

098 年度 08000 氣壓乙級技術士技能檢定學科測試試題

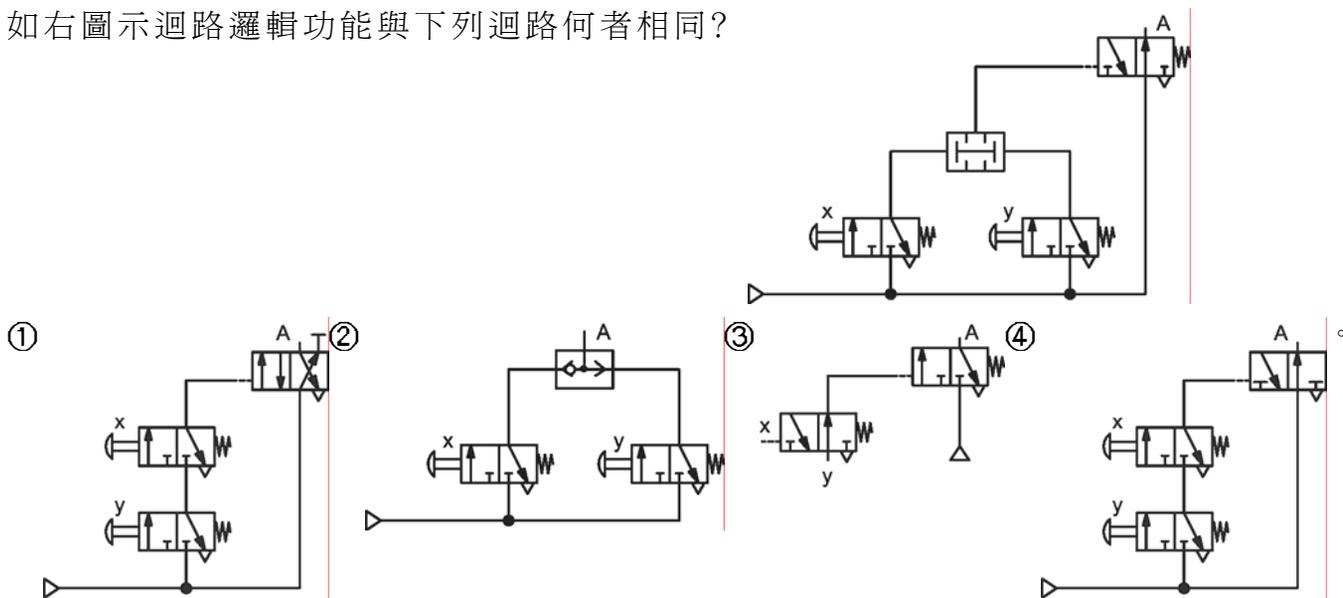
本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

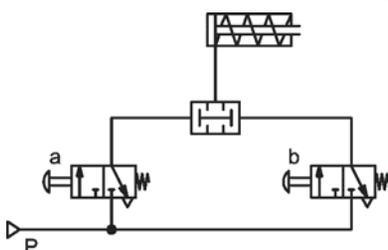
姓 名：

選擇題：

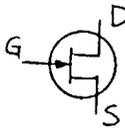
1. (3) 工廠中易爆炸場所，維修工具應儘量採用①油壓式②電動式③純氣動式④手動式 機具。
2. (2) 延時時間設定調整的延時閥，如果輸入訊號端的壓力降低，則①延時時間不變②延時時間延長③延時時間縮短④延時時間不定(可能延長或縮短)。
3. (2) 二極體、電晶體、數位電子等元件具備控制電路功能，亦稱①有接點②無接點③定時④電磁元件。
4. (1) 使用三用電錶測量未知電壓時，其電壓選擇轉鈕要切換在①最高位置②最低位置③中間位置④任何位置。
5. (3) 順序閥屬於①方向閥②雙壓閥③壓力控制閥④止逆閥。
6. (1) 負荷率的大小取決於①氣壓缸速度②使用空氣壓力③空氣流量④電磁閥電壓。
7. (4) 電磁閥中，所謂 ISO 規格係指①流量的大小②動作的頻率③壽命的保證④按裝的型式。
8. (1) 氣壓延時閥設定時間是調整它的①節流閥②蓄氣室③止回閥④控制閥。
9. (4) 尺寸標註 $20.1^{+0.05}_{-0.02}$ 之公差為①0.02②0.03③0.05④0.07。
10. (1) 一般工程製圖最常採用第幾角法①一、三②二、三③三、四④一、四。
11. (4) 有一組 10:1 的氣液增壓器，使用空氣壓力為 5bar，則輸出油壓力為①20②30③40④50 bar。
12. (4) 氣壓缸缸徑 40 mm、行程 100 mm、操作壓力 5kgf/cm²，每分鐘作動次數 10 次(往後)，其空氣消耗量為①7.35②0.735③1.47④14.70 l/min。
13. (4) 如右圖示迴路邏輯功能與下列迴路何者相同？



14. (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。
15. (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。
16. (1) 需要低速、大扭力的場合要用①活塞式②徑流式③齒輪式④輪葉式 氣壓馬達。
17. (2) A0 圖紙之面積為①0.5m²②1.0m²③1.3m²④1.7m²。
18. (3) 欲使下圖氣壓缸移動應按①a②b③ab 同時④P×2。



19. (2) 左圖表示 ①電晶體 ②FET ③UJT ④TRIAC。



20. (3) 多缸氣壓系統中，某一特定氣壓缸經常損壞，其最大主因為 ①壓力太高 ②潤滑不足 ③安裝不良 ④缸徑太小。

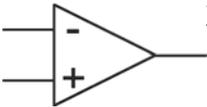
21. (4) 矽控整流器 SCR 之元件為 ①二層二端 ②二層三端 ③三層三端 ④四層三端 半導體。

22. (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。

23. (1) 對於流量控制閥的敘述，下列何者正確？ ①儘量靠近氣壓缸按裝，其控制效果較佳 ②快速排氣閥可以調整氣壓缸的速度 ③流量的調整，不會影響壓力的變化 ④遠離氣壓缸按裝，控制效果較佳。

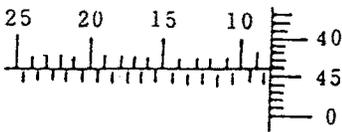
24. (3) 在開關或閥門上，表示禁止他人開動、使用、或移動正在修理中的設備，一般採用 ①橙色 ②黃色 ③藍色 ④黑色 標示。

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

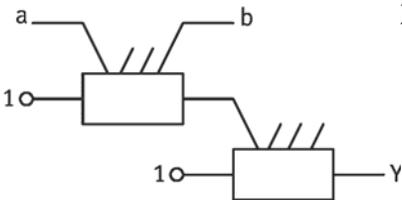


26. (3) 下列可程式控制器輸出型態中，那一個具有無啓閉次數限制，且反應速度快的機能？ ①閘流體 ②繼電器 ③電晶體 ④絕緣體。

27. (2) 如下圖示分厘卡正確讀數為 ①8.44" ②8.44mm ③11.89" ④11.89mm。



28. (3) 左為擾流式流子迴路，表示 $Y =$ ① $\bar{a} + b$ ② $a + \bar{b}$ ③ $a + b$ ④ $a \cdot \bar{b}$ 。



29. (4) 壓縮機於運轉時，吸入空氣量 Q 與輸出空氣溫度 T 間有何關係？ ① Q 降低， T 升高 ② Q 升高， T 降低 ③ Q 升高， T 升高 ④ Q 及 T 之間無關。

30. (2) 左圖在流程圖中表示 ①運算 ②判斷 ③輸出入 ④顯示。



31. (1) 過濾器的流量特性測試時，入口側壓力須保持多少 bar？ ①1 ②3 ③5 ④7。

32. (4) 將 C_1 及 C_2 兩組電容器串聯後，其電容之總值為

$$\text{① } \frac{1}{C_1 + C_2} \quad \text{② } C_1 + C_2 \quad \text{③ } \frac{C_1 + C_2}{C_1 + C_2} \quad \text{④ } \frac{C_1 C_2}{C_1 + C_2}$$

33. (1) 不含油份的壓縮空氣，適用於保持清潔的造紙、食品、醫藥等工業的壓縮機型式為 ①鼓膜式 ②滑動葉片式 ③徑流式 ④軸流式 壓縮機。

34. (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 ①PT ②NPT ③PVC ④PF 的螺牙規格。

35. (2) 關於排氣節流 (meter-out) 的敘述，下列何者錯誤？ ①不會受到負載變動而影響其設定之速度 ②會受到負載變動而影響其設定之速度 ③啓動滯後時間比進氣節流 (meter-in) 長 ④不適用於小容量氣壓缸的速度控制。

36. (2) 清除銼刀齒上的鐵屑，應用 ①水 ②鋼刷 ③碎紙 ④毛刷。

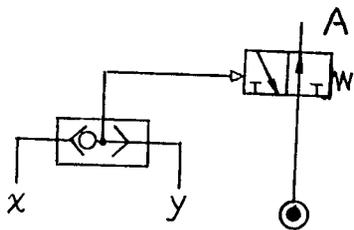
37. (4) 示波器測量電壓，其測量值為 ①有效值 ②平均值 ③均方根值 ④峰對峰值。

38. (4) 螺絲分厘卡是測量螺紋之 ①外徑 ②底徑 ③螺距 ④節徑。

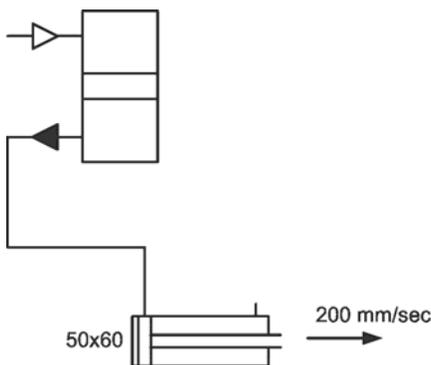
39. (2) 電磁閥線圈的溫度上升值，依規定 E 種絕緣須在多少 °C 以下？ ①65 ②80 ③90 ④115。

40. (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。

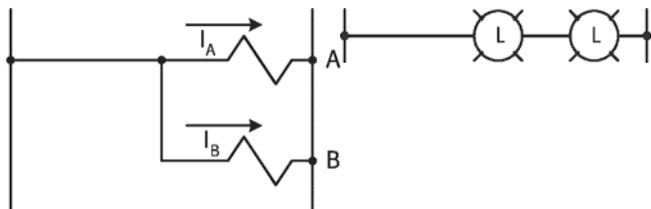
41. (4) CNS1306 規定，工業安全顏色共有①4種②6種③7種④8種。
42. (2) 下列元件何者有光隔離的效果？①SCR②SSR③TRIAC④DIAC。
43. (1) 同種類電阻器的體積是決定①功率②阻值③耐壓④誤差。
44. (2) 尺寸標註 $\phi 20H8$ 表示①直徑 20 高度 8②直徑 20 公差 H8③球面 20 直徑 8④球徑 20 高度 8。
45. (1) 所謂潤滑器的耐壓性，是以最大使用壓力的①1.5②2③2.5④3 倍壓力施於入口側，將出口側塞住，保持 1 分鐘，不得有裂傷變形及異常現象。
46. (1) 測一 21.52mm 管外徑，分厘點讀值為 21.5，套筒的讀值為①2②12③42④52。
47. (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。
48. (3) $1M\Omega$ 是表示① $10^3\Omega$ ② $10^4\Omega$ ③ $10^6\Omega$ ④ $10^{12}\Omega$ 。
49. (1) FA50×250 的氣壓缸緩衝行程的長度，依工業規格的建議為①15~20②20~30③25~40④10~15 mm。
50. (1) 調壓閥的壓力調整範圍規定自①0.5~7②0~9③0~10④9~10 kg/cm^2 連續圓滑調整。
51. (4) 標稱 AC110V，係指其電壓之①最大值②最小值③平均值④有效值。
52. (2) 利用循環步進法作迴路設計時，至少要將其分成①二級②三級③四級④五級。
53. (4) 如下圖，輸入 x、y 和輸出 A 的邏輯關係式為① $x + y = A$ ② $x \cdot y = A$ ③ $\overline{x} + \overline{y} = A$ ④ $\overline{x} \cdot \overline{y} = A$ 。



54. (1) 下列何者為表面粗糙度光胚面之圖示① \sim ② ∇ ③ ∇/∇ ④ $\nabla/\nabla/\nabla/\nabla$ 。
55. (4) 下列那一種內徑規格的氣壓缸為非標準品① $\phi 12$ ② $\phi 20$ ③ $\phi 32$ ④ $\phi 36$ 。
56. (3) 若活塞直徑為 60mm、行程 24cm、供應 $7kgf/cm^2$ G 氣壓壓力，不計磨擦，則最大推力為①42kgf②48kgf③198kgf④588kgf。
57. (2) 下圖中，使用氣液轉換器推動 50×60 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。

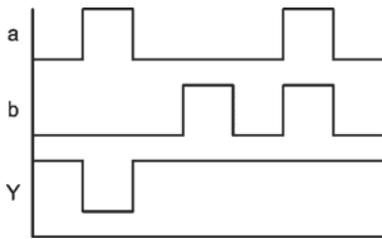


58. (2) 有 A、B 兩只 DC24V 的電磁閥，其消耗功率分別為 $A = 48W$ ， $B = 24W$ ，如圖右方式接線，請問通過電磁閥 A、B 的電流 I_A 、 I_B 分別為多少？① $I_A = 1$ 安培， $I_B = 2$ 安培② $I_A = 2$ 安培， $I_B = 1$ 安培③ $I_A = I_B = 2$ 安培④ $I_A = I_B = 1$ 安培。



59. (2) 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輸入短訊號（壓力）有長訊號（壓力）輸出②輸入長訊號（壓力）有短訊號（壓力）輸出③輸入訊號（壓力）後延一段時間後有訊號（壓力）輸出④切斷輸入訊號（壓力）後延一段時間才切斷輸出訊號（壓力）。

60. (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 $\overline{\bar{a} \cdot b}$ 。



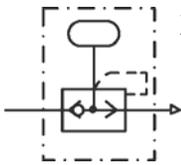
61. (1) 5/3 中位進氣型方向閥，控制無桿氣壓缸，閥體切換於中位時，氣壓缸活塞會①靜止不動②可任意移動③慢慢移動④先前進再後退。

62. (2) 欲攻 M4×0.7 之螺牙，其攻牙前鑽之孔徑應為① $\phi 2.6$ ② $\phi 3.3$ ③ $\phi 3.8$ ④ $\phi 44.0$ 。

63. (4) 標準品的電磁閥使用空氣溫度範圍為① $0 \sim 60^\circ\text{C}$ ② $5 \sim 70^\circ\text{C}$ ③ $5 \sim 80^\circ\text{C}$ ④ $5 \sim 50^\circ\text{C}$ 。

64. (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① 50psig ② 85psig ③ 65psig ④ 75psig。

65. (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。



66. (1) 下列元件何者具有整流功能①二極體②電容器③電阻器④變壓器。

67. (4) 空壓機之運轉，其轉速基本上是屬①無段變速②有段變速③自動變速④恆速。

68. (3) 尺寸標註 30 ± 0.03 之公差為① 0 ② 0.03 ③ 0.06 ④ 0.09。

69. (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。

70. (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。

71. (2) 在人行道上，表示機械傷害的危險或電氣危險，一般採用①紅色②橙色③黃色④紫色 標示。

72. (2) 五個雙壓閥串聯迴路，最多有幾個輸入點同時動作才有輸出？① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8。

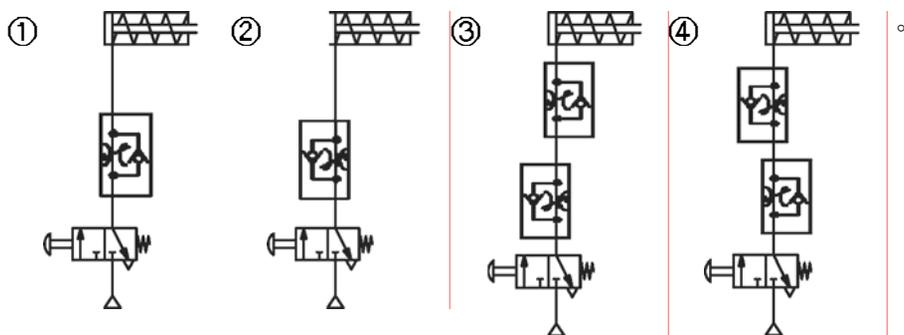
73. (2) 關閉電氣迴路之開關，其順序應為①由上游往下游依序關閉②由下游往上游依序關閉③由中游往二側依序關閉④隨機關閉。

74. (3) 橋式整流所使用的二極體個數為① 1 ② 2 ③ 4 ④ 6 個。

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

76. (4) 選用 30% 負荷率（負荷與氣壓缸出力之比值）時，氣壓缸的速度可以達到多少以上？① 50mm/sec ② 100mm/sec ③ 150mm/sec ④ 200mm/sec。

77. (2) 下列各單動氣壓缸控制迴路圖中，要使它動作達到快出慢回是



78. (2) 節流閥若無法有效控制氣缸的速度，應①立即更換②檢查氣缸是否漏氣③檢查閥門是否損壞④檢查壓力是否足夠。

79. (2) 電阻色碼標示中，表示誤差值的顏色若是金色，其誤差值為① $\pm 1\%$ ② $\pm 5\%$ ③ $\pm 10\%$ ④ $\pm 20\%$ 。

80. (3) 有關下圖迴路之敘述何者正確①持續按下按鈕開關 S 立即輸出 A+ 訊號直到 S 被放開後 A+ 才會消失②按下按鈕開關 S 後、氣壓操作的 3/2 閥立即切換，沒有輸出 A+ 訊號③持續按下按鈕開關 S 立即輸出 A+ 訊號，到一定設定時間後 A+ 訊號自動消失④按下按鈕開關 S 後立即放開，同時輸出 A+ 訊號，到一定設定時間後 A+ 訊號自動消失。

