

試題答案列印報表

93年度氣壓乙級技術士技能檢定學科測試試題

年度：93

職類代碼：08000

級別碼：2

套次：1-4

一、是非題：

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

二、選擇題：

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

93年度氣壓乙級技術士技能檢定學科測試試題

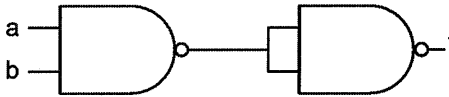
本試題有是非及選擇各50題，共100題，每題1分，計100分，測試時間為100分鐘。

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. 氣壓管路中的突波壓力會引起壓力開關高頻度的ON/OFF切換，所以壓力開關前並聯一個節流閥來抑制此一現象。

2.  左圖邏輯表示 $Y=a+b$ 。

3. 鋸削碳鋼，其推鋸每分鐘好的次數為100~120次。

4. 梭動閥有壓力的限制，使用中應注意壓力源的壓力間大小。

5. 滑柱式(spool)閥比提動式閥構造簡單。

6. 利用5/3中位封閉型方向閥控制單活塞桿雙動氣壓缸，當閥體切換於中位長時間停止時，滑軸式閥比提動式閥較易產生移位現象。

7. 換裝電流計時應將比流器之二次側短路。

8. N型半導體中，多數載子為電洞。

9. 在設計迴路圖時，方向閥不可作為訊號放大使用。

10. 為了降低因為負載變動而引起氣壓缸速度的變動，多採用量出控制(meter-out)速度方式。

11. 差壓操作5/2閥其中面積小的控制端直接接氣壓源，可以當作氣壓操作、彈簧回位5/2閥來使用。

12.  左圖是折流式流子 $Y=a \cdot b$ 邏輯功能。

13. 單向流量控制閥專門使用在調整氣缸缸速度時使用。

14. 消音器會使排氣阻抗增大，但可降低排氣噪音。

15. 提動閥僅須克服內裝彈簧之力及空氣壓力，故作動力較小。

16. 氣壓元件的潤滑油，應愈多愈好。

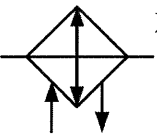
17. 壓力源是指已經壓縮並經調理元件調理過的壓縮空氣之簡稱。

18.  如左圖可正常動作。

19. 往復式空壓機不需要中間冷卻裝置或散熱設計。

20. 為了得到高速穩壓的出力，在氣壓缸和方向控制閥之間要裝用附止回裝置的調壓閥，以利排氣。

21. 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。

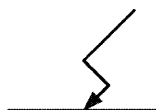
22.  左圖為水冷式控制器符號。

23. 控制面盤要裝信號燈時，面盤之前後一定要裝所附之橡皮墊圈。

24. 壓力錶的壓力。主要使用單位，英美為PSI，德國為bar日本為kgf/cm²。

25. 利用三用電錶歐姆檔 $\Omega \times 1$ 或 $\Omega \times 10$ 測量LED時，亮度相同。

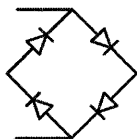
26. 壓縮機在起動時，其放洩閥打開之目的是節約能源及增進壓縮機之使用壽命。
27. 利用串級法設計迴路時，依作動順序不同，一般可將同一支氣壓缸之前進與後退運動分在同一級上。
28. 利用循環步進法作迴路設計時，所決定的步進組件等於信號管數減一。
29. 直流電磁閥不必採取抑制反電動勢之裝置，可迅速有效切換。

30.  左圖表示氣壓高壓管路。

31. 氣壓缸的位置控制，只能在前後兩個端點停駐，不能在行程中任何一點停駐。

32. 減壓閥調壓彈簧的彈簧係數愈大，減壓閥對壓力變化的反應愈鈍感。

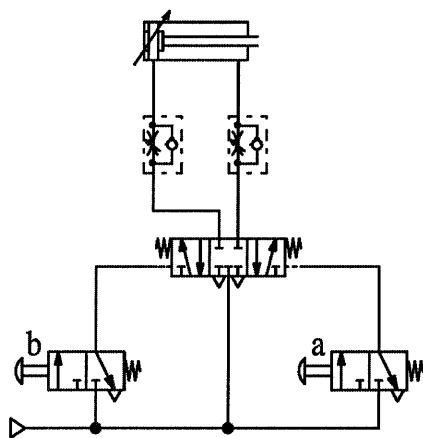
33. 發光二極體，順向時不發光，逆向時發光。

34.  左圖為一橋式整流的接線圖。

35. 在各種流量計中，以差壓流量儀器，最常被使用。

36. 所謂額定電壓，是電磁閥使用電壓的最高限度。

37. 如圖示要使雙動氣壓缸前進應按a閥即可。



38. 位移步驟圖是用以表示氣壓缸工作順序步驟為主的圖。

39. 調理組中加油霧器係利用波義耳原理，使通道兩端產生壓力降 ΔP ，再將油吸入至出口和原有空氣混合霧化流出。

40. 在使用真空吸盤時，從吸盤接觸工件把工件提起來的動作條件是以時間為依據。

41. 氣一液轉換器的增壓比在2以上。

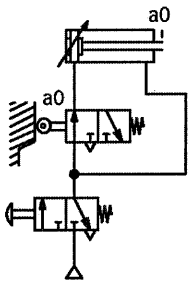
42. 軸流式壓縮機可輸出大量的壓縮空氣，但高速運轉時噪音大適用於低壓場合。

43. 使用氣壓馬達時應儘量減少排氣側之背壓，但是需要使用消音器。

44. 節流閥可以任意設定氣壓缸穩定的行進速度。

45. 壓縮空氣如未經貯氣筒，直接引入迴路使用，常會發生脈動現象。

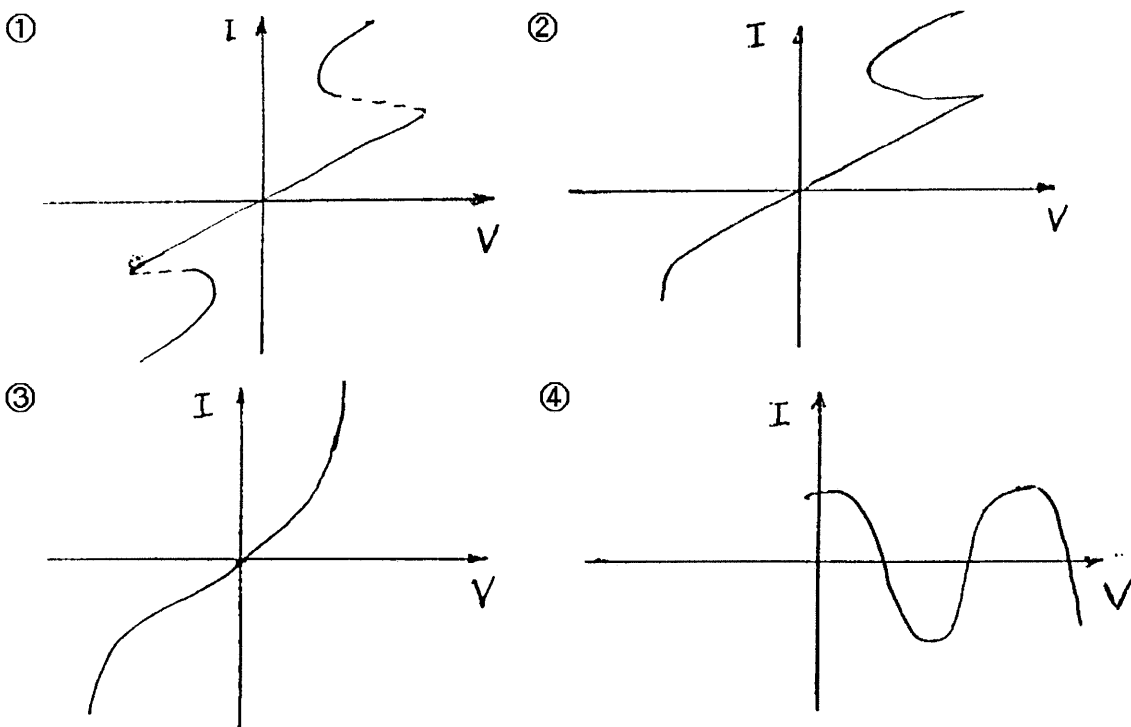
46. 將下圖迴路中的按鈕開關按下不放，氣壓缸的活塞不會移動。



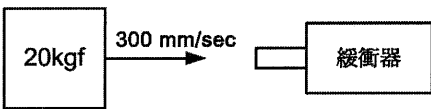
47. 空氣調理組，只須注意定期檢查油杯液面及過濾器的積水即可。
48. 氣壓噴嘴壓力不大，對人體不致構成傷害。
49. 控制箱內一定要設置一個接地用接點。
50. 壓縮機房的門窗應由外向內開。

二、選擇題：

1. 下列那一個是TRIAC的I與V特性曲線

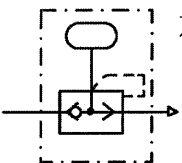


2. 如下圖20Kgf之物體以300mm/sec的速度撞擊緩衝器後0.1秒內速度降到10mm/sec，請問緩衝器應提供多大阻力才可達到此要求 ①36 ②58 ③67 ④82 Kgf。



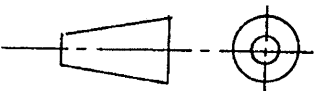
3. 電氣元件圖說標註IEC×××，其中IEC表示 ①美國電氣電子工程協會 ②義大利規格 ③印度規格 ④國際電氣技術委員會。

4. 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。



5. 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。

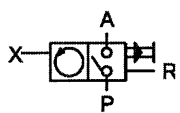
6. 下圖是工程製圖的 ①第一角法 ②第二角法 ③第三角法 ④第四角法的表示符號。



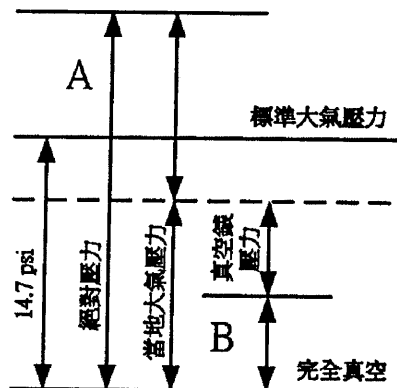
7. 元件圖說標註NE×××，其中NE表示 ①歐洲規格 ②英國規格 ③美洲規格 ④日本規格。

8. 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。

9. 下圖中R表示①復歸信號②輸入信號端③輸出信號端④動作信號端。

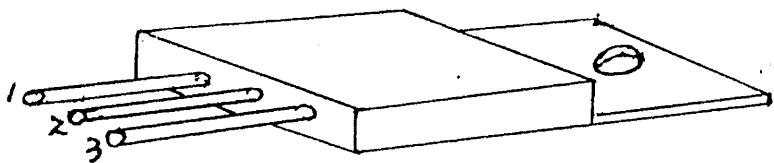


10. 如圖示「A」為①局部壓力②表面壓力③錶壓力④高空壓力。



11. 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。

12. 參考下圖的TRIAC外形圖，請問1,2,3支腳分別是①T1，T2，G②G，T1，T2③T1，G，T2④G，T2，T1。



13. 下列何者不是工程圖尺寸標註正確表示①□10②D3③C5④R6。

14. 高阻計(Megger)是用來測量①電壓②電流③接地電阻④絕緣電阻 之儀表。

15. 工程圖之尺寸標註 $\overbrace{345}$ 表示①弧長②弦長③公差④粗糙度。

16. 活塞型氣壓振動器與控制閥中間的管路距離①沒有限制②依需要決定③不超過5米④不可超過10米。

17. 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口徑而言。

18. 噪音以db值大小表示，其計算公式為① $\log_{10} X$ ② $20 \log_{10} X$ ③ $\ln X$ ④ $20 \ln X$ 。

19. 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。

20. 內徑16厘米的雙動壓氣缸，在5bar下，理論出力約為①5公斤②8公斤③10公斤④大於10公斤。

21. 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輪輪葉式氣壓馬達。

22. 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。

23. 已知頻率1KHZ，輸入示波器上一週期佔有5小格，加入待測信號，一週期佔2格，則待測信號之週期為①0.2②0.4③1.0④2.0 ms/DIV。

24. 壓力開關的遲滯性，主要是因何因素所左右①巴頓管材質②電氣接點材質③軟管材質④指針材質。

25. 1φ AC 110V 60HZ交流電，其峰值電壓為？① $100/\sqrt{2}V$ ② 100V③ $100\sqrt{2}V$ ④ 200V。

26. 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時之絕對壓力的幾倍①4/3②127/27③100④1。

27. 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

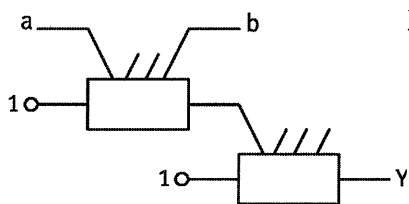
動作、延時復歸③延時動作、延時復歸④瞬時動作、瞬時復歸。

28. 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。

29. 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。

30. 氣壓壓力在15bar以上時，主要用於①感測②清潔③特別④常壓 之用途。

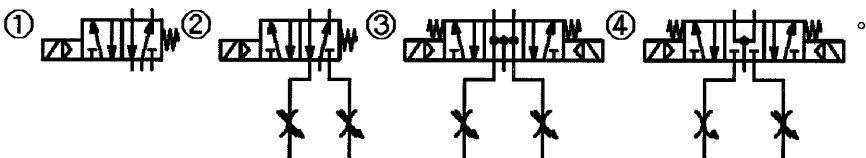
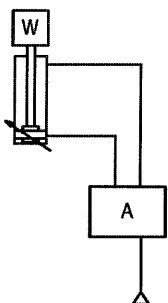
31. 左為擾流式流子迴路表示 $Y =$ ① $\bar{a} + b$ ② $a + \bar{b}$ ③ $a + b$ ④ $a \cdot \bar{b}$ 。



32. 電磁線圈的絕緣種類E種，最高容許溫度為①155℃②130℃③120℃④105℃以下。

33. 下列敘述何者為正確①主電路與補助電路應紮為一束②單相電動機若要變換運轉方向，只須要對調兩條電源線即可③積熱型熔斷器及積熱電驛不得作為導線之短路保護④於電動控制盤中之控制線應選用黃色導線。

34. 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：



35. 管路中輸送危險氣體，應以①黃色②紅色③灰色④藍色 標示。

36. 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貯氣槽應接近壓縮機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。

37. 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壓縮機之地基不宜用混凝土基礎，防止振動與噪音。

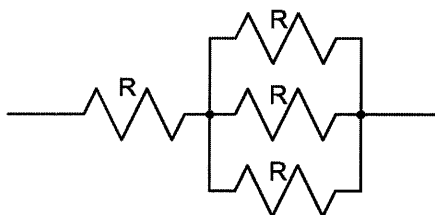
38. 電晶體的集極與射極對調連接①耐壓高增益低②耐壓低增益低③耐壓低增益不變④耐壓不變增益降低。

39. 直流線圈比交流線圈①反應較快②機械強度較低③啓動較便宜④啓動電流較小。

40. 除特別規定外，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①50psig②85psig③65psig④75psig。

41. 電驛之使用壽命以什麼估算①作動次數②使用壓力③通電時間④不一定。

42. 下圖所示之網路，合成電阻為① $3/4R$ ② $4/3R$ ③ $4R$ ④ $3/2R$ 。



43. 感應型儀錶特點之一為①直流專用②交流專用③交直流兩用④不一定。
44. 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。
45. LB40×250的氣壓缸活塞桿徑為①12②14③16④20。
46. 下列元件何者是氣體壓力能變成機械能的元件①電磁閥②氣壓缸③繼電器④壓縮機。
47. 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。
48. AC110V，60Hz之電磁閥，消耗電力為48VA，其平均消耗電流為多少安培①0.6②0.44③2.3④0.8。
49. 壓縮機在傳動功率超過多少時需裝配水循環的冷卻裝置？①10KW②20KW③30KW④40KW。
50. 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。