最常採用第①二、三②一、四③一、三④三、四 角法。
61. (2) 欲使下圖氣壓缸移動應按①b②ab 同時③a④P×2。

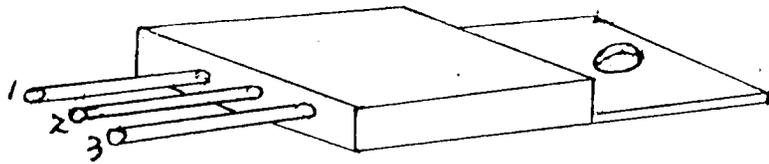


62. (1) 有關空氣壓縮機選用之原則，下列何者為佳？①工作條件(如：製藥、食品等工業)嚴禁受油污染，宜採用無給油式空壓機②使用台數原則以 1 台為佳③不需考慮未來的擴充需求。④空壓機之工作壓力需比現場操作壓力低 1~2kgf/cm²。
63. (2) 有一支氣壓缸推動 50kgf 的床檯往復運動(運動圖如下所示)，請問最大衝擊力為多少牛頓？

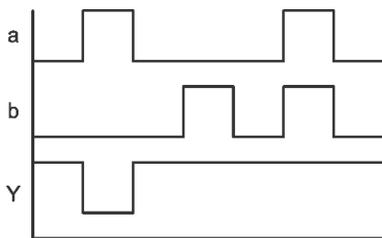
- ①150②1471.5③300④750。



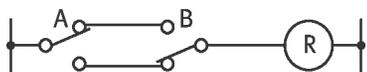
64. (2) 標示 1N4001 的元件一般為①IC②二極體③電容器④電晶體。
65. (4) 有關空氣調壓器之敘述，下列何者錯誤？①使用壓力在調壓範圍 30~80%之間②壓力表是顯示二次側空氣高於大氣壓之壓力③在旋轉手輪順時鐘旋轉時，壓縮彈簧會愈緊④壓縮彈簧調緊，二次側壓力愈低。
66. (1) 有關氣壓管路安裝，下列何者正確？①主管路在順著氣流方向應有 1~2%的向下傾斜梯度，以利凝結水排出②分歧管應從主管線下方引出，以方便凝結水排出③為防止管路流動壓降過大，應避免加裝切斷閥④應與電氣管線安裝在一起，以防碰觸損壞。
67. (1) 高速鋼鑽頭在軟鋼上鑽孔，設鑽削速度 25m/min，鑽頭直徑 $\phi 11$ ，則鑽頭每分鐘之迴轉數為多少轉？①700②1300③1000④500。
68. (3) 參考下圖的 TRIAC 外形圖，請問 1,2,3 支腳分別是①G，T2，T1②G，T1，T2③T1，T2，G④T1，G，T2。



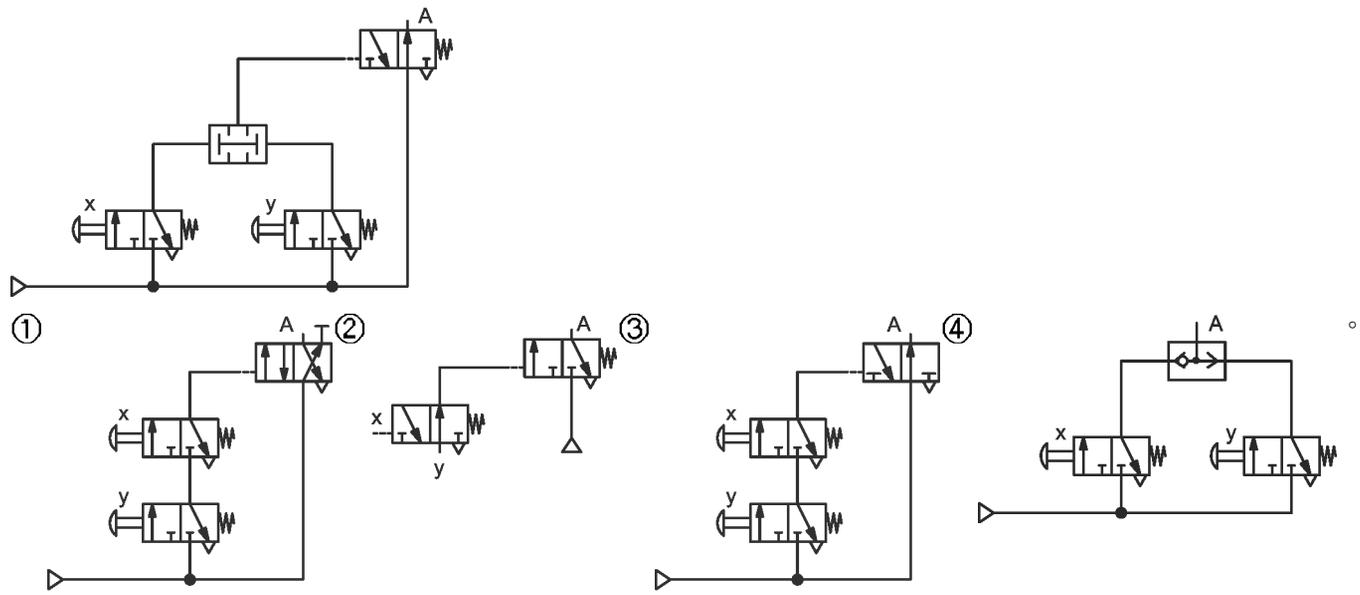
69. (2) 飽合空氣在 25°C 進入吸收式乾燥器時，出口的露點為①30°C②14°C③25°C④20°C。
70. (2) 依勞工安全衛生法令規定，噪音超過多少分貝之工作場所，應標示並公告噪音危害之預防事項，使勞工周知？①70②90③80④100。
71. (4) 欲調低空氣流量，節流閥的調整旋鈕要①逆時鐘旋轉②調壓旋鈕壓下③調壓旋鈕拔高④順時鐘旋轉。
72. (4) 若氣壓主幹管內部出現凝結水，冷凍乾燥機宜①調高出氣量②調高進氣量③調低進氣壓力④調低露點溫度。
73. (1) 下圖信號－時間圖表示① $y = \bar{a} + b$ ② $y = \overline{\bar{a} + b}$ ③ $y = \bar{a} \cdot b$ ④ $\overline{\bar{a} \cdot b}$ 。



74. (4) 極限開關之常開接點(N.O.)符號為①  ②  ③  ④  。
75. (1) 順序閥屬於①壓力控制閥②雙壓閥③方向閥④止逆閥。
76. (4) 下圖是①AND②NOR③OR④XOR 迴路。



77. (3) 電阻器的額定功率，因周圍溫度的增加而①上升②不變③下降④時升時降。
78. (3) 如右圖示，迴路邏輯功能與下列迴路何者相同？



79. (3) 空氣調理組之使用周圍溫度不可超過①90°C ②80°C ③50°C ④70°C。

80. (3) 如下圖 20Kgf 之物體以 300mm/sec 的速度撞擊緩衝器後 0.1 秒內速度降到 10mm/sec，請問緩衝器應提供多大阻力才可達到此要求？①67②82③58④36 Kgf。

