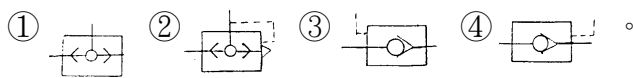

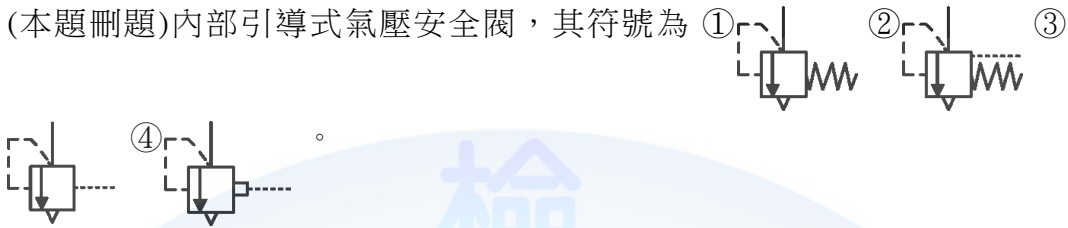






## 08000 氣壓 丙級 工作項目 01：識圖

1. (4) 引導操作止回閥由控制信號開啟，其符號為



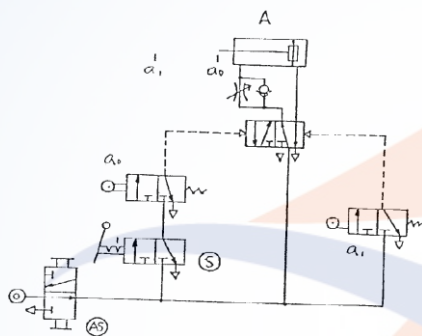
2. (1) (本題刪題)內部引導式氣壓安全閥，其符號為 ① ② ③



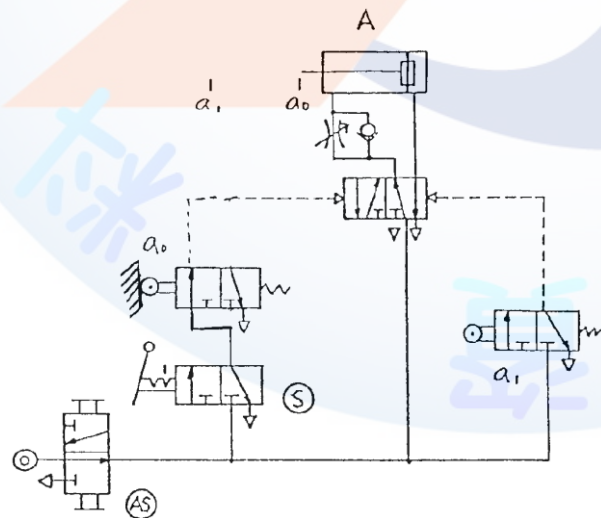
3. (4) 機械式操作閥中，可分輥子式、彈簧式、按棒式及單向動作輥子式等，其中按棒式之符號為 ①  ②  ③  ④ 。



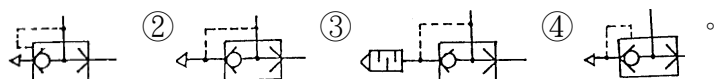
4. (3) 依照一般繪氣壓迴路圖原則，下圖中何者有錯誤？ ①氣源開關(AS) ②啟動開關(S) ③極限開關  $a_0$  ④氣壓缸 A。



5. (4) 參閱下圖，操作啟動開關 S 後，下列各種敘述何者正確？①立即切換至原來位置(使產生脈衝訊號)則氣壓缸 A 不會運動 ②立即切換至原來位置(使產生脈衝訊號)則氣壓缸 A 伸出後停留在前端位置 ③並鎖在“通”的閥位，則氣壓缸 A 伸出至端點再退回到原來位置後停止 ④並“鎖”在通的閥位，則氣壓缸 A 連續作往復運動。

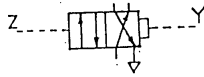


6. (1) 快速排氣閥的符號是 ①  ②  ③  ④ 。

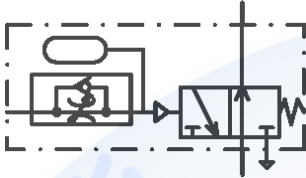


7. (1) 有關下圖符號之敘述，何者不正確？ ①兩控制端同時由一訊號操作時閥位不會變換 ②將 Y 端直接接上氣源時此閥的操作與彈簧回位者相同 ③只在

Z 端輸入脈衝訊號後控制閥會停在左邊閥位 ④只在 Y 端輸入脈衝訊號後，控制閥會停止右邊閥位。



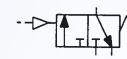
8. (4) 下圖符號所代表的控制閥是 ①延時啟動，瞬間復歸，常閉式延時閥 ②延時啟動，瞬間復歸，常開式延時閥 ③瞬間啟動，延時復歸，常閉式延時閥 ④瞬間啟動，延時復歸，常開式延時閥。



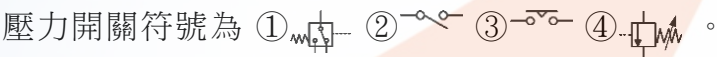
9. (4) 左圖符號表示 ①緩衝氣壓缸 ②差動氣壓缸 ③增壓缸 ④單動氣壓缸 靠外力回行。



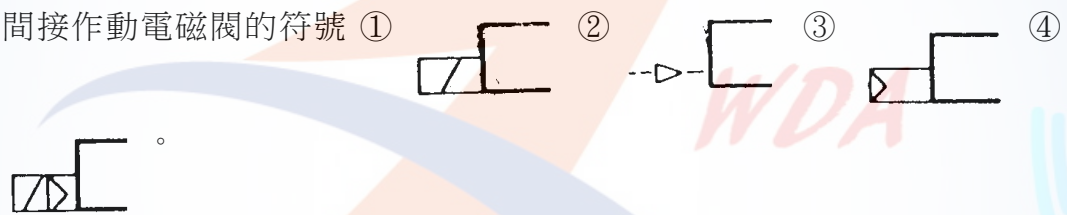
10. (1) 左圖表示 ①氣壓閥 ②電磁閥 ③雙壓閥 ④順序閥。



11. (1) 壓力開關符號為 ① ② ③ ④。

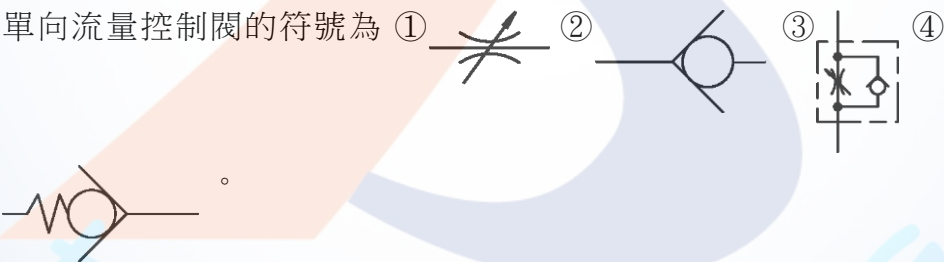


12. (4) 間接作動電磁閥的符號 ① ② ③ ④

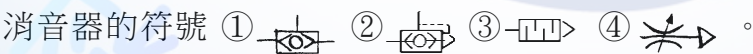


13. (4) JIS 表示 ①歐洲規格 ②英國規格 ③美洲規格 ④日本規格。

14. (3) 單向流量控制閥的符號為 ① ② ③ ④



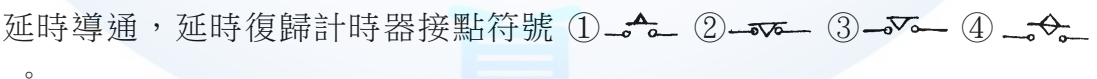
15. (3) 消音器的符號 ① ② ③ ④。



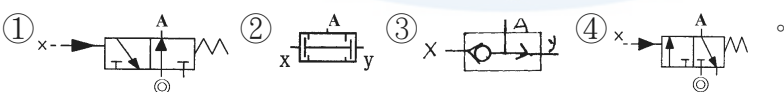
16. (2) 流量計的符號為 ① ② ③ ④。



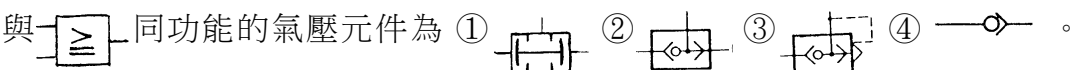
17. (4) 延時導通，延時復歸計時器接點符號 ① ② ③ ④。



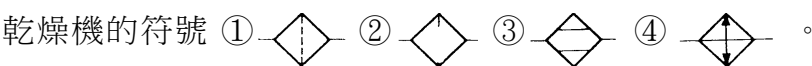
18. (4) 與 A=X 的功能相同的接線法是

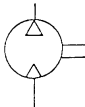
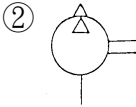
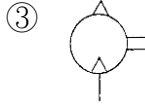
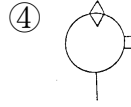






19. (2) 與 同功能的氣壓元件為 ① ② ③ ④。









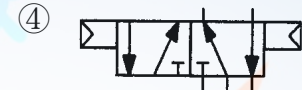
20. (3) 乾燥機的符號 ① ② ③ ④。







21. (2) 真空幫浦的符號是 ①  ②  ③  ④ 。

22. (3) 表示排放管之符號，下列何者正確？ ①  ②  ③  ④ 。


23. (4) 過濾器的符號是 ①  ②  ③  ④ 。

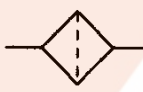

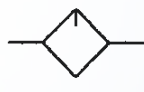

24. (2) 下列各符號代表的控制閥，何者不是引導操作？ ①  ②  ③  ④ 。


25. (1) 梭動閥的符號為 ①  ②  ③  ④ 。

26. (3)  左圖符號表示 ①四口三位閥 ②三口三位閥 ③三口二位閥 ④六口二位閥。

27. (2)  左圖符號是表示 ①自動放水集水器 ②手動放水集水器 ③自動放水乾燥器 ④手動放水乾燥器。

28. (1)  左圖所示，其符號是 ①手動操作閥 ②機械作動閥 ③電氣作動閥 ④壓力作動閥。


29. (3) 給油器的符號為 ①  ②  ③  ④ 。

30. (2)  左圖是方向控制閥控制方式 ①直接加壓作動 ②間接加壓作動 ③直接釋壓作動 ④間接電磁作動。

31. (2) 在氣壓符號中，○大圓表示 ①止回閥 ②能量轉換 ③儀表 ④輥輪。


32. (3) ◇表示 ①控制閥 ②量度儀器 ③調節器 ④控制機構。

33. (2)  表示 ①壓力開關 ②蓄壓器 ③消音器 ④快速接頭。

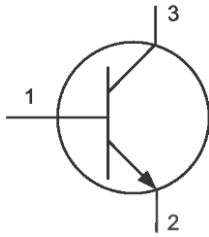
34. (1)  左圖表示 ①常開接點 ②常閉接點 ③殘留接點 ④共通點。

35. (2) 電容器標示值 104 表示 ① $10^4$  pF ② $10^5$  pF ③ $10^5$  nF ④ $10^5$   $\mu$ F。


36. (2) 安培計的符號可用下列何者表示？ ① V ② A ③ W ④ H。

37. (2)  左圖之邏輯表示是 ①  $Y = \bar{a} + b$  ②  $Y = a + \bar{b}$  ③  $Y = \bar{a} \cdot b$  ④  $Y = a \cdot \bar{b}$ 。


38. (2) 下圖電晶體第 2 支腳是 ①基極 ②射極 ③集極 ④雙極。




39. (1)  左圖表示 ①LED ②LCD ③七段顯示器 ④矩陣燈泡。





40. (2)  左圖是何種緩衝式雙動氣壓缸 ①單向固定 ②單向可調 ③

雙向固定 ④雙向可調。



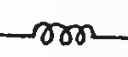

41. (2)  左圖之邏輯表示是 ① $Y=a+b$  ② $Y=a \cdot b$  ③ $Y=\bar{a} \cdot b$  ④ $Y=\bar{a}+b$ 。




42. (1)  左圖是 ①通電延時 a 接點 ②斷電延時 a 接點 ③通電延時 b 接點 ④斷電延時 b 接點。


43. (1) 電阻之誤差符號，金色表示誤差 ① $\pm 5\%$  ② $\pm 10\%$  ③ $\pm 20\%$  ④ $\pm 50\%$ 。

44. (3) 下列何者是單向控制閥？ ①  ②  ③  ④ .

45. (3)  左圖是何種元件之符號？ ①流量計 ②燈號 ③指示計 ④流率計。

46. (2) 下列何者是電磁閥之線圈？ ①  ②  ③  ④ .

47. (1) 下列何者是直動式電磁閥之線圈氣壓符號？ ①  ②  ③  ④ .

48. (4)  左圖是何種型式控制閥？ ①按鈕 ②腳踏 ③拉柄 ④一般手動。

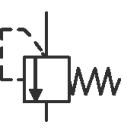
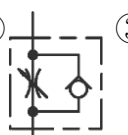
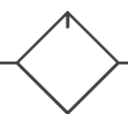
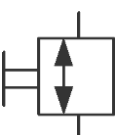
49. (2)  左圖是何種型式控制閥？ ①加壓 ②釋壓 ③電磁 ④旋轉。

50. (3) 下圖是 ①位移步驟圖 ②位移時間圖 ③控制圖 ④相關圖。





51. (2) 方向控制閥之符號中，A 通口表示 ①氣源 ②工作管路 ③引導管路 ④排放管路。

52. (3) 方向控制閥之符號中，Z 通口表示 ①氣源 ②工作管路 ③引導管路 ④排放管路。


53. (1) 下列何者是壓力控制閥？ ①  ②  ③  ④ .




54. (4)  左圖是 ①壓力 ②流量 ③快速排放 ④方向控制閥。

55. (1)  左圖是 ①快速排氣閥 ②雙壓閥 ③梭動閥 ④釋壓閥。

56. (2)  左圖之邏輯表示是 ① $Y=a+b$  ② $Y=ab$  ③ $Y=a\bar{b}$  ④ $Y=\bar{a}+b$ 。

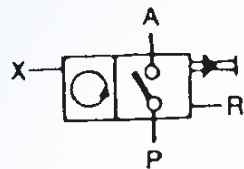
57. (1)  左圖之邏輯表示是 ① $Y=a$  ② $Y=\bar{a}$  ③ $Y=a+\bar{a}$  ④ $Y=0$ 。


58. (1)  左圖有關邏輯表示是 ① $B=xy$  ② $A=\bar{x}y$  ③ $B=x\bar{y}$  ④ $A=x+\bar{y}$ 。


59. (2)  左圖是 ①一般接頭 ②快速接頭 ③旋轉接頭 ④管路閉止。


60. (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。


61. (2) 下圖是 ①加數計數器 ②減數計數器 ③差數計數器 ④累計計數器。



62. (4)  左圖重置(reset)用通口是 ①P ②A ③X ④R。

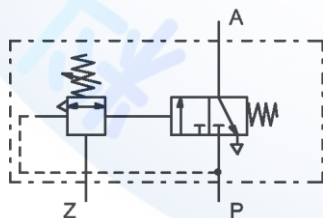
63. (1)  左圖是 ①按鈕作動 ②一般手動 ③手柄作動 ④直推作動。

64. (3)  左圖是一種 ①控制閥 ②控制機構 ③致動器 ④調節器。

65. (2)  左圖之邏輯表示是 ① $Y=\bar{a}b$  ② $Y=\bar{a}+b$  ③ $Y=a+\bar{b}$  ④ $Y=a\bar{b}$ 。


66. (4)  左圖是 ①NOR ②OR ③NAND ④XOR 邏輯。

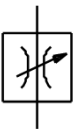
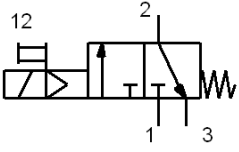

67. (3) 下圖是 ①止回閥 ②脈衝頂出器 ③真空順序閥 ④氣壓噴射器。

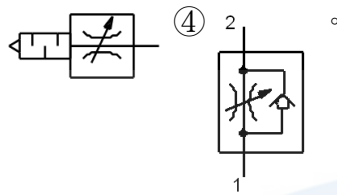





68. (2)  左圖表示 ①自動給油 ②自動排水 ③自動濾清 ④自動調整。





69. (3)  表示 ①油壓管路 ②氣壓管路 ③電氣線路 ④流子管路。

70. (3)  左圖符號表示 ①雙動氣壓缸 ②乾燥機 ③過濾器 ④加熱器。

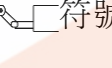
71. (2) 下列何種符號無控制氣體流量之機能？ ①  ②  ③ 











72. (2) 為抑制氣壓系統排氣噪音，應裝置消音器，其符號為 ①  ②  ③  ④ \*

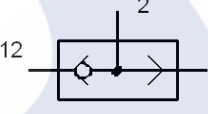
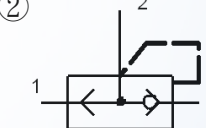

73. (4) 下列何者不屬於真空吸盤種類？ ①  ②  ③  ④ 

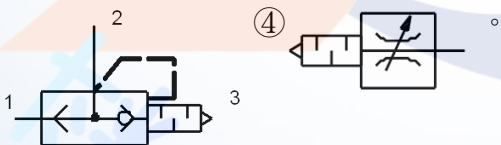
74. (1) 控制閥的作動方式中，此  符號表示 ① 雙向輥輪 ② 氣動 ③ 電磁線圈 ④ 機械操作。

75. (4) 控制閥的作動方式中，此  符號表示 ① 機械 ② 氣動 ③ 電磁線圈 ④ 單向輥輪操作。

76. (3) 下列符號何者不是表示氣壓缸在二端點可調緩衝？ ①  ②  ③  ④ 

77. (4) 下列符號何者表示氣壓缸可停止任一位置？ ①  ②  ③  ④ 

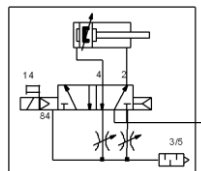
78. (3) 下列何者為快速排氣閥附消音器？ ①  ②  ③ 

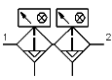



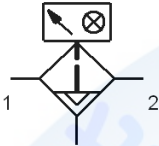



79. (2) 此符號代表的是 ① 單向氣壓馬達 ② 雙向氣壓馬達 ③ 雙輸出空壓機 ④ 單輸出空壓機。



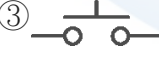










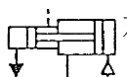
80. (1) 有關下圖之敘述，何者錯誤？ ① 5/2 方向閥驅動單氣壓缸運動 ② 5/2 方向閥為電磁線圈操作氣動彈簧回位 ③ 獨立調節共同排氣附消音器 ④ 5/2 方向閥需要最低啟動壓力。







81. (3) 下列敘述何者正確？ ①氣壓缸於定位控制比伺服馬達來得精密 ②相較於液壓缸出力，氣壓缸較大 ③氣壓缸的機械動作要比純機構設計來得簡單 ④氣壓控制僅限用於無防爆的場合。
82. (2) 下列何者為乾燥機(器)的符號？ ①  ②  ③  ④ 。
83. (3) 有關下圖符號之敘述，何者完全正確？ ①過濾器 ②過濾器附自動水排 ③過濾器附自動水排與濾芯汙染顯示器 ④過濾器附手動水排與濾芯汙染顯示器。
- 
84. (4)  此符號代表的是 ①負壓壓力開關 ②3/2 電磁閥 ③電氣極線開關 ④正壓壓力開關。

### 08000 氣壓 丙級 工作項目 02：元件認識

1. (3) 冷凍式乾燥機放在環境溫度高的地方 ①提高除水能力 ②降低出口空氣溫度 ③降低除水能力 ④降低出口壓力。
2. (3) 所謂電磁閥應答時間是 ①當開關導通，到電磁線圈激磁所需之時間 ②當開關導通，到電磁閥開始切換之時間 ③當開關導通，到電磁閥出口開始排氣之時間 ④當開關導通，到電磁閥閥軸開始移動之時間。
3. (1) DC24V 電磁閥的使用電壓範圍是 ①DC24V±10% ②DC24V±5% ③DC24±12% ④DC24V±32%。
4. (4) 電磁線圈的絕緣種類 E 種，最高容許溫度為 ①155℃ ②130℃ ③105℃ ④120℃ 以下。
5. (2) 電磁閥的耐衝擊程度用 ①dB ②G ③KHZ ④MΩ 表示。
6. (1) 電磁線圈的絕緣程度用 ABFH 和 ①E ②J ③I ④K 表示。
7. (1) 電磁閥的最高作動頻率用 ①C/Sec ②G ③dB ④KM 表示。
8. (4) 當有外力作動時，即將電路切斷的接點是那一個？ ①  ②  ③  ④ .
9. (3) 電磁閥耐衝擊程度用 G 表示，請問 1 個 G 為多少？ ①18.6g/cm<sup>3</sup> ②200Hz ③9.8m/sec<sup>2</sup> ④600dB。
10. (4) 標準氣壓缸行程在 250mm 以下的行程公差為 ① ± 0.1 mm ② ± 1 mm ③  $\pm \frac{1}{0.1} \text{ mm}$  ④  $\pm \frac{1.4}{-0} \text{ mm}$ 。
11. (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 μm 以上。





12. (4) 雙壓力閥在何時才有壓力(訊號)輸出？ ①其中一個輸入口有壓力(訊號)輸出 ②經指定的一個輸入口有壓力(訊號)，並且另一個輸入口沒有壓力(訊號) ③兩個輸入口皆沒有壓力(訊號) ④兩個輸入口同時有壓力(訊號)。
13. (4) 浮球式自動排水裝置的承杯內水位高低，是由什麼控制？ ①管路中壓力 ②浮球的大小 ③承杯內壓力 ④浮球的位置。
14. (2) 欲降低氣壓驅動器的運動速度，可將控制該驅動器的流量控制閥手調旋鈕 ①左旋 ②右旋 ③下壓 ④上拉。
15. (1) 壓力開關的遲滯性，主要是因何而起 ①巴頓管材質 ②軟管材質 ③電氣接點材質 ④指針材質。
16. (1) 潤滑油的選用，主要是考慮下列何種因素？ ①密封材質 ②閥體材質 ③線圈材質 ④氣壓缸筒材質。
17. (2) 衝擊氣壓缸主要是利用下列何種能量？ ①電能 ②動能 ③核子能 ④熱能。
18. (2) 決定空油壓轉換器之容積，應視油壓缸之尺寸，求其容積，以此容積乘上 ①1.1 ②1.25 ③1.4 ④1.7 的安全係數。
19. (3) 壓縮空氣貯氣槽之大小和下列何者無關？ ①壓力 ②輸出量 ③溫度 ④壓縮機之單位時間切換次數。
20. (4)  左圖符號為 ①空氣壓縮機雙向變動排量 ②空氣壓縮機單向變動排量 ③空氣壓縮機雙向固定排量 ④空氣壓縮機單向固定排量。
21. (3) 順序閥是屬 ①止回閥 ②快速排氣閥 ③壓力控制閥 ④方向閥 的一種。
22. (2) 下列何者不適合選用磁簧開關設計？ ①氣壓缸移動速度慢 ②氣壓缸移動速度快 ③大行程氣壓缸 ④氣壓缸出力小。
23. (2) 單活塞桿雙動氣壓缸，外伸比縮回動作速度 ①快 ②慢 ③一樣 ④快一倍。
24. (1) 當氣壓缸前進速度調慢時，應調整下列何種元件？ ①  ②  ③  ④ .
25. (2) 繼電器(Relay)之線圈通電後 ①a 接點不通 b 接點通 ②a 接點通 b 接點不通 ③a 接點變 b 接點，b 接點變 a 接點 ④a、b 接點皆不通。
26. (3)  左圖符號表示 ①調速閥 ②止回閥 ③固定節流閥 ④真空產生器。
27. (3)  左圖表示 ①手動過濾 ②加滑油器 ③自動排水過濾 ④精密過濾。
28. (4)  左圖所示為 ①雙動氣壓 ②單動氣缸 ③多位置氣缸 ④增壓缸。



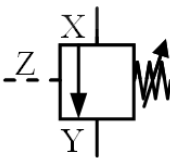


29. (3) 消音器在噪音強度(dB)的量測時，垂直距離的標準為 ①0.2 米 ②0.5 米 ③1 米 ④2 米。
30. (1) 單動氣壓缸前進時的速度可用 ①進氣節流調整 ②排氣節流調整 ③無法調整 ④進氣、排氣節流均可調整。
31. (2) 氣壓調整組合的額定流量值，是指何種狀態下的氣體？ ①絕對壓力下 ②標準大氣壓力下 ③錶壓力下 ④真空壓力下。
32. (2) 電磁閥的額定流量值，指何種狀態下的氣體？ ①絕對壓力 ②標準大氣壓力 ③錶壓力 ④真空壓力。
33. (3) 氣壓調整組合所使用的潤滑油為 ①ISO VG12 ②ISO VG20 ③ISO VG32 ④ISO VG64 或相當之潤滑油。
34. (2) 過濾器的過濾度是指過濾器的 ①水分分離率 ②能收集最小粒度 ③濾蕊的孔目大小 ④口徑 而言。
35. (3) 下列何者不是電磁閥線圈的絕緣等級？ ①A ②B ③C ④F。
36. (4) 電磁閥線圈的溫升不得大於 ①60 ②70 ③80 ④90 °C。
37. (2) 換向閥使用電壓須為額定電壓的 ①±5% ②±10% ③±15% ④±20% 以內。
38. (2) 俗稱兩分電磁閥，請問“兩分”指的是 ①接口口徑 PT 1/8" ②接口口徑 1/4" ③電磁閥線圈數 ④電磁閥體重量。
39. (2) 電磁閥排氣背壓愈大，則排氣噪音 ①愈大 ②愈小 ③不變 ④時大時小。
40. (1) 需要低速、大扭力的場合，要用 ①活塞式 ②輪葉式 ③輪機式 ④齒輪式 氣壓馬達。
41. (3) 壓力開關的壓力接口具有節流孔，其目的是 ①減低流量 ②減少壓力 ③抑制浪壓 ④無任何作用。
42. (3) 5/2 閥的符號為 ①  ②  ③  ④ .
43. (1) 活塞桿愈長，則軸襯應 ①增長 ②縮短 ③不變 ④無關係。
44. (4) 滑動用之 O 型環稱呼為 ①A ②B ③O ④P 型規格。
45. (3) O 型環的尺寸數字代表 ①口徑 ②外徑 ③內徑 ④韌性。
46. (1) SGP6 的數字表示 ①內徑 ②外徑 ③強度 ④壁厚。
47. (4) 快速排氣閥安裝在 ①電磁閥排氣口 ②電磁閥進氣口 ③取代單向節流閥的止回閥 ④氣壓缸進氣口。
48. (2) 單向節流閥的調整旋鈕順時針旋轉，則流量 ①變大 ②變小 ③時大時小 ④不影響流量。
49. (2) 調壓閥的調壓彈簧彈性係數愈大，則其靈敏度 ①愈高 ②愈低 ③時高時低 ④不受影響。
50. (3) 雙壓力閥的兩進氣口 x、y，和輸出口 A 之間的邏輯關係為 ① $A=x+y$  ② $A=\bar{x}+y$  ③ $A=x \cdot y$  ④ $A=\bar{x} \cdot y$ 。
51. (3) 氣壓缸尺寸的稱呼方式 ①外徑×行程 ②行程×外徑 ③內徑×行程 ④行程×內徑。

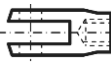
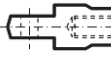
52. (4) 法蘭凸緣在氣壓缸後端蓋的安裝方式為 ①LA ②LB ③FA ④FB 。
53. (2) (本題刪題)40×100 的氣壓缸活塞桿徑為 ①12 ②16 ③24 ④30 mm 。
54. (1) 換向閥反應時間，直動型比導壓型 ①快 ②慢 ③相同 ④無法比較 。
55. (3) 潤滑器用油的號碼表示 ①添加物種類 ②使用壓力 ③黏度 ④使用溫度 。
56. (1) 過濾器的過濾度以 ① $\mu\text{m}$  ② $\mu\text{l}/\text{min}$  ③ $\text{g}/\text{min}$  ④ $\text{g}/\text{m}^3$  。
57. (2) 潤滑器滴油量的多寡，因何而定？ ①使用壓力 ②耗氣量 ③潤滑油種類 ④環境溫度 。
58. (4) 繼電器線圈接腳號碼為 ①1 和 2 ②9 和 10 ③11 和 12 ④10 和 11 。
59. (1) 計時器延時導通接點的號碼為 ①6 和 8 ②6 和 7 ③4 和 5 ④4 和 7 。
60. (2) 平衡型減壓閥的柱塞(Stem)上，有 ①配重 ②通氣孔 ③不平衡面積 ④壓力感應彈簧 故可使柱塞下兩側壓力達到平衡 。
61. (2) (本題刪題)電磁閥線圈的絕緣種類為 ①G ②B ③C ④D 種 。
62. (2) 5/3 閥的位置數為 ①2 ②3 ③4 ④5 個切換位置 。
63. (1) 調壓閥的壓力調整範圍，規定自 ①0.5~7 ②1~9 ③0~10 ④0~9  $\text{kg}/\text{cm}^2$ ，能連續及圓滑的調整 。
64. (2) 潤滑器的耐壓性，以最大使用壓力的 ①1 ②1.5 ③2 ④3 倍施於入口側，將出口側塞住，保持 1 分鐘，不得有裂傷、變形 。
65. (2) CA 安裝方式的支撐座在 ①前端蓋 ②後端蓋 ③缸筒中間 ④無支撐座 。
66. (3) 氣壓缸在低速運動時會產生顫動，其原因是 ①壓力太高 ②壓力太低 ③空氣的壓縮性 ④空氣中的雜質太高 。
67. (3) 單線圈內引導式電磁閥的最低切換壓力為 ①0 ②1 ③3 ④-1  $\text{kg}/\text{cm}^2$  。
68. (2) 電磁線圈的額定電壓為 DC12 伏特，則容許使用最低電壓為 DC ①9.8 ②10.8 ③11.2 ④13.2 伏特 。
69. (2) 過濾器利用濾蕊除去雜質外，尚利用哪一種現象除去雜質？ ①化合 ②離心力 ③光合 ④電磁力 。
70. (4) 有 A、B 兩個過濾器，當空氣通過時，在透明罩杯，A 產生霧狀反應，而 B 則有水滴產生，請問那個敘述正確？ ①A 的過濾度比 B 高 ②B 的過濾度比 A 高 ③A 的水份分離率比 B 高 ④B 的水份分離率比 A 高 。
71. (4) 下圖 P 口的壓力要多大，此閥門才會切換？ ①0 bar ②1 bar ③-1 bar ④3 bar 。



72. (1) 止回閥和那一個電子零件功能相同 ①  ②  ③  ④  。
73. (2) 2a3b 的繼電器中，請問有幾個 NC 接點？ ①2 ②3 ③4 ④5 。
74. (1) 延時閥的計時長短受 ①流量 ②流速 ③流向 ④電壓 而變化 。
75. (1) 外力作用時，導通的接點為 ①a ②b ③c ④d 接點 。

76. (3) 壓力開關的遲滯性成因為 ①壓力 ②流量 ③壓力管材質 ④電源。
77. (1) 所謂壓力開關的遲滯性，指的是什麼 ①壓力開關 ON 和 OFF 之間的壓力差 ②壓力開關到達設定壓力所需之時間 ③壓力開關實際動作壓力和設定壓力之差 ④壓力開關到達設定壓力後到電氣接點導通所需時間。
78. (4) 為延長吸附式乾燥器的壽命，其進氣口側應加裝 ①調壓閥 ②電磁閥 ③流量控制閥 ④油霧分離器。
79. (1) 油壓緩衝器的抵抗力和下列那一個因素成反比？ ①油壓緩衝器的節流閥孔口斷面積 ②氣壓缸活塞速度 ③氣壓缸活塞面積 ④油壓油的比重。
80. (2)  左圖是控制氣壓缸之 ①出力大小 ②速度快慢 ③移動方向 ④操作壽命。
81. (3)  $A \rightarrow [B \rightarrow A]$  之控制要求，[ ] 一般表示 ①延時 5 秒 ②整個循環 5 次 ③反覆動作 5 次 ④延時 5 秒及反覆動作 5 次。
82. (1) 在電子迴路中 ①電解 ②陶質 ③紙質 ④雲母 電容器，是有極性分別的。
83. (4)  左圖為 ①單向迴轉空氣壓縮機 ②雙向迴轉空氣壓縮機 ③單向迴轉氣壓馬達 ④雙向迴轉氣壓馬達。
84. (2) 電容器之標示值 103M，其電容值是 ① $10^3$  pF ② $10^4$  pF ③ $10^5$  pF ④ $10^6$  pF。
85. (1) 氣壓管件用 Rc 代表 ①母的管牙 ②公的管牙 ③平行管牙 ④錐度管牙。
86. (2) 氣壓管件用 G 代表 ①母的管牙 ②公的管牙 ③平行管牙 ④錐度管牙。
87. (4) 氣壓管件用 PT 代表 ①母的管牙 ②公的管牙 ③平行管牙 ④錐度管牙。
88. (3) 氣壓管件用 PF 代表 ①母的管牙 ②公的管牙 ③平行管牙 ④錐度管牙。
89. (1) 緩衝型氣壓缸其緩衝作用，是在氣壓缸的 ①前後端點 ②1/3 行程處 ③1/2 行程處 ④2/3 行程處 產生作用。
90. (4) 下列何者接線可使 LED 正確作動？  
①  $0V \rightarrow \text{LED} \rightarrow +5V$  ②  $0V \rightarrow \text{LED} \rightarrow 0V$  ③  $+5V \rightarrow \text{LED} \rightarrow +5V$  ④  $+5V \rightarrow \text{LED} \rightarrow 0V$ 。
91. (3) 常壓調壓閥上之壓力錶，所指示的值為 ①大氣壓力 ②絕對壓力 ③錶壓力 ④真空壓力。
92. (3) 間接作動式電磁閥在氣源壓力 ①0 ②1.5 ③3 ④4 bar 以上確定會切換。
93. (1) 波登管(Burden)壓力計的波登管斷面為 ①橢圓型 ②圓型 ③方型 ④三角型。
94. (3) 過濾器不可以過濾 ①灰塵 ②水滴 ③水蒸氣 ④顆粒較大的粒狀物。
95. (4) 下列何者不是近接開關之檢測模式？ ①電感式 ②電容式 ③光電式 ④接觸式。
96. (3)  左圖之 ①X ②Y ③Z ④X-Z 壓差 之壓力大於彈簧設定壓力，該閥就會導通。



97. (2) 直流型繼電器之接點能導通的電源為 ①直流電 ②任何電皆可 ③交流電 ④方波電。
98. (4) 判斷一個繼電器為直流型繼電器，是以其 ①A 接點 ②B 接點 ③C 接點 ④線圈 通過直流電源為判斷的基準。
99. (4) 提升氣壓缸速度的作法，應加裝 ①速度控制閥 ②減壓閥 ③順序閥 ④快速排氣閥。
100. (1)  左圖為氣壓缸之 ①Y 型 ②T 型 ③I 型 ④L 型 接頭。
101. (3)  左圖為氣壓缸之 ①Y 型 ②T 型 ③I 型 ④L 型 接頭。
102. (2) 兩段式空壓機的中間冷卻器其作用在降低溫度，以 ①提高第一段空壓機效率 ②提高第二段空壓機效率 ③提高第一段空氣壓力 ④提高第二段空氣壓力。
103. (2) 氣壓缸可以承受 ①軸向交變 ②側向 ③推出 ④拉回 的負荷為最小。
104. (4) 過濾器主要濾水是以 ①低溫冷卻 ②氣體摩擦 ③濾蕊阻擋 ④渦流離心 之功能為主。
105. (3) 電容器之標示值 103M，其 M 表示 ①電容值 ②電壓值 ③誤差值 ④補正值。
106. (3) 下列何者不是空氣調理組的器具？ ①過濾 ②調壓器 ③油霧分離器 ④潤滑器。
107. (2) 雙壓閥兩個輸入口同時輸入壓力分別為 2 bar 與 6 bar 之氣源，而該閥件輸出口之空氣壓力為 ①0 ②2 ③4 ④6 bar。
108. (4) 梭動閥兩個輸入口同時輸入壓力分別為 2 bar 與 6 bar 之氣源，而該閥件輸出口之空氣壓力為 ①0 ②2 ③4 ④6 bar。
109. (3) 下列何種空氣壓縮機的振動、噪音最嚴重？ ①迴轉式 ②螺旋式 ③往復式 ④膜片式。
110. (1) 閥門的有效斷面積 S 數值愈大，表示 ①流量愈多 ②耐壓力愈高 ③耐振動力愈佳 ④耐衝擊力愈大。
111. (1) P18 之 O 型環是指其 ①內徑 ②外徑 ③厚度 ④內外徑差 的大小約為 18 mm。
112. (2) CA 與 CB 為環首型或吊耳型的安裝方式，其差別在 ①安裝位置不同 ②安裝承接座數量不同 ③安裝方向不同 ④安裝高度不同。
113. (1) FA 與 FB 為凸緣型或法蘭型的安裝方式，其差別在 ①安裝位置不同 ②安裝承接座數量不同 ③安裝方向不同 ④安裝高度不同。
114. (3) LA 與 LB 為腳座型的安裝方式，其差別在 ①安裝位置不同 ②安裝承接座數量不同 ③安裝方向不同 ④安裝高度不同。
115. (1) TA 與 TB 為耳軸型的安裝方式，其差別在 ①安裝位置不同 ②安裝承接座數量不同 ③安裝方向不同 ④安裝高度不同。
116. (3) 大氣的水分吸收能力，隨著溫度上升而 ①下降 ②先降後升 ③上升 ④無關。



117. (1) 衝擊氣壓缸是利用 ①快速的移動速度 ②高壓的壓縮空氣 ③超大的活塞面積 ④大量的氣體流量 以產生衝擊能量來加工。
118. (2) 使用進氣限流方式調速的為 ①大容量氣壓缸 ②單動缸 ③滑塊型氣壓缸 ④擺動型氣壓缸。
119. (3) 油壓緩衝器的緩衝能力與下列何者無關？ ①內徑愈大 ②壓油粘度愈高 ③環境溫度愈高 ④內部的彈簧係數愈高。
120. (1) 下列何者是氣壓缸的缺點？ ①行程中間定位不易 ②出力大小調整容易 ③移動速度改變容易 ④行走方向控制方便。

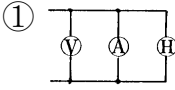
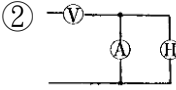
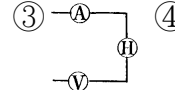
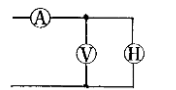
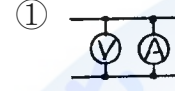
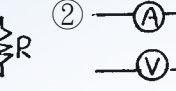
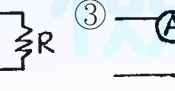
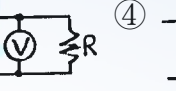
### 08000 氣壓 丙級 工作項目 03：儀表及工具使用

1. (3) 攝氏溫度換算為攝氏絕對溫度，須加上一常數 ①476 ②760 ③273 ④360。
2. (2) 三用電表量測某物體的電阻時，須與該物 ①串聯 ②並聯 ③先串聯再並聯 ④視電路而定。
3. (3) 相對濕度，應使用 ①濕球溫度計 ②乾球溫度計 ③乾、濕球溫度計 ④水銀溫度計 換算求得。
4. (1) 噪音之強度，以哪一種單位表示？ ①dB ②Lux ③Hz ④bar。
5. (2) 攝氏的絕對溫度指標用 ①R ②K ③°C ④R' 表示。
6. (1) 三用電表不用時，不要撥至 ①歐姆檔 ②ACV 檔 ③DCV 檔 ④DCmA 檔。
7. (2) 1 bar 等於 ①760mmHg ②750mmHg ③730mmHg ④765mmHg。
8. (3) 雷氏溫度指標(Rankine scale)又稱為 ①攝氏溫度標度 ②絕對攝氏溫度標度 ③絕對華氏溫度標度 ④華氏溫度標度。
9. (1) 關於絕對壓力的敘述，下列何者為正確？ ①錶壓力加大氣壓力 ②錶壓力減大氣壓力 ③與錶壓力無關 ④與大氣壓力無關。
10. (1) 欲量測電路電壓時，電壓表應與欲測電路 ①並聯 ②串聯 ③串聯一個電阻 ④先串聯再並聯。
11. (2) 螺絲分厘卡是測量螺紋之 ①外徑 ②節徑 ③底徑 ④螺距。
12. (3) 檢測兩配合件之間隙，應使用 ①卡鉗 ②伸縮規 ③厚薄規 ④環規。
13. (4) 以三用電表的交流電壓檔量測直流電壓的結果 ①電表可能受損 ②讀數相當精確 ③電阻將變值 ④讀數無意義。
14. (2) 高阻計(Megger)是用來測量 ①電壓 ②絕緣電阻 ③電流 ④接地電阻 之儀表。
15. (4) 下列何者可用於測量內孔、凹槽？ ①外卡 ②尖頭分厘卡 ③單腳卡 ④移距式內卡。
16. (3) 在公制及英制中，表示微量長度的  $\mu$  分別是  
①  $10^{-3} \text{ mm}$ ,  $10^{-3} \text{ in}$  ②  $10^{-2} \text{ mm}$ ,  $10^{-3} \text{ in}$  ③  $10^{-3} \text{ mm}$ ,  $10^{-6} \text{ in}$  ④  $10^{-4} \text{ mm}$ ,  $10^{-4} \text{ in}$ 。

17. (2) 檢驗螺紋的三項配合數值是 ①外徑、螺距(Pitch)及螺紋角 ②節徑、螺距及螺紋角 ③外徑、節徑、導程角 ④長徑、中徑及短徑。
18. (2) 可以讀 0.05mm 的游標尺，設本尺一格為 1mm，則游尺上取主尺的 19 格，在游尺上分成 ①19 格 ②20 格 ③21 格 ④22 格。
19. (4) 以手工鋸割薄管時，其適當之齒數為每 25.4 公厘有多少齒？ ①14 ②18 ③24 ④32。
20. (3) 鑽孔前劃線，劃兩個圓圈，其小圓是 ①練習劃圓 ②作導孔小鑽頭的參考 ③小圓接近中心更可作鑽孔之參考 ④大圓不明時作預備。
21. (3) 裝置電容器之目的為 ①防止漏電 ②防止觸電 ③改善功率因素 ④改善需求量因素。
22. (2) 三電阻 5 歐姆、4 歐姆、3 歐姆，串聯後加 24 伏特的電壓，則 3 歐姆端的電壓為 ①4 伏特 ②6 伏特 ③8 伏特 ④10 伏特。
23. (2) 工業電子元件中，何者為 SCR 之結構？ ①NPPN ②PNPN ③NNPP ④PPNN。
24. (3) 下列對於二極體之敘述，何者為錯？ ①短路時其順向逆向電阻為零 ②斷路時其順向逆向電阻為無限大 ③順向電阻高，逆向電阻低 ④順向電阻低，逆向電阻高。
25. (4) 下列何者不是壓力單位？ ①bar ②psi ③Pa ④cal。
26. (3) 流量計的量測值為單位時間流體的 ①質量 ②重量 ③體積 ④流速。
27. (2) 儀表上有「~」，則表示該儀表為 ①直流 ②交流 ③交直流 ④無任何意義。
28. (3) 利用三用電錶無法量測 ①電壓 ②電流 ③功率 ④電阻。
29. (2) 欲測電路電流時，電流表應與欲測電路 ①並聯 ②串聯 ③串並聯皆可 ④先並聯再串聯。
30. (4) 一般游標卡尺，無法直接量測的是 ①深度 ②外徑 ③內徑 ④真圓度。
31. (2) 加工符號表示 ①尺寸大小 ②表面光度 ③加工方法 ④裝配情形。
32. (1) 機工場用公制鋼尺的最小刻度為 ①0.5mm ②1mm ③0.05mm ④0.1mm。
33. (3) 游標尺之精度公制最小可達 ①0.001mm ②0.01mm ③0.02mm ④0.05mm。
34. (2) 分厘卡之規格公制每隔多少 mm 一支？ ①20mm ②25mm ③30mm ④50mm。
35. (4) 角尺無法檢驗工作物的 ①檢驗平面 ②檢驗直角度 ③檢驗垂直度 ④檢驗曲度。
36. (2) 正弦桿與塊規配合，即可用於度量工作物之 ①垂直度 ②傾斜角度 ③平行度 ④真直度。
37. (4) 測量兩工件間距離之量規為 ①塞規 ②線規 ③開口板規 ④厚薄規。
38. (2) 禁止以手錘鎚擊虎鉗的手柄，其目的為防止 ①擊破鉗口 ②擊斷螺桿 ③擊斷螺帽 ④擊彎手柄。

39. (1) 突波吸收器用於電源變壓器之輸入端，其功用為 ①防止脈衝高壓 ②穩壓作用 ③整流作用 ④交速電源作用。
40. (3) 欲使一電錶指針歸零，則須調整 ①零位調整 ②歐姆調整 ③機械上之零調整 ④電壓調整。
41. (3) (本題刪題)工廠中，易爆場所控制作動方式儘量採用 ①油壓式 ②電動式 ③氣動式 ④手動式。
42. (2) 定壓/定流(cv/cc)電源供應器其輸出方式 ①使用時設定電壓與電流 ②僅能設定電壓或電流其中一種 ③先設定電壓然後設定電流 ④先設定電流後再設定電壓。
43. (4) 有一只電錶之滿刻度電壓為 100V，電壓靈敏度等於  $2K\Omega/V$ ，那麼該電表內電阻等於 ①200 $\Omega$  ②2K $\Omega$  ③20K $\Omega$  ④200K $\Omega$ 。
44. (2) 一般而言，測量電阻以下列何者儀器較準確？ ①指針電表 ②數位三用電表 ③FET 電壓表 ④示波器。
45. (1) 何種溫度計在使用時需做冷點補償(cold junction)？ ①熱電偶式 ②熱電阻式 ③輻射式 ④膨脹式 溫度計。
46. (2) 測試儀器裝備使用隔離變壓器的目的為 ①排除雜訊 ②隔離測量 ③差動測量 ④降低電壓。
47. (2) 一台直流電源供應器，輸出為 30V3A，輸入電源為 100V60Hz，則電源保險絲應選用幾安培的較適宜？ ①1A ②2A ③4A ④5A。
48. (2) 按鈕式之儀錶當使用完畢時， ①各按鍵不必復歸 ②各按鍵應復歸 ③各按鍵可隨心所欲擺置 ④各按鍵應按著再定時復歸。
49. (2) 直流電錶之靈敏度與 ①動線圈截面積成反比 ②動線圈數成反比 ③固定磁場密度成正比 ④控制彈簧之彈力成正比。
50. (3) 下列何種情況下可測試高電壓？ ①單獨工作時 ②興趣濃厚時 ③有工作伙伴及適當工具時 ④有防止靜電裝置時。
51. (3) 測定值與實際值間的偏差，稱為 ①準確度 ②靈敏度 ③誤差 ④公差。
52. (1) 勾式電流表適用於 ①交流 ②直流 ③交直流兩用 ④不限定。
53. (1) 直流電流和電壓之測定皆使用 ①可動線圈型 ②感應型 ③靜電型 ④動電型。
54. (3) 如電儀錶上有“ $\angle$ ”符號，則表示該電儀錶應 ①垂直放置 ②水平放置 ③傾斜放置 ④任意放置。
55. (4) 電儀錶中，電流測型儀錶所根據的原理為 ①電磁效應 ②電流之熱效應 ③電流之靜電效應 ④電流之相互作用。
56. (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。
57. (3) 感應型儀錶轉矩之大小與電流 ①成正比 ②成反比 ③平方成正比 ④平方成反比。
58. (2) 電壓錶測量方法與被測電路 ①串聯 ②並聯 ③串並聯 ④不限定。



59. (4) 下列電流錶何者內阻最大？ ①微安錶 ②毫安錶 ③安培錶 ④奈安錶。
60. (4) 測定電熱器(H)之消費電力時，電壓計(V)及電流計(A)之正確接線方法為
- ①  ②  ③  ④ .
61. (1) 測定電流之儀錶為安培計，必須與電源及負載 ①串聯 ②並聯 ③串並聯 ④外加一電阻。
62. (3) 並聯式歐姆計適用於 ①高電阻 ②中電阻 ③低電阻 ④一般電阻。
63. (3) 利用伏特計，安培計量測低電阻的正確接線為
- ①  ②  ③  ④ .
64. (3) 瓦時計為測定 ①電流 ②電能 ③電功率 ④電位 的儀錶。
65. (2) 蓄電池充電與放電之電量是應用 ①積算瓦特計 ②積算安培計 ③瓦時計 ④無效電力計 測定之。
66. (4) 指針形三用電錶中，非線性刻度是 ①交流電壓 ②直流電壓 ③分貝 ④電阻。
67. (2) 測量有電壓存在的電阻之阻值可用 ①歐姆錶 ②電壓錶及電流錶 ③VTVM ④電子錶。
68. (4) 用三用電錶之直流電壓來測量交流電壓之結果 ①相當準確 ②電表可能受損 ③部份電阻會受損 ④在零位置左右振動。
69. (1) 三用電錶測量直流電壓時，必需將選擇開關切換至 ①DC.V 之位置 ②AC.V 之位置 ③ohms 之位置 ④DC.MA 之位置。
70. (3) 指針形三用電錶電阻之刻度線 ①呈均勻刻劃 ②不均勻，愈向右愈擁擠 ③不均勻，愈向左愈擁擠 ④以對數刻度表示。
71. (1) 拿三用電錶之 DC 檔測量 AC10 伏電壓，則指針 ①不動 ②不準確 ③10 伏 ④14.14 伏。
72. (1) 下列直流電壓檔何者內阻最高？ ①1000V ②250V ③50V ④10V。
73. (2) 三用電錶量測交流電壓為其 ①平均值 ②有效值 ③最大值 ④最小值。
74. (4) 三用電錶不能測定 ①直流電壓 ②電阻 ③交流電壓 ④交流功率。
75. (4) 取出三用電錶中的電池，則三用電錶不能作 ①直流電流 ②直流電壓 ③交流電壓 ④電阻 的測量。
76. (1) 夾式(勾式)電流錶是利用 ①比流器 ②整流器 ③比壓器 ④流量計 配合其他零件所組成。
77. (3) 測絕緣電阻可採用 ①柯勞許電橋 ②愷爾文電橋 ③高阻計 ④電熱計。
78. (2) 三用電錶測定完畢時，應把選擇開關放在 ①DCV ②ACV ③R ④零位 檔或 OFF 檔。
79. (3) 頻率計之基本型式是採用 ①動圈式 ②感應式 ③振簧式 ④電容式。
80. (2) 在工業電儀錶控制中，控制信號大部份採用 ①電容 ②電流 ③電阻 ④光電 傳送。



81. (2) 鑽削硬材料鑽唇角度 ①要減少 ②要增大 ③任意角度均可 ④與材質無關。
82. (1) 一般鑽床之主軸通常錐度採用 ①莫氏(MT) ②嘉諾(JT) ③白氏 ④錐銷。
83. (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。
84. (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。
85. (2) 選用細銼刀的原則，下列敘述何者正確？ ①工作物易銼削 ②表面光度要好 ③工作面太大 ④銼削垂直面。
86. (1) 機工廠最通用的鑿子是 ①平 ②岬狀 ③圓鼻 ④菱形 鑿。
87. (3) 一工作物在鑽床上鑽孔後接著進行鉸孔，則鉸孔時應選用 ①低轉速大進給 ②高轉速大進給 ③低轉速小進給 ④高轉速小進給。
88. (1) 新銼刀如用於下列何種銼削，易使銼齒磨耗？ ①鑄件 ②銅料 ③軟鋼 ④鋁合金。
89. (2) 15°雙頭扳手適用於何種螺帽之鬆緊？ ①方形螺帽 ②六角螺帽 ③壓花螺帽 ④蝶形螺帽。
90. (2) 鑿削工作的工作要領是 ①鑿子要握得緊緊 ②眼睛注視鑿子的刃端 ③眼睛要注視鑿子柄頭 ④要握住鑿子的下端。
91. (4) 用起子拆螺絲釘時，若不易拆下應 ①用榔頭敲擊再拆 ②用斜口鉗夾持取下 ③用電動起子 ④先加少許潤滑油稍後再拆。
92. (3) (本題刪題)斜口鉗與尖嘴鉗配合使用，可拿來當成 ①鎚 ②鑿子 ③剝線鉗 ④扳手 使用。
93. (1) 公制螺紋大小的規格標示是 ①外徑與節距 ②外徑與牙數 ③節徑與牙數 ④節徑與節距。
94. (3) 壓力錶指針為零時，相當於多少絕對壓力？ ①1.2 kg/cm<sup>2</sup> ②0.981 kg/cm<sup>2</sup> ③1.033 kg/cm<sup>2</sup> ④1.013 kg/cm<sup>2</sup>。
95. (2) 使用活動扳手時，應以下列何者受力？ ①轉動邊 ②固定邊 ③螺紋 ④活動邊。
96. (1) 欲快速拆卸六角螺帽，使用下列何種工具較快？ ①棘輪 ②活動 ③六角 ④梅花 扳手。
97. (4) 選用手弓鋼鋸條最重要的考慮因素為 ①鋸條厚度 ②鋸條長度 ③固定孔大小 ④每英吋之齒數。
98. (1) 手弓鋸切鋼管，有推不動及鋸齒崩裂現象，其原因為 ①使用 14 齒鋸條 ②使用 32 齒鋸條 ③鋸條裝太緊 ④鋸條太厚。
99. (3) 以歐姆錶測量電容器，若指示為 0 Ω 時，表示該電容器為 ①斷路 ②充電已滿 ③短路 ④正常。
100. (2) 三用電錶測量日系 PLC 輸入信號線路電壓時，選擇開關應置於 ①ACV ②DCV ③DCmA ④R×K 的位置。

101. (4) 鋸切厚度 1 mm 薄鐵片，為方便鋸切可 ①用手握持 ②橫向鋸切 ③縱向鋸切 ④用二木板夾緊。
102. (4) 尖嘴鉗夾上元件接腳而後焊接之主要目的為 ①防止手燙傷 ②防止燒傷相鄰元件 ③方便 ④防止高溫損壞元件。
103. (2) 將兩個相同的電池串聯時 ①電壓不變，容量加倍 ②電壓加倍，容量不變 ③電壓、容量均不變 ④電壓、容量均加倍。
104. (1) 斜口鉗配合尖嘴鉗剝線是利用 ①槓桿原理 ②拉力 ③夾持力 ④扯力 剝線。
105. (4) 螺絲起子刀口的厚度要與螺絲的槽 ①寬一點 ②薄一點 ③長一點 ④吻合。
106. (4) 電工起子尺寸很多，其手柄或桿部皆以 ①鐵材 ②金屬 ③鋼材 ④絕緣材料製成。
107. (3) 使用起子拆裝螺絲時起子與螺絲面要成 ① $30^\circ$  ② $60^\circ$  ③ $90^\circ$  ④ $120^\circ$ 。
108. (3) 螺絲起子手柄直徑大者，其轉矩 ①由力量決定 ②與直徑無關 ③大 ④小。
109. (4) 使用起子時 ①一字起子刃部要磨尖 ②十字起子刃部要磨尖 ③十字起子可當一字起子使用 ④選擇適合尺寸之起子。
110. (3) 用於導線壓接之工具為 ①電工鉗 ②尖嘴鉗 ③壓接鉗 ④剝線鉗。
111. (1) 斜口鉗不適合剪粗導線，應改用 ①鋼絲鉗 ②尖嘴鉗 ③剪刀 ④鯉魚鉗。
112. (4) 焊接電子元件後，剪除接腳應使用 ①尖嘴鉗 ②鋼絲鉗 ③剝線鉗 ④斜口鉗。
113. (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。
114. (4) M10×1.5，其中 1.5 表示螺紋的 ①節徑 ②外徑 ③牙深 ④節距。
115. (4) 使用電工刀剝除導線之絕緣皮時，原則上應使刀口向 ①內 ②上 ③下 ④外。
116. (4) 公制測微計(分厘卡)，其旋轉刻度盤每一刻度係表示 ①1 ②0.5 ③0.1 ④0.01 mm。
117. (2) 精度 1/20 之游標卡尺，可讀出的最小尺寸為 ①0.02 ②0.05 ③0.10 ④0.2 mm。
118. (1) 量測氣管內徑，宜使用何種量具？ ①游標卡尺 ②鋼尺 ③分厘卡 ④厚薄規。
119. (1) 下列何者使用前不必歸零？ ①厚薄規 ②歐姆錶 ③游標卡尺 ④分厘卡。
120. (3) J.I.S 是指 ①中國國家標準 ②美國國家標準 ③日本國家標準 ④英國國家標準。
121. (2) 測量電磁繼電器之接點是否正常，不可使用 ①導通試驗器 ②相序計 ③三用電錶 ④數位電錶。

122. (4) 排除控制電路故障，最簡便之檢查儀錶為 ①電流錶 ②電壓錶 ③高阻計 ④三用電錶。
123. (2) 三用電錶量測電阻時，若待測電阻愈大，則指針偏轉角越 ①大 ②小 ③一樣 ④無法確定。
124. (3) 電阻之單位是 ①伏特 ②安培 ③歐姆 ④瓦特。
125. (2) 電氣符號  $\frac{\text{—}}{\text{—}}$  表示 ①電瓶 ②接地 ③保險絲 ④線圈。
126. (1) 兩電阻器串聯後 ①電阻增加 ②電阻降低 ③電壓增高 ④通過電流加大。
127. (4) 測量電磁閥之線圈是否正常，三用電表應撥在 ①DCV 檔 ②ACV 檔 ③DC mA 檔 ④歐姆檔。
128. (1) 固定電表之螺帽應使用的工具為 ①套筒起子 ②尖嘴鉗 ③壓接鉗 ④鋼絲鉗。
129. (1) 勾式電表測量電路電流時 ①可不必切斷電路就可測量電流 ②切斷後串聯 ③切斷後並聯 ④與負載並聯。
130. (1) 0.01 吋等於 ①0.254mm ②0.0254mm ③25.4mm ④2.54mm。
131. (3) S.I 單位系統中(國際制單位系統)常用壓力單位為 ①kg/cm<sup>2</sup> ②Psi ③Mpa ④N-m。
132. (3) 螺絲或螺帽置於機器比較凹進去的地方，應使用 ①開口扳手 ②扭力扳手 ③套筒扳手 ④梅花扳手。
133. (1) 開口扳手上所刻的尺寸是指 ①螺帽的大小 ②螺紋外徑 ③螺距 ④導程。
134. (4) 拆裝六角窩頭螺絲，應選用 ①活動 ②扭矩 ③管鉗 ④六角 扳手。
135. (3) 經常要鬆緊的六角螺帽，應選用的扳手是 ①管鉗 ②活動 ③開口 ④扭力 扳手。
136. (4) 一般決定手弓鋸條鋸齒粗、細的單位長度為 ①10.4 ②15.4 ③20.4 ④25.4 mm。
137. (3) 裝配管螺紋時應使用 ①黃油 ②機油 ③止洩帶 ④砂布。
138. (2) 管路之永久接頭的接合方式是 ①鉚接 ②熔接 ③嵌合凸緣 ④螺紋連接。
139. (1) 將電子元件、導線與電子電路板作適當而正確的裝配，應使用 ①電烙鐵 ②吸錫器 ③打火機 ④熱風槍。
140. (2) 電烙鐵應放置於 ①防熱橡膠墊上 ②烙鐵架內 ③尖嘴鉗上 ④桌上。
141. (2) 烙鐵架上的海棉可清除烙鐵頭上之餘錫，故海棉應加 ①酒精 ②水 ③機油 ④接點復活劑。
142. (1) 為避免損傷外殼面板，鎖緊螺絲時應使用何種手工工具？ ①套筒扳手 ②活動扳手 ③尖嘴鉗 ④鋼絲鉗。
143. (4) 市售之驗電起子可用來判別 ①DC 10KV ②DC 3V ③AC 10KV ④AC 110V。
144. (2) 手工工具放置桌面上應 ①方便即可 ②排列整齊 ③隨意擺置 ④收於抽屜以防失竊。



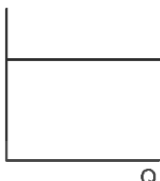
145. (3) 借他人手工具時應 ①用丟的 ②用甩的 ③親手交接 ④托他人拋去。
146. (4) 為防止螺絲振動而鬆脫，下列何種方式較正確？ ①用止洩帶 ②螺絲鎖緊後予以鉚死 ③加裝彈簧墊圈 ④加裝防滑螺帽，再正確鎖緊。
147. (1) 剝單芯導線時，應使用何種工具最佳？ ①剝線鉗 ②美工刀 ③牙齒 ④指甲。
148. (3) 下列何者不是工具管理維護的要點？ ①設置工具保養記錄卡 ②定期檢查與保養 ③尖銳刀口不需保護 ④專人維護管理。
149. (2) 試驗電筆會亮代表 ①電壓加在人身 ②電流通過人身 ③電源漏電 ④電路電壓失常。
150. (2) 1HP（馬力）等於 ①764W ②746W ③674W ④467W。
151. (2) 1W（瓦特）等於 ①1 N-m ②1 J/s ③1 kgf-m ④1 kgf-m/s。
152. (3) 下列金屬何者電阻係數為最小？ ①鉛 ②鐵 ③銅 ④鋁。

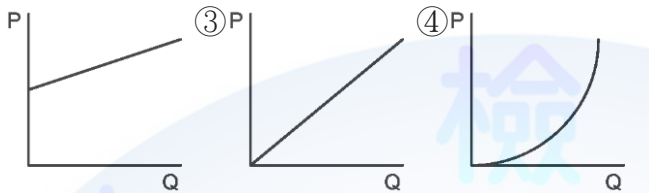
#### 08000 氣壓 丙級 工作項目 05：運轉調整





1. (3) 電感抗和下列那一個因素無關？ ①頻率 ②電感 ③電流 ④ $2\pi$ 。
2. (4) 氣壓調理組的檢查週期為 ①每天 ②每週 ③每月 ④視使用情況而定。
3. (3) 過濾器的濾芯清洗常用 ①潤滑油 ②清水 ③煤油 ④甲苯。
4. (2) 氣壓機器長期不使用時，應每隔多久加以維護？ ①每天 ②每週 ③每月 ④不須維護。
5. (3) 氣壓控制閥所產生的噪音要如何抑低？ ①提高排氣速度 ②提高進氣壓力 ③升高排氣口背壓 ④提高進氣速度。
6. (2) 下列何者無法防止壓力管路輕微洩漏？ ①包紮止洩帶 ②加裝氣壓管 ③塗佈黃油 ④加裝 O 形環。
7. (1) 下列何者不是調理組元件？ ①乾燥器 ②調壓閥 ③加滑油器 ④過濾器。
8. (1) 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氣電組合 ④油電組合。
9. (3) 氣壓缸直徑 40mm、桿徑 12mm、衝程 200mm，當壓力為 6 bar 時，其前進後退一次，理論空氣消耗量 ①1.1 ②2.5 ③3.4 ④5.2 m<sup>3</sup> A.N.R。
10. (2) 下列何者不適合選用磁簧開關設計？ ①氣壓缸移動速度慢 ②氣壓缸移動速度快 ③大行程作動缸 ④氣壓缸力小。
11. (1) 常壓直動式電磁閥，最低操作壓力為 ①0 bar ②1 bar ③2 bar ④3 bar。
12. (3) 內徑 16 毫米的雙動氣壓缸，在 5 Bar 下，理論出力為 ①5 公斤 ②8 公斤 ③10 公斤 ④大於 12 公斤。
13. (3) 氣壓量規，須使用的空氣過濾器，濾芯應小於 ①40 微米 ②25 微米 ③5 微米 ④0.1 微米。



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

15. (1) 品質優良的調壓閥，流量  $Q$  與壓力  $P$  的關係何者正確？ ①  ②



16. (2) 下列何者是兩個出口的元件？ ①  ②  ③  ④ 。

17. (2) 某一電磁閥之額定電壓為 AC110V，若其功率為 20W，則欲使閥變位，其電流至少應為 ①0.1A ②0.2A ③0.5A ④1A。

18. (1) 下列何種型式壓縮機，其輸出壓力的脈動較大？ ①往復式 ②迴轉式 ③離心式 ④螺旋式。

19. (3) 冷凍式乾燥器是將壓縮空氣之溫度降至約 ① $-10^{\circ}\text{C}$  ② $0^{\circ}\text{C}$  ③ $3^{\circ}\text{C}$  ④ $10^{\circ}\text{C}$ ，以除去水份。

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

21. (4) DC24V 的電磁閥，其電流值為 240mA，則其消耗功率為 ①5760w ②576w ③57.6w ④5.76w。

22. (4) 氣壓缸能承受的側向負荷與何因素無關？ ①行程 ②壓力 ③內徑 ④溫度。

23. (2) 交流電磁閥的消耗功率以 ①安培 ②瓦特 ③歐姆 ④伏特 表示。

24. (3) 110VAC 電磁閥的使用電源電壓上限為 ①132V ②99V ③121V ④123V。

25. (2) 市售電磁閥線圈的絕緣種類為 ①A 種 ②B 種 ③E 種 ④F 種。

26. (3) 氣壓馬達的額定扭矩為 100kgf-cm、轉速 3200rpm 經過 1/5 的減速機後的輸出扭矩為 ①20kgf-cm ②83.3kgf-cm ③500kgf-cm ④600kgf-cm。

27. (1)  $\phi 50 \times 100$  的氣壓缸，使用  $5 \times 10^5 \text{ Pa}$  壓力，其理論推力為 ①981.25N ②1250N ③4516N ④4172N。

28. (1)  $\phi 80 \times 100$  的氣壓缸，欲使其理論出力為 1200N，則應使用多少壓力的氣源 ① $2.4 \times 10^5 \text{ Pa}$  ②5.2 bar ③ $3.3 \times 10^5 \text{ Pa}$  ④ $4.2 \times 10^5 \text{ Pa}$ 。

29. (3) LB80 $\times$ 100 的氣壓缸，LB 代表什麼意義？ ①規格 ②廠商代號 ③安裝型式 ④英文 Lift Back 之縮寫。

30. (2) 標準的空氣壓系統直線軟管配管方法是，保持接頭兩端管線 ①拉緊 ②稍有繞度 ③管線儘量鬆弛 ④無關。

31. (2) 標準的氣壓系統接頭間之管線，接妥後其狀態是呈現 ①可以扭旋 ②不可扭旋 ③彎折 ④不必考慮。

32. (1) 食品或醫療用裝置的氣壓系統，其除濕裝置為 ①必要裝備 ②次要裝備 ③不重要裝備 ④不必要裝備。
33. (2) 氣壓主要管線系統 ①不設順流傾斜排水管 ②必設順流傾斜排水管 ③必設逆流傾斜排水管 ④不設逆流傾斜排水管。
34. (2) 油霧器的安裝位置 ①應遠離潤滑對象 ②儘量靠近潤滑對象 ③和潤滑對象的遠近無關 ④應裝在比潤滑對象低的位置。
35. (4) 一般氣壓管線的管徑選擇，與下列何者無關？ ①流量 ②壓力 ③傳送距離 ④空氣品質。
36. (4) 一般氣壓管線的選擇與下列何者無關？ ①耐蝕性 ②管壁厚度 ③管徑 ④空氣品質。
37. (4) 要控制致動器速度，下列閥門何者不宜？ ①節流閥 ②流量控制閥 ③壓力控制閥 ④止回閥。
38. (2) 依據巴斯噶(Pascal's law)定理指容器內液面受外力加壓時則液內任何一點的壓力對容器壁之作用力方向為 ①平行 ②垂直 ③斜向 ④任何方向。
39. (1) 氣壓缸使用上，一般速度以 ①50~500mm/s ②60~600mm/s ③70~700mm/s ④80~800mm/s 較佳。
40. (2) 壓縮機在大吐出量的使用場合，應裝設 ①伸縮管 ②蓄壓桶 ③彎管 ④不裝任何配件 為宜。
41. (4) 活塞表面積 =  $\pi D^2 \div 4$  ①1 ②2 ③3 ④4。
42. (3) 送風機不能當作壓縮機使用，因前者的錶壓力在 ①2kg/cm<sup>2</sup> 以下 ②1.5kg/cm<sup>2</sup> 以下 ③1kg/cm<sup>2</sup> 以下 ④0.5kg/cm<sup>2</sup> 以下。
43. (3) (本題刪題)氣壓系統中所謂高壓是指錶壓力 ①15kg/cm<sup>2</sup> 以上 ②12.5kg/cm<sup>2</sup> 以上 ③10kg/cm<sup>2</sup> 以上 ④7.5kg/cm<sup>2</sup> 以上。
44. (4) 以軟管連接氣動工具或設備，當有突發狀況時，除關閉工具設備之開關外，尚應 ①切斷電源 ②拋棄設備或工具 ③找原因 ④彎折軟管線氣壓源。
45. (2) 所謂常開式(normally open)控制閥，其構造是觸動操作桿時，閥門才會 ①開啟 ②關閉 ③轉動 ④靜止。
46. (1) 壓縮機第一次起動時，應注意目標是 ①正常轉動方向 ②溫度變化 ③調整速度 ④壓力變化。
47. (3) 壓縮機起動了，如有異常時則應 ①繼續運轉再觀察 ②跑去報告主管 ③立即停機及檢查 ④順其自然。
48. (4) 過濾器的水分離率應大於 ①0.2 ②0.4 ③0.6 ④0.8 以上。
49. (2) 氣壓式計數器不含 ①預定計數器 ②乘數計數器 ③差數計數器 ④加數計數器。
50. (4) 下列何者不是方向控制閥？ ①方向變換閥 ②止回閥 ③梭動閥 ④洩壓閥。

51. (3) 快速接頭的使用要求，下列何者不適合？ ①簡便 ②迅速 ③增壓 ④牢靠。
52. (2) 氣壓管路太長易導致 ①熱量損失 ②壓力損失 ③磨損減少 ④流量增加。
53. (1) 一般常用的電磁閥是用來做 ①方向控制 ②流量控制 ③壓力控制 ④溫度控制。
54. (1) 常用之吸附式乾燥機，在氣壓系統中是屬 ①調理 ②輸送 ③輔助 ④控制設備。
55. (3) 下列何者是氣壓馬達使用的不利條件？ ①供氣量充足 ②排氣側裝消音器 ③排氣側壓力要大 ④馬達需要潤滑。
56. (3) 空氣露點表是表示空氣中含水量與 ①壓力 ②流量 ③溫度 ④濃度 之關係。
57. (3) 壓力降與下列何者成反比？ ①管長 ②彎管數 ③管徑 ④壓力。
58. (1) 下列何者不是方向控制閥的機械操作方式？ ①氣壓導引 ②凸輪 ③旋鈕 ④滾輪。
59. (3) 節流閥使用時，應安裝距氣壓缸何處？ ①愈遠愈好 ②中間位置 ③愈近愈好 ④無所謂。
60. (1) (本題刪題)設計平衡迴路宜採用 ①雙動單桿缸 ②雙動雙桿缸 ③單動缸 ④緩衝氣壓缸。
61. (3) 冷凍式乾燥機的設置位置，應該在 ①靠近壓縮機處 ②高溫處所 ③低溫乾燥處 ④有火焰的地方。
62. (3) 在必須維持速度及出力不變的條件下，欲抑制緩衝氣壓缸在行程終點的撞擊力，應該 ①換無緩衝氣壓缸 ②換調速閥 ③調整緩衝鈕 ④調整減壓閥。
63. (2) 單向節流閥的旋鈕，順時針轉流量 ①增加 ②減少 ③不變 ④先減後增。
64. (4) 發現氣壓噴口有凝結水發生，欲消除此現象應該 ①加裝濾蕊 ②換減壓閥 ③換粗管線 ④加裝乾燥機。
65. (4) 給油器的給油量多寡，應該以 ①時間 ②溫度 ③壓力 ④流量 為基準來調整。
66. (2) 瓦斯管線的減壓閥應該採用 ①附洩放孔 ②無洩放孔 ③直動式附洩放孔 ④引導作動式附洩放孔 的構造。
67. (3) PU 管脆化的主因是 ①溫度 ②壓力 ③紫外線 ④水分。
68. (3) 給油器應該裝設在 ①機器的最低處 ②機器一半高度 ③機器的最高點 ④機器的任意位置。
69. (4) 管路中為了調整壓力高低，應該 ①加大氣壓缸徑 ②加大軟管內徑 ③減少接頭數量 ④加裝減壓閥。
70. (1) 在入口壓力仍高於出口壓力的條件下，欲調高出口壓力，應該將調壓閥的調壓旋鈕 ①順時鐘旋轉 ②逆時鐘旋轉 ③調壓旋鈕壓下 ④調壓旋鈕拔高。







71. (3) 洩壓閥的調整旋鈕，調控的是 ①進口流量 ②出口流量 ③進口壓力 ④出口壓力。
72. (2) 給油器的潤滑油，冬天時該選比夏天的 ①編號大 ②編號小 ③顏色淺 ④顏色深。
73. (4) 24 顆電磁方向閥安裝在同一個匯流排座上，將排氣集中排放，使用一段時日後，電磁閥激磁時序雖然不同，但都出現切換不良的現象，最可能的原因是 ①供氣流量太大 ②電磁線圈老化 ③進氣孔道阻塞 ④消音器阻塞。
74. (3) 推動重物快速前衝，在前端點位置發生撞擊破壞，即使採用緩衝氣壓缸也仍有撞擊現象，應該採用哪種對策？ ①提高供氣壓力 ②更換大流量控制閥 ③加裝緩衝器 ④降低給油量。
75. (1) 氣壓延時閥調整計時長短，是調整 ①空氣流量 ②空氣壓力 ③空氣溫度 ④空氣乾淨度 來設定計時的時間長短。
76. (4) 順序閥是以 ①空氣流量 ②空氣品質 ③空氣溫度 ④空氣壓力 來作為“順序”的檢知信號。
77. (2) 冷凍式乾燥機設在環境溫度高的地方，若輸入空氣流量、溫度、壓力都不變，會產生什麼影響？ ①散熱能力提高 ②散熱能力降低 ③輸出壓力升高 ④輸出壓力降低。
78. (3) 下列哪一個裝置可除去水蒸氣？ ①過濾器 ②減壓閥 ③乾燥機 ④消音器。
79. (4) 方向控制閥的排氣口發生“音爆”，應該如何改善？ ①加裝排氣管 ②加裝過濾器 ③擴大方向閥口徑 ④加裝消音器。
80. (3) 氣壓馬達在什麼情況也會發生“滯滑”（Stick-slip）現象？ ①高轉速 ②啟動 ③低轉速 ④低壓力 使用時。
81. (1) 氣壓擺動缸在什麼情況也會發生“滯滑”（Stick-slip）現象？ ①低轉速 ②低壓力 ③高轉速 ④啟動 使用時。
82. (1) 氣壓缸的運動速度產生“滯滑”（Stick-slip）現象，應該 ①提高速度 ②調慢速度 ③更換氣壓缸 ④調整氣壓缸的端點緩衝旋鈕。
83. (4) 減壓閥的壓力靈敏度，和下列哪個因素無關？ ①膜片面積 ②調壓彈簧彈性系數 ③歸位彈簧彈性系數 ④閥的口徑。
84. (1) 易造成 NBR 材質襯墊快速老化的因素為 ①陽光照射 ②高速流量 ③壓力太高 ④空氣接觸。
85. (2) 減壓閥完成設定輸出壓力後，發現輸出壓力仍有起伏變化，應該在減壓閥進氣口 ①加裝調速閥 ②加裝儲氣筒 ③加裝過濾器 ④加裝釋壓閥。
86. (1) 5/2 方向閥控制氣壓缸運動，發現運動方向與預期的相反，要如何修正？ ①把出氣口的兩條氣管對調 ②把進排氣口對調 ③把引導壓力口塞住一個 ④加裝調速閥 即可。
87. (2) 滑軸式方向閥在安裝時，滑軸移動方向與機台的震動方向，應該成 ①平行 ②垂直 ③45 度角 ④30 度角。




88. (1) 要提高真空產生器的真空吸力，應該 ①提高供氣壓力 ②降低供氣流量 ③提高供氣溫度 ④降低供氣壓力。

### 08000 氣壓 丙級 工作項目 06：操作及維修

1. (2) 調整氣壓缸運動速度時，應採用下列何種元件？ ①  ②  ③  ④ 



2. (4)  左圖符號為 ①空氣壓縮機雙向可變動排量 ②空氣壓縮機單向可變動排量 ③空氣壓縮機雙向固定排量 ④真空泵浦。

3. (2) (本題刪題)繼電器(Relay)之線圈通電後 ①a 接點不通 b 接點通 ②a 接點通 b 接點不通 ③a 接點變 b 接點，b 接點變 a 接點 ④a，b 接點均不通。

4. (3) 氣壓缸於長時間荷重懸吊時，由於空氣之洩漏，會自然下降，為防止此種危險，可選擇 ①無桿式壓缸 ②肘節式壓缸 ③剎車氣壓缸 ④薄形氣壓缸。

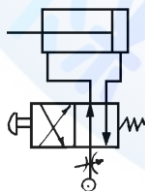
5. (3) 安全閥是屬 ①止回閥 ②快速排放閥 ③壓力控制閥 ④方向閥 的一種。

6. (2) 選用磁簧開關應考慮 ①氣壓缸移動方向 ②氣壓缸移動速度 ③氣壓缸行程 ④氣壓缸出力。

7. (3) 雙活塞桿雙動氣壓缸，外伸比縮回動作速度 ①快 ②慢 ③一樣 ④快一倍。

8. (4) 下列有關氣壓缸出力及速度調整，何者有誤？ ①壓力愈大，出力愈大 ②流量愈大，速度愈快 ③負荷愈小，速度愈快 ④缸徑愈大，出力愈小。

9. (2) 下圖在氣壓源加裝一節流閥，何者最為正確？ ①排氣控制前進及後退速度 ②進氣控制前進及後退速度 ③排氣控制後退速度 ④進氣控制前進速度。



10. (4) 雙動氣壓缸之運動速度與下列何者無關？ ①活塞摩擦阻力 ②工作管路長度 ③排放管路直徑 ④氣壓缸之行程。

11. (4) 在氣壓系統中，電磁閥的線圈在選用時，要考慮的因素之一是 ①氣壓缸的內徑 ②氣壓缸的速度 ③氣壓缸的空氣消耗量 ④氣壓缸的作動頻率。

12. (4) 選用 50%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 ① 50mm/sec ② 100mm/sec ③ 150mm/sec ④ 200mm/sec 以上。

13. (3) 下列敘述何者為錯誤？ ①只裝置過濾器不能將水份全部除去 ②貯氣筒應接近壓縮機 ③壓縮機之進氣管要緊靠在牆壁上 ④通常壓縮機之進氣口都在屋頂線上。
14. (2) 下列敘述何者為正確？ ①壓縮機進氣口之位置應以冷、乾燥、向日為佳 ②壓縮機之輸出配管不宜向上直立 ③氣壓之配管以埋入地下為佳 ④壓縮機之基座不宜用混凝土基礎，防止振動與噪音。
15. (1) 繼電器之使用壽命以什麼估算？ ①作動次數 ②使用電力 ③通電時間 ④接點數量。
16. (4) 下列敘述何者為錯誤？ ①當安全閥動作時，最好不作流量之調整 ②於壓力或流量調整後必須鎖緊固定裝置 ③一般流量控制閥往順時方向旋轉時流量減少 ④一般壓力控制閥往順時方向旋轉時壓力降低。
17. (4) 直流線圈比交流線圈 ①易發熱 ②反應快 ③較省電 ④較耗電。
18. (3) 只容許霧狀微粒潤滑油通過之加油霧器為 ①全量式加油霧器 ②可變式加油霧器 ③選擇式加油霧器 ④固定式加油霧器。
19. (2) 一般氣體的黏度隨溫度升高而 ①減小 ②增大 ③不變 ④無關。
20. (2) 氣壓缸於長時間荷重懸吊時，會自然下降，為防止此種危險，可選擇 ①滑軸式 ②提動式 ③直動式 ④引導式 方向閥。
21. (4) 靜止之流體中各點之壓力在各方向均應相等，這是依據 ①虎克定律 ②波義耳定律 ③伯努利定律 ④巴斯噶定理。
22. (1) 公共汽車自動開閉門係利用壓縮空氣做 ①直線運動 ②圓周運動 ③間歇運動 ④簡諧運動 之應用。
23. (1) 電磁閥使用之電源有交流和直流兩種，最常用的額定電壓為 ①AC110V 和 DC24V ②AC380V 和 DC48V ③AC220V 和 DC48V ④AC24V 和 DC12V。
24. (2) 下列何種不屬流量控制閥？ ①節流閥 ②壓力開關 ③快速排氣閥 ④速度控制閥。
25. (1) 常態指的是在絕對壓力 760mmHg，溫度 ①0℃ ②20℃ ③25℃ ④30℃ 的乾燥氣體狀態。
26. (2) 通過噴嘴等之氣體流速成音速時，上游壓力與下游壓力之比，稱為 ①壓縮比 ②臨界壓力比 ③音速壓力比 ④雷諾數。
27. (4) 所謂  $K_v$ ，表示閥流量特性之係數，於指定之開度， $1\text{kgf/cm}^2$  之壓力下降， $5\sim 30^\circ\text{C}$  之水流經閥之流量單位為 ① $\text{m}^3/\text{min}$  ② $\text{cm}^3/\text{min}$  ③ $\ell/\text{min}$  ④ $\text{m}^3/\text{hr}$ 。
28. (1) 當通過噴嘴等之氣體流速成音速時，上游壓力和下游壓力的壓力比值為 ①1.893 ②2.14 ③1.278 ④3.38 以上。
29. (3) PT 牙的氣壓接頭其斜度為 ① $0^\circ$  ② $90^\circ$  ③ $17^\circ$  ④ $29^\circ$ 。
30. (4) 氣壓元件，使用的壓縮空氣最高壓力為 ①1 bar ②3 bar ③6 bar ④9 bar。
31. (4) 氣壓系統檢修時，應保持系統在 ①1 大氣壓 ②3 大氣壓 ③5 大氣壓 ④0 大氣壓。

32. (4) 梭動閥所使用的最低壓力 ①0.01 大氣壓 ②0.1 大氣壓 ③1 大氣壓 ④依設計方式而有不同。
33. (1) 三用電錶的直流電流檔，下列何者內阻最低？ ①150mA ②15mA ③1.5mA ④0.1mA。
34. (2) 真空產生器，一般所用的氣壓壓力為 ①0~2 大氣壓 ②3~5 大氣壓 ③4~7 大氣壓 ④氣壓愈高愈好。
35. (3) 氣壓元件使用的最低溫度為 ①沒有限制 ②0℃ ③5℃ ④10℃。
36. (3) 給油氣壓缸若添加油霧會造成下列何種現象？ ①沒有影響 ②增加氣壓缸壽命 ③減短氣壓缸壽命 ④依氣壓缸設計而異。
37. (3) (本題刪題)飽和空氣在 28℃ 進入吸收式乾燥器，出口的露點為 ①25℃ ②20℃ ③17℃ ④10℃。
38. (1) 下列那一種軟管抗紫外線能力最佳？ ①PVC ②PE ③PU ④橡膠。
39. (1) 氣壓缸的活塞環採用何者使用壽命最長？ ①U 型環 ②O 型環 ③二者均可 ④混合使用。
40. (3) 氣壓缸附緩衝裝置的主要目的 ①增加氣缸的行程 ②可調整氣缸的行進速度 ③避免撞擊 ④防止過熱的產生。
41. (3) 調壓閥是 ①2/2 閥 ②4/2 閥 ③壓力控制閥 ④電磁閥 的一種。
42. (3) 使用錶壓力 5kgf/cm<sup>2</sup>，理論出力 20kgf，應選用直徑 ①16 mm ②20 mm ③25 mm ④32 mm 的氣壓缸。
43. (4) 過濾器的主要功能 ①過濾油氣 ②過濾雜質 ③過濾水份 ④過濾水份和雜質。
44. (3) 造成氣壓缸損壞的主因為 ①壓縮空氣中的水份 ②出力太大 ③安裝不良 ④氣缸行進速度太慢。
45. (4) 鋼珠型氣壓振動器使用時，每 1000m<sup>3</sup> A.N.R 的空氣中應 ①加 3 滴潤滑油 ②加 5 滴潤滑油 ③加 10 滴潤滑油 ④不須加油。
46. (3) 活塞型氣壓振動器的控制管路限制 ①依需要的長度而定 ②不超過 1 米 ③不超過 3 米 ④愈短愈好。
47. (4) 為使壓縮空氣管路之凝結水能順利排放，應將管路順流向下傾斜 ①8~10 % ②6~8 % ③4~6 % ④1~2 %。
48. (1) 節流閥若無法有效控制氣缸的速度，應 ①換新 ②更換柱塞 ③更換密封環 ④加以清洗。
49. (3) 電磁閥中，所謂 ISO 指它的 ①流量 ②作動次數 ③安裝型式 ④使用壽命。
50. (1) 增壓缸一般使用於 ①大出力，短行程 ②大出力，大行程 ③速度穩定 ④動作快。
51. (3) 氣壓量規所使用的壓縮空氣為 ①低壓 ②高壓 ③乾燥 ④無需特別處理。
52. (1) 氣壓作動閥的反應速度較同尺寸電磁閥 ①快 ②慢 ③不一定 ④一樣。



53. (1) 單動缸一般均用於 ①夾持工件 ②輸送工件 ③加工進刀 ④沖壓工件。
54. (1) 一般氣壓缸之作動速度最低極限為 ①50mm/s ②500mm/s ③1000mm/s ④1500mm/s。
55. (1) 真空產生器的設計，依據 ①文氏管原理 ②能量不減定理 ③巴斯噶原理 ④波義爾定理。
56. (4) 直動式機械閥所須的作動力，與下列何者有關？ ①氣壓管尺寸 ②作動快慢 ③流量 ④壓縮空氣的壓力大小。
57. (4) 電磁閥的安裝應 ①直立 ②橫放 ③倒立 ④任何位置均可。
58. (1) 影響電磁閥使用壽命的最主要因素為 ①作動電壓 ②空氣的壓力 ③空氣的流量 ④空氣的流向。
59. (4) 氣墊的最大功能是 ①耐震 ②出力大 ③體積小 ④避震。
60. (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。
61. (2) 雙動氣壓缸調整行進速度時，大部份採用 ①進氣節流 ②排氣節流 ③同時使用 ④進、排氣節流。
62. (4) 氣墊的出力 ①行程愈大出力愈大 ②依安裝方式而不同 ③與行程無關 ④行程愈小出力愈大。
63. (4) 鋼帶密封型無桿缸的漏氣量，超過何者才須加以檢修？ ①5% ②10% ③15% ④20%。
64. (4) 氣壓缸更換修理包組立時，活塞環應 ①保持清潔 ②加潤滑油 ③加牛油 ④加特殊油脂。
65. (2) 使用增壓缸若想略為改變出力的大小，應 ①更換不同倍率的增壓缸 ②調整空氣壓力 ③更換不同尺寸的電磁閥 ④調整節流閥。
66. (2) 節流閥的功用為 ①增加壓力 ②改變流量 ③改變氣壓的方向 ④減低壓力。
67. (4) 氣壓系統的維護應由 ①操作員 ②組長 ③課長 ④專人 負責。
68. (3) 一般的電磁閥所能容許電壓的差額為額定電壓的 ①2% ②5% ③10% ④15%。
69. (4) 一般過濾器濾心的主要功能為 ①濾水 ②濾油 ③濾灰塵 ④濾雜質。
70. (1) 空氣調理組合的最大流量界定值為，進口和出口的壓力差 ①一大氣壓 ②進口壓力的 10% ③0.5 大氣壓 ④進口壓力的 5%。
71. (2) 設計平衡迴路宜採用 ①雙動單桿缸 ②雙邊雙桿缸 ③單動缸 ④緩衝氣壓缸。
72. (3) 設計鎖固迴路宜採用下列何種方向閥？ ①5/3 位中位加壓型 ②5/3 位中位閉路型 ③5/3 位中位排放型 ④5/2 位方向閥。
73. (4) 下列何種氣壓缸活塞桿可轉動？ ①活塞桿六角形 ②活塞桿三角形 ③雙軸氣壓缸 ④雙動單桿氣壓缸。

74. (2) 工業界欲獲得乾燥壓縮空氣，不可使用下列何種裝置？ ①吸收式乾燥機 ②鼓風機 ③冷凍式乾燥機 ④吸附式乾燥機。
75. (4) 利用單向節流閥可降低氣壓缸的速度，但如欲提高氣壓缸的速度，可採用 ①調壓閥 ②順序閥 ③計時閥 ④快速排放閥。
76. (1) 真空通路的控制，宜採用下列何種方向閥？ ①直動式電磁閥 ②引導式電磁閥 ③節流閥 ④輥輪閥。
77. (1) 具自動復位裝置的閥件，在無外部操作訊號輸入時，所處的位置稱 ①正常位置 ②啟始位置 ③原點位置 ④初始位置。
78. (2) 消音器的功能為 ①降低流量 ②減少噪音 ③降低壓力 ④產生背壓。
79. (1) 因為空氣具有可壓縮性，故如欲獲得較佳的定位精度，宜採用下列何種氣壓缸？ ①剎車缸 ②雙動單桿缸 ③超薄缸 ④單動缸。
80. (4) 氣壓系統工件的夾取作業，可採用下列何種氣壓缸？ ①超薄缸 ②單動缸 ③不旋轉缸 ④氣壓夾爪。
81. (1) 在防爆的場合，宜採用下列何種控制系統？ ①機械氣壓 ②電氣氣壓 ③可程式控制器 ④PC 板。
82. (1) 在直覺法設計的控制迴路，常利用下列何種機械閥作訊號消除？ ①3/2 位單向作動輥輪閥 ②3/2 位雙向作動輥輪閥 ③4/2 位單向作動輥輪閥 ④4/2 位雙向作動輥輪閥。
83. (1) 如果要進行長距離的輸送，宜採用下列何種氣壓缸？ ①無桿式氣壓缸 ②雙動雙桿缸 ③雙動單桿缸 ④剎車氣壓缸。
84. (2) 於大容積氣壓缸及工作管路較長的場合，宜採用何種控制方式？ ①直接控制 ②間接控制 ③壓力控制 ④順序控制。
85. (1) 如欲利用氣壓缸進行加壓、衝邊、衝孔及鉚合等作業，宜採用下列何種氣壓缸？ ①衝擊式氣壓缸 ②剎車氣壓缸 ③並連式氣壓缸 ④不旋轉缸。
86. (1) 造紙、成衣、食品、醫藥、化學等工業，為得到無油份的壓縮空氣，可採用下列何種壓縮機？ ①鼓膜式 ②往復式 ③離心式 ④迴轉式。
87. (2)  $1\text{ bar} = 1.02\text{ kg/cm}^2 =$  ①14.2psi ②14.5psi ③14.7psi ④15psi。
88. (4) 在防爆的場合，輸送帶的傳動宜使用下列何種馬達？ ①電動馬達 ②直流馬達 ③伺服馬達 ④氣壓馬達。
89. (1) 在兩個或以上的不同位置控制同一動作，可採用下列何種閥件？ ①梭動閥 ②單向止回閥 ③單向節流閥 ④響導止回閥。
90. (2) 考量機械操作者之作業安全，宜採用下列何種閥件？ ①梭動閥 ②雙壓閥 ③單向止回閥 ④單向節流閥。
91. (1) 為了防止氣壓系統的壓力超過最大容許壓力，宜採用下列何種閥件？ ①釋壓閥 ②雙壓閥 ③梭動閥 ④單向止回閥。
92. (1) 欲調整氣壓缸的出力，宜採用下列何種閥件？ ①調壓閥 ②單向節流閥 ③單向止回閥 ④方向閥。

93. (1) 氣壓迴路欲進行氣-電轉換，常利用下列何種開關？ ①壓力開關 ②極限開關 ③按鈕開關 ④選擇開關。
94. (3) 在主電路控制大電力的開關必須使用 ①繼電器 ②計時器 ③電磁接觸器 ④無熔絲開關。
95. (1) 雙線圈電磁閥為了防止兩個線圈同時通電，線圈有燒毀之虞，必須設計何種保護電路？ ①互鎖電路 ②AND 電路 ③OR 電路 ④自保電路。
96. (2) 利用 5/3 位中位排放閥設計鎖固迴路，宜配合下列何種閥件？ ①止回閥 ②引導止回閥 ③梭動閥 ④雙壓閥。
97. (2) 超薄缸又稱治具缸，其體積約為一般傳統氣壓缸的多少%？ ①20% ②30% ③40% ④50%。
98. (4) 使用一個閥件控制雙動氣壓缸的往復運動，不宜採用下列何種閥件？ ①4/2 位氣導閥 ②5/2 位電磁閥 ③4/2 位電磁閥 ④3/2 位氣導閥。
99. (4) 下列何種閥件不具摩擦自保能力？ ①3/2 位雙邊氣導閥 ②4/2 位雙線圈電磁閥 ③5/2 位雙邊氣導閥 ④5/3 位方向閥。
100. (2) 順序閥其壓力之設定必須 ①高於迴路壓力 ②低於迴路壓力 ③與迴路壓力相等 ④小於大氣壓力。
101. (1) 如果需要大出力，但因側向空間有限，無法採用大直徑氣壓缸，則宜選用下列何種氣壓缸？ ①串連式氣壓缸 ②並連式氣壓缸 ③無桿式氣壓缸 ④剎車氣壓缸。
102. (1) 排氣節流不宜使用在下列何種氣缸？ ①行程短，內徑小 ②行程長，內徑小 ③行程短，內徑大 ④行程長，內徑大。
103. (2) 如欲利用氣壓缸進行慢速進給作業，宜採用下列何種裝置？ ①油壓緩衝器 ②油壓穩速油筒 ③彈簧 ④氣壓緩衝裝置。
104. (4) 在速度快、慣性大的場合，宜採用下列何種裝置，吸收衝擊能量而不會反彈？ ①彈簧 ②油壓穩速油筒 ③氣壓緩衝裝置 ④油壓緩衝器。
105. (1) 如欲在氣壓缸和方向閥間裝設調壓閥控制氣壓缸出力，宜採用 ①附止回調壓閥 ②調壓閥 ③釋壓閥 ④順序閥。
106. (4) 如欲在方向閥的排放口裝設消音節流閥，分別控制氣壓缸的往復速度，宜採用 ①4/2 位方向閥 ②3/2 位方向閥 ③2/2 位方向閥 ④5/2 位方向閥。
107. (1) 在無法安裝輥輪閥作端點位置偵測時，可採用下列何種閥件控制？ ①氣壓計時閥 ②釋壓閥 ③調壓閥 ④梭動閥。
108. (1) 下列何種氣壓缸可獲得多位置的組合？ ①並連式氣壓缸 ②無桿式氣壓缸 ③雙軸氣壓缸 ④不旋轉缸。
109. (4) 負荷在同一平面擺動，為了避免氣壓缸活塞桿受到徑向負荷，宜採用下列何種安裝方式？  
①軸向腳座(LA)型 ②桿側法蘭(FA)型 ③頭側法蘭(FB)型 ④中間耳軸(TC)型。
110. (4) 葉片型旋轉氣壓缸其輸出功率取決於 ①受壓葉片面積 ②使用之空氣壓力 ③氣壓流量 ④受壓葉片面積和使用的空氣壓力。



