

094 年度 08000 氣壓乙級技術士技能檢定測試答案

職類項目：08000 氣壓
年 度：094 年度
級 別：乙級
套 次：004

一、是非題：

01. (X)	02. (O)	03. (O)	04. (O)	05. (X)
06. (X)	07. (O)	08. (O)	09. (O)	10. (O)
11. (O)	12. (O)	13. (X)	14. (O)	15. (X)
16. (X)	17. (X)	18. (X)	19. (O)	20. (X)
21. (O)	22. (X)	23. (O)	24. (X)	25. (X)
26. (X)	27. (X)	28. (X)	29. (O)	30. (X)
31. (O)	32. (O)	33. (O)	34. (X)	35. (X)
36. (O)	37. (X)	38. (O)	39. (O)	40. (X)
41. (O)	42. (X)	43. (O)	44. (X)	45. (X)
46. (O)	47. (X)	48. (O)	49. (O)	50. (O)

二、選擇題：

01. (2)	02. (3)	03. (4)	04. (1)	05. (3)
06. (3)	07. (3)	08. (2)	09. (2)	10. (2)
11. (4)	12. (3)	13. (2)	14. (3)	15. (1)
16. (2)	17. (1)	18. (2)	19. (1)	20. (4)
21. (3)	22. (2)	23. (3)	24. (4)	25. (3)
26. (2)	27. (3)	28. (3)	29. (2)	30. (2)
31. (3)	32. (3)	33. (2)	34. (4)	35. (1)
36. (3)	37. (1)	38. (2)	39. (2)	40. (3)
41. (2)	42. (1)	43. (3)	44. (1)	45. (4)
46. (2)	47. (1)	48. (3)	49. (3)	50. (3)

本試題有是非及選擇各 50 題，共 100 題，每題 1 分，計 100 分，測試時間為 100 分鐘。


是非題採倒扣計分，答錯 1 題，倒扣 0.5 分，但以扣完該部分分數為限。

准考證號碼：

另附有答案卡，請在答案卡上作答。

姓名：

一、是非題：

1.  左圖表示表面粗糙度之最小值為 $6.3 \mu m$ 。

2. S.S.R 的中文名稱是固態繼電器(relay)。

3. 我國勞工安全衛生設施規則規定，工作場所的噪音，以不超過 90 分貝為原則。

4. A+B+A-C+B-C-之控制要求，採串級法設計，可以分成二級。

5. 圓型標誌表示「注意」的意思。

6. 數字式三用電錶，可以同時測量電壓及電流。

7. 空氣壓縮機需加裝冷卻器，用以冷卻要進入貯氣筒之被壓縮空氣。

8. 軸流式壓縮機可輸出大量的壓縮空氣，但高速運轉時噪音大適用於低壓場合。

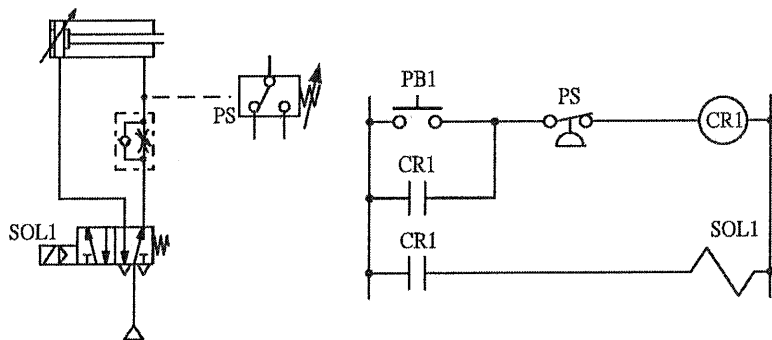
9. 電晶體為一雙 P-N 接合面構成之元件。

10. 電磁線圈消磁的瞬間會產生突波。

11. 切換不同波段的歐姆檔測量電阻時，均須做歸零動作。

12. 氣壓缸尺寸，例如 25×100，或 32×100，其缸徑大小乃參照標準數來生產製造。

13. 圖中氣壓迴路與電路配合，把電路中按鈕開關壓放後，氣壓缸前進至端點，待引導壓力超過設定壓力時，氣壓缸即退回原位。



14. 空氣狀態的表示法中 A.N.R 表示標準狀態。

15. 潮解式乾燥器可以把露點降低至 $0^{\circ}C$ 以下。

16. 氣動分度盤能承受的負荷比電動者要大，亦可隨訊號控制每次轉動不同的角度。

17. 俗稱三分電磁閥，即指電磁閥的有效斷面積為 $30m^2$ 。

18. 尺寸「公差」係表示「公稱尺寸」與「實際尺寸」之差。

19. 利用 5/3 中位排氣型方向閥控制單活塞桿雙動氣壓缸，當閥體切換於中位時，氣壓缸活塞可任由外力而移位。

20. 分厘卡保管時，砧座與測軸兩面必須緊密接觸。

21. 調整極限開關的位置，可以改變氣壓缸的作動行程大小。

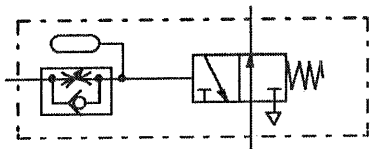
22.  左圖為一橋式整流的接線圖。

23. 滑柱式(spool)閥比提動式閥構造簡單。

24. 電路中切換開關之起始位置以虛線表示。

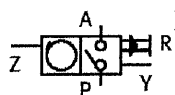
25. 三用電表量得之交流電流值最大電流值。

26. 往復式空壓機不需要中間冷卻裝置或散熱設計。
27. 下圖所代表的控制閥是延時啓動，瞬間復歸，常閉式延時閥。



28. 氣壓噴嘴壓力不大，對人體不致構成傷害。
29. 鼓膜式活塞壓縮機其壓縮空氣輸出小於 $1\text{m}^3 / \text{min A.N.R}$ 輸出壓力較低，壓縮空氣不與含潤滑油機件接觸，適用於需保持清潔的工業。
30. 提動閥僅須克服內裝彈簧之力及空氣壓力，故作動力較小。
31. 採用電氣氣壓設計代替全氣壓迴路，係考慮縮小體積，定時精確及節省成本。
32. 油霧器以後的管線越長時，氣壓元件潤滑效果越差。
33. 通常要通電時應注意電壓是否正常，絕緣是否良好。
34. 兩輸入口同時輸入訊號，輸出口才有訊號產生的氣壓元件為梭動閥。
35. 速度控制閥和節流閥的作用相同。
36. 球座閥瓣結構簡單造價便宜，但密封並不可靠。
37. 電磁閥的操作壓力，沒有任何限制。

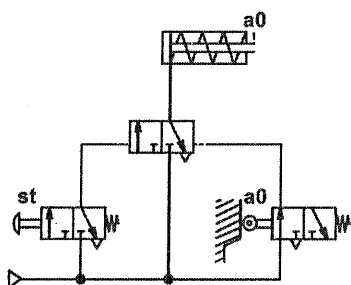
38. 左圖為減數計數器，Z 口減數用，Y 口重置次數用，R 為手動重置次數。



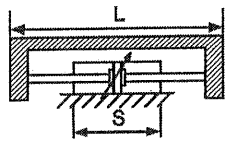
39. 調理組之潤滑油目的在供給適當的油霧於壓縮空氣中，以使氣壓之運動組件獲得充分的潤滑。
40. 氣壓缸推動的夾治具之開閉控制迴路，若考慮緊急停電時，避免工作物鬆動，方向控制閥要採用單線圈、彈簧回位的電磁閥。
41. 使用流孔板(orifice)量測流量，其流量大小與兩端壓差成反比。
42. 在選用 PLC 時，僅須瞭解設備之輸出與輸入裝置，而不需考慮該設備所處的環境條件。
43. 不含凝結水的清潔空氣，一般約在 100°C 以下時皆能保證可靠的操作。
44. 電氣控制之氣壓迴路比全氣壓迴路之體積較大。
45. 一般標準市售氣壓缸的使用溫度，和氣壓元件相同，最低以 10°C 為限。
46. 氣壓系統在自動操作的狀況下應有緊急停止設備。
47. 環境溫度愈高冷凍式乾燥機的除水效果愈佳。
48. AC 110V 60Hz 表示交流電有效值電壓為 110V。
49. 全氣壓迴路比電氣氣壓迴路安全。
50. 巴登管壓力錶的精度等級有 4 種。

二、選擇題：

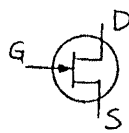
1. 可程式控制器(PLC)的輸出端若為 TRIAC 漏電電流為 AC220V/2mA，而電磁閥的最低作動電流為 2mA，若用此 PLC 控制此電磁閥，會發生什麼問題呢？①電磁閥不激磁②電磁閥保持激磁③PLC 動作不穩定④電磁閥燒毀。
2. 下圖按放 st 是①單次動作 A+A-②連續循環動作 [A+A-]③不能動作④延時回程 A+A-。



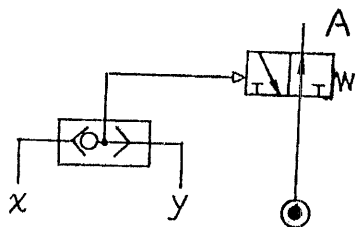
3. 如下圖，氣壓缸體固定，床台可移動，請問床台的運動範圍（最左端到最右端）① $2S$ ② $3L$ ③ $L+(L+S/2)$ ④ $L+S$ 。



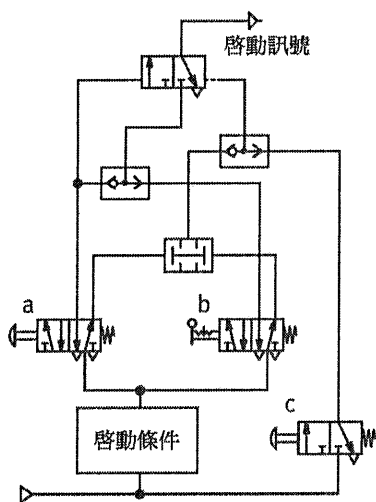
4. 所謂高壓空氣，是指在常溫下，壓力超過① $10\text{kgf/cm}^2 -G$ ② $10\text{kgf/cm}^2 \text{ abs}$ ③ $15\text{kgf/cm}^2 -G$ ④ $15\text{kgf/cm}^2 \text{ abs}$ 以上之氣體。
5. 氣壓系統上之三點組合正常排列是① 調壓、油霧過濾 ② 油霧過濾調壓 ③ 過濾調壓油霧 ④ 可任意排列。
6. 氣壓機器使用一段時間，若發現方向閥切換使氣壓缸活塞桿移動一段距離後，負荷 w 才移動，請問原因① 活塞桿變形 ② 控制管路膨脹 ③ 繩索受負荷而伸長 ④ 速度控制閥性能劣化。
7. 有一個氣壓缸專用之近接開關，其動作時間為 3ms ，動作範圍 6mm ，請問氣壓缸最高使用速度① 3000 ② 1800 ③ 2000 ④ 5000 (mm/sec)。
8. 高壓空氣用壓力表，應多久檢查一次① 三個月 ② 半年 ③ 一年 ④ 九個月。
9. 左圖表示① 電晶體 ② FET ③ UJT ④ TRIAC。



10. 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. 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 $\overline{x} \cdot \overline{y} = A$ 。

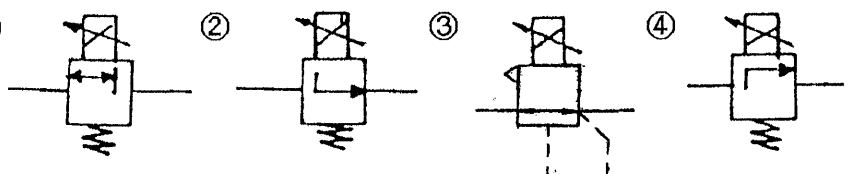



12. 線路短路，最簡單之保護設備為① 過載電驛 ② 無熔絲開關 ③ 熔絲 ④ 熱動過載電驛。
13. 下圖是某一控制系統中啟動部份，其中包括兩個按鈕開關及一個選擇開關。下列各種說明何者正確：① 開關 b 控制連續循環與停止連續循環選擇 ② 開關 c 控制停止連續循環 ③ 開關 a 控制單一循環啟動、開關 b 控制連續啟動 ④ 開關 b 控制啟動與停止之選擇。



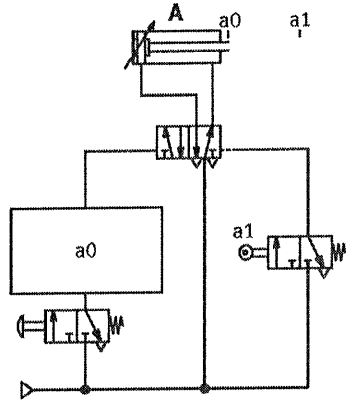
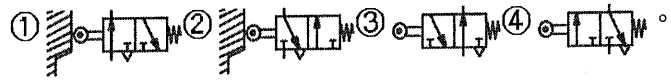
14. 一電磁閥額定電壓為 AC 220V ，消耗電力為 8 伏安，欲作動電磁閥，電流至少約須① 0.02A ② 0.03A ③ 0.04A ④ 0.05A 。

15. 比例式調壓閥的符號為①




16.  左圖在流程圖中表示①運算②判斷③輸出入④顯示。

17. 下圖之迴路欲使 A 缸作往復運動，a0 部分之符號應表示如下：

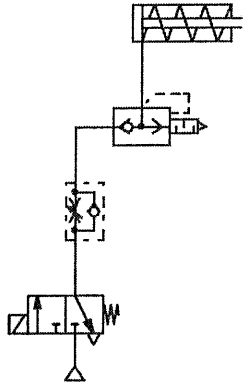


18. 螺帽，螺栓的鎖緊程度有限制時，宜採用①扳手②扭力扳手③梅花扳手④管鉗。

19. 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。

20.  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。

21. 下圖表示①進氣節流(meter in)及氣壓缸前進速度加快回路②排氣節流(meter off)回路③進氣節流(meter in)及氣壓缸後退速度加快回路④氣壓缸後退速度變慢回路。



22. 受電擊的傷害是由①電壓②電流③電阻④頻率 所產生。

23. 氣壓系統中調整組之加油霧器必具備下列條件？①操作簡單②加油霧器出口必須產生精細油霧③加油器機不須完全自動④給油量須配合空氣量調整。

24. 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① $2.75M\Omega \pm 2\%$ ② $2.75M\Omega \pm 5\%$ ③ $750\Omega \pm 2\%$ ④ $2.75K\Omega \pm 2\%$ 。

25. 乾濕球溫度計除測溫度外，主要目的是測量①水溫②空氣的黏度③空氣的相對濕度④空氣的密度。

26. 色碼電阻各色順序為紅、黃、棕、橙、銀，其電阻值為① $240K\Omega$ ② $24K\Omega$ ③ $2400K\Omega$ ④ $2.4K\Omega$ 。

27. 欲使三用電錶指針歸零，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。

28. 下圖表示①氣障接收器②背壓感知器③反射式感知器④氣流阻斷式感知器。







29. 一定電壓，2 歐姆之電器元件其功率為 4 歐姆的幾倍① 1/2 ② 2 ③ 4 ④ 8。

30. P 型半導體中，多數載子為①電子②電洞③正子④中子。

31. 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① 42kgf ② 48kgf ③ 198kgf ④ 588kgf。

32. 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。

33. 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。

34. 以繼電器來控制電磁閥動作時應注意①電磁閥線圈之電壓和繼電器線圈之額定電壓要一致②兩者電壓大小須一致且要同屬交流或直流③兩者額定電壓可以不同，但一定都是直流電④兩者的額定電壓可以不同，也可以不同屬於交流或直流。
35. 下列何者為表面粗糙度光胚面之圖示①  ②  ③  ④ 。
36. 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。
37. 元件圖說標註 NExxx，其中 NE 表示①歐洲規格②英國規格③美洲規格④日本規格。
38. 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。
39. 二極體不能做下列的那一項工作①整流②放大③檢波④截波。
40. 那一種電容器必須考慮極性①可變電容器②陶質電容器③電解電容器④雲母電容器。
41. 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。
42. 整流器（矽二極體）的順向壓降① 0.7V ② 1V ③ 2V ④ 3V。
43. 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。
44. 壓力單位 1bar 相當於① 10^5 dyne(達因)② 10^2 dyne(達因)③ 10^4 dyne(達因)④ 10^3 dyne(達因)。
45. 氣油壓交換器中，如果液壓油內含有氣泡，可能會使氣壓缸①出力減小②出力增大③速度增高④速度不穩定。
46. 為防止壓縮機停止運轉時，貯氣筒的逆壓，應在壓縮機吐出口處裝①切斷閥②止回閥③卸載閥④節流閥。
47. 在 PLC 的輸入模組上，標示為 TTL 規格，是指電壓值為① DC 5V ② AC 5V ③ DC 12V ④ AC12V。
48. 一般而言，下列那種量具，精度第二高①普通直尺②游標尺③分厘卡④工具顯微鏡。
49. 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。
50. 為了避免方框 A 內的控制閥在切換的瞬間，（氣壓缸下降時）在檯面上的物體產生"下墜"現象，在方框 A 內應裝何種閥件：

