

試題答案列印報表

91年度氣壓乙級技術士技能檢定學科測驗試題

年度：91

職類代碼：80

級別碼：2

套次：1-3

一、是非題：

- 1.(X) 2.(X) 3.(O) 4.(O) 5.(X) 6.(X) 7.(X) 8.(O) 9.(O) 10.(O)
11.(X) 12.(O) 13.(X) 14.(X) 15.(O) 16.(O) 17.(O) 18.(X) 19.(O) 20.(X)
21.(X) 22.(O) 23.(O) 24.(O) 25.(O) 26.(X) 27.(O) 28.(O) 29.(O) 30.(X)
31.(O) 32.(O) 33.(X) 34.(X) 35.(O) 36.(X) 37.(X) 38.(X) 39.(O) 40.(O)
41.(O) 42.(O) 43.(O) 44.(O) 45.(O) 46.(X) 47.(X) 48.(O) 49.(O) 50.(O)

二、選擇題：

- 1.(2) 2.(4) 3.(4) 4.(1) 5.(2) 6.(1) 7.(2) 8.(4) 9.(1) 10.(3)
11.(2) 12.(3) 13.(1) 14.(1) 15.(3) 16.(2) 17.(1) 18.(3) 19.(1) 20.(2)
21.(4) 22.(3) 23.(3) 24.(2) 25.(3) 26.(1) 27.(3) 28.(1) 29.(1) 30.(4)
31.(1) 32.(2) 33.(2) 34.(2) 35.(4) 36.(2) 37.(3) 38.(2) 39.(1) 40.(3)
41.(4) 42.(3) 43.(4) 44.(4) 45.(3) 46.(1) 47.(3) 48.(3) 49.(1) 50.(3)

91年度氣壓乙級技術士技能檢定學科測驗試題

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

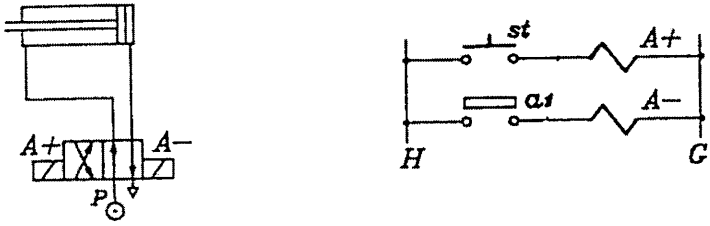
是非題採倒扣計分，答錯1題，倒扣0.5分，但以扣完該部分分數為限。

另附有答案紙，請在答案紙上作答。

一、是非題：

1. 氣—液轉換器的增壓比在2以上。
2. 壓力源是指已經壓縮並經調理元件調理過的壓縮空氣之簡稱。
3. Psia與Psig剛好差一大氣壓。
4. 減壓閥膜片上的洩氣孔有污物附著時，會造成洩漏，使減壓閥的性能劣化。
5. 電路中切換開關之起始位置以虛線表示。
6.  為TRIAC符號。
7. 電機閥額定，例如AC110V 1.3VA，其中VA表示消耗電力之瓦特數。
8. 在同一張圖中，採用第三角法繪製時，就不得同時採第一角法繪製。
9. 氣壓管件用RC代表母管牙。
10. AC220V電磁閥，其工作電壓為AC110V，則電磁閥會動作不確實，造成誤動作。
11. 受力後不通的接點，叫a接點。
12. 利用5/3中位排氣型方向閥，控制於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。
13. 儀表中為阻止指針無益之搖動而使它迅速停止之裝置稱為驅動裝置。
14. 提動閥一般分為縱向滑柱閥，縱向滑板閥，旋轉滑板閥三類。
15. 為消除浪壓使壓力開關產生拍擊現象(Chattering)可加裝節流閥。
16. 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。
17. 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。
18. 活塞桿上的螺牙崩裂，主要是側向負荷太大。
19. 電壓錶是測量電壓的大小，而電位計是測量位移量的大小。
20. 兩瓦特錶法測平衡三相負載功率時，惟有功率因數低於0.5時兩瓦特錶皆為正值。
21. 將排氣節流控制的流量控制閥調大，可以使氣壓缸的出力加大。
22. $1\text{kgf/cm}^2=14.2\text{psi}$ 。
23. 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。
24. 調速閥應儘量裝在靠近氣壓缸的地方。
25. 氣壓邏輯迴路，基本上就是由具有「開」與「關」特性的裝置所構成。
26. 需要測出物體接近距離的遠近，可用遮斷式氣壓感測器。
27. 真空閥和正壓用的閥構造上，密封(Seal)的方向不同。
28. 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。
29. 調整極限開關的位置，可以改變氣壓缸的作動行程大小。
30. 設計要求準確性不高的延時迴路，也一定要用延時閥，才有延時效果。
31. 4/2位閥塞住B口可做為3/2位閥使用。

- 32. 使用三用電錶測量電壓時，係與被測物並聯使用。
- 33. 空氣壓縮機中，採用220V交流式馬達比110V交流馬達之馬力大，而與省電無關。
- 34. 用進氣限流控制速度，不會因負載變動而變動。
- 35. 如圖示觸動st即可控制氣壓缸往復運動。



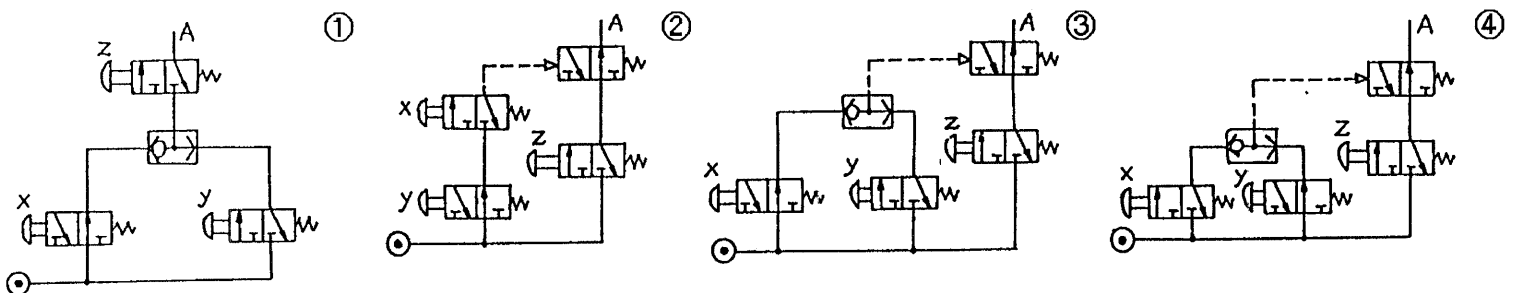
- 36. 單動氣壓缸彈簧回位無記憶性質，不能用在串級法設計。
- 37. 直立式儲氣筒有兩個接出口，靠近氣槽上方的是輸入口，靠近下方的是輸出口。
- 38. 利用循環步進法作迴路設計時，所決定的步進組件等於信號管數減一。
- 39. 衝擊壓缸使用大流量之控制閥，以產生高速度，利用動能來作功。
- 40. 酒精溫度計測冷範圍可達 -100°C 。
- 41. 貯氣筒其功能，除貯存空氣，冷卻空氣外，並可凝聚空氣中之水分。
- 42. 噪音測定時，參考音壓 $P_0=0.002\text{dyne/cm}^2$ ；在1大氣壓 0°C 的空氣中以 $1,000\text{Hz}$ 正弦波前進的強度。

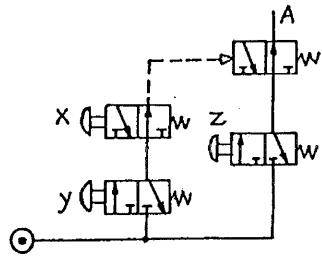
- 43. 是Y型活塞桿端連結方式。

- 44. $A+(t)A-B+B-$ 之控制要求，在串級法設計用，延時(t)能裝配在第一級，也能裝配在第二級。
- 45. 使用機器，接上電源與壓縮空氣前，氣動工具的開關應在「關」的位置。
- 46. 真空吸盤之吸力不足，僅與真空度有關而與吸盤面積無關。
- 47. 繼電器(relay)之使用壽命是以通電時間來估算。
- 48. 標準空氣是指溫度 20°C ，絕對壓力 760mmHg ，相對濕度為 75% 的空氣狀態。
- 49. 交流頻率 60Hz ， 50mA 電流比直流 50mA 電流對人體的電擊較嚴重。
- 50. 警報聲音之頻率最好在 500 至 3000Hz 之間。

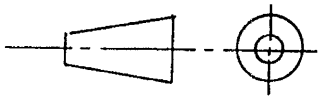
二、選擇題：

- 1. 下列元件何者有光隔離的效果①SCR②SSR③TRIAC④DIAC。
- 2. 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。
- 3. 下列邏輯方程式何者錯誤① $A+AB=A$ ② $AB+A\bar{B}=A$ ③ $(A+\bar{B})(A+B)=A$ ④ $(A+\bar{B})B=A$ 。
- 4. 此迴路的邏輯功能與下列迴路何者相同？

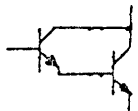







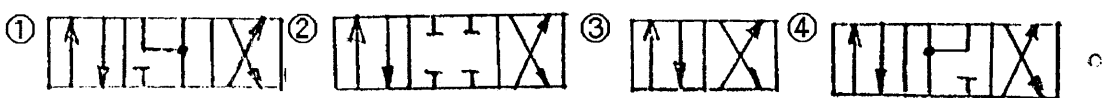
5. 計時器(Timer)有OFF DELAY (斷電延遲功能) 其動作方式是①延時動作瞬時復歸②瞬時動作延時復歸③延時動作延時復歸④瞬時動作、瞬時復歸。
6. 一定質量之理想氣體，若體積一定，則在127°C時之絕對壓力為27°C時之絕對力的幾倍
①4/3②127/27③100④1。
7. 內裝彈簧的單動氣壓缸其行程通常都在①50mm②100mm③150mm④200mm以內。
8. 空壓機之運轉其轉速基本上是屬①無段變速②有段變速③自動變速④恆速。
9. 下圖是工程製圖的①第一角法②第二角法③第三角法④第四角法的表示符號。



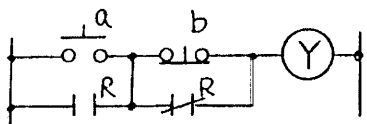
10. 家庭用感應式交流瓦時計其鋁質轉動盤①具有滯速轉矩②具有策動轉矩③具有滯速及策動轉矩④不產生滯速及策動轉矩。
11. 下列何者不是工程圖尺寸標註正確表示①□10②D3③C5④R6。

12. 達靈頓配對，何者是錯誤？①  ②  ③  ④ 

13. 達靈頓電路具有①高輸入阻抗②低輸入阻抗③輸入，輸出阻抗均低④輸入、輸出阻抗均高。
14. 空氣調理組之使用周圍溫度不可超過①50°C②70°C③80°C④90°C。
15. 噪音計在量測噪音強度時，垂直距離的標準為①0.5米②0.8米③1米④1.5米。
16. 平衡型減壓閥對於壓力變動可敏感地反應，是由於柱塞(Stem)上有①配重②通氣孔③不平衡面積④壓力感應彈簧的緣故。
17. 車輛自動門使用之氣壓閥以何者為佳？



18. 電磁線圈的絕緣種類E種，最高容許溫度為①155°C②130°C③120°C④105°C以下。
19. 沖壓床之安全迴路可用下列何種迴路達成①AND迴路②OR迴路③NOR迴路④NOT迴路。
20. 下列何者不是工程製圖的正確表示①R5 - 半徑5mm②←25→ - 長度25mm③t3 - 板厚3mm④M8 - 公制螺紋。
21. 不受電源頻率影響之電器為①變壓器②感應電動機③日光燈④電熱器。
22. 下圖的邏輯表示是① $Y=ab$ ② $Y=aR + \bar{b}\bar{R}$ ③ $Y=(a+R)(\bar{b}+\bar{R})$ ④ $Y=(a+R)(b+R)$ 。



23. 下列何者情況下可測試高電壓？①單獨工作時②興趣濃厚時③有工作伙伴及適工具時

④有防止靜電裝置時。

24. 如上圖示「B」為①局部真空②絕對真空③暫時真空④負真空。

25. 順序閥是屬①止回閥②快速排放閥③壓力控制閥④方向閥的一種。

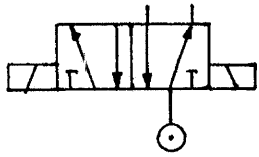
26. 整流型儀錶係由可動線圈型安培計與①整流器②濾波器③分流器④倍增器所組成。

27. 氣壓缸中所謂ISO規格，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。

28. 常壓直動式電磁閥，最低操作壓力為①0bar②1bar③2bar④3bar。

29. 測一外徑大小，分厘點讀值為21.52mm，套筒的讀值為①2②12③42④52。

30. 有一滑軸閥(Spool Valve)必須安裝在一振動機械上，時常發生自動切換的現象，其回路如圖所示，試問其癥結所在①機械振動太厲害②滑軸閥的控制電路無保持作用③滑軸閥的安裝方向不正確④以上皆可能。



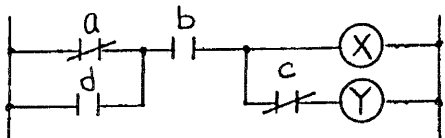
31. 在PLC的輸入模組上，標示為TTL規格，是指電壓值為①DC 5V②AC 5V③DC 12V④AC 12V。

32. 電磁閥的耐衝擊程度用①dB②KHZ③KV④G。

33. 在選用电磁閥做為控制氣壓缸運動的敘述，何者為誤？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。

34. 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）。

35. 參考下圖，下列那一個關係是正確的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 $(\bar{a} + d)b \cdot \bar{c} = Y$ 。



36. 清除銼刀齒上的鐵屑，應用①水②鋼刷③碎紙④毛刷。

37. 工廠中易爆炸場所維修工具儘量採用①油壓式②電動式③純氣動式④手動式之機具。

38. 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。

39. 矽控整流器係一種由PNPN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。

40. 壓縮空氣貯氣槽大小和下列者無關①壓力②輸出量③溫度④壓縮機之單位時間切換次數。

41. 比流器所能忍受之過載電流為額定電流的①10②20③30④40倍。

42. 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可調節流放

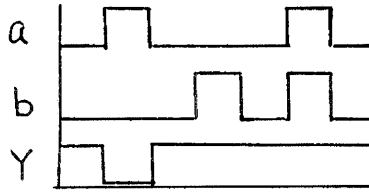
洩閥④梭動閥 所組合而成。

43. 使用螺絲起子，要鎖緊或拆卸螺絲時，必須與螺釘面成① 30° ② 45° ③ 60° ④ 90° 。


44. 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。

45. 1ϕ AC 110V 60HZ交流電，其峰值電壓為？① $100/\sqrt{2}$ V ②100V ③ $100\sqrt{2}$ ④200V。

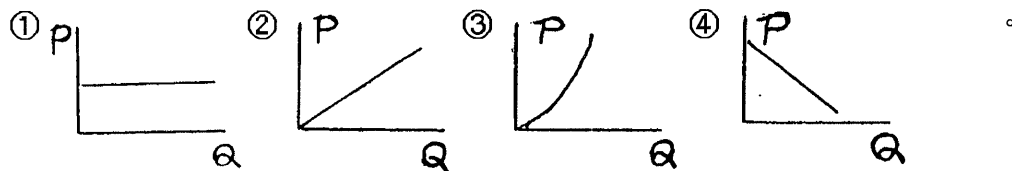
46. 下圖信號—時間圖表示① $y = \bar{a} + b$ ② $y = \overline{\bar{a} + b}$ ③ $y = \bar{a} \cdot b$ ④ $\overline{\bar{a} \cdot b}$ 。



47. 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。

48.  左圖表示①稽納二極體②SCR③OP Amp④SSR。

49. 品質優良的調壓閥，流量與壓力的關係何者正確？



50. 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。