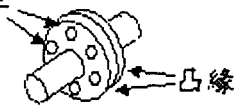


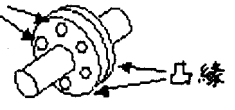
一、是非題：

- 1.(O) 在連結機件中使用數量最多、次數最頻繁的是螺絲和螺帽。
- 2.(X) 在連結機件中使用數量最多、次數最頻繁的是 C 型扣環。
- 3.(O) 鋁擠型桿有多種商用規格，適合做為機械的結構機件。
- 4.(O) 日內瓦機構是一種將連續圓周運動轉換為間歇圓周運動的分割機構。
- 5.(X) 日內瓦機構是一種將連續圓周運動轉換為間歇直線運動的分割機構。
- 6.(O) 小齒輪帶動齒條機構是一種將圓周運動轉換為直線運動的傳動機構。
- 7.(X) 小齒輪帶動齒條機構是一種將直線運動轉換為圓周運動的傳動機構。
- 8.(O) 為了減少機件間摩擦損耗及提高裝配精度，可以採用線性軸承。
- 9.(O) 線性軸承大多適用於輕負荷的場合，以發揮其效果。
- 10.(X) 線性軸承大多適用於重負荷的場合，以發揮其效果。
- 11.(O) 套入線性軸承內使用之軸心的材質，表面需有相當的硬度。
- 12.(X) 套入線性軸承內使用之軸心的材質，表面不能太硬，以免損傷軸承。


- 13.(O) 連結螺栓  左圖是凸緣聯軸器，為非撓性聯軸器。

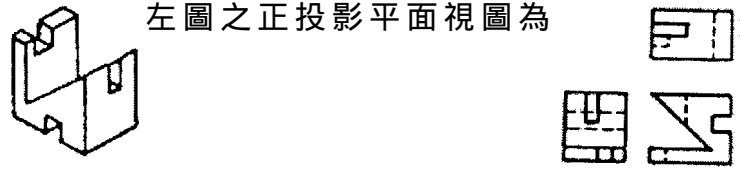



- 14.(X) 連結螺栓  左圖是凸緣聯軸器，為撓性聯軸器。

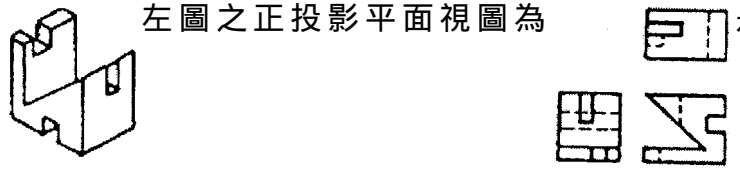


- 15.(O) 採用公制時，若圖的比例為 1:50，則表示圖上的 1mm 等於 50mm 的實件。
- 16.(X) 採用公制時，若圖的比例為 1:50，則表示圖上的 50mm 等於 1mm 的實件。
- 17.(O) 在正投影視圖中，宜選擇最能表示物件形狀之視圖為前視圖。
- 18.(X) 在正投影視圖中，宜選擇最能表示物件形狀之視圖為側視圖。

- 19.(O) 左圖之正投影平面視圖為  是正確的。



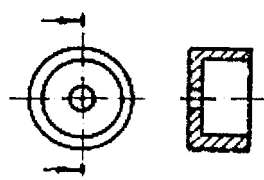
- 20.(X) 左圖之正投影平面視圖為  是不正確的。



- 21.(O) 螺帽是鎖在螺栓外圍的機件，其螺紋稱內螺紋。
- 22.(X) 螺帽是鎖在螺栓外圍的機件，其螺紋稱外螺紋。
- 23.(X) 滾柱軸承是滑動軸承之一種。



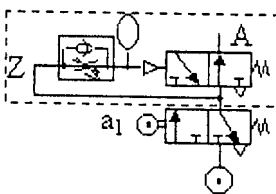
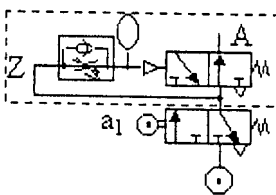
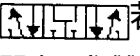
- 24.(X) 公制螺紋 M8x1.25 表示其螺距為 6.75mm。


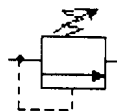
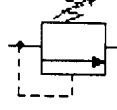
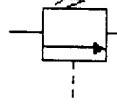
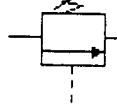
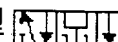
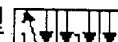
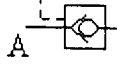
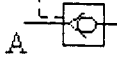
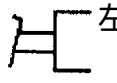
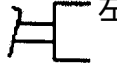
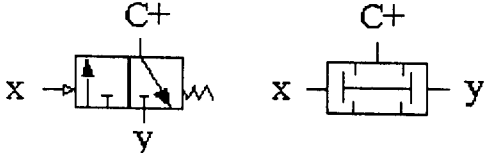
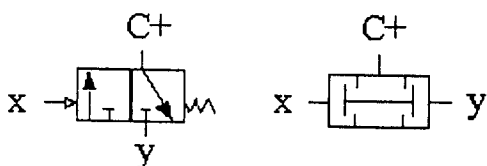
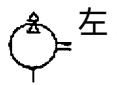
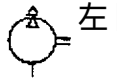
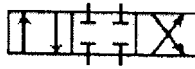
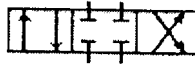
- 25.(O) 左列兩視圖是依第一角投影繪製的。



- 26.(X) 齒輪的輪齒，在剖視圖中必需畫剖面線。
- 27.(O) 梯形螺紋比 V 型螺紋可傳送較大之動力。
- 28.(X) 皮帶輪的傳動機構中，其轉數與直徑成正比。

- 29.(O) 銷的主要功用是接合與固定機件。
- 30.(X) 鏈條傳動可做精密機台定位控制用。
- 31.(O) 齒形皮帶（時規皮帶）一般可作為精密傳動用。
- 32.(O) 滾珠螺桿傳動摩擦阻力較方形導螺桿小很多。
- 33.(O) 鏈條與鏈輪傳動間隙較大，亦即正反轉時傳動背隙較大。
- 34.(X) 齒形皮帶（時規皮帶）傳動於正反轉時，傳動背隙很大。
- 35.(X) 滾動軸承較滑動軸承摩擦力大。
- 36.(X) 以滾動軸承套筒作導軌較滑動套筒導軌，其平行移動精度低。
- 37.(O) V形皮帶傳遞動力會有滑動現象。
- 38.(O) 方形導螺桿傳動較滾珠螺桿精度低。
- 39.(X) 滾珠螺桿傳動摩擦阻力較方形導螺桿大很多。
- 40.(X) 方形導螺桿正反轉傳動之背隙誤差較滾珠導螺桿小。
- 41.(O) 游標卡尺是常用的機械量具，能測量外徑、內徑、深度等多種尺寸。
- 42.(X) 游標卡尺是常用的機械量具，僅能測量外徑尺寸。
- 43.(O) 使用三用電表應以並聯方式測量電壓。
- 44.(X) 使用三用電表應以串聯方式測量電壓。
- 45.(O) 使用三用電表應以串聯方式測量電流。
- 46.(X) 使用三用電表應以並聯方式測量電流。
- 47.(O) 三用電表在測量 220V 電壓時，要調至 ACV 250V 或更大檔別。
- 48.(X) 三用電表在測量 220V 電壓時，要調至 ACV 50V 或更小檔別。
- 49.(O) 機工用手弓鋸向前為切削行程，故鋸片在安裝時鋸齒要向前。
- 50.(X) 機工用手弓鋸向前為切削行程，故鋸片在安裝時鋸齒要向後。
- 51.(O) 活動扳手之鉗口開度大小是可調的，方便性相當高，但可能損傷螺絲或螺帽。
- 52.(X) 活動扳手之鉗口開度大小是可調的，方便性相當高，儘可能使用，以提高工作效率。
- 53.(O) 噪音音波是往四面八方傳送的，在使用噪音計測量時，仍要注意接收方向。
- 54.(X) 噪音音波是往四面八方傳送的，在使用噪音計測量時，接收方向不會影響其測量值。
- 55.(O) 為避免破壞螺絲頭或扭斷螺絲，在使用電動起子時，要選擇適當之扭力矩大小。
- 56.(X) 為避免破壞螺絲頭或扭斷螺絲，在使用電動起子時，不必考慮或選擇扭力矩大小。
- 57.(O) 水平儀用於測量平面的水平度，其氣泡往高處偏移。
- 58.(X) 水平儀用於測量平面的水平度，其氣泡往低處偏移。
- 59.(O) 要測量等速直線運動中物件之移動速度，在沒有測速計時，可用計時碼表測出並經計算獲得近似之值。
- 60.(O) 液壓油的流量常以 LPM 表示，其中 L 為公升等於 1000 CC。
- 61.(X) 液壓油的流量常以 LPM 表示，其中 L 為公升等於 100 CC。
- 62.(O) 游標卡尺測量工件外徑時，應使測爪與工件測量面垂直。
- 63.(O) 尖嘴鉗的功用適用於元件的夾持、導線或元件接腳的彎折等。
- 64.(X) 尖嘴鉗適合當扳手，用以開啟螺帽。
- 65.(O) 斜口鉗與尖嘴鉗配合使用時，可拿來當成剝線鉗用。
- 66.(X) 斜口鉗與尖嘴鉗配合使用時，可拿來鎖螺絲用。

- 67.(O) 使用起子拆裝螺絲時起子與螺絲面要成 90°。
- 68.(X) 使用起子拆裝螺絲時起子與螺絲面要成 180°。
- 69.(X) 當三用電表測試完畢時，範圍選擇開關最好置於電阻檔。
- 70.(X) 三用電表每伏之仟歐姆數(K /V)愈小，表示其愈準確。
- 71.(O) 三用電表每伏之仟歐姆數(K /V)愈大，表示其愈準確。
- 72.(O) 使用砂輪機研磨時，應選用附有防護罩的砂輪機，以策安全。
- 73.(X) 使用砂輪機研磨時，應選用沒有防護罩的砂輪機，以利研磨工作。
- 74.(O) 一般正確使用砂輪機，應使用砂輪的正面研磨。
- 75.(X) 一般正確使用砂輪機，應使用砂輪的側面研磨。
- 76.(O) 用手攻螺絲時每旋轉一次或兩次後即反轉一半將鐵屑排出再繼續加工。
- 77.(O) 操作機器時，要根據使用手冊之說明。
- 78.(X) 操作機器時，使用手冊只供參考，個人經驗最重要。
- 79.(X)  左圖表示流量錶符號。
- 80.(O)  左圖表示壓力表符號。
- 81.(O) 使用斷續調節之空氣壓縮機如搭配越大容積的貯氣桶，越可減少其啟動-停止之頻率。
- 82.(X) 增加貯氣桶可提升貯存在桶內之壓縮空氣的壓力，使空氣壓縮機減少負荷。
- 83.(O) 一般油壓系統中主溢流閥 (Relief Valve) 是額定壓力設定的閥件，做為系統最高壓力限制之用。
- 84.(X) 一般油壓系統中主溢流閥 (Relief Valve) 是額定壓力設定的閥件，做為系統低壓力限制之用。
- 85.(O) 若流量 (Q) 單位：LPM、壓力 (P) 單位：kgf/cm<sup>2</sup>、效率： $\eta$ ，則驅動油壓泵之電動機功率大小的計算公式為  $kW = \frac{P \times Q}{612 \times \eta}$ 。
- 86.(X) 若流量 (Q) 單位：LPM、壓力 (P) 單位：kgf/cm<sup>2</sup>、效率： $\eta$ ，則驅動油壓泵之電動機功率大小的計算公式為  $HP = \frac{P \times Q}{612 \times \eta}$ 。
- 87.(O) 液壓油的粘度在市售商品都以動粘度來表示，號數愈大表示愈粘稠。
- 88.(X) 液壓油的粘度在市售商品都以動粘度來表示，號數愈小表示愈粘稠。
- 89.(O) 壓縮空氣在 6 kgf/cm<sup>2</sup>( G )時體積為 10 公升，若排放至大氣中，其體積將膨脹為 70 公升。
- 90.(X) 壓縮空氣在 6 kgf/cm<sup>2</sup>( G )時體積為 10 公升，若排放至大氣中，其體積將膨脹為 60 公升。
- 91.(O)  左圖虛線內之組合元件可縮短 a1 極限開關信號之長度。
- 92.(X)  左圖虛線內之組合元件會延長 a1 極限開關信號之長度。
- 93.(O)  若用左圖中位進氣型五口三位閥控制氣壓缸在行程中途停止，雙桿式雙動氣壓缸比單桿式雙動氣壓缸較容易控制。

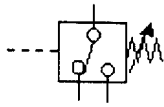
- 94.(X)  若用左圖中位進氣型五口三位閥控制氣壓缸在行程中途停止，單桿式雙動氣壓缸比雙桿式雙動氣壓缸較容易控制。
- 95.(O)  左圖之順序閥其引導壓力與一次側壓力有密切的關聯，是內部引導型順序閥。
- 96.(X)  左圖之順序閥其引導壓力與一次側壓力有密切的關聯，是外部引導型順序閥。
- 97.(O)  左圖之順序閥是外部引導型順序閥。
- 98.(X)  左圖之順序閥是內部引導型順序閥。
- 99.(O) 雙桿式雙動氣壓缸在有行程中途停止的情況下，其控制閥件以中位進氣型  較佳。
- 100.(X) 雙桿式雙動氣壓缸在有行程中途停止的情況下，其控制閥件以中位排氣型  較佳。
- 101.(O) PP 引導型止回閥常用於油壓迴路中，當有足夠的引導壓  $p_p$  時，B 可流向 A。  

- 102.(X) PP 引導型止回閥常用於油壓迴路中，當有足夠的引導壓  $p_p$  時，B 仍不能流向 A。  

- 103.(O) 一般而言，可用於常壓和真空兩種不同之氣壓系統的同一個閥件，應為直接作動式之方向閥。
- 104.(X) 一般而言，可用於常壓和真空兩種不同之氣壓系統的同一個閥件，應為間接作動式之方向閥。
- 105.(O) 真空吸力之大小與真空度有關，和吸盤面積亦有關係。
- 106.(X) 真空吸力之大小與真空度有關，和吸盤面積無關。
- 107.(X)  左圖為人力手柄操作方式之控制閥符號。
- 108.(O)  左圖為踏板操作方式之控制閥符號。
- 109.(X)  左列二圖所代表的控制閥，具有不同的邏輯功能。
- 110.(O)  左列二圖所代表的控制閥，具有相同的邏輯功能。
- 111.(O)  左圖為真空幫浦的符號。
- 112.(X)  左圖為液壓幫浦的符號。
- 113.(O)  左圖為中位關閉型之四口三位方向閥。
- 114.(X)  左圖為中位開放型之四口三位方向閥。
- 115.(O) 空氣壓縮機中，往復式比螺旋式壓縮機的振動及噪音要來得大。
- 116.(X) 間接作動式電磁閥的切換，是由電磁吸力直接推動。

- 117.(O) 氣壓驅動元件可產生直線、搖擺與迴轉運動。
- 118.(X) 氣囊式蓄壓器必須垂直安裝，不得水平安裝。
- 119.(O) 在油壓控制系統中，流量及方向控制閥均會造成壓力損失。
- 120.(O) 安裝壓縮空氣蓄氣筒可提供平穩的壓縮空氣。
- 121.(X) 安裝壓縮空氣蓄氣筒可提高壓縮空氣的壓力。
- 122.(X) 氣壓單動電磁閥具有迴路記憶保持功能。
- 123.(O) 五口二位氣壓雙動電磁閥具有迴路記憶保持功能。
- 124.(X) 氣壓缸較油壓缸容易獲得穩定慢速移動。
- 125.(O)  左圖表示雙動氣壓或油壓缸符號。
- 126.(O)  左圖表示可正逆轉氣壓擺動缸符號。
- 127.(O)  左圖表示定量油壓泵符號。
- 128.(O)  左圖表示可變量油壓泵符號。
- 129.(X)  左圖表示五口二位單動電磁閥符號。
- 130.(X)  左圖表示五口二位雙動電磁閥符號。
- 131.(X)  左圖表示油壓流量計符號。
- 132.(X)  左圖表示單動氣壓缸或油壓缸符號。
- 133.(X)  左圖表示雙動氣壓缸或油壓缸符號。
- 134.(X)  左圖表示邏輯 AND 符號。
- 135.(X)  左圖表示油壓馬達。
- 136.(X)  左圖表示定量油壓泵。
- 137.(O) 直流電源供應器有最大使用電流量之限制。
- 138.(X) 直流電源供應器沒有最大使用電流量之限制。
- 139.(O) 一般稱為直流繼電器或交流繼電器，是以其線圈使用電源種類來區分。
- 140.(X) 一般稱為直流繼電器或交流繼電器，是以其接點通過電源種類來區分。
- 141.(O) 使用直流繼電器時，其接點不一定用於直流電。
- 142.(X) 使用直流繼電器時，其接點只能用於直流電。
- 143.(O) 一般型之電氣計數器為有保持計數的功能。
- 144.(X) 一般型之電氣計數器為無保持計數的功能。
- 145.(O) 電氣計數器使用後由復歸 (Reset) 接點輸入信號執行歸零動作。
- 146.(O) 一般型之電氣計時器為無記憶性的元件。
- 147.(X) 一般型之電氣計時器為有記憶性的元件。
- 148.(O) ON 延遲之電氣計時器輸入信號斷路後自動復歸。
- 149.(X) ON 延遲之電氣計時器輸入信號斷路後必須由復歸 (Reset) 接點輸入信號執復歸動作。
- 150.(O) 靜電容式感測器對金屬及非金屬物體都有檢出效果。
- 151.(X) 靜電容式感測器對金屬物體有檢出效果，非金屬則無。

152.(O) 壓力開關是一種將壓力轉換為電氣信號的介面元件。

153.(X) 壓力開關是一種將電氣信號轉換為壓力的介面元件。

154.(O) 左圖為壓力開關之符號。



155.(O) 感測器在自動化機械中的主要功能，是檢知外界各種情況的變化。

156.(X) 感測器在自動化機械中的主要功能，是將控制系統處理後的信號對外工作。

157.(O) 反射型光電感測器在有效的感測範圍內對不同顏色（如：銀色、紅色）材質會有強弱不同之反應。


158.(X) 反射型光電感測器在有效的感測範圍內對不同顏色（如：銀色、紅色）材質不會有強弱不同之反應。


159.(O) 一般電感式感測器常用於金屬類物體之感測。

160.(O) 基於安全考量，機器啟動用之開關，宜使用非保持型的。

161.(X) 基於安全考量，機器啟動用之開關，宜使用保持型的。

162.(O)  左圖在電器迴路中一般表示繼電器線圈。

163.(X)  左圖在電器迴路中一般表示電阻。

164.(O)  左圖代表 NPN 電晶體。

165.(X)  左圖代表 PNP 電晶體。

166.(O)  左圖代表 PNP 電晶體。

167.(X)  左圖代表 NPN 電晶體。

168.(O) 光耦合器常作為訊號隔離用。

169.(O) 具 NPN 電晶體輸出介面之感測開關可以串聯使用。

170.(X) 具 NPN 電晶體輸出介面之感測開關可以並聯使用。

171.(X) 具 NPN 電晶體輸出介面之感測開關可以直接驅動小型負載不需外加電源。

172.(O) 具 PNP 電晶體輸出介面之感測開關可以直接驅動小型負載不需外加電源。

173.(O) 電晶體應用於開關用途時，其狀態係在截止與飽和兩種情況中。

174.(O) 若有一個數位邏輯閘具兩個輸入端，只要有一輸入為"L"時，其輸出即為"L"，則其閘稱為 AND 閘。

175.(X) 若有一個數位邏輯閘具兩個輸入端，只要有一輸入為"L"時，其輸出即為"L"，則其閘稱為 OR 閘。



176.(X) 若有一個數位邏輯閘具兩個輸入端，只要有一輸入為"L"時，其輸出即為"L"，則其閘稱為 NOR 閘。

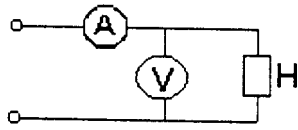
177.(O) 固態繼電器(solid state relay, SSR)為非機械接點式繼電器。

178.(X) 固態繼電器(solid state relay SSR)為機械式繼電器。

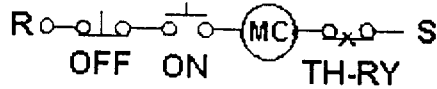
179.(O) 固態繼電器(SSR)是一種無接點的交流控制開關，可應用於介面電路上，具有良好的隔離功能。

180.(O) 配電盤內的器具固定應採用 ISO 螺絲。

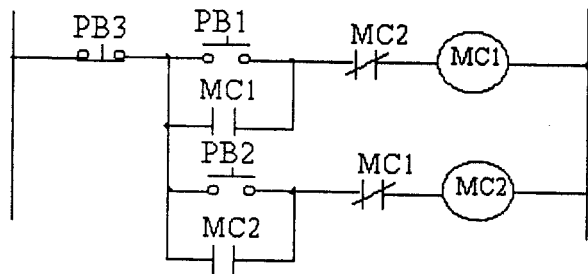
181.(O) 下圖是測定電熱器 H 之消耗電力時，電壓表  及電流表  之正確接線方法。



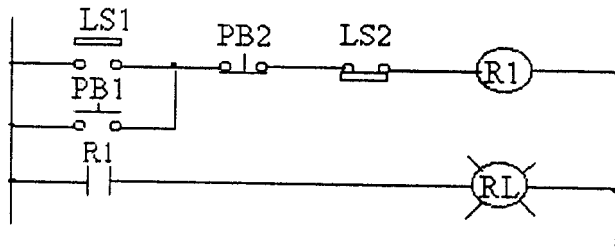
- 182.(X) 在三相馬達控制電路，電磁接觸器的啟斷容量(kVA)遠超過斷路器。
- 183.(O) 以磁性近接開關檢出之導磁性材料必須有適當的厚度、受測面積、形狀與移動速度。
- 184.(O) 裝置二個近接開關間需預留一足夠之空間，以避免相互干擾。
- 185.(X) 極限開關之順向動作位置與逆向復歸位置都在同一點上。
- 186.(O) 近接開關依輸出型態可分為 NPN 及 PNP 電晶體輸出兩種。
- 187.(O) 近接開關有多種類別，使用時應考慮電壓類別及受測對象來選擇。
- 188.(X) 如圖所示電路，OFF 與 ON 按鈕同時押下時，電磁接觸器會動作。





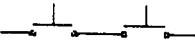


- 189.(X) 如圖所示互鎖電路，當押下起動按鈕(PB1 或 PB2)時，MC1 或 MC2 均不動作。



- 190.(O) 如圖所示電路接線，若通電未押下 PB1 按鈕，紅燈 RL 已亮，表示極限開關 LS2 在接通狀態。

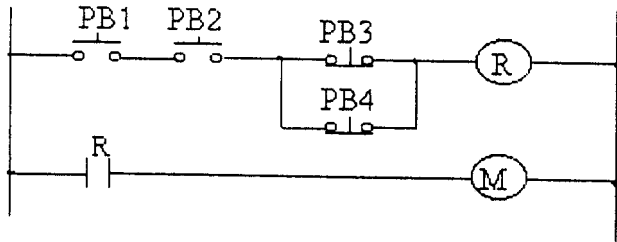


- 191.(O) PLC 電晶體介面，反應時間大約在 1ms 以下。
- 192.(X) PLC 電晶體介面，反應時間大約在 10ms 以上。
- 193.(O) PLC 控制電磁閥線圈，應使用外部 Relay。
- 194.(X) PLC 控制電磁閥線圈，應使用內部 Relay。
- 195.(O) 感測器配線時應和動力線路分開，以免造成感測器誤動作。
- 196.(X) 感測器配線時應和動力線路在一起，以免造成感測器誤動作。
- 197.(O) 繼電器的接點因無極性，故可使用 DC 或 AC 電源。
- 198.(X) 繼電器的接點因有極性，祇可使用 DC 電源。
- 199.(O) 可程式邏輯控制器的輸入介面，一般都採用光耦合器作信號隔離。
- 200.(X) 可程式邏輯控制器的輸入介面，一般都採用繼電器作信號隔離。
- 201.(O) 一般可程式邏輯控制器所提供的 DC 24V 電源，是供輸入介面使用。
- 202.(X) 一般可程式邏輯控制器所提供的 DC 24V 電源，是供輸出高功率介面使用。
- 203.(X) 電路開路(斷路)時，電阻值為無限小。
- 204.(O) 電路短路時，電阻值為零。
- 205.(O) 有一 Timer 其 a 接點在線圈通電時延時閉合，但線圈斷電時瞬時打開，這是 ON-Delay Timer 的特性。

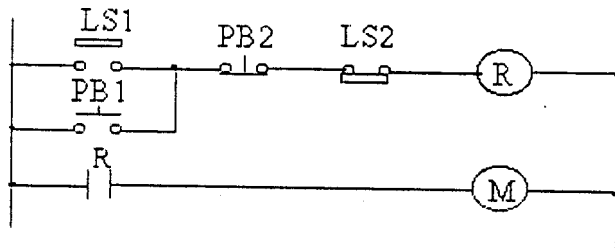
- 206.(X) 有一 Timer 其 a 接點在線圈通電時瞬時閉合，但線圈斷電時延時打開，這是 ON-Delay Timer 的特性。
- 207.(O) 有一 Timer 其 a 接點在線圈通電時瞬時閉合，但線圈斷電時延時打開，這是 OFF-Delay Timer 的特性。
- 208.(X) 有一 Timer 其 a 接點在線圈通電時延時閉合，但線圈斷電時瞬時打開，這是 OFF-Delay Timer 的特性。
- 209.(O) 0~20 毫安培電流為類比信號。
- 210.(X) 以線性滑動電阻作為位移回授時，其輸出為數位信號。
- 211.(X) 將兩個電氣開關並聯，即為邏輯 AND 功能。
- 212.(O)  左圖表示電氣 a 接點亦即常開接點符號。
- 213.(O)  左圖表示電氣 b 接點亦即常閉接點符號。
- 214.(X) 邏輯 0 與 1 為類比信號。
- 215.(O) 以線性滑動電阻作為位移回授時，其輸出為類比信號。
- 216.(O)  左圖將兩電氣開關串聯，即為執行邏輯 AND 功能。
- 217.(O) 步進馬達通電在停止狀態是鎖固型。
- 218.(X) 步進馬達通電在停止狀態是浮動型。
- 219.(O) 步進馬達採二相驅動比一相驅動扭力大。
- 220.(X) 步進馬達採二相驅動比一相驅動扭力小。
- 221.(O) 電動機是一種將電能轉換為機械能之裝置。
- 222.(X) 電動機是一種將機械能轉換為電能之裝置。
- 223.(O) 附剎車離合器之電動機是一種機械式的剎車。
- 224.(X) 附剎車離合器之電動機是一種電子式的剎車。
- 225.(O) 附剎車離合器之電動機是利用彈簧驅動來令片強制剎車。
- 226.(O) 減速機和馬達配合使用，可以降低轉速。
- 227.(X) 減速機和馬達配合使用，可以提高功率。
- 228.(O) 減速機和馬達配合使用，可以提高輸出轉矩。
- 229.(X) 減速機和馬達配合使用，只能降低輸出轉矩。
- 230.(O) 在馬達停止不送電時要具有負荷保持力，可採用附剎車離合器馬達。
- 231.(O) 三相交流感應馬達的轉速係依頻率和極數而定。
- 232.(X) 三相交流感應馬達的轉速係依電壓和電流而定。
- 233.(X) 三相交流感應馬達的轉速和頻率成正比。
- 234.(X) 三相交流感應馬達的轉速和頻率成反比。
- 235.(O) 電動機運轉原理，是依據“佛萊明左手定則”。
- 236.(X) 電動機運轉原理，是依據“佛萊明右手定則”。
- 237.(O)  左圖為交流電源之符號。
- 238.(X)  左圖為直流電源之符號。
- 239.(X) 直流分激電動機將其輸入電源之正負端反接則旋轉方向亦相反。
- 240.(O) 直流電機不論其為發電機或電動機，其構造完全一樣。

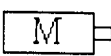


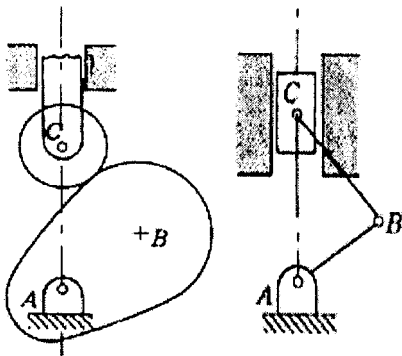
- 241.(O) 電動機正逆轉之電磁開關應作相互連鎖，其目的在防止二只電磁開關同時動作，避免短路。
- 242.(X) 連接三相電動機，若改為 Y 連接啟動，則線電流為原 連接啟動時之 3 倍。
- 243.(X) 電動機外殼接地，可增加電動機絕緣強度。
- 244.(X) 交流電機極數越多，轉速越快。
- 245.(O) 電機用碳刷，含有石墨成分。
- 246.(O) 電動機線圈燒損，是因為線圈溫度超過線圈絕緣階級容許的溫度。
- 247.(O) 三相電動機完好，電源一相斷線會造成起動困難，電動機線圈容易燒損。
- 248.(X) 電動機的電刷中石墨主要功用為增加導電性。
- 249.(O) 無論是感應馬達或同步馬達，其控制速度的最好方法是控制交流電之供電頻率。
- 250.(X) 一台電動機欲做兩處啟動/停止控制電路，其接線法應如圖連接。



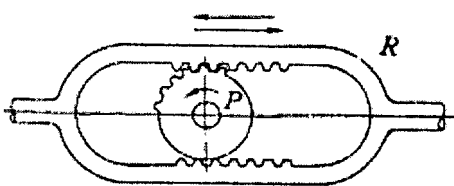
- 251.(O) 如圖所示電路，接線及控制元件功能皆正常，當押下起動按鈕 PB1 電動機及電驛皆不動作，其可能原因為極限開關 LS2 已作動。



- 252.(O) 有一電動機起動停止控制電路，當接通電源並未押下起動 ON 按鈕，電磁開關即 ON、OFF 反覆動作，其原因可能為與 ON 按鈕開關並聯之自保迴路接點使用錯誤之故。
- 253.(O) 馬達是屬於電感性負載。
- 254.(X) 馬達是屬於電容性負載。
- 255.(X) 馬達輸出軸與動力傳送機構之輸入軸聯接，不需安裝聯軸器，就可避免機台振動。
- 256.(X)  左圖表示油壓馬達符號。
- 257.(O) 下圖左的機構等效於圖右的連桿組。

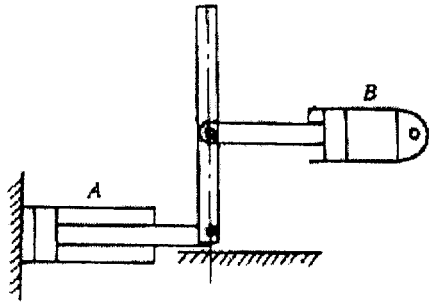


- 258.(O) 下圖是一種小齒輪之反向運動機構，以間歇齒輪和從動件上下齒條嚙合產生左右運動。

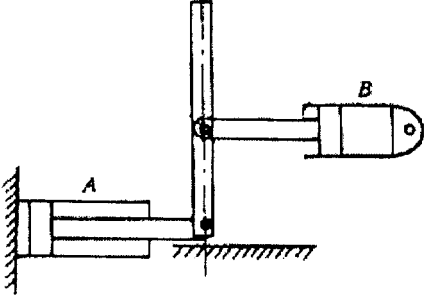


- 259.(O) 工件鑽孔前應先使用中心沖定中心點。

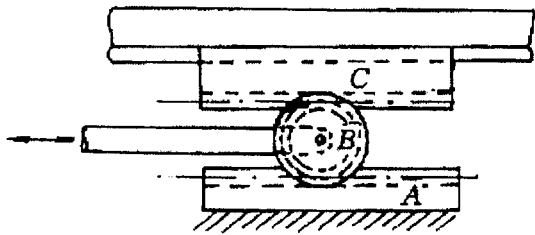
- 260.(O) 螺絲攻折斷時，應將工件連同斷在其內部的螺絲攻一起做退火處理使其軟化，再以鑽頭將絲攻鑽除之。
- 261.(O) 螺栓支撐可以隨所需情況來調整高低。
- 262.(O) 零件裝配係先插入定位銷後，再鎖緊螺栓。
- 263.(X) 二工件裝配時，宜先鑽定位銷孔，再加工固定螺絲孔。
- 264.(O) 夾具之主要功用是能迅速而精確地將工件定位並支承及夾緊工件，以利於加工。
- 265.(X) 輕敲軸承裝配到軸上時，應施力於軸承之外座圈。
- 266.(X) 螺栓使用於易振動處，應採用粗牙者。
- 267.(O) 機械之爆炸圖適合機構組立時參考各機件相關位置之用。
- 268.(X) 機械之爆炸圖適合機械加工時參考各機件尺寸、加工精度之用。
- 269.(O) 機械之爆炸圖一般皆使用立體圖來表示之。
- 270.(X) 機械之爆炸圖一般皆使用平面圖來表示之。
- 271.(O) 有固定方向之配合件組立時，若組立方向不對，可用換向、旋轉等方式修正其方向。
- 272.(X) 有固定方向之配合件組立時，若組立方向不對，可用分離、平移等機構修正其方向。
- 273.(O) 利用皮帶式輸送帶連續緊密送料，由慢速帶轉至另一快速帶時，會因速差關係使工件自動分離。
- 274.(X) 利用皮帶式輸送帶連續緊密送料，由快速帶轉至另一慢速帶時，會因速差關係使工件自動分離。
- 275.(O) 振動送料盤是一種供料及整列機構。
- 276.(X) 振動送料盤是一種倉儲及存取機構。
- 277.(O) 汽車之齒輪變速箱是一種傳動機構。
- 278.(X) 汽車之齒輪變速箱是一種定位機構。
- 279.(O) 在安裝有運動性之機構時必須特別考量機構間互相干涉、碰撞之問題，以維安全。
- 280.(X) 在安裝有運動性之機構時不須特別考量機構間互相干涉、碰撞之問題，以避免浪費空間。
- 281.(O) 裝配左右搖動式氣壓手臂時，需考量管線之纏繞、拉扯等問題。
- 282.(X) 裝配左右搖動式氣壓手臂時，不需考量管線之纏繞、拉扯等問題。
- 283.(O) 兩不同機件（構）碰撞所產生之振動，可用緩衝器（absorber）改善。
- 284.(X) 兩不同機件（構）碰撞所產生之振動，可用螺栓（bolt）改善。
- 285.(O) 緩衝器（absorber）已有吸收振動的功能，安裝時仍要有固定防鬆的裝置。
- 286.(X) 緩衝器（absorber）已有吸收振動的功能，安裝時就不要有固定防鬆的裝置。
- 287.(O) 氣壓管線具有良好之可撓性，若彎曲過度，會改變管線內部通道面積，影響空氣流量。
- 288.(X) 氣壓管線具有良好之可撓性，若彎曲過度，會改變管線內部通道面積，但不影響空氣流量。
- 289.(O) 在裝配左右搖擺式氣壓手臂之管線時，固定部分管線應從氣壓手臂迴轉中心點進入。
- 290.(X) 在裝配左右搖擺式氣壓手臂之管線時，固定部分管線應從氣壓手臂末端進入。
- 291.(O) 裝配時使用銷子主要目的是定位。
- 292.(X) 裝配時使用銷子主要目的是安全。
- 293.(O) 設計自動裝配之控制迴路時，首先要瞭解裝配機構所要求之動作及相關條件。
- 294.(O) 進行自動機構裝配時，需要考慮機構與物料之定位及配合條件。
- 295.(O) 如圖所示，採用連桿和兩支氣壓或油壓缸構成的端點行程運動機構有四個位置。



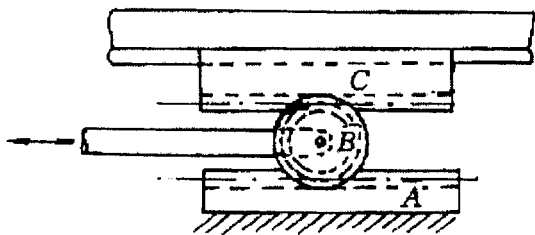
296.(X) 如圖所示，採用連桿和兩支氣壓或油壓缸構成的端點行程運動機構有六個位置。



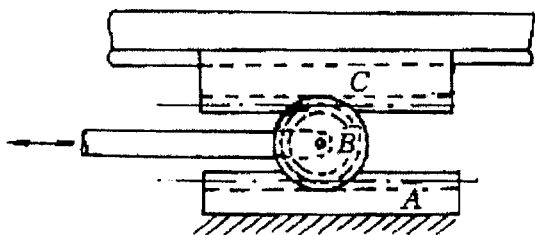
297.(O) 如圖所示，是齒輪與齒條組合的直線運動機構。若齒條 C 做直線運動，齒條 C 使齒輪 B 轉動並在齒條 A 上滾動，則齒輪中心位移為齒條 C 行程的 1/2。



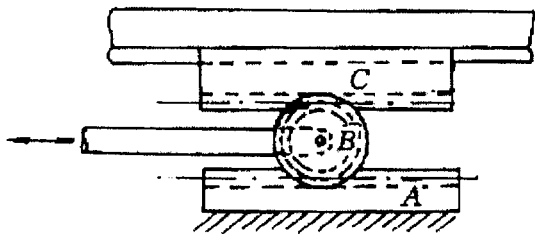
298.(X) 如圖所示，是齒輪與齒條組合的直線運動機構。若齒條 C 做直線運動，齒條 C 使齒輪 B 轉動並在齒條 A 上滾動，則齒輪中心位移為齒條 C 行程的 1/4。



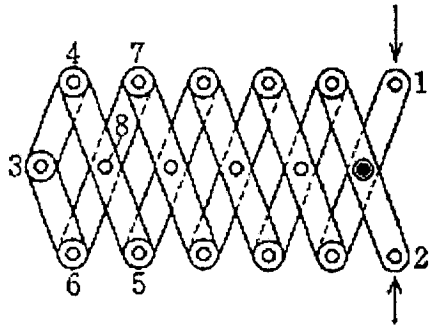
299.(O) 如圖所示，是齒輪與齒條組合的直線運動機構。若齒條 C 做直線運動，齒條 C 使齒輪 B 轉動並在齒條 A 上滾動，則齒輪中心的輸出力為作用在齒條 C 之力的兩倍。



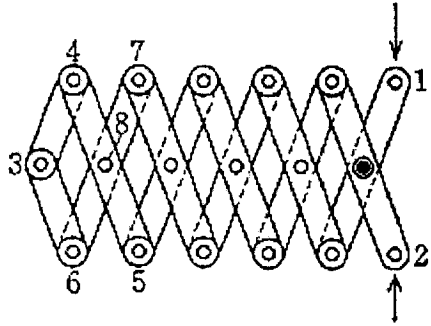
300.(X) 如圖所示，是齒輪與齒條組合的直線運動機構。若齒條 C 做直線運動，齒條 C 使齒輪 B 轉動並在齒條 A 上滾動，則齒輪中心的輸出力為作用在齒條 C 之力的三倍。



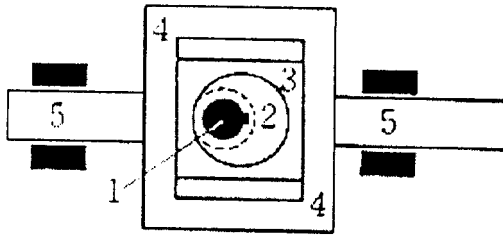
301.(O) 如圖所示，四邊形 3、6、8、4 各邊的長度相等，其他各邊也相等。當 1、2 微微靠近時，3 向左移動非常明顯，此種為伸縮機構的一種。



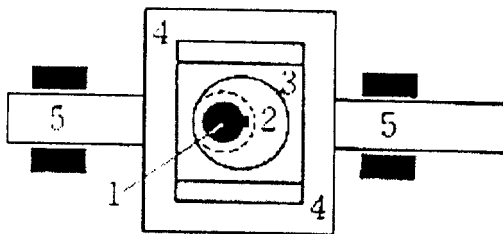
302.(X) 如圖所示，四邊形 3、6、8、4 各邊的長度相等，其他各邊也相等。當 1、2 微微靠近時，3 向左移動非常明顯，此種為倍力機構的一種。



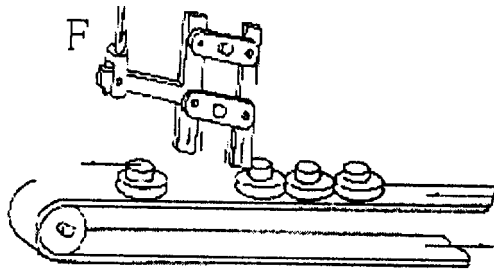
303.(O) 如圖所示，偏心輪 2 在滑塊 3 做旋轉運動，又滑塊 3 在槽 4 的框內上下運動，則使得桿 5 在槽 4 的左右產生往復運動。



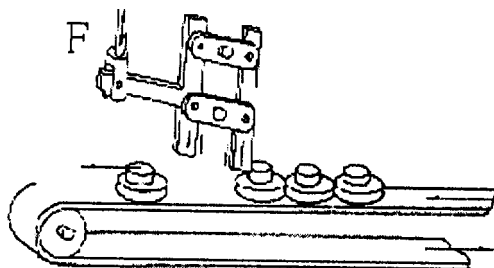
304.(X) 如圖所示，偏心輪 2 在滑塊 3 做旋轉運動，又滑塊 3 在槽 4 的框內上下運動，則使得桿 5 在槽 4 的左右產生旋轉運動。



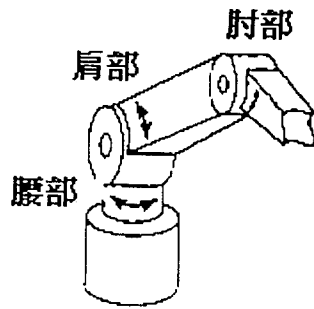
305.(O) 如圖所示，上下運動的作用力  $F$  作用在連桿機構。當作用力  $F$  下上一次循環，則傳送帶上的物件只有一個會通過此機構。



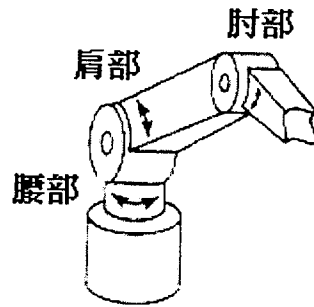
306.(X) 如圖所示，上下運動的作用力  $F$  作用在連桿機構。當作用力  $F$  下上二次循環，則傳送帶上的物件只有一個會通過此機構。



307.(O) 如圖所示，此種關節型機器人有三個自由度。



308.(X) 如圖所示，此種關節型機器人有六個自由度。



309.(O) 滾動軸承較滑動軸承摩擦力小。

310.(O) 以滾動軸承套筒作導軌較滑動套筒導軌，其平行移動精度高。

311.(X) V形皮帶傳動動力不會有滑動現象。

312.(X) 方形導螺桿傳動較滾珠導螺桿精度高。

313.(O) 方形導螺桿正反轉傳動之背隙誤差較滾珠導螺桿大。

314.(O) 滾珠螺桿傳動背隙小，可做CNC工具機平台精密定位傳動。

315.(O) 雙軌滑動平台其安裝的平行度，會影響定位精度及滑動摩擦阻力。

316.(X) 雙軌滑動平台其安裝的平行度，不會影響定位精度及滑動摩擦阻力。

317.(O) 通常馬達輸出傳送動力驅動機構，安裝時允許兩端軸稍許不對心，大都需採用聯軸器。

318.(X) 緩衝器通常是利用氣壓缸與彈簧組合。

319.(O) 油壓緩衝器可做為吸收氣壓缸動作減速及低速穩定調整用。

320.(O) 凸輪機構可做為各種速度、位移之改變驅動用。

321.(O) 氣壓缸之位移-步驟圖是敘述其動作先後順序的一種簡要圖形。

322.(X) 氣壓缸之位移-步驟圖是敘述其動作力量大小的一種簡要圖形。

323.(O) 油壓缸之位移-步驟圖可敘述其動作先後順序，但無法正確描述動作時間之長短。

324.(X) 油壓缸之位移-步驟圖可敘述機器動作先後順序，並可描述動作出力之大小。

325.(O) 在氣壓-電氣迴路中，要改變氣壓缸動作的速度，應調整氣壓的流量。

326.(X) 在氣壓-電氣迴路中，要改變氣壓缸動作的速度，應調整氣壓的壓力。

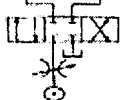
327.(O) 在氣壓-電氣迴路中，要改變氣壓缸出力的大小，應調整氣壓的壓力。

328.(X) 在氣壓-電氣迴路中，要改變氣壓缸出力的大小，應調整氣壓的流量。

329.(O) 自動化機械在試車時應從手動開始試車調整。


330.(X) 自動化機械在試車時應從自動開始試車調整。

331.(O) 左圖表示進氣節流控制迴路。



332.(X) 左圖表示排氣(meter-out)節流控制迴路。



- 333.(O) 反射式光電開關之檢測距離與待測物體表面材質有關。
- 334.(X) 反射式光電開關之檢測距離與待測物體表面材質無關。
- 335.(O) 正溫度係數熱敏電阻器之特性為溫度愈高，電阻值愈大。
- 336.(X) 正溫度係數熱敏電阻器之特性為溫度愈高，電阻值愈小。
- 337.(O) 光敏電阻器能將光線之強弱轉變為電阻值之變化。
- 338.(X) 光敏電阻受光線愈強，電阻值就愈大。
- 339.(O) 馬達裝置電容器可改善其功率因數。
- 340.(X) 感應電動機之轉速調整，比直流電動機容易施行。
- 341.(O) 在氣壓系統中，排氣節流控制速度方式，於負載變動時，速度的變動率比進氣節流方式低。
- 342.(O) 無熔絲開關(NFB)跳脫後，過載消失後需人工投入。
- 343.(X) 無熔絲開關(NFB)跳脫後，過載消失後會自行投入。
- 344.(O) 一般 PLC 執行程式的方式為上而下、左而右不斷地來回掃描。
- 345.(X) 一般 PLC 執行程式的方式為上而下、右而左不斷地來回掃描。
- 346.(O) 一般電機作業上，器具固定要牢固，螺絲鎖緊即可。
- 347.(X) 一般電機作業上，器具固定要牢固，螺絲鎖得越緊越好。
- 348.(O) 氣壓空氣調理組即三點組合，安裝時愈接近機台效果愈好。
- 349.(O) 通常真空產生器所產生真空度高低，可決定吸力大小。
- 350.(X) 真空吸盤欲吸住工件，盤面與物件接觸後，其達到可吸取物件的時間快慢，與真空產生器之吸取流量大小無關。
- 351.(O) 真空吸盤欲吸住工件，盤面與物件接觸後，其達到可吸取物件的時間快慢，與真空產生器之吸取流量大小有關。
- 352.(X) 五口二位氣壓雙動電磁閥不具有迴路記憶保持功能。
- 353.(O) 因機器異常緊急停止後，除檢視機器狀況外，另需查明故障原因，才能將機器重新啟動。
- 354.(X) 因機器異常緊急停止後，只要把加工中之工件排除，即可將機器重新啟動。
- 355.(O) 有大小不同的螺絲要鎖緊時，宜從大的螺絲先鎖緊。
- 356.(X) 有大小不同的螺絲要鎖緊時，宜從小的螺絲先鎖緊。
- 357.(O) 撰寫故障檢修報告是一種對機器運轉狀況的掌握及任務交接很有效的方式。
- 358.(O) 完整的維護保養記錄可使維護保養工作事半功倍，甚至可預測故障而採預防措施。
- 359.(O) 一般而言，在自動化機械的運轉中，缺料時若有適當之檢出裝置，可提升自動化機械之生產效率。
- 360.(X) 以電表量測未知電壓時，應先選擇最低檔開始測量。
- 361.(O) 以電表量測未知電壓時，應先選擇最高檔開始測量。
- 362.(X) 電磁開關(MS)之動作原理為利用保險絲，當過載時使保險絲熔斷。
- 363.(O) 電磁閥中之電磁線圈動作不良時，其可能原因為電壓太低或配線接觸不良。
- 364.(O) 5 安培保險絲燒毀時應更換 5 安培保險絲比較安全。
- 365.(X) 5 安培保險絲燒毀時應更換 10 安培保險絲比較安全。
- 366.(O) 機械故障或需要調整時，宜先停機後再處理。
- 367.(O) 左圖係表示緊急照明燈符號。
- 368.(O) 過濾器加裝旁通閥，主要目的是當過濾器被污染阻塞時，允許作動油不經過濾器也能通過。
- 369.(O) 以電壓表量測電壓時，須與電路並聯量測。

- 370.(X) 以電流量測電流時，須與電路並聯量測。
- 371.(X) 維修電氣時如找不到整流二極體時，可用發光二極體代替。
- 372.(O) 為防止負載短路導致 PLC 燒毀，應在輸出端加上保險絲。
- 373.(X) 為防止負載短路導致 PLC 燒毀，應在輸出端加上突波吸收器。
- 374.(O) 對於電感性負載，均應在負載兩端並聯突波電壓抑制元件以保護控制接點。
- 375.(X) 對於電感性負載，均應在負載兩端串聯突波電壓抑制元件以保護控制接點。
- 376.(O) 使用電晶體介面控制直流馬達，在馬達並接一個逆向二極體，可防止電晶體損壞。
- 377.(X) 使用電晶體介面控制直流馬達，在馬達並接一個順向二極體，可防止電晶體損壞。
- 378.(O) 電線或器具接續不完全，其接續點的電阻會增大而引起發熱。
- 379.(X) 電線或器具接續不完全，其接續點的電阻會變小而引起發熱。
- 380.(O) 電線所通過的電流，超過規定的安全電流時，電線就會發熱，甚至燒熔絕緣皮引發火災。
- 381.(X) 電線所通過的電流，超過規定的安全電流時，電線就會發熱，但不會燒熔絕緣皮引發火災。
- 382.(X) 保險絲常斷可以用銅線取代。
- 383.(O) 一般感測器其接線須有隔離線以防止雜訊干擾。
- 384.(X) 為方便起見，可將使用之儀表及工具，放置於工作機台上。
- 385.(O) 對機械有迴轉之部份，如：皮帶輪、齒輪、鏈輪等，需要有防護罩隔離。
- 386.(O) 切斷電氣開關時，為避免發生火花或電弧應輕緩切斷。
- 387.(X) 切斷電氣開關時，為避免發生火花或電弧應快速切斷。
- 388.(O) 使用電動工具除要正確操作外，其他如：絕緣、接地線、電源安全等也應注意。
- 389.(O) 工業安全之標示可分為禁止、警告、安全等三類。
- 390.(X) 進行人工呼吸法急救一小時後仍未復甦即可放棄。
- 391.(X) 每個人對電流的反應不盡相同，一般而言，當心臟通過 20mA 時是無反應的。
- 392.(O) 電氣設備著火，可用乾粉滅火機撲救。
- 393.(O) 光線太暗之工作環境，易引起疲勞。
- 394.(O) 耳朵如長期接受噪音，可能造成重聽。
- 395.(X) 在使用鑽床鑽孔時，為避免手弄髒，應戴手套工作。
- 396.(X) 拔卸電器插頭時，應拉電線處。
- 397.(O) 發現有人觸電時，應先將電源關閉，再將人搬離。
- 398.(O) 保險絲常斷表示用電超過負荷。
- 399.(O) 凡電路著火，應首先切斷電源再將火撲滅。
- 400.(O) 代表安全的顏色是綠色、危險顏色是紅色。

## 二、選擇題：

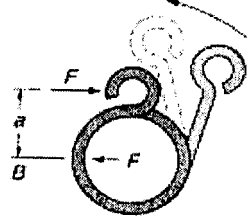
- 401.(2) 將輪與軸結合為一體，使二者互不滑動的機件宜選用①墊圈②鍵銷③鉚釘④凸緣。
- 402.(2) 用以支持垂直軸底端之軸承為①徑向軸承②止推軸承③滾珠軸承④橫向軸承。
- 403.(3) 二軸間距較遠，而速度比又需要精確穩定時，使用下列何種傳動機構為佳①凸輪②線輪③鏈輪④滑輪。
- 404.(4) 下列何種齒輪組可提供較大的減速比？①內齒輪②螺旋齒輪③針齒輪④蝸桿與蝸輪。
- 405.(3) 下列有關墊圈之敘述，何者錯誤？①普通墊圈可增加受力面積②齒鎖緊墊圈具有防鬆作用③彈簧墊圈又稱為梅花墊圈④普通墊圈又稱為平墊圈。
- 406.(2) 下圖是一種①壓縮彈簧②拉力彈簧③扭力彈簧④平板彈簧。



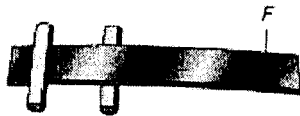
407.(1) 下圖是一種①壓縮彈簧②拉力彈簧③扭力彈簧④平板彈簧。



408.(3) 下圖是一種①壓縮彈簧②拉力彈簧③扭力彈簧④平板彈簧。



409.(4) 下圖是一種①壓縮彈簧②拉力彈簧③扭力彈簧④平板彈簧。



410.(4) 為能清楚了解較複雜機械元件內部構造、尺寸、形狀等，採用下列那一種視圖最佳①正視圖②立體圖③輔助視圖④剖面圖。

411.(2) 機械元件若為對稱形，可同時看見外部及內部形狀、尺寸之剖面圖是那一種①全剖面圖②半剖面圖③局部剖面圖④旋轉剖面圖。

412.(3) 在 CNS 機械製圖中，標註半徑會用那一個大寫的英文字母加上半徑值① C ② D ③ R ④ S。

413.(1) 兩相嚙合之齒輪，需有相同之①周節②節徑③外徑④節圓。

414.(4) 下列那一種機構可以把連續圓周運動轉換為間歇圓周運動①齒條與小齒輪機構②曲柄與滑塊機構③肘節機構④日內瓦機構。

415.(3) 下列那一種螺紋最常做為連結機件用①方型螺紋②斜方形螺紋③ V 型螺紋④梯型螺紋。

416.(2) 單線螺紋之導螺桿傳動機構，其螺桿之螺距 5 mm，若螺桿轉數 90 rpm，其傳動套筒之移動速度為① 5 ② 7.5 ③ 10 ④ 12.5 mm/s。

417.(3) 單線螺紋之導螺桿傳動機構，其螺桿之螺距 5 mm，若螺桿轉數 120 rpm，其傳動套筒之移動速度為① 5 ② 7.5 ③ 10 ④ 12.5 mm/s。

418.(2) 有一曲柄與滑塊機構，其曲柄迴轉半徑 50 mm，則滑塊移動最大行程為① 50 ② 100 ③ 150 ④ 200 mm。





419.(4) 有一曲柄與滑塊機構，其曲柄迴轉半徑 100 mm，則滑塊移動最大行程為① 50 ② 100 ③ 150 ④ 200 mm。

420.(4) CNS 是①美國②德國③日本④中國 國家標準的簡稱。

421.(1) 需加工一個 M8X1.25 之內螺紋孔，要預先鑽削一個① 6.8 ② 7.8 ③ 8.0 ④ 9.2 的孔。

422.(3) 下列傳動機件在運動時何者噪音最小①鏈條②齒輪③齒規皮帶④連桿機構。

423.(2) 在 CNS 標準中，繪圖之元件外型尺寸常採用①英制②公制③台制④德制。

424.(3) 左列三視圖的立體圖為：①  ②  ③  ④  。

425.(2) 彈簧墊圈有輕級、中級、重級及特重級之分，主要不同在①質料不同②厚度不同③內徑不同④外徑不同。

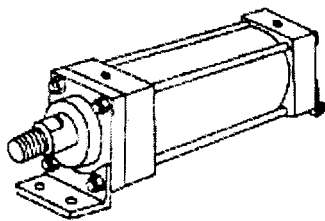
426.(1) 油封的標稱直徑是指與其配合之①軸徑②軸長③殼徑④殼深。

427.(4) 圓柱型工件，一般用幾個視圖表示①六②四③三④二。

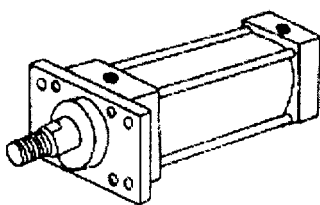


- 428.(3) 我國標準投影法係採用①第一角法②第二角法③第一、第三角法同時適用④第四角法。
- 429.(3) 依中國國家標準，金屬材料代號 S45C，其 S 係表示①硫②碳③鋼④錳。
- 430.(3) 有 20 齒和 40 齒的齒輪嚙合傳動，如果 20 齒的齒輪旋轉 20 圈時，則 40 齒的齒輪應旋轉① 40 ② 20 ③ 10 ④ 5 圈。
- 431.(4) A 皮帶輪直徑為 20cm，轉速為 240rpm，帶動 B 皮帶輪，轉速為 96rpm，則 B 皮帶輪的直徑為多少① 65cm ② 60cm ③ 55cm ④ 50cm。
- 432.(1) 雙線螺紋旋轉一圈，沿其軸向移動的距離稱為①導程②節距③節徑④螺距。
- 433.(4) 在車床上無法車削加工之工作為①外錐角②外徑溝槽③偏心軸④方孔。
- 434.(3) 可防止齒輪、軸承等機件發生軸向運動者為①銷②鍵③扣環④固定螺釘。
- 435.(1) 一般鑽床用來夾持鑽頭的夾具是①三爪連動夾頭②四爪單動夾頭③鑽帽④虎鉗。
- 436.(4) 下列傳動元件，何者在驅動中不會產生滑動① V 型皮帶②平皮帶③圓形皮帶④齒形皮帶。
- 437.(4) 下列傳動元件，何者背隙較小①正齒輪②斜齒輪③螺旋齒輪④簡諧齒輪。
- 438.(4) 下列分度盤傳動組件機構，哪一種精度較高①日內瓦機輪②蝸桿與蝸輪③棘輪④動力輥輪式。
- 439.(3) C 型扣環之主要用途為①夾緊用②潤滑用③防止傳動件脫落④定位用。
- 440.(2) 下列何者傳動摩擦力最小①滑動套筒式②輥珠套筒式③ V 型槽滑軌④ T 型槽滑軌。
- 441.(1) 裝配或安裝機件時，應避免使用下列何種手槌①鐵槌②銅槌③橡膠槌④塑膠槌。
- 442.(3) 經常要鬆緊的六角螺帽，應選用下列何種扳手①管②活動③開口④扭力 扳手。
- 443.(4) 圓形工件在外徑表面鑽孔時，其挾持的方式宜選用①平行虎鉗②鋼絲鉗③ C 形夾④ V 形枕。
- 444.(3) 以三用電表量測電阻值，若選擇開關置於 R ×100 檔，當指針指示於 20，則該電阻值為① 20 ② 200 ③ 2k ④ 20k 。
- 445.(2) 共陰極七段顯示器一般使用何種 TTL IC 解碼?① 7447 ② 7448 ③ 7449 ④ 8051。
- 446.(1) 共陽極七段顯示器一般使用何種 TTL IC 解碼?① 7447 ② 7448 ③ 7449 ④ 8051。
- 447.(3) 使用 DC24V 電源時，要供應 TTL IC 解碼七段顯示器電源，應加裝下列何種穩壓器?① 7447 ② 7448 ③ 7805 ④ 7812。
- 448.(4) 共陰極七段顯示器使用 7448 解碼輸入端為 1011，則七段顯示器顯示數字為① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4。
- 449.(3) 共陰極七段顯示器使用 7448 解碼輸入端為 1100，則七段顯示器顯示數字為① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4。
- 450.(2) 共陽極七段顯示器使用 7447 解碼輸入端為 0010，則七段顯示器顯示數字為① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4。
- 451.(3) 共陽極七段顯示器使用 7447 解碼輸入端為 0011，則七段顯示器顯示數字為① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4。
- 452.(1) 有一支 40×300st 之氣壓缸以等速移動，用計時碼表測量從後端至前端時間為 3 sec，其移動速度為① 100 mm/sec ② 150 mm/sec ③ 200 mm/sec ④ 250 mm/sec。
- 453.(2) 有一支 40×300st 之氣壓缸以等速移動，用計時碼表測量從後端至前端時間為 2 sec，其移動速度為① 100 mm/sec ② 150 mm/sec ③ 200 mm/sec ④ 250 mm/sec。
- 454.(4) 下列何者不是扭力矩的使用單位① kg-cm ② N-m ③ lb-ft ④ PSI。
- 455.(3) 拆鎖六角螺絲使用何種工具最不會傷害螺絲頭①活動扳手②管鉗扳手③梅花扳手④鯉魚鉗。
- 456.(2) 砂輪機之鎖緊砂輪片用的螺絲，隨砂輪機之旋轉方向應使用①順向螺紋②逆向螺紋③錐度螺紋④因廠家不同。
- 457.(3) 轉數計的單位，以分鐘計算應為① lpm ② rps ③ rpm ④ ppm。

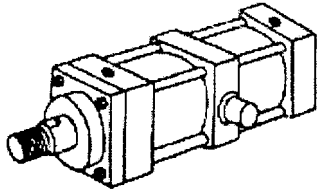
- 458.(3) 螺紋分厘卡是度量螺紋之①外徑②底徑③節徑④螺距。
- 459.(2) 環規(樣圈)測量工件外徑，其通過端可檢驗工件直徑之①最小②最大③公稱④實測尺寸。
- 460.(4) 塞規(樣柱)測量工件時，其通過端及不通過端均通過時，則表示該工件之尺寸為①合格②尚可③過小④過大。
- 461.(4) 用起子拆螺絲釘時，若不易拆下，正確做法應為①用榔頭敲下②用斜口鉗夾持取下③用電動起子④先加少許潤滑油稍後再拆。
- 462.(2) 電烙鐵用畢應放置於①橡膠墊上②烙鐵架內③尖嘴鉗上④桌面上。
- 463.(3) 以歐姆表測量電容器，若指示為 0 時，表示該電容器為①斷路②充電已滿③短路④正常。
- 464.(3) 使用交流電壓表時須考慮①正負方向②極性③量度範圍④相序。
- 465.(3) 機械功率之單位為馬力，1 馬力等於① 76 瓦② 760 瓦③ 746 瓦④ 700 瓦。
- 466.(1) Y 型壓著端子 1.25-3 所使用的線徑是多少 mm<sup>2</sup>① 1.25 ② 2 ③ 3 ④ 4。
- 467.(2) Y 型壓著端子固定的螺絲為 M4，線徑為 2mm<sup>2</sup>，則壓著端子的編號為① 1.25-4 ② 2-4 ③ 4-2 ④ 4-1.25。
- 468.(2) 使用三用電表測量未知的電壓應從①最小②最大③任意④預測 電壓檔位開始測量。
- 469.(3) 以手工鋸鋸薄管時，適當的齒數為每 25.4 公厘多少齒① 28 ② 30 ③ 32 ④ 34。
- 470.(1) 一個接線端子最多可接幾個壓著端子① 2 個② 3 個③ 4 個④ 5 個。
- 471.(4) 下列那一項傳統加工工作不須戴安全眼鏡①車床②銑床③研磨工作④銼削工作。
- 472.(3) 砂輪機啟動時，操作員應站在砂輪機之①前面②後面③側面④任何地點。
- 473.(1) 鑽頭大小與轉數調整有何關係①鑽頭小，轉數調快②鑽頭小，轉數調慢③鑽頭大，轉數調快④無關。
- 474.(4) 使用三用電錶歐姆檔量測空接繼電器的 a 接點，其量出電阻值為① 0 ② 100~500 ③ 1k~10k ④ 。
- 475.(1) 使用三用電錶歐姆檔量測空接繼電器的 b 接點，其量出電阻值為① 0 ② 100~500 ③ 1k~10k ④ 。
- 476.(2) 使用三用電錶歐姆檔量測繼電器的線圈接點，其電阻值為①無歐姆值②有歐姆值③歐姆值無限大④斷路。
- 477.(4) 下列量具何者通常用來檢查滑台移動平行度及定位精度①尺規②水平儀③碼錶④指示量表。
- 478.(1) 下列量具何者可用來調整機台水平度①水平儀②鋼尺③扭力計④測微器。
- 479.(3) 下列何者不屬於三用電表可量測項目①電壓②電流③電感④電阻。
- 480.(3) 下列何種元件可用於壓力檢出的開關用？①壓力表②壓力計③壓力開關④調壓閥。
- 481.(1) 下圖是氣油壓缸的何種安裝形式① LB 型② FA 型③ TC 型④ CB 型。



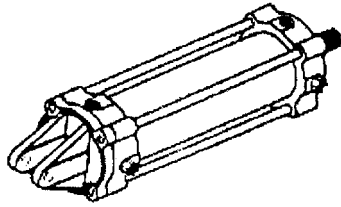
- 482.(2) 下圖是氣油壓缸的何種安裝形式① LB 型② FA 型③ TC 型④ CB 型。



- 483.(3) 下圖是氣油壓缸的何種安裝形式① LB 型② FA 型③ TC 型④ CB 型。



484.(4) 下圖是氣油壓缸的何種安裝形式① LB 型② FA 型③ TC 型④ CB 型。



485.(1) 真空吸盤的吸力大小① 正比於吸附直徑及真空度② 反比於吸附直徑③ 反比於真空度④ 與吸附直徑無關。

486.(3) 要用一個控制閥接上氣源就可使氣壓缸能連續往復運動，宜使用① 雙邊電磁閥② 單邊電磁閥③ 脈衝控制閥④ 延時閥。

487.(2) 物料分離氣壓缸是使用雙活塞桿進行下列那一種順序動作，達到輸送帶上物料分離之目的① A+B+B-A-② A+B+A-B-③ A+A-B+B-④ A+B-A-B+。

488.(1) 左圖氣壓計時器之信號時序圖為① Z ② Z ③ ④ Z 。

489.(3) 下列何者為水冷式冷卻器之符號① ② ③ ④ 。

490.(3) 左圖和下列何者功能是相同的① ② ③ ④ 。


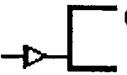



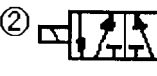
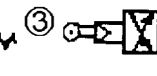
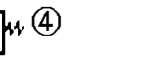
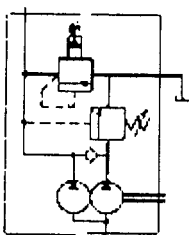
491.(2) 左圖表示氣壓缸① 具前進及後退可調式緩衝功能② 具後退可調式緩衝功能③ 具前進可調式緩衝功能④ 具前後緩衝又可調整活塞之移動速度。

492.(4) 左圖為① 梭動閥② 雙壓閥③ 引導型梭動閥④ 快速排氣閥 之符號。


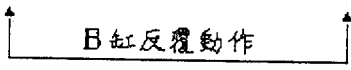











493.(1) 左圖輸入 X 及 Y、輸出 A，其邏輯關係為①  $A = \bar{X} + \bar{Y}$  ②  $A = \bar{X} \bar{Y}$  ③  $A = \bar{X} + Y$  ④  $A = X \bar{Y}$ 。

494.(1) 左圖輸入 X 及 Y、輸出 A，其邏輯關係為①  $A = X + Y$  ②  $A = X Y$  ③  $A = Y$  ④  $A = X$ 。

495.(2) 氣壓潤滑給油器是根據① 巴斯卡原理② 文氏管原理③ 毛細管原理④ 浮力原理 設計製作而成的。

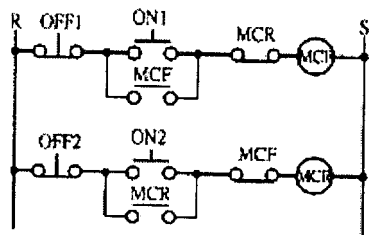
- 496.(3) 氣壓缸具有 40×16×150ST 之標註係表示①氣壓缸缸筒外徑 40 mm②氣壓缸缸筒內徑 40 mm  
③氣壓缸缸筒內徑 16 mm④氣壓缸缸筒內徑 150 mm。
- 497.(1) 氣壓缸具有 40×16×150ST 之標註係表示①氣壓缸活塞桿徑 16 mm②氣壓缸活塞桿徑 40 mm  
③氣壓缸活塞桿徑 150 mm④氣壓缸緩衝長度 16 mm。
- 498.(3) 氣壓缸具有 40×16×150ST 之標註係表示①總長度 150 mm②總長度 40 mm③氣壓缸的行程  
150 mm④氣壓缸的行程 40 mm。
- 499.(4) 下列何者非加裝蓄壓器的主要功能①節省消耗能源②吸收脈動壓力③吸收衝擊壓力④增加  
油壓泵驅動馬力。
- 500.(2) 要使油壓缸之移動速度加快，下列何種裝置或迴路無效①差動迴路②減壓迴路③高-低壓泵  
④蓄壓器迴路。
- 501.(4) 在油壓迴路中，止回閥有多種功能，何者不是其功用之一①建立基本作動壓力②做為過濾器  
安全保護用③預防油壓泵逆轉④提高系統壓力。
- 502.(3) 在氣壓系統中低負載之真空吸盤，一般會以何種方式產生真空源①使用真空泵②使用減壓閥  
③使用真空產生器④使用調壓閥。
- 503.(1) 下列何種螺紋必須使用止洩膠帶(Tape seal)防止洩漏①錐度管螺紋②平行管螺紋③圓頭螺  
紋④梯形螺紋。
- 504.(4) 油壓缸或油壓馬達在靜止時要防止游動，可用下列何種閥件來達到目的①減壓閥②壓力開關  
③流量控制閥④引導型止回閥。
- 505.(4) 下列何者不是壓力的單位① PSI ② kgf/cm<sup>2</sup>③ bar ④ kgf-cm。
- 506.(3) 液壓油的流量單位在公制常以 LPM 表示，其中 L 為公升等於① 10<sup>1</sup>cc ② 10<sup>2</sup>cc ③ 10<sup>3</sup>cc ④  
10<sup>4</sup>cc。
- 507.(1) 一個 20 公升之貯氣桶內充滿 6 kgf/cm<sup>2</sup> (G) 壓縮空氣，若排放至大氣中，其體積膨脹為①  
140 公升② 120 公升③ 100 公升④ 80 公升。
- 508.(4) 下列何者是間接作動電磁閥的符號：①  ②  ③  ④ 。
- 509.(2) 下列各符號代表的控制閥，何者不是引導操作型：①  ②  ③  ④ 
- 510.(4) 在液壓迴路中，可利用液壓的壓力轉換為電氣訊號之裝置為①洩壓閥②順序閥③方向閥④壓  
力開關。
- 511.(1) LVDT 可用來檢測油壓缸的①行程②壓力③流量④速度。
- 512.(3) 冷凍式乾燥機在高溫度的工作環境下會①提高除水能力②降低出口空氣溫度③降低除水能  
力④降低出口壓力。
- 513.(2) 單活塞桿雙動氣壓缸，在相同的壓力與流量之供應下，外伸比縮回動作速度①快②慢③一樣  
④快一倍。
- 514.(2) 調壓閥的調壓彈簧彈性係數愈大，則其靈敏度①愈高②愈低③時高時低④不受影響。
- 515.(3)  左圖為①定排量泵②雙馬達泵③複合泵④壓力補償式可變排量 型泵之符號。
- 516.(3) 油壓系統中，選擇過濾器，可以不考慮下列那一種條件①濾材種類②過濾粒度③作動油含水  
量④耐壓能力。

- 517.(1) 依據巴斯噶(Pascal)原理，液體對從動部出力之大小與其活塞面積之大小成①正比②反比③平方比④無關。
- 518.(2) 油缸速度是①流量 $\times$ 活塞受力面積②流量 $\div$ 活塞受力面積③行程 $\times$ 活塞受力面積④行程 $\div$ 活塞受力面積。
- 519.(3) 油壓管路內，調壓閥之設定壓力若為 50kgf/cm<sup>2</sup>，則其絕對壓力應為① 49 ② 50 ③ 51 ④ 52 kgf/cm<sup>2</sup>。
- 520.(3) 真空產生器的吸力，與下列何者無關？①吸盤面積大小②供應的壓力③接口尺寸④真空度。
- 521.(4) 下列何者不是油壓閥主要控制壓油的物理參數？①壓力②流量③流向④溫度。
- 522.(2) 油壓系統中，下列何者不屬於油箱的功能？①儲存壓油②提高壓力③降低油溫④沉澱較種重雜質。
- 523.(1) 氣壓系統中的空氣調理組(三點組合)，壓縮空氣流經的順序為①過濾、調壓、潤滑②調壓、潤滑、過濾③過濾、潤滑、調壓④潤滑、調壓、過濾。
- 524.(3) 油壓系統中，雙泵迴路的泵是由①高壓高流量與高壓低流量②高壓高流量與高壓低流量③高壓低流量與低壓高流量④低壓高流量與高壓高流量 的泵所組合而成。
- 525.(2) 油氣壓系統中，壓力控制閥通常做為限制工作時使用二次側壓力的是①溢流閥②減壓閥③順序閥④抗衡閥。
- 526.(2) 油壓的活塞泵，是利用何種機構原理傳動？①滑輪曲柄②滑塊曲柄③迴轉塊曲柄④搖塊曲柄機。
- 527.(2) 一般氣壓元件的工作壓力為多少 Bar ① 1~3 ② 5~7 ③ 9~12 ④ 13 以上。
- 528.(2) 下列那一種空氣壓縮機壓縮空氣最乾淨①螺旋壓縮機②膜片式壓縮機③魯氏鼓風機④軸流式壓縮機。
- 529.(1) 氣壓潤滑器使用的油為①礦物油②動物油③植物油④任意油類。
- 530.(3) 安裝下列何種閥可提高氣壓缸活塞速度①節流閥②止回閥③快速排放閥④方向閥。
- 531.(3) 安裝在氣壓缸缸筒上，用來偵測端點位置的開關是①極限開關②近接開關③磁簧開關④光電開關。
- 532.(2) 下列何者可改變氣壓缸或油壓缸之作用力①溫度②壓力③流量④液位。
- 533.(1) 下列何者可調整油壓馬達的轉速①流量②壓力③溫度④馬力。
- 534.(1) 真空吸盤通常作何種用途①薄板進退料②旋轉工件③防震用④吸塵用。
- 535.(3) 下列元件，何者可控制氣壓缸往復動作①調壓閥②流量控制閥③電磁閥④減壓閥。
- 536.(3) 一般壓力開關的壓力檢出範圍為①沒限制②無限大③有限制範圍④不考慮。
- 537.(1) RS-232C 介面是屬於：①串列傳輸②並列傳輸③調變設備④類比信號傳輸。
- 538.(3) 下列何者不屬於可程式控制器之輸入裝置①按鈕開關②極限開關③電磁閥④壓力開關。
- 539.(4) 下列何者不屬於可程式控制器之輸出裝置①電動馬達②電磁閥③警報器④極限開關。
- 540.(1) 電源供應器的輸出規格為 DC24V、5A，係表示①可供應直流電額定電壓 24V、額定電流 5A ②可供應交流電額定電壓 24V、額定電流 5A ③可供應直流電額定電壓 5V、額定電流 24A ④可供應交流電額定電壓 5V、額定電流 24A。
- 541.(2) 對一般型繼電器標示有線圈 (Coil)：DC24V、1.2W，接點 (Contactor)：5A，係表示①線圈用交流電 24V ②線圈用直流電 24V ③線圈用交流電 1.2V ④線圈用直流電 1.2V。
- 542.(3) 對一般型繼電器標示有線圈 (Coil)：DC24V、1.2W，接點 (Contactor)：5A，係表示①通過接點的額定電流為直流電 5A ②通過接點的額定電流為交流電 5A ③通過接點的額定電流為交流或直流電 5A ④通過接點的額定電流為交流或直流電 1.2A。
- 543.(2) 在自動化機械中，下列何種元件可檢知外界的信號①控制器②感測器③致動器④機構。

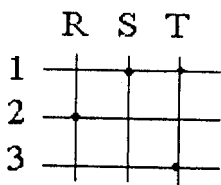
- 544.(2) 左圖是① ON 延遲型計時器的 a 接點② ON 延遲型計時器的 b 接點③ OFF 延遲型計時器的 a 接點④ OFF 延遲型計時器的 b 接點。
- 545.(3)  $A + B + B - \dots B + B - A -$  左圖是氣壓缸的反覆動作順序，其中 B 缸的反覆動作次數要  
  
 很確實且要隨時可調，使用下列何種方式控制較為簡單又方便①繼電器②計時器③計數器④警示器。
- 546.(4) 若感測器導通之電流量為 100 mA，在傳統電路中若要驅動一個 DC24V、4W 之電磁閥，應如何處理較恰當①直接驅動②先驅動計時器，再由其接點驅動電磁閥③先驅動計數器，再由其接點驅動電磁閥④先驅動繼電器，再由其接點驅動電磁閥。
- 547.(4) 熱電偶主要用途是在測量①壓力②磁場③位移④溫度。
- 548.(1) 左圖是下列何者①發光二極體②液晶顯示器③線性差動變壓器④溫度感應器之符號。
- 549.(2) LCD 是何者簡稱①發光二極體②液晶顯示器③線性差動變壓器④溫度感應器。
- 550.(3) LVDT 是何者簡稱①發光二極體②液晶顯示器③線性差動變壓器④溫度感應器。
- 551.(3) 線性差動變壓器簡稱 LVDT，主要用在感測何種變化量①壓力②磁場③位移④熱量。
- 552.(2) 下列何者是將力量轉換為電氣信號之感測器①電位計②應變規③轉速計④ LVDT。
- 553.(3) 下列何種電氣元件之使用沒有極性限制①電晶體②電容器③電阻器④變壓器。
- 554.(1) 左圖為①微動開關②限時動作接點③限時復歸接點④按鈕開關之符號。
- 555.(4) 在數位邏輯中，反或閘(NOR)的符號為①  ②  ③  ④ 。
- 556.(2) 在數位邏輯中，反及閘(NAND)的符號為①  ②  ③  ④ 。
- 557.(4) 下列元件何者具有電氣隔離作用①二極體②電晶體③場效電晶體④光耦合器。
- 558.(4) 繼電器之輸出接點 N. C. 與 N. O. 分別代表①常開與常開②常開與常閉③常閉與常閉④常閉與常開接點。
- 559.(2) 電氣開關之輸出接點 a 與 b 分別代表①常開與常開②常開與常閉③常閉與常閉④常閉與常開接點。
- 560.(4) 下列何者元件可做光檢測器？①繼電器②場效電晶體③發光二極體④光敏電阻。
- 561.(3) 下列何者元件較適合做為人員進出之檢測器？①電磁式近接開關②電容式近接開關③穿透式光電開關④反射式光電開關。
- 562.(4) 固定電器器具時①沒有方向性之限制②必須向右對齊③必須向左對齊④依圖示及器具說明固定之。
- 563.(1) 安裝按鈕開關時①必須先檢查接點是否正常②將墊片分別置於鐵板之兩邊③不必注意裝置角度④將不用接線之接點螺絲取下。
- 564.(2) 裝置無熔線開關時①將開關置於 ON 位置②將開關置於 OFF 位置③將開關置於跳脫位置④將開關置於 ON 位置且用膠布貼牢。
- 565.(2) 下列何者能將短路電流斷路？①手按開關②無熔絲開關③電磁開關④保持電驛。
- 566.(2) 有關壓接端子之壓接處理下列何敘述為誤？①一個端子不可以同時壓接三條導線②可以使用鋼絲鉗作壓接工具③用合適之壓接鉗來壓接端子④端子之壓接面有方向性。
- 567.(3) 在保持電驛 (Keep Relay) 之 C.C (Control Coil) 代表①復歸線圈②選擇線圈③投入線圈④保持線圈。
- 568.(4) 此符號表示① SCR 晶體② UJT 晶體③ NPN 晶體④ PNP 晶體。

569.(4) 安裝近接開關時，在不影響其功能狀況下不必注意①周圍金屬之影響②兩只近接開關相互干擾③勿將近接開關鎖得太緊④廠牌。

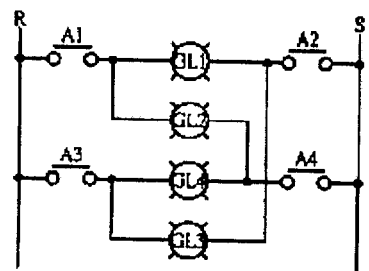
570.(2) 如圖所示控制回路，電磁接觸器 MCF 在運轉中，如再按 ON2 按鈕，則電磁接觸器 MCR ①一次動作，一次不動作②不動作③動作④發生故障。



571.(3) 下圖為印刷電路板的佈線，編號 123 為正面，編號 RST 為反面，黑點為正反面焊點相通，下列那一種說法是錯誤的，當① S 通電時，1 與 2 不通② S 通電時，1 與 3 通③ R 通電時，2 與 3 通④ T 通電時，2 與 3 不通。



572.(3) 如圖所示電路相同的四個燈，當 A1、A4 之接點閉合時，① GL1, GL2, GL3, GL4 亮度相同② GL3 較亮, GL1, GL2, GL4 不亮③ GL2 較亮, GL1, GL3, GL4 不亮④ GL4, GL1 較亮, GL2, GL3 微亮。



573.(2) 在電機控制中，用於啟動的按鈕開關的顏色為①紅色②綠色③黃色④白色。

574.(1) 在電機控制中，用於切斷、緊急停止等，按鈕開關的顏色為①紅色②綠色③黃色④白色。

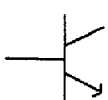
575.(4) 在電機控制中，電源指示燈的顏色為①紅色②綠色③黃色④白色。

576.(1) 在電機控制中，運轉指示燈的顏色為①紅色②綠色③黃色④白色。

577.(3) 在電機控制中，警告指示燈的顏色為①紅色②綠色③黃色④白色。

578.(3) 測溫電阻體 pt-100，在攝氏溫度幾度時，歐姆值為 100 ①-100 ②-50 ③ 0 ④ 100。

579.(2) 溫度控制在 -50 ~ 400 之間，應使用何種測溫器①熱電耦②測溫電阻體③雙金屬片④熱敏電阻。

580.(3)  左圖元件為①二極體② PNP 電晶體③ NPN 電晶體④光耦合器。

581.(2) 在電工圖與火線接點並接的接點，IEC61131-3 IL 指令表示為① AND ② OR ③ ST ④ LD。

582.(3) 在電工圖與地線相接的線圈，IEC61131-3 IL 指令表示為① AND ② OR ③ ST ④ LD。

583.(4) PLC 控制七段顯示器，應使用何種介面為宜①繼電器② SSR ③ SCR ④電晶體。

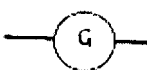


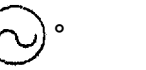
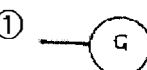



584.(2) 一般使用照光式按鈕開關最主要的考量是①價格便宜②節省空間③配線方便④控制容易。

585.(2) 根據歐姆定律，當電壓不變時，電流與電阻的關係是①成正比②成反比③成平方正比④成平方反比。

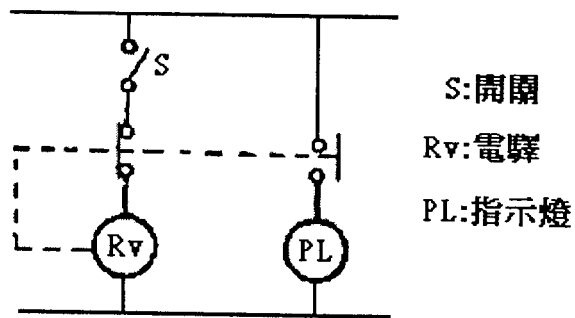
586.(1) 根據歐姆定律，當電流不變時，電壓與電阻的關係是①成正比②成反比③成平方正比④成平方反比。

- 587.(4) 在電工圖火線開始的第一個接點，IEC61131-3 IL 指令表示為① AND ② OR ③ ST ④ LD。
- 588.(1) 在電工圖與火線接點串接的接點，IEC61131-3 IL 指令表示為① AND ② OR ③ ST ④ LD。
- 589.(3)  左圖元件為①二極體②電晶體③電磁閥線圈④光耦合器。
- 590.(1)  左圖元件為①二極體②電晶體③電磁閥線圈④光耦合器。
- 591.(4)  左圖元件為①二極體②電晶體③電磁閥線圈④光耦合器。
- 592.(2)  左圖為邏輯符號① OR ② AND ③ NOR ④ NOT。
- 593.(4)  左圖為邏輯符號① OR ② AND ③ NOR ④ NOT。
- 594.(4)  左圖為邏輯符號① OR ② AND ③ NOR ④ NAND。
- 595.(1)  左圖為邏輯符號① OR ② AND ③ NOR ④ NAND。
- 596.(3)  左圖為邏輯符號① OR ② AND ③ NOR ④ NAND。
- 597.(1)  左圖元件為①繼電器線圈② a 接點③ b 接點④常開接點。
- 598.(2)  左圖元件為①計數器②計時器③繼電器④加熱器。
- 599.(1)  左圖元件為①計數器②計時器③繼電器④加熱器。
- 600.(1)  左圖為電氣接點符號①串聯②並聯③不連接④串並聯。
- 601.(2)  左圖為兩電氣接點執行邏輯符號① OR ② AND ③ NOR ④ NAND。
- 602.(2)  左圖為兩電氣接點符號①串聯②並聯③不連接④串並聯。
- 603.(2)  左圖符號表示兩電氣接點執行邏輯① AND ② OR ③ NOR ④ NAND。
- 604.(1) 下列何者為數位信號① 0 與 1 ② 0~20mA ③ 0~100 ④ 0 5V。。
- 605.(3) 下列何者為固態繼電器簡稱① SCR ② TRIAC ③ SSR ④ MOSFET。
- 606.(2) 下列何種方式可使非記憶性定時器(Timer)正常復置(Reset)? ①接電源②切斷計時電源③接 a 接點④接 b 接點。
- 607.(3) 下列何種方式可使計數器(Counter)復置(Reset)? ①接電源②切斷電源③短路復置④計數脈波。
- 608.(1) 下列何種元件一般裝置於氣壓缸缸筒上作為行程檢出①磁簧開關②電容式開關③光電式開關④電感式開關。
- 609.(1) 下列何種元件，可做為物件顏色辨識開關①光電開關②磁簧開關③電容式開關④電感式開關。
- 610.(2) 下列何種元件，較適用於微小物件的檢出①磁簧開關②光纖式光電開關③電容式開關④電感式開關。
- 611.(4) 一般可程式控制器之輸出接點(繼電器型)，其額定電流為① 10A ② 8A ③ 6A ④ 2A (安培)。



- 612.(1) 通常可程式控制器的輸出接點，下列何形式可接交流負載①繼電器輸出②電晶體輸出③脈波輸出④電容輸出。
- 613.(2) 通常可程式控制器的輸出接點，下列何形式可接直流負載①固態繼電器輸出②電晶體輸出③電容輸出④電感輸出。
- 614.(3) 一般電源供應器可提供①交流電源 110VAC ②交流電源 220VAC ③直流電源 12VDC ④直流電源 220VDC。
- 615.(1) 可程式控制器的輸入接點，一般開關的接線方式為①常開接點②常閉接點③共同接點④接地。
- 616.(4) 一般壓力開關的壓力設定為①固定②不可調整③無限制④可調整。
- 617.(3) 電動機若只有 2 線，它不會是①直流馬達②交流馬達③步進馬達④伺服馬達。
- 618.(4) 常用步進馬達共有多少條線① 2 條② 3 條③ 4 條④ 6 條。
- 619.(1) 常用步進馬達每走一步旋轉多少度(步進角)① 1.8 ② 5 ③ 10 ④ 18。
- 620.(2) 伺服馬達軸後端一般加裝①減速器②旋轉譯碼器③加速器④光學尺。
- 621.(4) 常用差動增量式旋轉編碼器(Rotary encoder)共有多少條線① 2 條② 3 條③ 4 條④ 6 條以上。
- 622.(2) 常用差動增量式旋轉編碼器(Rotary encoder)A 相 B 相差 1/4 脈波，主要的目的是偵測馬達軸旋轉①脈波數②方向③速度④扭力。
- 623.(3) AC 小型馬達可利用下列何種元件，使單相電源形成近似二相電源造成旋轉磁場①電阻器②電感器③電容器④電磁器。
- 624.(4) 下列何者不是影響交流感應馬達在緊急切斷電源時過轉量大小的主要因素①馬達轉速②轉動慣量③剎車力量④使用電壓。
- 625.(2) 有一個 4 極 60HZ 之 AC 小型感應馬達，搭配 1 : 10 減速機，其同步轉速為① 120 ② 180 ③ 240 ④ 600 rpm。
- 626.(2) 有一直流馬達輸出馬力為 2HP、效率為 0.9，則輸入功率為① 1.56kW ② 1.66kW ③ 1.76kW ④ 1.86kW。
- 627.(2) 直流馬達輸入電壓及電流分別為 24V 及 3.3A，則輸出功率約為① 70W ② 80W ③ 90W ④ 100W。
- 628.(2) 有一 4 極 60HZ 之感應馬達，其滿載時之轉速為 1755 rpm，則其轉差率為① 2% ② 2.5% ③ 3% ④ 3.5%。
- 629.(3) 有一 6 極 60HZ 之感應馬達，其滿載時之轉差率 2.5%，則其輸出轉數應為① 1130 ② 1150 ③ 1170 ④ 1200 rpm。
- 630.(3) 下列何者為電動機之符號①  ②  ③  ④ .
- 631.(4) 下列何者為交流電源之符號①  ②  ③  ④ .
- 632.(4) 把直流電力變成交流電力的裝置為①整流器②倍壓器③濾波器④變流器。
- 633.(1) 把交流電力變成直流電力的裝置為①整流器②倍壓器③濾波器④變流器。
- 634.(2) 感應電動機的轉子多為①繞線式②鼠籠式③凸極式④鑄鐵式。
- 635.(2) 交流旋轉電機極數(P)、頻率(F)和轉速(RPM)三者的關係是①  $RPM = \frac{120P}{F}$  ②  $RPM = \frac{120F}{P}$  ③  $RPM = \frac{P}{120F}$  ④  $RPM = \frac{F}{120P}$ 。

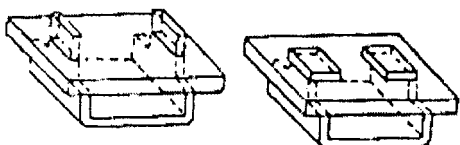
- 637.(2) 單相電動機使用電解電容器的目的為①增加轉速②增強起動③減少起動④增加馬力。
- 638.(2) 電動機名牌上所註明之電流係指①超載電流②滿載電流③無載電流④半載電流。
- 639.(1) 感應電動機在額定電壓±① 10%② 20%③ 30%④ 40% 之變動，在使用上應無不良影響。
- 640.(4) 下列何者不是電動機發生振動之原因①轉子不平衡②連結不良③固定不穩④聯軸器鬆脫。
- 641.(4) 電動機使用起動箱的目的是①增加起動轉矩②限制起動電壓③限制電樞反應④限制起動電流。
- 642.(4) 一般三相 15HP(11KW)以上感應電動機的起動運轉方式，最常用的有① V - ② - Y ③ V - Y ④ Y - 。
- 643.(2) 三相電磁開關接點，其中一組溫度特別高，表示該組接點①接觸良好②接觸不好③無電流經過④正常現象。
- 644.(3) 感應電動機之轉矩與①電壓成正比②電壓成反比③電壓平方成正比④電壓平方成反比。
- 645.(2) R、S、T 代表電源線而 U、V、W 代表感應電動機線，如 R-U、S-V、T-W 連接為正轉，結線變更仍為正轉其結線為① R-V、S-U、T-W ② R-V、S-W、T-U ③ R-W、S-V、T-U ④ R-U、S-W、T-V。
- 646.(3) 在下圖中將 S 投入後指示燈即①繼續亮②熄滅③反覆點滅④只亮一次，即熄滅。



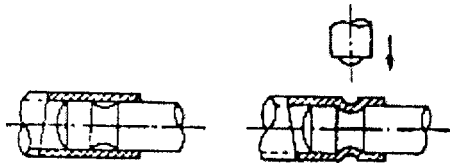
- 647.(4) 低壓工業配線使用的電壓在幾伏特以下① AC220V ② AC380V ③ AC440V ④ AC600V。
- 648.(1) 在電動機控制中，無熔絲開關主要的目的是①過電流保護②過電壓保護③過載保護④過熱保護。
- 649.(4) 鼠籠型感應電動機啟動，應使用電磁接觸器的等級為① AC0 ② AC1 ③ AC2 ④ AC3。
- 650.(3) 電磁接觸器用來啟閉負載電流的是①輔助接點②常開接點③主接點④常閉接點。
- 651.(2) 電磁開關是指①積熱電驛+無熔絲開關②積熱電驛+電磁接觸器③電磁接觸器+無熔絲開關④電磁接觸器+電磁繼電器。
- 652.(1) 電磁接觸器外加電壓高於額定電壓百分之多少，線圈有燒毀的可能① 110%② 120%③ 130%④ 140%。
- 653.(2) 一定馬力之馬達其輸出轉矩與轉速成何種關係①正比②反比③平方比④立方比。
- 654.(1) 一定馬力之馬達其輸出轉速愈高則輸出扭矩①愈小②不相關③愈大④無限。
- 655.(1) 下列何種馬達，必須供應直流電源①直流馬達②交流馬達③同步馬達④變速馬達。
- 656.(3) 馬達驅動負荷，與機械連接通常需加裝①電容器②電阻器③聯軸器④變頻器。
- 657.(4) 齒輪傳動中，齒輪與軸之連接機件是①滑塊②彈簧③鉚釘④鍵。
- 658.(4) 下圖為二種板狀金屬之接合，其接合方式為①突緣接合②圓緣接合③插旋接合④綳縮接合。



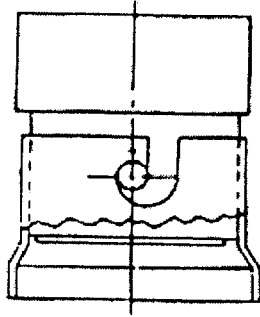
- 659.(1) 下圖為二種板狀金屬之接合，其接合方式為①突緣接合②圓緣接合③插旋接合④綳縮接合。



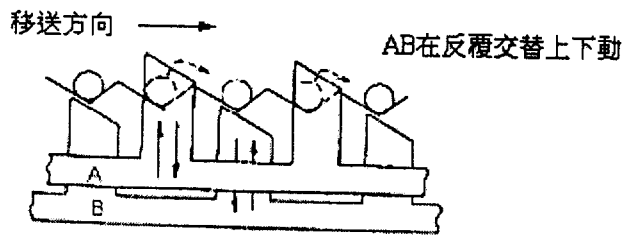
- 660.(2) 下圖為二種圓形零件之接合，其接合方式為①突緣接合②圓緣接合③插旋接合④綳縮接合。



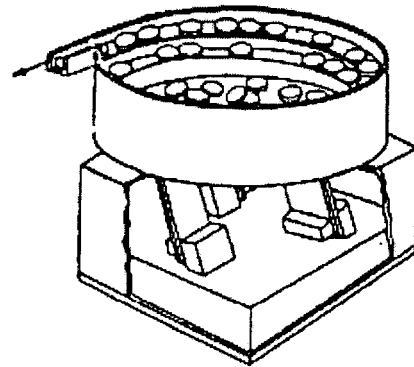
661.(3) 下圖為二種圓形零件之接合，其接合方式為 ①突緣接合②圓緣接合③插旋接合④綑縮接合。



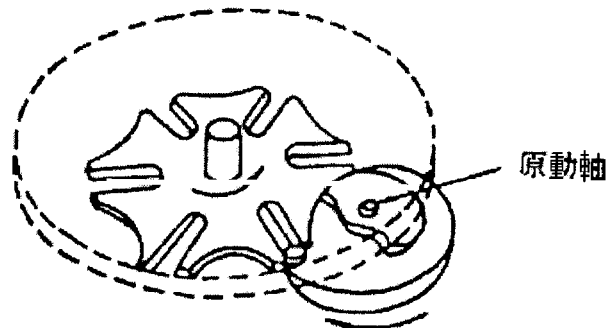
662.(2) 下圖的機構能將零件分成等間距並帶動前進的設備，其名稱為 ①日內瓦機構②行走梁③分度盤④漏斗送料器。



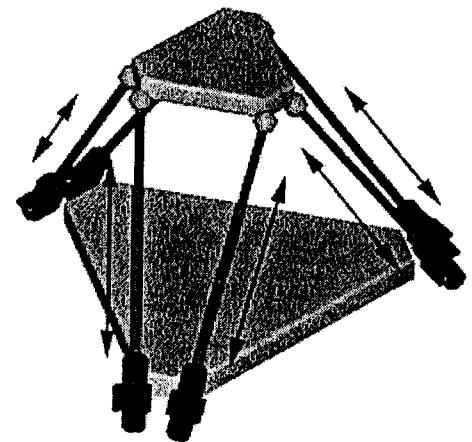
663.(4) 下圖的機構能將零件沿著螺旋軌道往外送料，並確保零件能以一定的方向供料，其名稱為 ①日內瓦機構②行走梁③分度盤④震動送料器。



664.(1) 下圖的機構能將零件間歇迴轉移送，每迴轉一圈可 4 至 6 分割停駐，其名稱為 ①日內瓦機構②行走梁③平版凸輪④震動送料器。

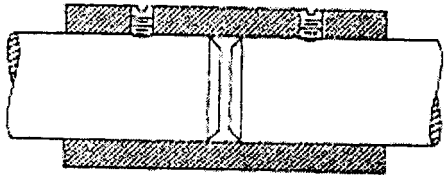


665.(3) 下圖為六個自由度的機構，其中有三個是 X、Y、Z 軸平移，另有三個是 X、Y、Z 軸旋轉，此機構稱為 ①日內瓦機構②行走梁③史都華平台④滑台。

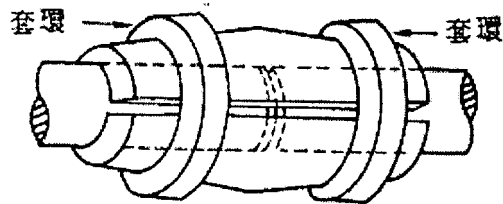


666.(4) 下列何種機件無法於機構中傳達運動與動力①齒輪②凸輪③導螺桿④軸承。

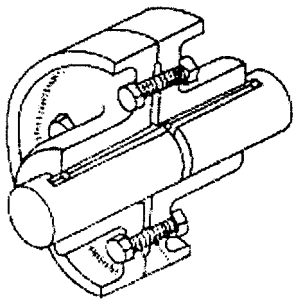
- 667.(4) 下列有關機件、機構與機械之敘述，何者錯誤？①機構為機件之集合體②機械為機構之集合體③軸承為一種固定機件④機件必定為剛體。
- 668.(3) 下列何者不是螺旋的主要功用？①鎖緊機件②調整機件的距離③緩和衝擊④傳達動力。
- 669.(1) 下列何者不屬於撓性聯結器？①套筒聯結器②歐丹聯結器③萬向接頭④鏈條聯結器。
- 670.(3) 兩軸互相平行但不在同一中心線上，且其偏心極微。當兩軸的轉速需要絕對相等時，最適合使用之聯結器為：①流體聯結器②套筒聯結器③歐丹聯結器④凸緣聯結器。
- 671.(1) 下圖的聯結器構造最簡單，適用於輕負荷動力傳動，是一種①套筒聯結器(sleeve 或 collar coupling)②摩擦阻環聯結器(friction clip coupling)③凸緣聯結器(flange coupling)④分筒聯結器 (split sleeve coupling)。



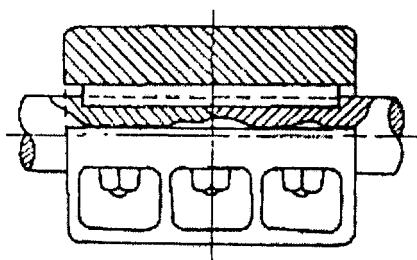
- 672.(2) 下圖的聯結器將欲連接的兩軸，分別置入兩端呈錐狀的分裂圓筒，再配合內孔呈錐形的圓環套緊，然後經由機件間的摩擦力來傳達動力，是一種①套筒聯結器(sleeve 或 collar coupling)②摩擦阻環聯結器(friction clip coupling)③凸緣聯結器(flange coupling)④分筒聯結器 (split sleeve coupling)。



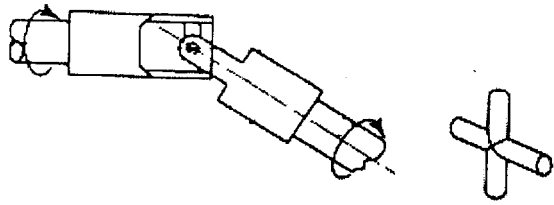
- 673.(3) 下圖的聯結器常用於大型軸(25mm 以上)及高速精密機械之迴轉軸，是一種①套筒聯結器 (sleeve 或 collar coupling)②摩擦阻環聯結器(friction clip coupling)③凸緣聯結器 (flange coupling)④分筒聯結器 (split sleeve coupling)。



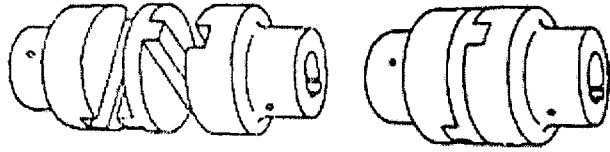
- 674.(4) 下圖的聯結器利用兩個分裂的圓筒對合組成，以螺栓鎖緊，然後藉夾合之力將兩軸連接起來，是一種①套筒聯結器(sleeve 或 collar coupling)②摩擦阻環聯結器(friction clip coupling)③凸緣聯結器(flange coupling)④分筒聯結器 (split sleeve coupling)。



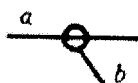



- 675.(3) 適用於兩軸中心線不在同一直線上，或允許兩軸有少量的平行失準、角度失準及端隙(軸向移動)，可防止扭歪與震動產生，是一種①剛性聯結器②柔性聯結器③撓性聯結器④流體聯結器。
- 676.(3) 歐丹聯結器是一種①剛性聯結器②柔性聯結器③撓性聯結器④流體聯結器。
- 677.(3) 下圖的萬向接頭是一種①剛性聯結器②柔性聯結器③撓性聯結器④流體聯結器。

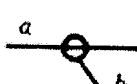





678.(2) 下圖是一種①分筒聯結器②歐丹聯結器③萬向接頭④凸緣聯結器。



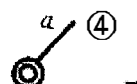



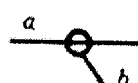



679.(1) 圓盤離合器是屬於：①摩擦離合器②電磁離合器③確動離合器④流體離合器。

680.(1) 下列何者表示剛體機件上，以銷連接另一機件①  ②  ③  ④ 

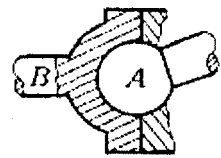
681.(2) 下列何者表示兩機件在樞軸相接，可以樞軸為中心各自擺動①  ②  ③  ④ 



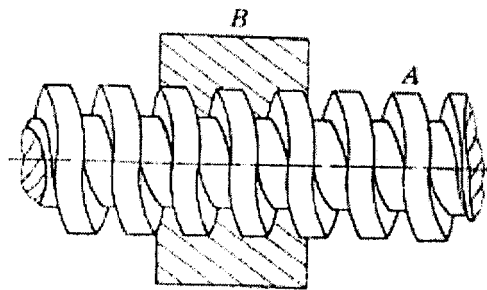
682.(3) 下列何者表示曲柄(連桿)在固定軸擺動或旋轉①  ②  ③  ④ 

683.(4) 下列何者表示三連桿相交於一點，而成為整體機構①  ②  ③  ④ 

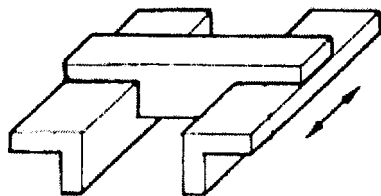
684.(3) 機構球面對是兩機件以球面接觸，一件靜止，另一件作球面運動，其自由度為① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4。



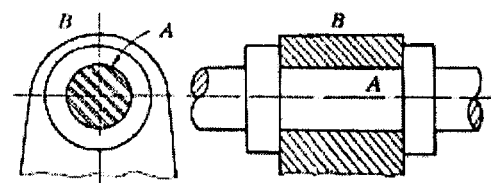
685.(1) 機構螺旋對是兩機件間同時具有直線與迴轉運動，其自由度為① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4。



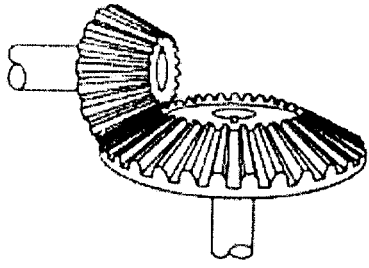
686.(1) 機構滑動對是兩機件間僅作直線的往復運動，其自由度為① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4。



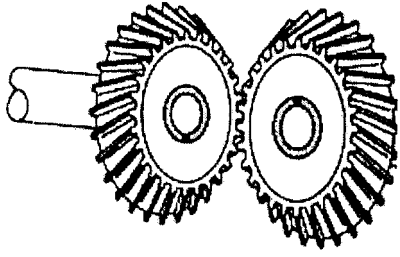
687.(1) 機構迴轉對是兩機件間僅作迴轉運動，其自由度為① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4。



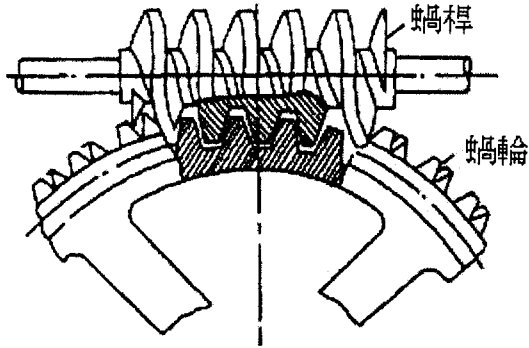
688.(1) 下圖是一種①直齒斜齒輪②蝸線斜齒輪③蝸桿與蝸輪④齒條與小齒輪。



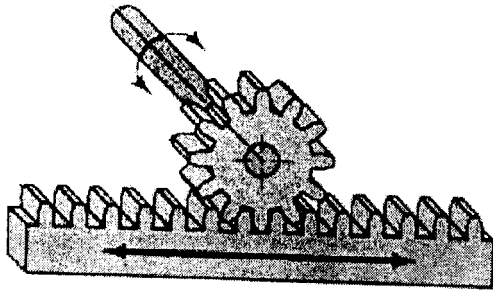
689.(2) 下圖是一種①直齒斜齒輪②蝸線斜齒輪③蝸桿與蝸輪④齒條與小齒輪。



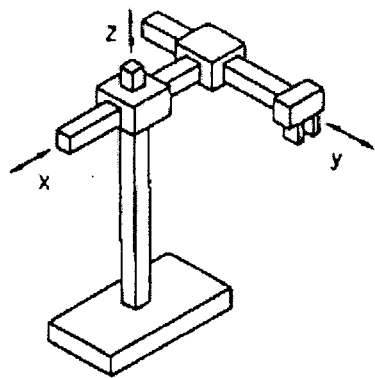
690.(3) 下圖是一種①直齒斜齒輪②蝸線斜齒輪③蝸桿與蝸輪④齒條與小齒輪。



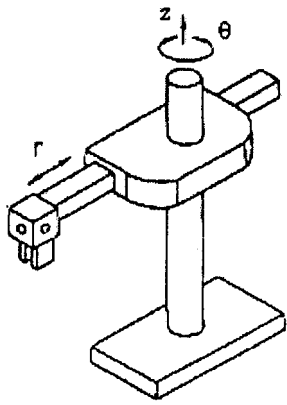
691.(4) 下圖是一種①直齒斜齒輪②蝸線斜齒輪③蝸桿與蝸輪④齒條與小齒輪。



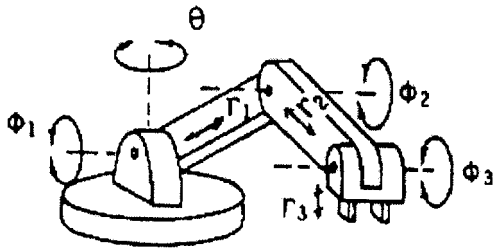
692.(1) 下圖的工業機械手臂屬於何種座標形式①直角座標式②圓筒座標式③關節手臂式④極座標式。



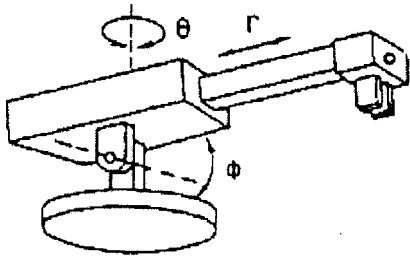
693.(2) 下圖的工業機械手臂屬於何種座標形式①直角座標式②圓筒座標式③關節手臂式④極座標式。



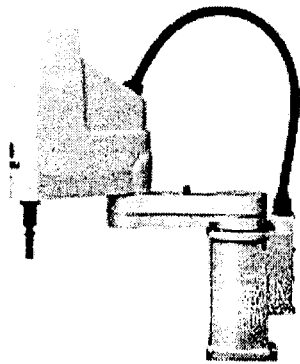
694.(3) 下圖的工業機械手臂屬於何種座標形式①直角座標式②圓筒座標式③關節手臂式④極座標式。




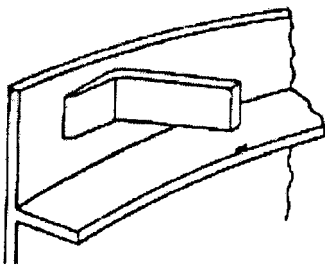
695.(4) 下圖的工業機械手臂屬於何種座標形式①直角座標式②圓筒座標式③關節手臂式④極座標式。




696.(2) 下圖的 SCARA 型工業機械手臂屬於何種座標形式①直角座標式②圓筒水平關節座標式③關節手臂式④極座標式。

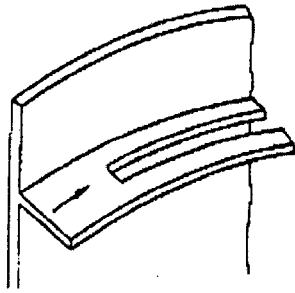



697.(1) 下圖為圓形振動送料器圓盤軌道形式，主要是分檢下列哪種物件的出料姿勢？①  ②

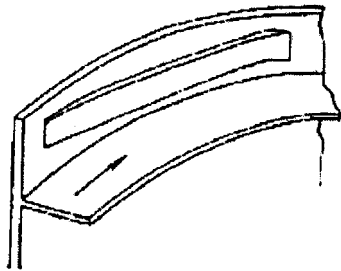



698.(2) 下圖為圓形振動送料器圓盤軌道形式，主要是分檢下列哪種物件的出料姿勢？①  ②

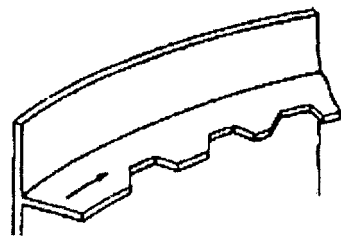




699.(3) 下圖為圓形振動送料器圓盤軌道形式，主要是分檢下列哪種物件的出料姿勢？①  ②



700.(4) 下圖為圓形振動送料器圓盤軌道形式，主要是分檢下列哪種物件的出料姿勢？①  ②



701.(2) 在平板上劃平行線，較適當的工具是①分規②劃線台③單腳卡④圓規。

702.(3) 定位銷之設置宜①於中心點一支②中心線上二支③最大距離二支④最短距離二支。

703.(3) 於振動場合之二機件結合宜選用①固定螺釘②斜銷③彈簧銷④半圓鍵。

704.(2) 欲攻製 M6X1.0 的內螺紋，宜先鑽的孔徑是① 4.0cm ② 5.0cm ③ 6.0cm ④ 7.0cm。

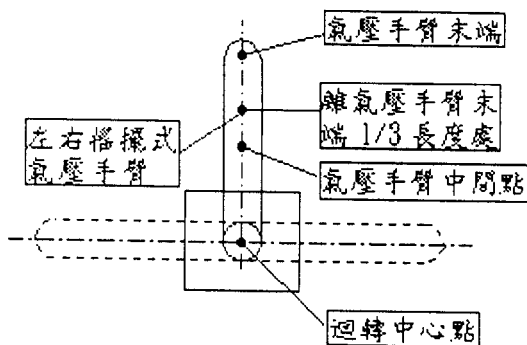
705.(2) 從斜坡道連續緊密送料至水平輸送帶，為避免工件瞬間大量落入，可裝置何種機構來處理①換向②分離③倉儲④平移 機構。

706.(4) 騎腳踏車踩踏板的動作，是何種機構的運動①搖桿-滑塊②雙搖桿③雙曲柄④搖桿-曲柄 機構。

707.(3) 一般而言，參考何種圖組裝機構是最為清楚①三視圖②剖面組立圖③爆炸圖④輔助圖。

708.(1) 一般而言，自動化機構（械）在組裝時，下列何者是首先要組裝的元件①機構②感測器③氣壓管路④電氣線路。

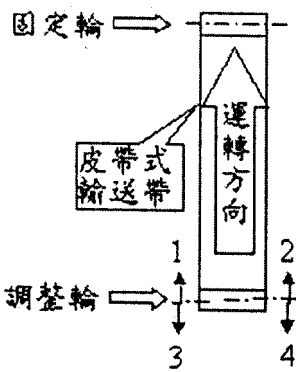
709.(3) 左圖為左右搖擺式氣壓手臂，在裝配管線時，固定部分的



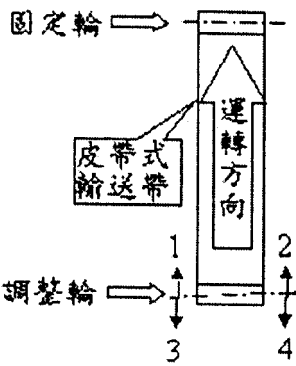
管線應從①氣壓手臂末端②氣壓手臂中間點③氣壓手臂迴轉中心點④離氣壓手臂末端 1/3 長度處 進入迴轉部分，才能避免纏繞、拉扯等問題。




- 710.(2) 彈簧受一壓縮力，則被壓縮量與壓縮力為下列何種關係①反比②正比③平方比④無關。
- 711.(2) 若彈簧受一壓縮力其彈簧常數愈大，則被壓縮量①愈大②愈小③相同④沒有關係。
- 712.(1) 兩個正齒輪嚙合傳動，當主動齒輪做正反轉時，兩個嚙合齒輪間有否背隙①有②沒有③緊密結合④無關。
- 713.(2) 利用聯軸器傳動，兩軸心允許之偏心量為①大②稍有偏心③要完全對心④非常大。
- 714.(3) 下列傳動組合，何者傳動背隙較小①小齒輪與齒條②方形螺桿與套筒③滾珠螺桿與套筒④鏈條與鏈輪。
- 715.(3) 下列傳動組件何者傳動精度較高①平皮帶②V型皮帶③齒形皮帶④鏈條。
- 716.(1) 肘節機構的功能一般應用於下列何者①夾具②調速器③分度④旋轉機構。
- 717.(4) 下列組件何者具有減速及吸收衝擊之功能①聯軸器②離合器③致動器④緩衝器。
- 718.(4) 一般緩衝器之作用為①減速②加速③加大出力④行程兩端終端動作緩衝。
- 719.(1) 一般油壓缸或氣壓缸活塞桿伸出時是否可承受側向力①不可②可以③可承受很大的側向力④無關。
- 720.(2) 當馬達連接聯軸器驅動導螺桿及平台負荷時，其安裝之偏心度應較聯軸器允許範圍①較大②較小③剛好在最大範圍④無關。
- 721.(3) 夾爪挾持工件的長度最好是工件總長度的①1/8②1/4③1/2④3/4。
- 722.(2) 平板墊圈之外徑應比螺帽之對角長度①小②大③相同④不一定。
- 723.(3) 如將三相感應電動機之任意兩電源線對調，則此馬達的①轉速增快②轉速減慢③轉向相反④轉向不變。
- 724.(3) 鏈條傳動時，其鬆邊張力①較皮帶傳動者為大②較皮帶傳動者為小③幾乎近於0④與皮帶傳動者相同。
- 725.(1) 大齒輪與從動小齒輪中間加入惰輪時，其轉速比①不變②變快③變慢④惰輪大小而定。
- 726.(2) 下列何者不是金屬平面墊圈(washer)之功用？①增加承壓面積②密封防漏③減少鬆動④獲得光滑平整之接觸面。
- 727.(2) 一般而言，若以滾動軸承與滑動軸承互相比較，則下列何者不是滾動軸承之優點？①磨耗較小②構造較簡單③動力損失較少④起動抵抗力較小。
- 728.(2) 下列何者不適合選用磁簧開關設計①氣壓缸移動速度慢②氣壓缸移動速度快③大行程氣壓缸④氣壓缸出力小。
- 729.(2) 節流閥使用時應安裝距氣壓缸何處？①愈遠愈好②愈近愈好③中間位置④無所謂。
- 730.(3) 氣壓控制閥所產生的噪音，要如何降低①提高排氣速度②提高進氣壓力③升高排氣口背壓④提高進氣速度。
- 731.(3) 以停止塊(stopper)做為移動件定位停止，若其有①溝槽②階級③螺紋④錐度之設計，即可方便於做位置的微調。
- 732.(1) 緩衝器所吸收的能量是哪一種①動能②位能③壓力能④熱能。
- 733.(4) 在高速、高振動之處，為確實防止螺絲鬆動應該用何種方式處理①加平墊圈②加彈簧墊圈③鎖兩個螺帽④堡型螺帽加銷。

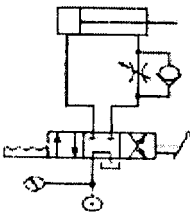
734.(1)  左圖皮帶式輸送帶在運轉時會往右偏移，是何種原因①兩輪軸中心線不

平行，左邊大右邊小②兩輪軸中心線不平行，左邊小右邊大③皮帶太緊④皮帶太鬆。

735.(1)  左圖皮帶式輸送帶在運轉時會往右偏移，應如何調整①兩輪軸中心線不

平行，左邊大右邊小，往 1 或 4 方向調整②兩輪軸中心線不平行，左邊小右邊大，往 2 或 3 方向調整③皮帶太緊，往 1、2 方向調鬆④皮帶太鬆，往 3、4 方向調緊。

736.(1)  左圖符號代表①設備接地②訊號接地③接線盒④刀形開關。

737.(2)  左圖為①進氣調節迴路②排氣調節迴路③順序迴路④壓力保持迴路。

738.(3) 同步電動機起動時，激磁電流是應該①起動前先加②起動之同時加③起動後加④起動後也不加。

739.(2) 三相 10HP 電動機滿載使用中電源突然斷了一條，則該電動機①立即停止運轉②減慢運轉，線路電流大增可能燒斷保險絲後停轉③速度不變但線路電流大增④繼續運轉不受影響。

740.(1) 自動化機器在規劃編輯程式時，應先編輯①急停②步進③順序動作④復歸 程式，以防撞機或爆炸的危險。

741.(2) 欲調整自動化機器上機構或管路等之物理參數時，若電路與控制程式均已完成，應使用與執行①急停②步進③順序動作④復歸 程式，縮短調校時間。

742.(3) 電感式感測器無法檢知受測對象，故障原因不可能是①感測距離太遠②受測對象的材質③感測器之感側面太乾淨④感測角度過大。

743.(4) 排除控制電路故障，最簡便之檢查儀表為①電流表②電壓表③高阻計④三用電表。

744.(4) 一般 PLC，系統處理 I/O 的方式為①週期再生②插斷再生③程式開始再生④程式結束再生。

745.(4) 氣壓缸推動平台通常需用下列傳動來保持作動精度，並避免承受側向力①聯軸器②齒輪機構③連桿機構④滑動導軌。

746.(2) 平台移動精度需調整兩組滑軌或滑桿之①垂直度②平行度③摩擦力④表面粗糙度。

747.(2) 下列元件，何者可調整壓力之高低①流量控制閥②調壓閥③調速閥④電磁閥。

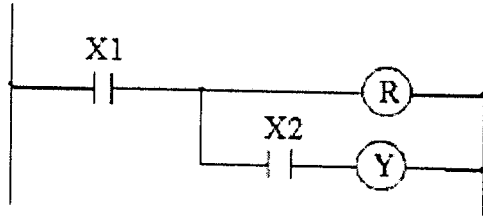
748.(1) 下列元件，何者可調整氣壓缸之速度①流量控制閥②減壓閥③電磁閥④邏輯閥。

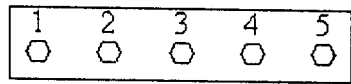
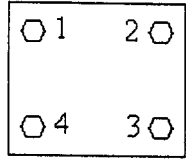
749.(2) 通常機械滑台或導軌的鬆緊度對運動①無影響②有影響③無關④加速運動。

750.(1) 通常機械滑台或導軌的鬆緊度應①適中②愈緊愈好③愈鬆愈好④完全鎖住。

751.(3) 當氣壓缸活塞桿伸出時應與滑軌或導桿①向左偏②向右偏③保持平行④向上偏。

- 752.(4) 機械試車前，應檢查電路，下列那一項最重要① a 接點② b 接點③繼電器線圈④是否短路。
- 753.(1) 滾珠軸承一般使用的潤滑劑是①黃油②機油③防銹油④石墨。
- 754.(4) 拆卸後不能再使用的連結機件是①螺紋②鍵③斜銷④鉚釘。
- 755.(2) 繼電器(Relay)之線圈通電後① a 接點不通，b 接點通② a 接點通，b 接點不通③ a 接點變 b 接點④ b 接點變 a 接點。
- 756.(2) 外露管線的整理，若採束帶繫捆，以多少 cm 一綁為宜① 5 ② 10 ③ 15 ④ 20。
- 757.(1) 下圖 X2 元件，PLC 以下列何種指令表示① AND ② OR ③ OUT ④ NOT。



- 758.(1) 下列何種銷於使用時需將其末端彎曲，以防脫落？①開口銷②快釋銷③彈簧銷④定位銷。
- 759.(2) 氣壓管路太長易導致①熱量損失②壓力損失③磨損減少④流量增加。
- 760.(3) 數字 0~9 的 BCD 碼指撥開關，設 0 表示低電位，1 表示高電位，若撥至 5，其電位依序是① 1001 ② 0110 ③ 0101 ④ 1110。
- 761.(4) 數字 0~9 的 BCD 碼指撥開關，接至 PLC，會佔用多少輸入點① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4。
- 762.(2) 數字 0~9 的指撥開關，其編碼方式是① BIN 碼② BCD 碼③ ASCII 碼④ HEX 碼。
- 763.(2) 要提高以 TTL IC 解碼七段顯示器的亮度，使用下列何種措施最適宜？①更換另一個新的七段顯示器②降低七段顯示器串聯電阻值③提高 TTL IC 電壓值④更換另一個新的 TTL 解碼 IC。
- 764.(2) 正常運動中的氣壓缸若突然停在端點不動，應檢查① PLC 程式是否錯誤② PLC 相關接點是否導通③壓力設定是否過低④流量調整過小。
- 765.(4) 針對有鎖緊力要求之特殊機件的鎖緊，應使用①活動②梅花③固定④扭矩 扳手鎖緊。
- 766.(2) 下列何者不是撰寫故障檢修報告的主要功能①迅速了解故障狀況②提升寫作能力③方便任務交接說明④做為性能改善的依據。
- 767.(3)  左圖有 5 支螺絲需鎖緊時，其較佳的鎖緊順序為① 1-2-3-4-5 ② 5-4-3-2-1 ③ 3-2-4-1-5 ④ 1-5-2-4-3。
- 768.(1)  左圖有 4 支螺絲的面盤，其較佳的鎖緊順序為① 1-3-2-4 ② 1-2-3-4 ③ 1-4-3-2 ④ 1-2-4-3。
- 769.(1) 大多數變壓器的故障都發生在①線圈②鐵心③外殼④套管。
- 770.(3) 檢修故障變壓器所抽出之變壓器油應①倒入排水溝丟棄②倒入土壤中丟棄③交由專門廠商處理④重新再使用。
- 771.(3) 一般電器設備之接地線顏色應為①藍②白③綠④黑色。
- 772.(1) 檢查牆上插座是否有電，最適當的方法為①以電壓表量其開路電壓②以電流量表量其短路電流③以歐姆表量其接觸電阻④以瓦特計量所耗之功率。
- 773.(3) 電氣元件接腳氧化時①表示該元件已變質，不能使用②可直接使用③需將氧化部份刮掉後再使用④加焊油後即可使用。
- 774.(1) 電磁開關上積熱電驛主要目的在保護①過載電流②短路電流③接地④斷線。
- 775.(1) 直流繼電器一般係使用下列何種電氣元件來消除逆向脈衝①二極體②電容器③電阻器④電

阻器及電容器串聯。

- 776.(3) 量測旋轉軸之動力，下列何者為不需要的裝置①扭力計②轉速計③壓力計④顯示儀錶。
- 777.(2) 使用後的電容器在碰觸之前應先①絕緣②放電③充電④加壓。
- 778.(2) 供給繼電器線圈電壓若超過額定電壓會造成線圈①短路②燒毀③溫度下降④接觸不良。
- 779.(4) 供給繼電器線圈電壓若低於額定電壓會造成①燒毀②短路③接觸不良④無法動作。
- 780.(1) 氣油壓直動形雙動電磁閥兩端線圈若同時通電激磁會造成①線圈燒毀②流量增加③加速氣缸移動④壓力升高。
- 781.(3) 氣油壓雙動電磁閥為避免兩端線圈有同時通電激磁之現象，通常用何種方式保護①保險絲②過負載保護③互鎖保護電路④緊急停止按鈕。
- 782.(1) 通常會造成壓力表損壞之原因為①使用壓力超出壓力刻度範圍②速度太快③出力太大④瞬間停止。
- 783.(1) 一般電源供應器具有何種保護裝置①過電流保護②過溫度保護③過電阻保護④過流量保護。
- 784.(3) 機構運動為增進安全性，要避免傷害應裝置①壓力表②流量計③防護罩④速度感測器。
- 785.(2) 工場內放置滅火器之高度不可超過① 1 ② 1.5 ③ 2 ④ 2.5 公尺。
- 786.(1) 從事車床工作，下列何種防護具不得使用①手套②安全眼鏡③安全鞋④耳塞。
- 787.(2) 在油漆環境中有害物侵入人體的最主要途徑是①皮膚吸入②鼻子吸入③嘴巴食入④耳朵進入。
- 788.(3) 機器的四周圍地面漆有黃黑相間之標誌是①增加美觀②增加色彩③危險不要靠近④精密機器。
- 789.(1) 代表安全及危險的顏色分別是①綠、紅②藍、黃③白、黑④紫、灰 色。
- 790.(1) 使用滅火器應站在①上風②下風③側風④任意 位置。
- 791.(3) 發現有人觸電時，應先①察看傷勢是否嚴重②找人幫忙急救③將電源切斷④叫救護車。
- 792.(1) 含油性電氣設備著火而電源未切斷時，應可使用①二氧化碳滅火器②泡沫滅火器③濕棉被④水。
- 793.(4) 人體通過多少電流時會造成心室細動，導致死亡危險① 25 ② 50 ③ 75 ④ 100 毫安培。
- 794.(4) 拯救電擊傷患者撥開電線最理想的工具是①鐵絲②鐵勾③鋁棒④木棒。
- 795.(1) 電氣設備接地的主要目的是①預防觸電傷害②防止漏電損失③使電壓穩定④使電流穩定。
- 796.(3) 在工作場所，有人觸電時應首先①施行急救②追究責任③先將電源切斷④查看傷勢是否嚴重。
- 797.(4) 機器設備外殼裝設接地線可防止①靜電②漏電③斷電④感電。
- 798.(1) 防止感電的方法可用①電器設備接地②裝保險絲③裝無熔絲開關④裝繼電器。
- 799.(4) 電氣設備在潮濕的地方應安裝①無熔絲開關②閘刀開關③電磁開關④漏電斷路器 以策安全。
- 800.(4) 閘刀開關保險絲斷了應①更換大安培數的保險絲②更換小安培數的保險絲③更換相同安培數的保險絲④查明原因再換保險絲。