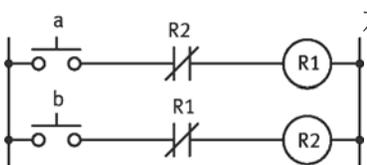
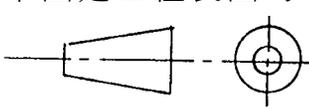
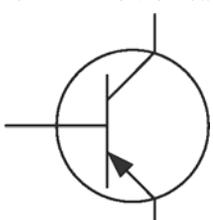


本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

姓 名：

選擇題：

- 1.(2) 在人行道上，表示機械傷害的危險或電氣危險，一般採用①紅色②橙色③黃色④紫色 標示。
- 2.(4) 扭力扳手之大小稱呼以①扳手口徑②扭力範圍③扭力最小值④扭力最大值。
- 3.(2) 電感器對直流而言，視為①斷路②短路③視電壓大小而定④視電流大小而定。
- 4.(2) 使用錠子油潤滑氣壓控制元件，會使 NBR 系密封材質①收縮②膨脹③老化④無影響。
- 5.(2) 電磁閥線圈的溫度上升值，依規定，E 種絕緣須在多少℃以下① 65 ② 80 ③ 90 ④ 115。
- 6.(4) 在閥的入口、出口壓力差為 1PSI(0.07kgf/cm<sup>2</sup>)，以 60°F(15℃)的清水通過閥而流出時，每分鐘所流出的水量，以美制加侖為單位所測定之值稱為① Av ② Kv ③ Zv ④ Cv 值。
- 7.(4) 標準氣壓缸行程 250mm 的行程，其公差為① ±0.1mm ② ±1mm ③  $\begin{matrix} +1 \\ -0.1 \end{matrix}$  mm ④  $\begin{matrix} +1.4 \\ -0 \end{matrix}$  mm。
- 8.(2) 下列那一種壓縮機常為食品工業，所優先採用①迴轉式壓縮機②膜片式壓縮機③氣流式壓縮機④螺旋式壓縮機。
- 9.(3) 壓縮空氣貯氣槽大小與下列何者無關①壓力②輸出量③溫度④壓縮機之單位時間切換次數。
- 10.(2) 有關氣壓缸空氣消耗量，下列敘述何者不正確①消耗量與行程成正比②消耗量與缸筒內徑成反比③消耗量與壓縮比成正比④每分鐘作動次數成正比。
- 11.(1) 測一 21.52mm 管外徑，分厘點讀值為 21.5，套筒的讀值為① 2 ② 12 ③ 42 ④ 52。
- 12.(4) JIS 表示①歐洲規格②英國規格③美洲規格④日本規格。
- 13.(2) 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）。
- 14.(1)  左圖在電氣迴路中屬於①優先②同步③保持④雙穩態 迴路。
- 15.(1) 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。  

- 16.(3) AC110V 電磁閥，使用 AC220V，則電磁閥會①動作不確實②動作正常③燒燬不動作④無任何狀況發生。
- 17.(1) 下圖為何種晶體之結構① PNP ② PNN ③ NPN ④ NPP。  

- 18.(2) 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③ PLC 動作不穩定④電磁閥燒毀。
- 19.(1) 壓縮空氣乾燥方法中，那一種最簡單①吸收乾燥②吸附乾燥③低溫乾燥④加熱乾燥。
- 20.(3) Cds 為①水銀電池②發光二極體③光敏電阻④壓電晶體。

- 21.(2) 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。
- 22.(3) 噪音計在量測噪音強度時，垂直距離的標準為① 0.5 ② 0.8 ③ 1 ④ 1.5 公尺。
- 23.(2) 下列何者不是工程製圖的正確表示① R5—半徑 5mm ②  $\leftarrow 25 \rightarrow$ —長度 25mm ③ t3—板厚 3mm ④ M8—公制 V 型螺紋。

24.(1) 繼電器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。

25.(1) 極限開關之常開接點(N.O.)符號為：①  ②  ③  ④ .

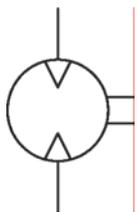
26.(2) 在控制箱內之一般動力線路，應選用何種顏色之導線為佳①白②黑③綠④藍。

27.(2) 市售標準電磁閥線圈絕緣種類為① K 種② B 種③ M 種④ P 種。

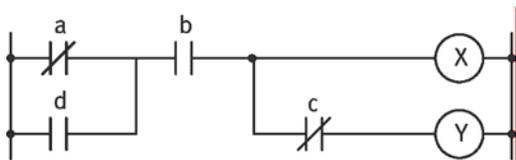
28.(2)  左圖表示①不緩衝②單緩衝③雙緩衝④可調速 雙動氣壓缸。

29.(4) 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。

30.(2) 下圖表示①氣壓定速馬達（單向運轉）②氣壓定速馬達（可正逆運轉）③可變排量氣壓馬達（單向運轉）④可變排量氣壓馬達（可正逆運轉）。



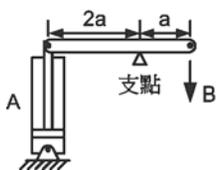
31.(4) 參考下圖，下列那一個關係是正確的①  $\bar{a} + b \cdot d = x$  ②  $(\bar{a} + d) \cdot b + \bar{c} = y$  ③  $\bar{a} + d \cdot b + \bar{c} = y$  ④  $(\bar{a} + d)b \cdot \bar{c} = y$ 。



32.(1) 電流計使用時，應與電路①串聯②並聯③先串聯後並聯④視電路而定。

33.(2) 節流閥若無法有效控制氣缸的速度，應①立即更換②檢查氣缸是否漏氣③檢查閥門是否損壞④檢查壓力是否足夠。

34.(3) 下圖 A 氣壓缸推動一不撓曲槓桿，在 B 方向產生工作能，下列何者敘述有誤：① A 缸出力 1000N，則 B 力 2000N ② A 缸行程 100mm，則 B 力行程 50mm ③ A 缸速率 12mm/s，則 B 力速率 12mm/s ④ A 缸後退，則 B 力方向與圖示相反。



35.(2) 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。

36.(4) 高阻計是用來測量①電壓②電流③接地電阻④絕緣電阻 之儀錶。

37.(1) 延時閥的計時長短受①壓力②溫度③流量④流向 而變化。

38.(4) 油壓緩衝器的抵抗力大小和下列什麼因素無關①運動物體的質量②運動體的速度③緩衝器的節流孔口大小④大氣壓力。

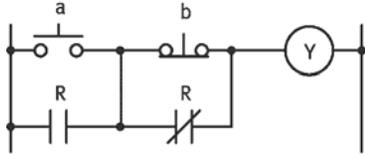
39.(2)  左圖表示①減計數器②差計數器③加計數器④加算器。

40.(1) 所謂高壓空氣，是指在常溫下，壓力超過① 10kgf/cm<sup>2</sup> -G ② 10kgf/cm<sup>2</sup> abs ③ 15kgf/cm<sup>2</sup> -G ④ 15kgf/cm<sup>2</sup> abs 以上之氣體。

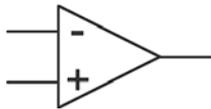
41.(3) 若活塞直徑為 60mm、行程 24cm、供應 7kgf/cm<sup>2</sup> G 氣壓壓力，不計磨擦則最大推力為① 42kgf ② 48kgf ③ 198kgf ④ 588kgf。

- 42.(4) 無熔絲開關具有①短路保護②過載保護③減載保護④過載、短路保護 之功能。
- 43.(4) 螺絲分厘卡是測量螺紋之①外徑②底徑③螺距④節徑。
- 44.(2) 單活塞桿雙動氣壓缸，若壓力及流量一定，則①前進比後退速度快②前進比後退力量大③前進與後退速度相同④前進與後退力量相同。
- 45.(4) 為確保導引式單線圈電磁閥的主閥能正確的切換，最低壓力應在① 0bar ② 1bar ③ 2bar ④ 3bar 以上。

- 46.(4) 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。
- 47.(3) 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  $Y=(a+R)(b+R)$ 。



- 48.(3) 左圖表示①稽納二極體② SCR ③ OPamp ④ SSR。



- 49.(4) 下圖表示①濾清器②人工操作排水器③自動操作排水器④濾清器附自動排水。



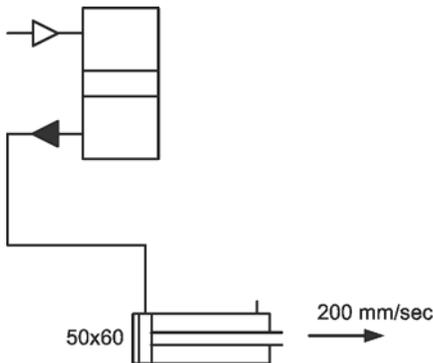
- 50.(2) 一定質量之理想氣體，若體積一定，則在 127°C 時之絕對壓力為 27°C 時之絕對壓力的幾倍① 4/3 ② 127/27 ③ 100 ④ 1。

- 51.(1) 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。

- 52.(4) 在相同功率下，電動馬達與氣壓馬達比較，前者①尺寸、重量少②不受塵埃、水份、溫度的影響③速度選擇範圍大④變換方向不易。

- 53.(1) 下列何者為表面粗糙度光胚面之圖示①  ②  ③  ④ 。

- 54.(2) 下圖中，使用氣液轉換器推動 50×60 之油壓缸使之達到 200mm/sec 的速度，請問油管管徑應為多少（油流速設為 2m/sec）① 1.1 ② 1.6 ③ 4.5 ④ 22.3 cm。



- 55.(1) 三用電錶的直流電流檔，何者內阻最低① 250mA ② 25mA ③ 2.5mA ④ 0.1mA。

- 56.(1) 比流器之二次側額定為① 5A ② 10A ③ 5V ④ 110V。

- 57.(2) 清除銼刀齒上的鐵屑，應用①水②鋼刷③碎紙④毛刷。

- 58.(4) 電阻器的額定功率，因周圍溫度的增加而①上升②不變③時升時降④下降。

- 59.(2) 壓縮空氣壓力為 15bar，則此壓力應列為①超高壓②高壓③中壓④低壓 氣體。

- 60.(3) 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。

- 61.(1) FA50×250 的氣壓缸緩衝行程的長度，依工業規格的建議為① 15~20 ② 20~30 ③ 25~40 ④ 10~15 mm。

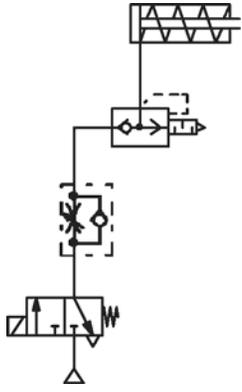
- 62.(2) 計時器(Timer)有 OFF DELAY (斷電延遲功能) 其動作方式是①延時動作、瞬時復歸②瞬時動作、延時復歸③延時動作、延時復歸④瞬時動作、瞬時復歸。

- 63.(3) 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

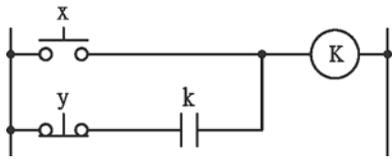
提供負載電流回路④防止火災及爆炸。

64.(2)  $y = a \oplus b$  之  $\oplus$  表示①全等②互斥或③反或④隱含 邏輯。

65.(3) 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。



66.(2) 下圖的邏輯式為：①  $(x+k)y = K$  ②  $x+k \cdot \bar{y} = K$  ③  $x+k \cdot y = K$  ④  $(x+k)\bar{y} = K$ 。



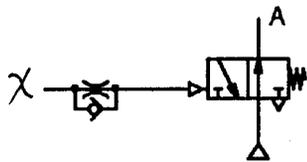
67.(3) 一般常用之 5/2 閥在氣壓元件是屬①壓力控制②流量控制③方向控制④輔助控制 之用。

68.(2) 2a3b 的繼電器中請問有幾個 N.C.接點① 2 ② 3 ③ 5 ④ 1。

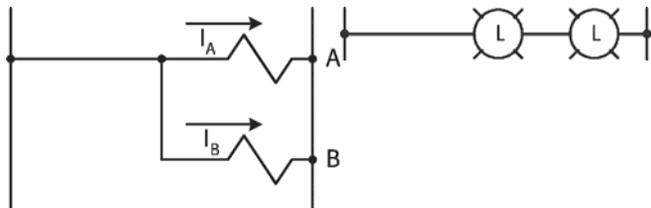
69.(1) 兩個  $2\Omega$  電阻並聯後總電阻值為①  $1\Omega$  ②  $2/3\Omega$  ③  $1/2\Omega$  ④  $2\Omega$ 。

70.(2) 為防止壓縮機停止運轉時，蓄壓桶的逆壓作用在壓縮機活塞上，應在壓縮機出口處裝①切斷閥②止回閥③卸載閥④節流閥。

71.(2) 如下圖利用單向流量控制閥及氣壓操作彈簧回位一常開式 3/2 閥組合，可得到① X 輸入訊號（壓力）延後一段時間才開啓 A 輸出訊號（壓力）② X 輸入訊號（壓力）延後一段時間才切斷 A 輸出訊號（壓力）③切斷 X 輸入訊號（壓力）後，延一段時間才開啓 A 輸出訊號（壓力）④切斷 X 輸入訊號（壓力）後，延一段時間才切斷 A 輸出訊號功能。

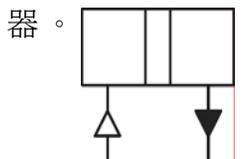


72.(2) 有 A、B 兩只 DC24V 的電磁閥，其消耗功率分別為  $A = 48W$ ， $B = 24W$ ，如圖右方式接線，請問通過電磁閥 A、B 的電流  $I_A$ ， $I_B$  分別為多少①  $I_A = 1$  安培， $I_B = 2$  安培②  $I_A = 2$  安培， $I_B = 1$  安培③  $I_A = I_B = 2$  安培④  $I_A = I_B = 1$  安培。



73.(4) 游標尺（本尺最小刻度為  $1.0mm$ ，副尺游標刻度將  $19mm$  作 20 等分），測得值  $25.85mm$ ，副尺與本尺刻度重合在主尺①  $25mm$  ②  $26mm$  ③  $42mm$  ④  $43mm$  處。

74.(3) 下圖表示①電力－氣壓轉換器②氣壓－電力轉換器③氣壓－液壓轉換器④液壓－氣壓轉換器。



75.(2) 一機件長度  $100mm$  要求公差  $\pm 0.1mm$ ，以使用何種量具最適合？①普通直尺②游標尺③分厘卡④捲尺。

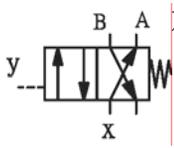
76.(4) 5 色碼之電阻器，其顏色依次分別為紅、紫、綠、棕、紅，則其電阻值為①  $2.75M\Omega \pm 2\%$  ②

2.75MΩ±5% ③ 750Ω±2% ④ 2.75KΩ±2%。

77.(1) TRIAC 元件為①五層三端②四層三端③三層三端④二層三端 半導體。

78.(3) 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。

79.(4) 左圖之邏輯式是①  $B=xy$  ②  $B=xy$  ③  $A=\bar{x}y$  ④  $A=x\bar{y}$ 。



80.(3) 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。