

095 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：095 年度

級 別：乙級

套 次：001

一、是非題：

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

二、選擇題：

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

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。

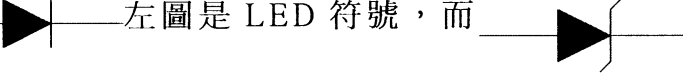
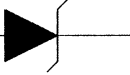
是非題採倒扣計分，答錯 1 題，倒扣 0.5 分，但以扣完該部分分數為限。


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. 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。
2. 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。
3. 差動變壓器(LVDT)是一種測量位移量的感測器。
4. 壓縮機房的門窗應由外向內開。
5. 屋外線路電壓在 750 伏特以下為高電壓。
6. 為防止壓縮機停止運轉時，有逆壓作用在壓縮機的活塞上，故在壓縮機出口裝置切斷閥。
7. 遇到切換頻率高的控制，使用提動型閥門為佳。
8. 電磁閥通過的電流大小，由電源供應器的電流調整鈕設定。
9. 氣壓系統之管線應隱蔽隔絕，如置於暗溝中，以避免破壞。
10. 左圖是 LED 符號，而 是稽納二極體的符號。
11. 使用無桿氣壓缸的主要目的是節省安裝空間。
12. 一般電氣儀表，用英文字母 A.C 表示直流電源。
13. 低壓系統中的壓縮空氣，應含有微量的油霧，提供氣壓元件良好的潤滑。
14. 受力後不通的接點，叫 a 接點。
15. 單動氣壓缸彈簧回位無記憶性質，不能用在串級法設計。
16. 以三用電表測量 DC 電流時，應與待測電路串聯，但可以不注意極性。
17. 流量控制閥僅在氣流的單方向才有作用，以控制氣壓缸的速度。
18. 鋼珠型氣壓振動器，若加入少量油霧，增加其潤滑，可提高振動器的效率。
19. 壓縮空氣在進入管路前已處理完全，因此分支管路可以任何方式接出。
20. 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。
21. 在各種流量計中，以差壓流量儀器，最常被使用。
22. 5/16"的軟管，其內徑為 5/16"。
23. 定時繼電器之功能是當輸入連續信號，在到達設定時間後，使電路切換成閉路或開路。
24. 三用電表量得之交流電流值最大電流值。
25. 壓力平衡型調壓閥，當一次側壓力等於大氣壓時，二次側之壓縮空氣會由一次側排出。
26. 電磁線圈的電流值是以額定電壓下所測量得到的。
27. 雙線圈電磁閥安裝受水平或垂直方向的限制。
28. 可程式控制器，常於輸出側之電感性負載並聯一小電阻與小電容串聯使用，其目的在於保護可程式控制器之輸出接點。
29. 使用電錶測量時，被測物電流大的原因為電池極性相反。
30. 控制閥的流量與出入口壓力差(ΔP)成正比，所以 $\Delta P=6\text{kg/cm}^2$ 時比 $\Delta P=5\text{kg/cm}^2$ 時流量大。
31. 空氣狀態的表示法中 A.N.R 表示標準狀態。
32. 一壓縮機電路裝有電壓錶及電流錶，其功率消耗瓦特數等於電流（安培）乘以電壓（伏特）。

33.  左圖表示表面粗糙度為超光面。

34. 當氣壓缸的細長比在 20~120 之間時，要用蘭肯(Rankine)公式計算挫曲負荷。

35. 木材有絕緣效果，又容易修理，電氣氣壓系統適宜使用。

36. 氣壓管件用 RC 代表母管牙。

37. 氣流式壓縮機是將空氣引導到一個封閉的空間中，利用機件移動，使封閉空間由大變小而使空氣之壓力上升。

38. 以三用電表測量電容時，當電容量值愈大，電錶指針偏轉愈小。

39.  左圖為 NPN 電晶體，其接腳分別為 CBE。

40. 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。

41. 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。

42. 壓縮機的輸出壓力有工作壓力及操作壓力兩種而工作壓力是指操作位置所需之壓力。

43. M10×1.5 之公制螺絲，其攻絲鑽頭尺寸是 9.85mm。

44. 潤滑器的水份分離率指潤滑油和水份分離的難易度。

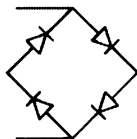
45. 電氣控制機能常用單線圖表示其控制關係。

46. 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。

47. 貯氣筒系統，如已裝設壓力開關者，無須再裝設安全閥。

48. 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。

49. 電磁閥耐衝擊的程度用 G 值表示，一個 G 代表 64.4m/sec。

50.  左圖為一橋式整流的接線圖。

二、選擇題：

1. 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。

2. 電阻色碼標示中，表示誤差值的顏色若是金色，其誤差值為①±1%②±5%③±10%④±20%。

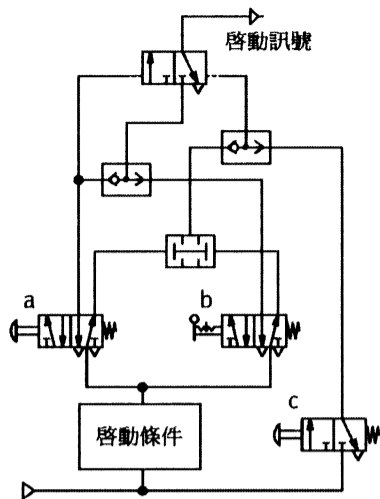
3. 直流線圈比交流線圈①反應較快②機械強度較低③啓動較便宜④啓動電流較小。

4. 市售電磁閥線圈絕緣種類為① A 種② B 種③ E 種④ F 種。

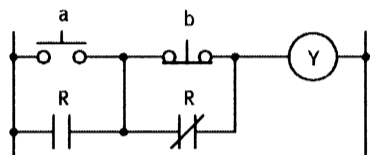
5. 當氣壓超過設定壓力時其超壓部份頂開閥門排出後即刻回復到設定值，此為①調壓閥②安全閥③減壓閥④順序閥。


6. 一般而言，下列哪種量具，精度第二高？①普通直尺②游標尺③分厘卡④工具顯微鏡。

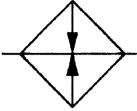
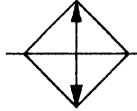
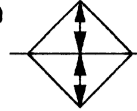
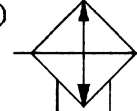
7. 下圖是某一控制系統中啓動部份，其中包括兩個按鈕開關及一個選擇開關。下列各種說明何者正確？①開關 b 控制連續循環與停止連續循環選擇②開關 c 控制停止連續循環③開關 a 控制單一循環啓動、開關 b 控制連續啓動④開關 b 控制啓動與停止之選擇。



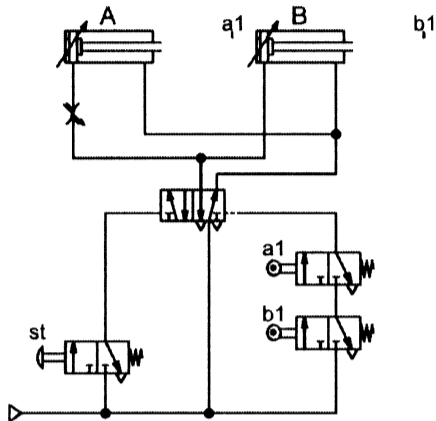
8. 下圖的邏輯表示是① $Y=a\bar{b}$ ② $Y=aR + \bar{b}\bar{R}$ ③ $Y=(a+R)(\bar{b}+\bar{R})$ ④ $Y=(a+R)(b+R)$ 。

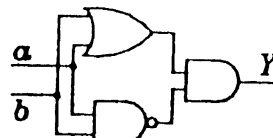


9.  左圖 CNS 符號表示①電阻器②電容器③計時器④電磁閥線圈。
10. 下列方向閥何者為產業界使用量最大？① 5/2 雙線圈② 5/2 單線圈③ 4/2 雙線圈④ 4/3 單線圈。
11. 一般鋸切碳鋼其推鋸每分鐘最好的次數是① 15~20 次② 30~40 次③ 50~60 次④ 100~120 次。
12. 安全標示▽，表示①禁止②警告③注意④說明。
13. 尺寸標註 $\varphi 20H8$ 表示①直徑 20 高度 8 ②直徑 20 公差 H8 ③球面 20 直徑 8 ④球徑 20 高度 8。
14. 哪一種電容器必須考慮極性？①可變電容器②陶質電容器③電解電容器④雲母電容器。
15. 一般工程製圖最常採用第幾角法？①一、三②二、三③三、四④一、四。
16. 內裝彈簧的單動氣壓缸其行程通常都在① 50mm ② 100mm ③ 150mm ④ 200mm 以內。
17. 氣壓延時閥設定時間是調整它的①節流閥②蓄氣室③止回閥④控制閥。
18. 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。
19. 色碼電阻各色順序為紅、黃、棕、橙、銀，其電阻值為① 240K Ω ② 24K Ω ③ 2400K Ω ④ 2.4K Ω 。
20. 一般氣體的壓力隨溫度升高而①減小②增加③不變④無關。
21. 過濾器的流量特性測試時，入口側壓力須保持多少 bar？① 1 ② 3 ③ 5 ④ 7。
22. 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。
23. 二極體(Diode)，其本體是一個① NP ② PNP ③ NPN ④ PN 接合的半導體。
24. 邏輯方程式 $f = a\bar{b}c + \bar{a}b\bar{c} + bc$ 的簡化式為① $f = A$ ② $f = B$ ③ $f = C$ ④ $f = BC$ 。
25. 矽控整流器係一種由 PNP 矽質半導體材料所構成的，其簡稱及端子數為① SCR，三端子 ② SCR，二端子③ TRIAC，四端子④ UJT，二端子。
26. 噪音計在量測噪音強度時，垂直距離的標準為① 0.5 米② 0.8 米③ 1 米④ 1.5 米。
27. 下列元件何者有光隔離的效果？① SCR ② SSR ③ TRIAC ④ DIAC。

28. 下列何者為加熱器？①  ②  ③  ④  。

29. 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① 50psig ② 85psig ③ 65psig ④ 75psig 。
30. 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)。
31. 一般電氣儀表，用什麼符號表示交流電源？① A.C ② B.C ③ C.C ④ D.C 。
32. 一般而言，人耳聽到多少分貝噪音時，就開始感到疼痛？① 90 ② 100 ③ 120 ④ 150 分貝。
33. 下圖兩完全相同之氣壓缸 A、B，當按放 st 開關後兩缸不等速前進，下列有關使兩缸後退之敘述，何者是正確的？① 作動 a1 及 b1 開關② 作動 a1 或 b1 開關③ 不能後退④ 作動 a1 。



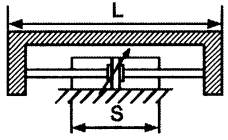
34. 2 個 4 歐姆的電器元件並聯後電阻為① 4 歐姆② 8 歐姆③ 16 歐姆④ 2 歐姆。
35. 110V 交流電壓，其電壓的峰值為多少 V？① 110 ② $110 \times \sqrt{2}$ ③ $110 \times \sqrt{3}$ ④ 220 。
36. 搖動機構，應使用哪一種安裝方式的氣壓缸？① LB ② FA ③ CA ④ FB 。
37.  左圖表示① 全等② 限制③ 互斥或④ 反或 邏輯。

38. 電磁閥的耐衝擊程度用① dB ② KHZ ③ KV ④ G 。
39. 氣壓系統在檢修時，應保持空氣壓力在① 1 大氣壓② 2 大氣壓③ 3 大氣壓④ 4 大氣壓 。
40. 使用錠子油潤滑氣壓控制元件，會使 NBR 系密封材① 收縮② 膨脹③ 老化④ 無影響 。

41. 變壓器一、二次電壓(V_1, V_2)及匝數(N_1, N_2)的關係為① $\frac{V_1}{V_2} = \frac{I_1}{I_2} = \frac{N_1}{N_2}$ ② $\frac{V_1}{V_2} = \frac{I_1}{I_2} = \frac{N_2}{N_1}$ ③ $\frac{V_1}{V_2} = \frac{I_2}{I_1} = \frac{N_2}{N_1}$ ④ $\frac{V_1}{V_2} = \frac{I_2}{I_1} = \frac{N_1}{N_2}$ 。

42. 高速鋼鑽頭在軟鋼板上鑽孔，設鑽削速度為 25m/min，鑽頭直徑 6ϕ ，則鑽床每分鐘之迴轉數為多少轉？① 500 ② 700 ③ 1000 ④ 1300 。
43. 一般壓縮空氣水平管路安裝時，為使凝結水能順利排放，應將管路向下傾斜① 1~2% ② 3~5% ③ 6~8% ④ 8~10% 。
44. 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 $20 \ln X$ 。
45. 在等溫下、某個控制閥的有效斷面積為 5mm^2 、出口壓力為 2kgf/cm^2 G，則其通過流量為① 6.4 l/sec ② 5.6 l/sec ③ 0.45 l/sec ④ 4.6 l/sec 。
46. 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 。

47. 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 $L+S$ 。



48. 氣壓反射型檢出器是屬①低壓②中壓③高壓④超高壓之感測元件。
49. 尺寸標註 $20.1^{+0.05}_{-0.02}$ 之公差為① 0.02 ② 0.03 ③ 0.05 ④ 0.07。
50. 負電阻特性的意義是當端電壓升高時①電流升高②電流降低③電流不變④電流與溫度成正比。