

099 年度 08000 氣壓乙級技術士技能檢定學科測試試題

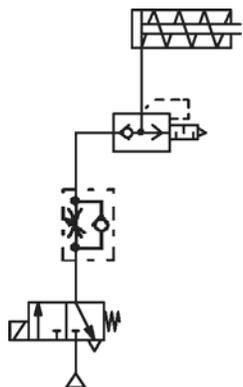
本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

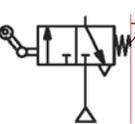
准考證號碼：

姓 名：

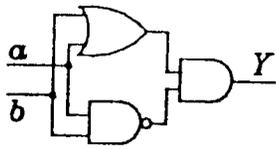
選擇題：

1. (2) 電容器之電容量與兩極板之距離成①正比②反比③平方正比④無關。
2. (3) 氣壓缸中，所謂 ISO 規格，係表示①氣壓缸的出力②內部缸體的結構③外型尺寸④材料的規定。
3. (4) 左圖 CNS 電氣符號係表示①電阻器②電容器③計時器④電磁閥線圈。
4. (3) 線路短路，最簡單之保護設備為①過載電驛②無熔絲開關③保險絲④熱動過載電驛。
5. (1) 直流電流和電壓之測定，通常皆使用①可動線圈型②感應型③靜電型④可動鐵井型 儀錶。
6. (3) 下圖表示①進氣節流(meter in)及氣壓缸前進速度加快迴路②排氣節流(meter off)迴路③進氣節流(meter in)及氣壓缸後退速度加快迴路④氣壓缸後退速度變慢迴路。



7. (3) 氣壓系統上之三點組合正常排列是①調壓、油霧、過濾②油霧、過濾、調壓③過濾、調壓、油霧④可任意排列。
8. (3) 表示排洩管路之符號，下列何者正確？①  ②  ③  ④ .
9. (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。
10. (4) 欲擴大安培計的測定範圍，在直流時係用①比流器②比壓器③倍增器④分流器。
11. (2) 左圖表示①雙向輓輪閥②單向輓輪閥③手動輓輪閥④腳踏輓輪閥。
12. (3) 橋式整流所使用的二極體個數為①1②2③4④6 個。
13. (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。
14. (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？①50m m/sec②100mm/sec③150mm/sec④200mm/sec。
15. (3) 氣壓缸更換修理包組立時，應①加潤滑油②保持清潔③加特殊油脂④加一般黃油即可。
16. (2) 下列有關選用電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。
17. (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。
18. (2) $y=a\oplus b$ 之 \oplus 表示①全等②互斥或③反或④隱含 邏輯。
19. (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。
20. (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。
21. (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。

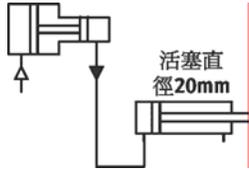
22. (3) 左圖表示①全等②限制③互斥或④反或 邏輯。



23. (3) 氣壓缸的運動速度與下列何者有關？①環境溫度②安裝高度③使用壓力④環境濕度。

24. (3) 下列元件何者不是使用菱形符號？①過濾器②潤滑器③壓力交換器④乾燥器。

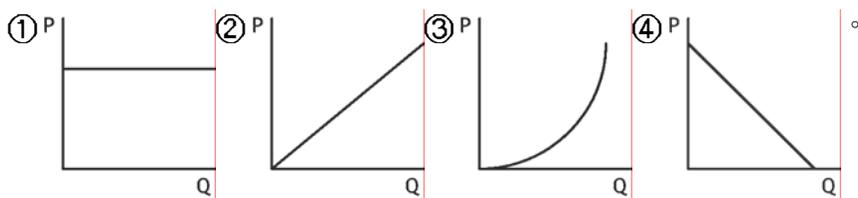
25. (1) 如下圖，有一個增壓器，增壓比為 10：1，行程為 10cm，已知壓縮空氣的作用端面積為 10cm²，請問油壓缸的最大行程為多少 cm（忽略增壓器和油壓缸之配管體積及洩漏）？①3②4③5④6。



26. (1) 氣壓系統在檢修時，應保持空氣壓力在①1 大氣壓②2 大氣壓③3 大氣壓④4 大氣壓。

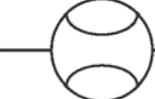
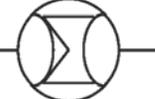
27. (1) 雙金屬片溫度控制器，控制溫度的方法是利用二種金屬的①膨脹②導電③熱傳導④熱電壓 係數不相等。

28. (1) 理想化調壓閥，流量(Q)與壓力(P)的關係何者正確？



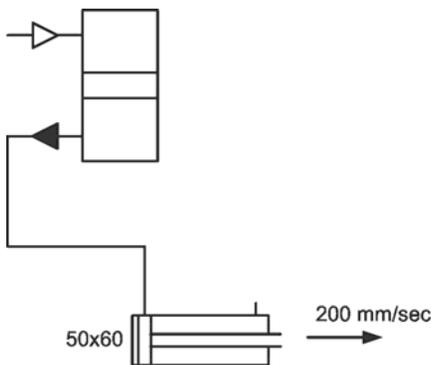
29. (3) 繼電器線圈的接腳編號為①9 和 10②1 和 2③10 和 11④11 和 12。

30. (1) TRIAC 元件為①五層三端②四層三端③三層三端④二層三端 半導體。

31. (2) 下列何者為累積流量計？①  ②  ③  ④ 

32. (2) 受電擊的傷害是由①電壓②電流③電阻④頻率 所產生。

33. (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。



34. (2) 下列元件何者有光隔離的效果？①SCR②SSR③TRIAC④DIAC。

35. (3) 壓力開關的遲滯性，主要是因何而起？①軟管材質②電氣接點材質③巴頓管材質④指針材質。

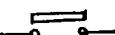
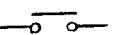
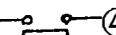
36. (3) 一般常用之 5/2 閥在氣壓元件是屬①壓力控制②流量控制③方向控制④輔助控制 之用。

37. (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。

38. (3) 壓縮空氣貯氣槽大小與下列何者無關？①壓力②輸出量③溫度④壓縮機之單位時間切換次數。

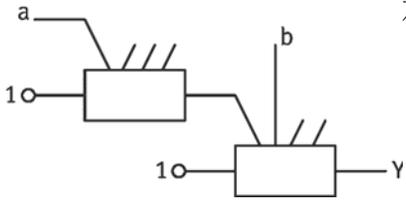
39. (3) 下列何種空壓機震動最大？①離心式②迴轉式③往復式④噴射式。

40. (2) 噪音以 db 值大小表示，其計算公式為① log X② 20 log X③ ln X④ 20 ln X。

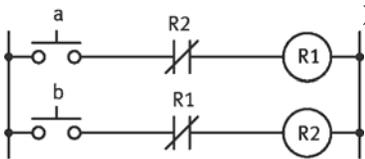
41. (1) 極限開關之常開接點(N.O.)符號為①  ②  ③  ④ 

42. (4) 三用電錶如缺少電池，則①不能測電壓②不能測電流③可測電阻④可測電壓及電流。

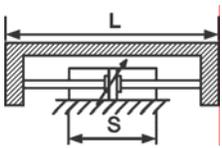
43. (4) 下列何者是利用電氣信號變成壓力信號的元件？①壓力開關②極限開關③延時繼電器④3/2電磁閥。
44. (4) 使用壓縮空氣時，若調理不良，下列何者為非？①閥瓣中活動件快速磨耗②管路中有水滴③工作元件速度不穩定④影響工作元件之機械強度。
45. (1) 常壓直動式電磁閥，最低操作壓力為①0bar②1bar③2bar④3bar。
46. (1) 左圖為擾流式流子迴路，係表示①OR②AND③NOR④XOR。



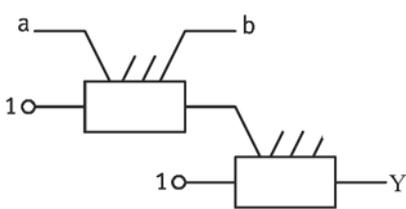
47. (1) 左圖在電氣迴路中屬於①優先②同步③保持④雙穩態迴路。



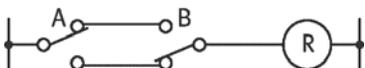
48. (1) 5/3 中位進氣型方向閥，控制無桿氣壓缸，閥體切換於中位時，氣壓缸活塞會①靜止不動②可任意移動③慢慢移動④先前進再後退。
49. (1) 一般工程製圖最常採用第①一、三②二、三③三、四④一、四 角法。
50. (1) 下列何者不屬於壓縮機調節的方式？①高速調節②無負荷調節③怠速調節④斷續式調節。
51. (3) 一般而言，人耳聽到多少分貝噪音時，就開始感到疼痛？①90②100③120④150 分貝。
52. (4) 有一組 10 : 1 的氣液增壓器，使用空氣壓力為 5bar，則輸出油壓力為①20②30③40④50 bar。
53. (1) 下圖有關空氣過濾網 100mesh 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。
54. (4) 如下圖，氣壓缸體固定，床台可移動，請問床台的運動範圍（最左端到最右端）？①2S②3L③L+(L+S/2)④L+S。



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



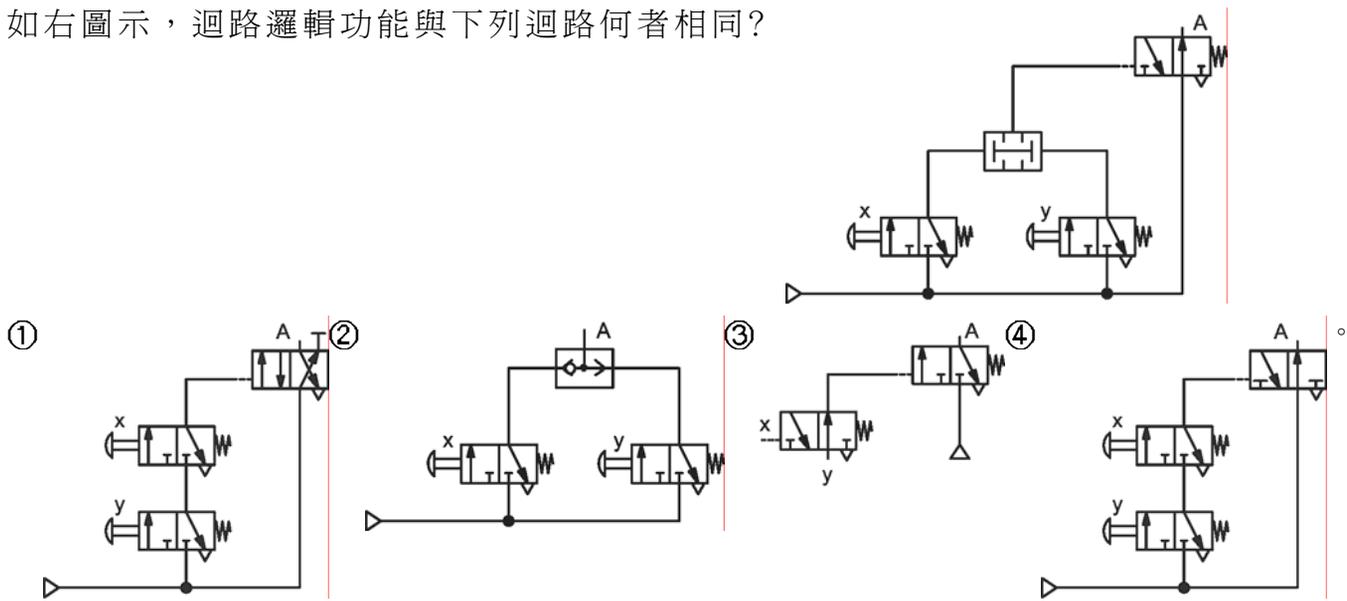
56. (2) 潤滑器之給油量，正常值通常為①1 滴/m³ ANR②5 滴/m³ ANR③15 滴/m³ ANR④25 滴/m³ ANR。
57. (4) 電磁閥的耐衝擊程度用①dB②KHZ③KV④G。
58. (1) 管路中輸送氣體，應塗以①黃色②紅色③灰色④藍色 標示。
59. (2) 下圖是①OR②XOR③AND④NOR 迴路。



60. (4) 電阻器的額定功率，因周圍溫度的增加而①上升②不變③時升時降④下降。
61. (2) P 型半導體中，多數載子為①電子②電洞③正子④中子。
62. (3) 邏輯方程式 $f = A\bar{B}C + \bar{A}BC + BC$ 的簡化式為① $f = A$ ② $f = B$ ③ $f = C$ ④ $f = BC$ 。
63. (2) 標準狀態空氣是指①溫度 4°C，絕對壓力 760mmHg，相對濕度 75% ②溫度 20°C，絕對壓力 760mmHg，相對濕度 75% ③溫度 10°C，絕對壓力 750mmHg，相對濕度 85% ④溫度 20°C，絕對壓力 750mmHg，相對濕度 85% 的空氣。
64. (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。

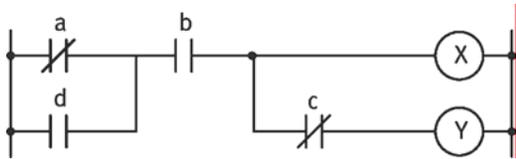
65. (4) 如右圖示，迴路邏輯功能與下列迴路何者相同？



66. (3) 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？①4.8A ②2.4A ③1.2A ④0.3A。

67. (2) 一般氣壓控制系統所用的過濾器，其濾網的網孔大小為①2~8 μm ②20~40 μm ③200~300 μm ④300~400 μm。

68. (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 $(\bar{a} + d)b \cdot \bar{c} = y$ 。



69. (2) 參考下圖，當 P1/P2 的比值超過多少以上時，通過電磁閥的壓縮空氣流速為音速？①1.62 ②1.89 ③2.56 ④3.26。



70. (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。

71. (3) 1atm 等於①1kg/cm² ②1bar ③14.7psi ④273torr。

72. (3) 測定壓力在①60kPa ②76kPa ③98kPa ④122kPa 以下時，使用水銀壓力計。

73. (4) JIS 表示①歐洲規格 ②英國規格 ③美洲規格 ④日本規格。

74. (4) 二極體(Diode)，其本體是一個①NP ②PNP ③NPN ④PN 接合的半導體。

75. (3) 延時閥是由一個氣壓作動之 3/2 位閥和一個貯儲氣囊，以及①調壓閥 ②程序閥 ③可調節流閥 ④梭動閥 所組合而成。

76. (1) 所謂潤滑器的耐壓性，是以最大使用壓力的①1.5 ②2 ③2.5 ④3 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。

77. (1) 壓力單位 1bar 相當於①10⁵ dyne(達因) ②10² dyne(達因) ③10⁴ dyne(達因) ④10³dyne(達因)。

78. (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。

79. (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。

80. (2) 如下圖，利用單向流量控制閥及氣壓操作彈簧回位一常開式 3/2 閥組合，可得到①X 輸入訊號（壓力）延後一段時間才開啓 A 輸出訊號（壓力） ②X 輸入訊號（壓力）延後一段時間才切斷 A 輸出訊號（壓力） ③切斷 X 輸入訊號（壓力）後，延一段時間才開啓 A 輸出訊號（壓力） ④切斷 X 輸入訊號（壓力）後，延一段時間才切斷 A 輸出訊號功能。

