

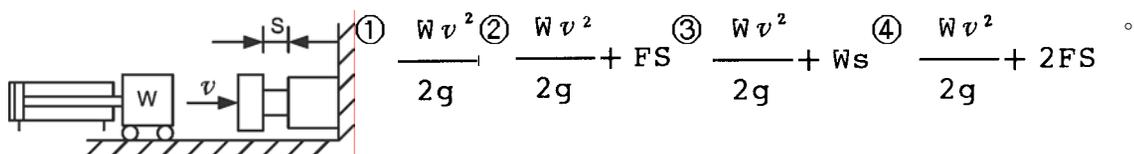
本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

姓 名：

選擇題：

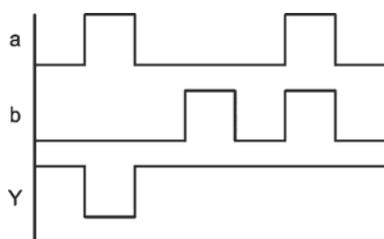
1. (4) 快速排氣閥安裝在①電磁閥排氣口②電磁閥進氣口③單向節流閥的止回閥④氣壓缸進氣口 以提高氣壓缸運動速度。
2. (1) 所謂高壓空氣，是指在常溫下，壓力超過①10kgf/cm² -G②10kgf/cm² abs③15kgf/cm² -G④15kgf/cm² abs 以上之氣體。
3. (2) 輸出空氣壓力在何範圍間稱為鼓風機？①1bar 以上②0.1~1bar③0.1bar 以下④0.1~0.05bar。
4. (4) 2 個 4 歐姆的電器元件並聯後電阻為①4 歐姆②8 歐姆③16 歐姆④2 歐姆。
5. (1) 在室溫 25°C 的環境下，有支噴嘴使用 5kgf/cm² 的氣壓源，在噴嘴口有水滴產生，為了排除滴水而加裝冷凍式乾燥機，其設定的壓力露點應為①25°C②4°C③-8°C④0°C 才能改善此一滴水現象。
6. (4) 測量數位電路信號之動作，最簡便的儀器為①三用電錶②數位電錶③邏輯分析儀④邏輯測試棒。
7. (1) 下圖有關空氣過濾網 100mesh 之敘述，何者正確？①每 in² 有 100 個孔②每 cm² 有 100 個孔③每 mm² 有 100 個孔④每 m² 有 100 個孔。
8. (1) 氣壓缸動作特性的 dead time 和①負荷②流量③壓力④電壓 成正比。
9. (2) 如下圖之裝置，W 為運動體之重量，氣壓缸以推力 F 推運動體，以 v 速度衝撞油壓緩衝器，經過 s 的距離後停止，請問其吸收的能量



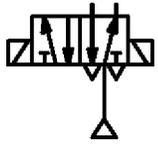
10. (2) 關閉電氣迴路之開關，其順序應為①由上游往下游依序關閉②由下游往上游依序關閉③由中游往二側依序關閉④隨機關閉。
11. (4) 一氣壓缸活塞截面積 5cm²，受 6bar 壓力，以 5cm/s 之速度前進，其理論推力約為①30kgf②3kgf③30N④300N。
12. (2) 下圖 ISO 符號表示①Relay 之 a 接點②Relay 之 b 接點③Timer 之 a 接點④Timer 之 b 接點。



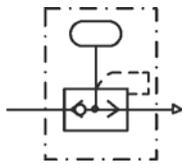
13. (2) 過濾器的過濾度，指的是①水份分離率②能收集最小雜質粒度③濾蕊孔目大小④口徑。
14. (1) 下圖信號－時間圖表示① $y = \bar{a} + b$ ② $y = \overline{\bar{a} + b}$ ③ $y = \bar{a} \cdot b$ ④ $\overline{\bar{a} \cdot b}$ 。



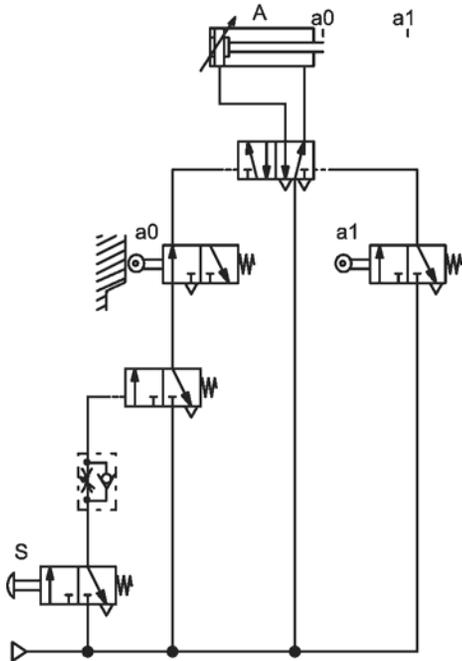
15. (2) 二極體不能做下列那一項工作？①整流②放大③檢波④截波。
16. (2) 給油器滴油窗內的水滴，是如何產生？①潤滑油內含水份析出②水蒸氣因露點降低而凝結成水滴③由外部滲入④高速流動使水份黏附在滴油窗。



17. (2) 電感器對直流而言，視為①斷路②短路③視電壓大小而定④視電流大小而定。

18. (3)  左圖表示①梭動閥②速排閥③脈衝頂出器④此氣壓符號不存在。

19. (3) 依據下列的迴路圖，氣壓缸的動作是①壓放按鈕開關 S 後氣壓缸 A 伸出至端點位置後退回原位停止②壓放按鈕開關 S 後氣壓缸 A 沒有動作③壓放按鈕開關 S 後氣壓缸 A 作往復運動一段時間後自動停止④持續按下按鈕開關 S 時，氣壓缸 A 作往復運動，放開 S 時，氣壓缸作完該一循環後立即停止運動。



20. (3) 控制一支無桿氣壓缸做中間定位，應使用下列何種組合才正確？①一只 4/2 閥和一只止回閥②一只調壓閥和一只 5/2 閥③二只常閉型 3/2 和二只引導型逆止閥④四只流量控制閥。

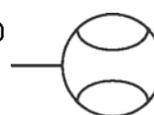
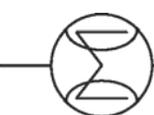
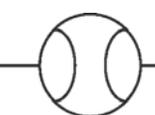
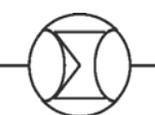
21. (2) 電壓錶測量方法與被測電路①串聯②並聯③串並聯④加裝一電阻。

22. (4)  左圖表示表面粗糙度為①精切面②光胚面③粗切面④細切面。

23. (1) 繼電器之使用壽命以什麼估算？①作動次數②使用壓力③通電時間④不一定。

24. (1) 壓縮空氣過濾器係利用①碰撞②吸收③吸力④懸浮 使空氣與水滴分離。

25. (1) 整流型儀錶係由可動線圈型安培計與①整流器②濾波器③分流器④倍增器 所組成。

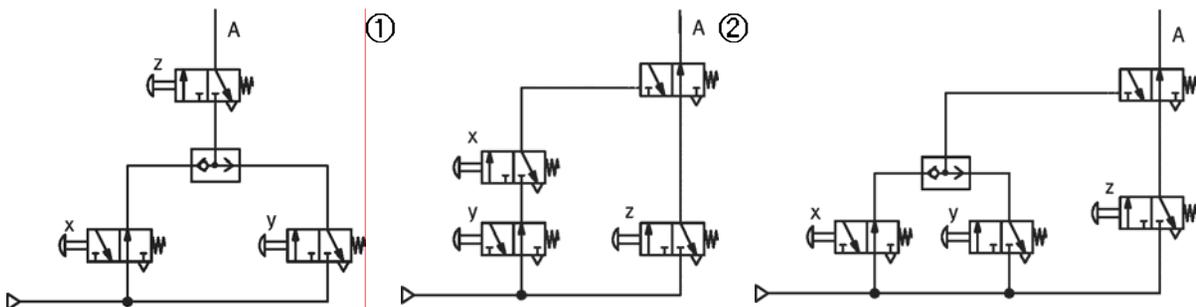
26. (2) 下列何者為累積流量計①  ②  ③  ④  。

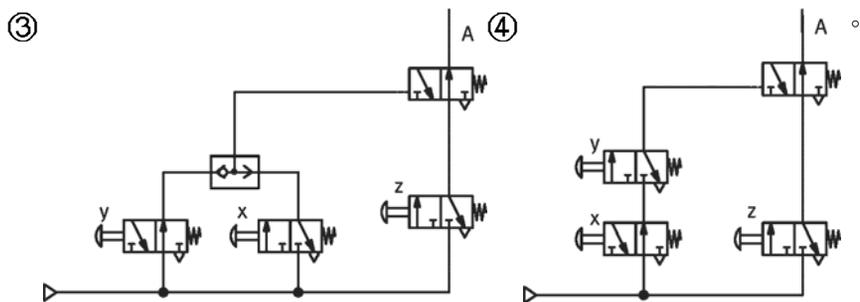
27. (4) 過濾器的濾心，檢修時可用①煤油②去漬油③清水④煤油浸泡後用肥皂水 清洗。

28. (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。

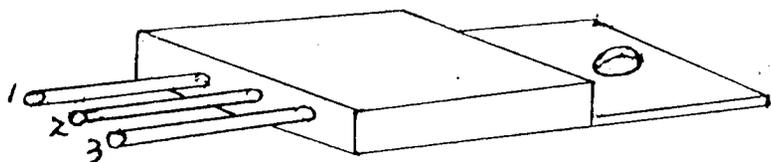
29. (1) 空壓機第一次瞬間起動時，應注意①正常轉動方向②起動電流、電壓③起動速度④壓力變化。

30. (1) 下圖所示迴路的邏輯功能，與下列何者迴路相同？

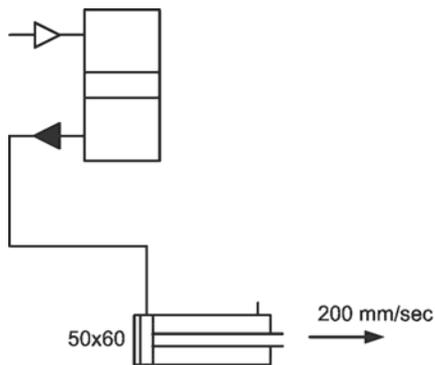




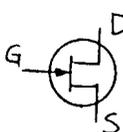
31. (3) 下列元件何者具有單向流量調節的功能？①快速排放閥②雙壓閥③速度控制閥④梭動閥。
32. (1) 矽控整流器係一種由 PNP 矽質半導體材料所構成的，其簡稱及端子數為①SCR，三端子②SCR，二端子③TRIAC，四端子④UJT，二端子。
33. (2) 3/2 位閥在迴路控制中，主要是作①引導②開關③自保④記憶 用。
34. (1) A0 圖紙之長邊為短邊的① $\sqrt{2}$ ② $\sqrt{3}$ ③ $\sqrt{5}$ ④ $\sqrt{7}$ 倍。
35. (1) 參考下圖的 TRIAC 外形圖，請問 1,2,3 支腳分別是①T1，T2，G②G，T1，T2③T1，G，T2④G，T2，T1。



36. (3) 電磁閥線圈為 B 級絕緣，其最高容許溫度為①105°C②120°C③130°C④155°C。
37. (3) 在管路安裝中，若要管路閉止時，可利用①梭動閥②減壓閥③雙壓閥④安全閥 作為代用品。
38. (1) 變壓器電源輸入端外加同額定之直流電源時會①燒壞②可以正常工作③沒有作用④輸出無限大。
39. (2) 綠色標示，一般表示①警告②安全③禁示使用④放射性危險。
40. (4) 油壓緩衝器的抵抗力大小和下列何種因素無關？①運動物體的質量②運動體的速度③緩衝器的節流孔口大小④大氣壓力。
41. (3) CMOS 元件在裝配時，應避免用手指觸及接腳，主要原因是①避免接腳生鏽②避免接腳折斷③避免人體靜電破壞元件④避免沾上油污。
42. (2) 下圖中，使用氣液轉換器推動 50x60 之油壓缸，使之達到 200mm/sec 的速度，請問油管管徑應為多少（油流速設為 2m/sec）？①1.1②1.6③4.5④22.3 cm。



43. (4) 無熔絲開關具有①短路保護②過載保護③減載保護④過載、短路保護 之功能。
44. (4) 尺寸標註 $20.1^{+0.05}_{-0.02}$ 之公差為①0.02②0.03③0.05④0.07。
45. (2) 左圖表示①電晶體②FET③UJT④TRIAC。

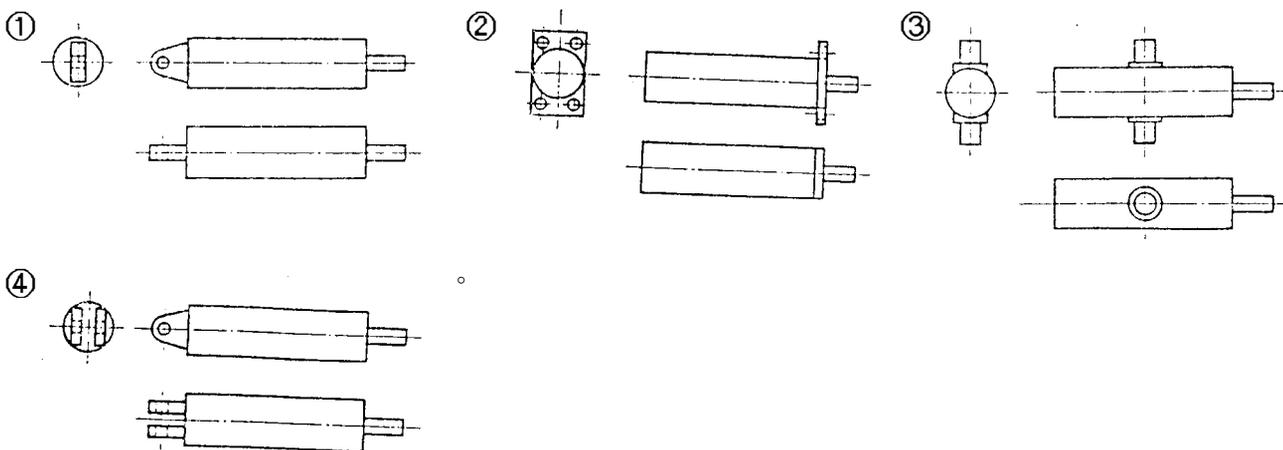


46. (3) 下列何者不是電氣安全接地的主要目的①防止靜電產生異常電壓②防止機械遭受電擊損壞③提供負載電流回路④防止火災及爆炸。
47. (1) 有爆炸性之工廠如炸藥裝填工廠，動力源應以何種類型優先考慮設計？①純氣壓②電氣氣壓③氣-電混合④油電控制。

48. (2) 二極體、電晶體、數位電子等元件具備控制電路功能，亦稱①有接點②無接點③定時④電磁元件。
49. (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。
50. (4) 倍增器是①串聯於安培計②並聯於安培計③串聯於交流伏特計④串聯於直流伏特計。
51. (1) 公制分厘卡 0~25 公厘的可量①0.01 至 25 公厘②0.001 至 2.5 公厘③0.1 至 25 公厘④1 至 25 公厘。
52. (2) 螺帽、螺栓的鎖緊程度有限制時，宜採用①扳手②扭力扳手③梅花扳手④管鉗。
53. (2) 計時器(Timer)有 OFF DELAY (斷電延遲功能)，其動作方式是①延時動作、瞬時復歸②瞬時動作、延時復歸③延時動作、延時復歸④瞬時動作、瞬時復歸。
54. (2) 可程式控制器(PLC)的輸出端若為 TRIAC 漏電電流為 AC220V/2mA，而電磁閥的最低作動電流為 2mA，若用此 PLC 控制此電磁閥，會發生什麼問題？①電磁閥不激磁②電磁閥保持激磁③PLC 動作不穩定④電磁閥燒毀。
55. (1) 下圖 ISO 符號表示①手按動作，彈簧復歸 a 接點②手按動作，彈簧復歸 b 接點③手按動作，手按復歸 a 接點④手按動作，手按復歸 b 接點。

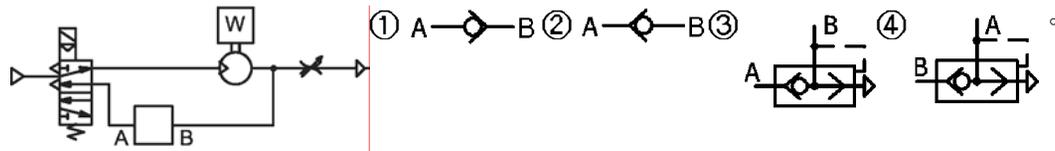


56. (3) 一電磁閥額定電壓為 AC 220V，消耗電力為 8 伏安，欲作動電磁閥，電流至少約須①0.02A②0.03A③0.04A④0.05A。
57. (3) 何謂 IEC 61131-3 的標準？①PC-BASED 控制器②氣壓系統元件③PLC 語言程式④個人電腦硬體 的國際規範標準。
58. (1) 極限開關之常開接點(N.O.)符號為① ② ③ ④ 。
59. (2) 下列感測器何者是將力量轉換為電氣信號？①電位計②應變規③壓力規④LVDT。
60. (4) CB 是那一種安裝形式？



61. (2) 壓縮空氣壓力為 15bar，則此壓力應列為①超高壓②高壓③中壓④低壓 氣體。
62. (3) 氣壓量規，須使用的空氣過濾器，濾心應小於①40 微米②26 微米③5 微米④0.1 微米。
63. (4) 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①2.75MΩ±2%②2.75MΩ±5%③750Ω±2%④2.75KΩ±2%。
64. (3) 所使用之空氣流量為 400 l/min(標準狀態)，錶壓力為 5kgf/cm²，流速為 20m/sec 時，以何種尺寸之配管為最佳？①1/8"②1/4"③3/8"④1/2"。
65. (3) 橋式整流所使用的二極體個數為①1②2③4④6 個。
66. (3) 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①80%②90%③95%④100%。
67. (4) CNS1306 規定，工業安全顏色共有①4 種②6 種③7 種④8 種。
68. (1) 如下圖之迴路，為了使停止時，能提供阻尼的作用，加速馬達停止，且轉動慣量所生的壓力

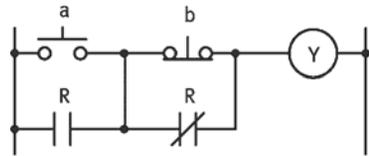
超出壓力源部份能夠排出，則 AB 間應裝何種閥？



69. (3) 單位符號標註 SI 表示 ① 公制單位 ② 英制單位 ③ 國際單位系統 ④ 技術單位系統。

70. (3) 測定壓力在 ① 60kPa ② 76kPa ③ 98kPa ④ 122kPa 以下時，使用水銀壓力計。

71. (3) 下圖的邏輯表示是 ① $Y=a\bar{b}$ ② $Y=aR + \bar{b}\bar{R}$ ③ $Y=(a+R)(\bar{b}+\bar{R})$ ④ $Y=(a+R)(b+R)$ 。



72. (4) 示波器一般在測量下列何種波形？ ① 正弦波 ② 方波 ③ 鋸齒波 ④ 任何波形。

73. (2) 一般氣體的壓力隨溫度升高而 ① 減小 ② 增加 ③ 不變 ④ 無關。

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

75. (4) 下列何者是利用電氣信號變成壓力信號的元件？ ① 壓力開關 ② 極限開關 ③ 延時繼電器 ④ 3/2 電磁閥。

76. (2) 電流錶指針偏轉角度與電流大小成 ① 反比 ② 正比 ③ 平方正比 ④ 平方反比。

77. (2) P 型半導體中，多數載子為 ① 電子 ② 電洞 ③ 正子 ④ 中子。

78. (2) 當氣壓超過設定壓力時，其超壓部份頂開閥門排出後即刻回復到設定值，此為 ① 調壓閥 ② 安全閥 ③ 減壓閥 ④ 順序閥。

79. (3) 使用鐵鎚時，手應儘量握在靠近手柄的 ① 前端 ② 中間 ③ 尾端 ④ 最舒適的位置。

80. (3) 游標尺（本尺最小刻度為 1.0mm，副尺游標刻度將 19mm 作 20 等分），測得值 25.85mm，副尺與本尺刻度重合在主尺 ① 25mm ② 26mm ③ 42mm ④ 43mm 處。