

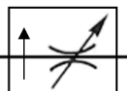
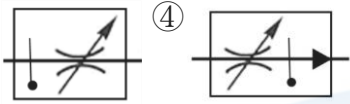







07900 油壓 乙級 工作項目 01：識圖與製圖

1. (3)  左圖表示 ① 稽納二極體 ② SCR ③ OP Amp ④ SSR。

2. (4) 下列何者是壓力溫度補償流量控制閥 ①  ②  ③

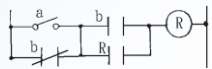


3. (3) 下列何者不是蓄壓器符號 ①  ②  ③  ④ 。

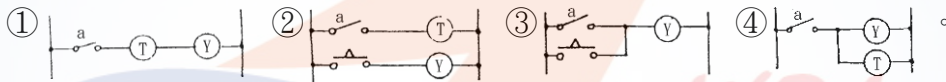
4. (1) 油壓系統中下列何者元件類似電子電路二極體元件？ ① 








5. (1) 如下圖當 b 為 OFF 時，① $R = R$ ② $R = a$ ③ $R = a \cdot R$ ④ $R = a + R$ 。

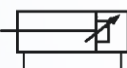


6. (2) $Y = at$ ，其中 t 為延時之控制迴路，下列何者正確




7. (3) 下列何者為減壓閥 ①  ②  ③  ④ 。

8. (4)  左圖為一 ① 單向馬達 ② 雙向馬達 ③ 單向可變馬達 ④ 雙向可變排量馬達 之符號。

9. (4)  左圖為一 ① 雙動 ② 單緩衝單動 ③ 雙緩衝雙動 ④ 單緩衝雙動 油壓缸符號。

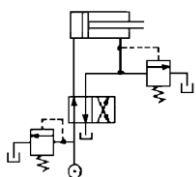
10. (3)  左圖為一 ① 增壓器 ② 過濾器 ③ 冷卻器 ④ 潤滑器 之符號。


11. (2)  左圖符號之意義係表示 ① 冷卻器 ② 加熱器 ③ 溫度調節器 ④ 乾燥器。

12. (2) 如下圖符號之意義係表示 ① 單向二極體 ② NPN 電晶體 ③ PNP 電晶體 ④ P 型單接面電晶體。



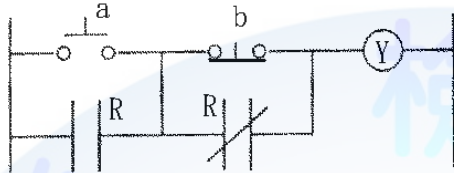
13. (4) 如下圖，下列敘述何者為非 ① 此為二段壓力設定迴路 ② 適用於作動器在往復行程中出力不同的場合 ③ 適用於作動器在作動途中，負荷產生變化的場合 ④ 使用較小口徑的溢流閥(relief valve)是它的優點。




14. (3) 下圖符號在機械圖上之意義係表示 ①傾斜度 ②平行度 ③平面度 ④線之輪廓度。

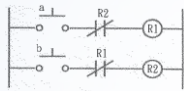
15. (3) 表示排洩管路之符號，下列何者正確 ①—— ②- - - ③- · - · - ④- · - -
。


16. (3) 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 $Y = (a + \bar{R})(b + R)$ 。



17. (2)  左圖在流程圖中表示 ①運算 ②判斷 ③輸出入 ④顯示。

18. (2) 如下圖在電氣迴路中屬於 ①保持 ②互鎖 ③一致 ④記憶 迴路。




19. (2)  左圖表示 ①電晶體 ②FET ③UTT ④TRIAC。


20. (3) 電容器標示值 104 表示 ① $10^4 \mu F$ ② $10^5 \mu F$ ③ $10^5 pF$ ④ $10^5 nF$ 。

21. (3) 如下圖，繪製止回閥時，其 θ 角度應為 ① 45° ② 60° ③ 90° ④ 120° 。

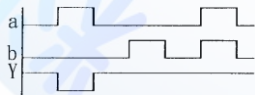


22. (1)  左圖是工程製圖的 ①第一角法 ②第二角法 ③第三角法 ④第四角法 的表示符號。

23. (1) 工程圖之尺寸標註 $\overset{354}{\curvearrowright}$ 表示 ①弧長 ②弦長 ③公差 ④粗糙度。

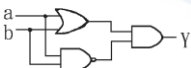
24. (4)  左圖在電氣符號上表示 ①電阻 ②彈簧 ③繼電器 ④電磁線圈。


25. (1) 下圖信號-時間圖表示 ① $Y = \bar{a} + b$ ② $Y = \bar{a} \cdot b$ ③ $Y = a + b$ ④ $Y = \bar{a} \bar{b}$ 。







26. (2) $Y = a \oplus b$ 之 \oplus 表示 ①全等 ②互斥 ③反 ④隱含 邏輯。

27. (3) 如下圖表示 ①全等 ②限制 ③互斥 ④反或 邏輯。

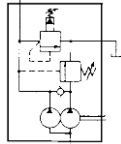


28. (2)  左圖為 ①二極體 ②乾電池 ③電容器 ④可變電容器。

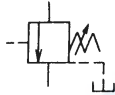
29. (1) 下列何者為加熱器 ① ② ③ ④.

30. (2) 安培計的符號可用下列何者表示 ①(V) ②(A) ③(W) ④(H)。

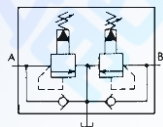
31. (3) 如下圖為 ①兩段泵 ②雙連泵 ③複合泵 ④壓力補償式可變排量型泵 之符號。











32. (3) 下圖為一壓力控制閥之符號，該閥為 ①內部引導，內部排洩 ②外部引導，內部排洩 ③外部引導，外部排洩 ④內部引導，外部排洩。




33. (2) 下圖為 ①抗衡閥 ②制動閥(剎車閥) ③溢流閥 ④引導動作型減壓閥 之符號。



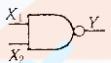
34. (2) 下列何者為外部排洩之引導操作止回閥 ①  ②  ③  ④  。

35. (1) 下列何者為油槽(油箱)之符號 ①  ②  ③  ④  。


36. (3)  左圖為 ①流量計 ②壓力計 ③溫度計 ④油面計 之符號。

37. (3) 在控制電路圖中，下列何者為繼電器之 b 接點
①  ②  ③  ④  。

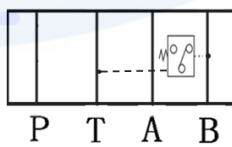
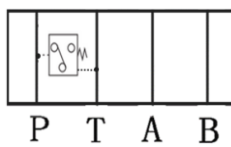
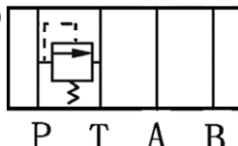
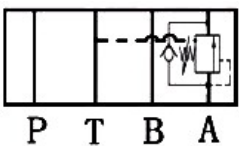
38. (1) 下圖所示邏輯閘，當輸入 $X_1 = 0$ ， $X_2 = 0$ ，則輸出 Y 是 ①1 ②0 ③11 ④10 。



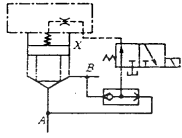
39. (1) 下圖所示邏輯閘，當輸入 $X_1 = 0$ ， $X_2 = 0$ ，則輸出 Y 是 ①0 ②1 ③11 ④10 。

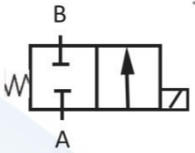


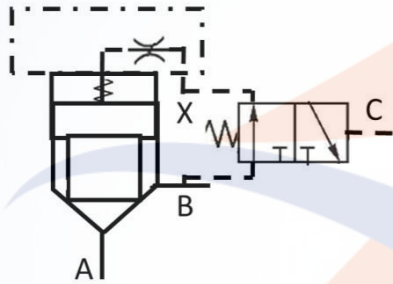
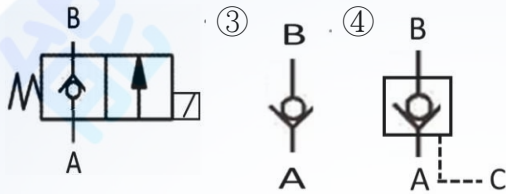
40. (1)  左圖為 ①快速接頭 ②梭動閥 ③止回閥 ④雙壓閥 之符號。

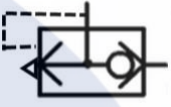
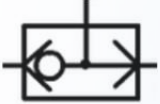
41. (3) 下列何者為疊加式溢流閥之符號 ①  ② 
③  ④  。

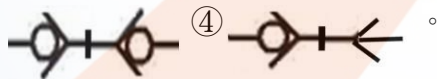
42. (3) 下圖所示油路，當電磁線圈激磁時，下列敘述何者為正確 ①壓油可由 A 口流向 B 口，但 B 口不能流向 A 口 ②壓油可由 B 口流向 A 口，但 A 口不能流向 B 口 ③壓油可由 A 口流向 B 口，B 口流向 A 口 ④A 口和 B 口互不相通。



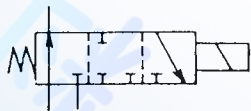
43. (4) 如下圖所示油路，其功能和下列何種閥件之功能相同 ①  ②











44. (4) 下列何者為附單側止回閥之快速接頭 ①  ②  ③



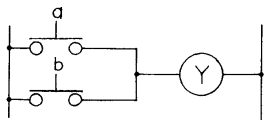
45. (2) 下圖所示為幾口幾位換向閥？ ①三口三位 ②三口二位 ③四口三位 ④四口二位。







46. (1) 下列何者為四口三位中位全開之換面閥 ①  ②  ③  ④ 

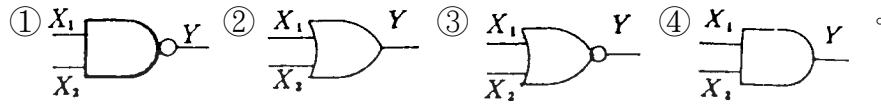
47. (3) 下列何者可視為二通口節流閥 ①  ②  ③  ④ 

48. (4) 如下圖的邏輯方程式是 ① $Y = \overline{a \cdot b}$ ② $Y = \overline{a + b}$ ③ $Y = a \cdot b$ ④ $Y = a + b$ 。

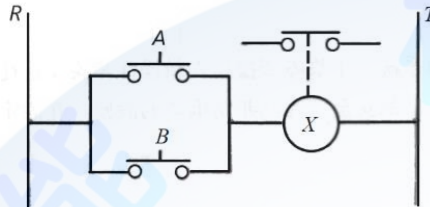


49. (3) 下列元件符號何者不正確？ ①元件  表示電氣 a 接點亦即常開接點符號 ②元件  表示電氣 b 接點亦即常閉接點符號 ③元件  表示 OFF 延遲型計時器的 b 接點 ④元件  表示 OFF 延遲型計時器的 a 接點。

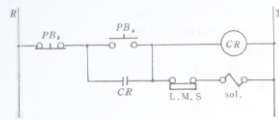
50. (1) 下列何者為反及閘(NAND)之邏輯符號




51. (1) 如下圖符號表示為 ①OR ②NOT ③AND ④串聯電路。



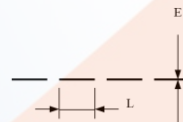
52. (4) 如下圖符號為 ①AND ②NOR ③OR ④保持 電路。



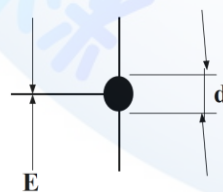
53. (1)  左圖符號表示為 ①雙輪葉形擺動馬達 ②單輪葉形擺動泵 ③雙輪葉形擺動泵 ④單輪葉形擺動馬達。

54. (2) 有一使用減速機($i=36$)之機械，在台灣(60Hz)試車時，速度符合要求，當該機外銷至日本(50Hz)仍須保持相同速度，減速比需選用 ① $i=24$ ② $i=30$ ③ $i=36$ ④ $i=50$ 。

55. (1) 如下圖所示為排泄管路符號，E 為管線直徑、L 為線段長度，兩者之間比例為何？ ① $L < 5E$ ② $L > 5E$ ③ $L = 6E$ ④ $L = 8E$ 。



56. (3) 如下圖所示為管路與其他管路連接點之符號，E 為管線直徑、d 為黑圓點直徑，兩者之間比例為何？ ① $d = 2E$ ② $d = 10E$ ③ $d = 5E$ ④ $d = 3E$ 。



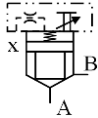
57. (3) 如下圖所示，係表示下列何種元件的符號？ ①聯軸器 ②槓桿 ③可撓管路 ④剛性管路。



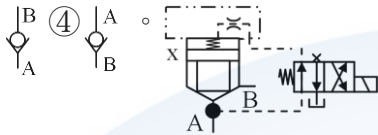
58. (2) 如下圖所示，係表示下列何種元件的符號？ ①擺動式液壓馬達 ②液體管路上之通氣管路 ③壓力源 ④液壓泵。



59. (4) 如下圖所示，下列何種閥件符號最正確？ ①方向 ②流量 ③壓力 ④方向與流量 邏輯閥。



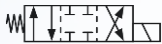
60. (1) 如下圖所示，迴路功能等同於下列哪個元件？ ①  ②  ③



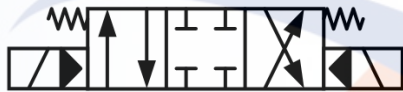
61. (134) 如下圖所示，下列敘述何者為真？ ①電磁控制引導操作換向閥 ②電磁閥 ③內部引導方式 ④外部排洩。



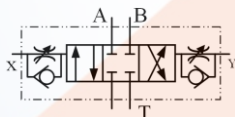
62. (23) 如下圖所示，下列敘述何者為真？ ①四口三位換向閥 ②過度位置四口瞬間全閉 ③四口二位換向閥 ④中立位置四口全閉閥。



63. (124) 如下圖所示，下列敘述何者為真？ ①以電磁閥當引導閥及引導操作換向閥當主閥組裝而成 ②主閥中立位置流路模式為四口(A、B、P、T)皆閉合 ③外部引導 ④內部排洩。



64. (123) 如下圖所示，下列敘述何者為真？ ①有阻尼器之引導操作換向閥 ②阻尼器在控制滑軸切換速度 ③引導壓力至少要 5kgf/cm² 以上 ④常用在中小流量液壓系統。



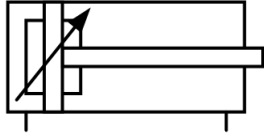
65. (23) 如下圖所示，下列敘述何者有誤？ ①為引導操作止回閥 ②內部引導，外部排洩 ③外部引導，內部排洩 ④外部引導，外部排洩。



66. (12) 如下圖所示，下列敘述何者為真？ ①擺動式液壓馬達 ②基本型式有輪葉形和活塞形 ③液壓馬達 ④輪葉形擺動角度可大於 360°。



67. (24) 如下圖所示，下列敘述何者有誤？ ①雙緩衝型液壓缸 ②單緩衝型液壓缸 ③雙動單桿型液壓缸 ④單動單桿型液壓缸。



68. (13) 如下圖所示，下列敘述何者為真？ ①單動型衝柱式液壓缸 ②雙動型衝柱式液壓缸 ③前進壓油驅動，後退靠外力或自重回行 ④前進、後退皆由壓油驅動。



69. (23) 如下圖所示，下列敘述何者為真？ ①雙動型液壓缸 ②單動型液壓缸 ③前進壓油驅動，後退靠彈簧回行 ④常用於長行程、大出力場合。



70. (14) 如下圖所示，下列敘述何者為真？ ①雙向式液壓馬達 ②雙向式液壓泵 ③單向式液壓馬達 ④變排量型液壓馬達。



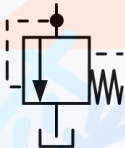
71. (124) 如下圖所示，下列敘述何者有誤？ ①定排量式液壓泵 ②雙向變排量式液壓馬達 ③雙向變排量式液壓泵 ④單向變排量式液壓馬達。



72. (134) 如下圖所示，下列敘述何者為真？ ①定排量式液壓泵 ②定排量式液壓馬達 ③三角形表示液體出口，其高度為圓直徑的 1/5 ④流體僅單方向流動。



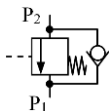
73. (24) 如下圖所示，下列敘述何者為真？ ①卸載閥 ②內部引導式溢流閥 ③減壓閥 ④內部引導溢流閥具有引壓口(ventport)。



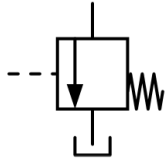
74. (13) 如下圖所示，下列敘述何者為真？ ①減壓閥 ②溢流閥 ③引導壓油由二次側(P₂)引導 ④閥正常未作動時，一次側到二次側(P₂)是關閉的。



75. (124) 如下圖所示，下列敘述何者有誤？ ①內部引導，外部排泄 ②外部引導，外部排泄 ③外部引導，內部排泄 ④內部引導，內部排泄。



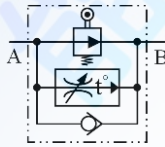
76. (12) 如下圖所示，下列敘述何者為真？ ①卸載閥 ②為外部引導式 ③為內部引導式 ④為外部引導式抗衡閥。



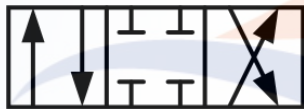
77. (124) 如下圖所示，下列敘述何者為真？ ①有壓力補正之流量補整閥 ②有溫度補正之流量補整閥 ③主節流口固定 ④主節流口為可變。



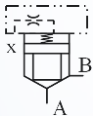
78. (123) 如下圖所示，下列敘述何者為真？ ①機械式兩段速度控制閥(快速、慢速) ②圖中減速閥在使快速變為慢速時，產生減速動作 ③圖中流量補整閥在使慢速動作時使用 ④圖中止回閥在防止壓油逆流。



79. (1234) 如下圖所示，下列敘述何者為真？ ①連續正方形之數量，係表示閥之換向位置之數量 ②各正方形內之箭頭，係表示一個換向位置之流量方向 ③ | 係表示閥之通路關閉 ④該閥為四口三位中位全閉換向閥。

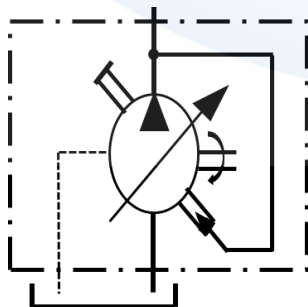


80. (23) 如下圖所示，下列敘述何者有誤？ ①方向邏輯閥 ②壓力邏輯閥 ③x 口有引導壓油引入時，壓油由 A 流向 B ④x 口無引導壓油引入時，壓油由 A 流向 B，亦可由 B 流向 A。

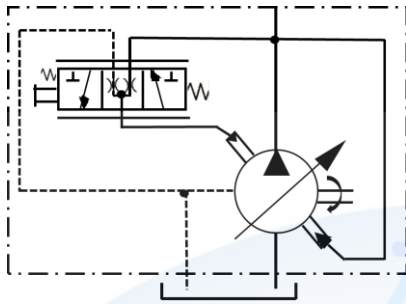


07900 油壓 乙級 工作項目 02：元件的認識

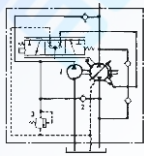
1. (1) 下圖所示之意義為 ①手調式機構控制可變量油泵 ②手調伺服控制可變量油泵 ③手調伺服控制一中心偏位(閉迴路使用)可變量油泵 ④壓力補償控制可變量油泵。



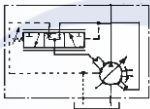
2. (2) 圖示之意義 ①手調式機構控制可變量油泵 ②手調伺服控制可變量油泵
③手調伺服控制—中心偏位(閉迴路使用)可變量油泵 ④壓力補償控制可變量油泵。



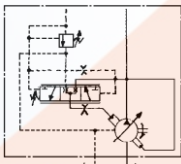
3. (3) 圖示之意義 ①手調式機構具輔助泵、防逆閥及洩壓閥之可變量油泵 ②手調伺服控制可變量油泵 ③手調伺服控制具輔助泵、防逆閥及洩壓閥之可變量油泵 ④壓力補償控制可變量油泵。



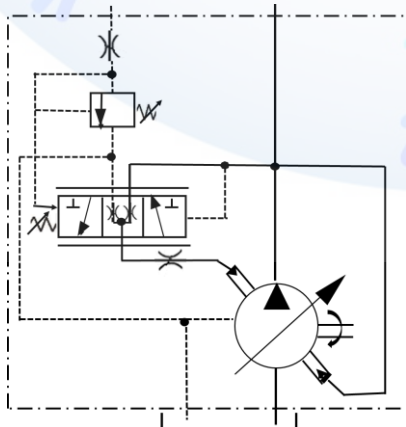
4. (4) 圖示之意義 ①手調式機構控制可變量油泵 ②手調伺服控制可變量油泵
③手調伺服控制—中心偏位 (閉迴路使用) 可變量油泵 ④壓力補償控制可變量油泵。



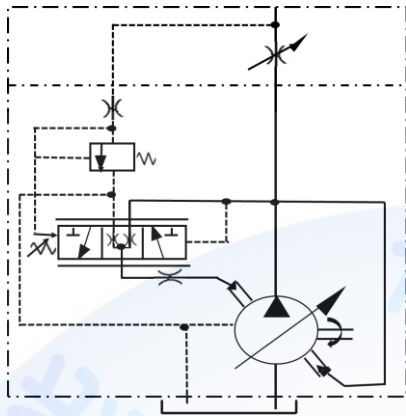
5. (1) 圖示之意義 ①壓力補償遠隔控制可變量油泵 ②負載反應型壓力和流量控制可變量油泵 ③流量補償控制可變量油泵 ④壓力補償控制—中心偏位 (閉迴路使用) 可變量油泵。



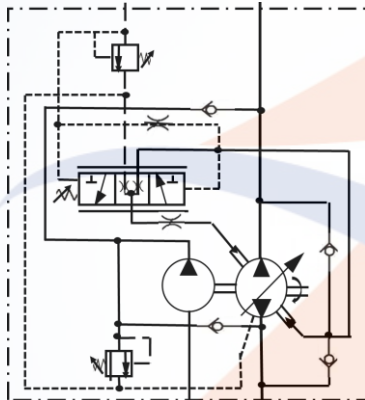
6. (2) 圖示之意義 ①壓力補償遠隔控制可變量油泵 ②負載反應型壓力和流量控制可變量油泵 ③流量補償控制可變量油泵 ④壓力補償控制—中心偏位 (閉迴路使用) 可變量油泵。



7. (3) 如下圖所示之意義 ①壓力補償遠隔控制可變量油泵 ②負載反應型壓力和流量控制可變量油泵 ③流量補償控制可變量油泵 ④壓力補償控制—中心偏位（閉迴路使用）可變量油泵。



8. (4) 圖示之意義 ①壓力補償遠隔控制具輔助泵、防逆閥及洩壓閥（開迴路使用）可變量油泵 ②負載反應型壓力和流量控制可變量油泵 ③流量補償控制可變量油泵 ④壓力補償控制—中心偏位（閉迴路使用）可變量油泵。

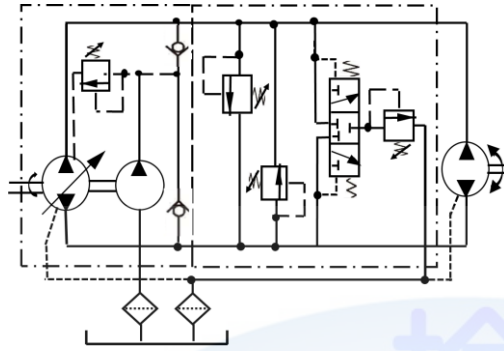


9. (1) 下圖所示之意義為 ①變量油泵及定量油壓馬達組成之開迴路油壓系統 ②變量油泵及定量油壓馬達組成之閉迴路油壓系統 ③定量油泵及變量油壓馬達組成之開迴路油壓系統 ④定量油泵及變量油壓馬達組成之閉迴路油壓系統。

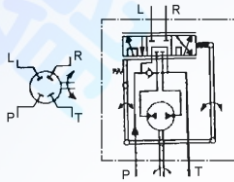


10. (2) 下圖所示之意義 ①變量油泵及定量油壓馬達組成之開迴路油壓系統 ②變量油泵及定量油壓馬達組成之閉迴路油壓系統 ③定量油泵及變量油壓馬達組成之開迴路油壓系統 ④定量油泵及變量油壓馬達組成之閉迴

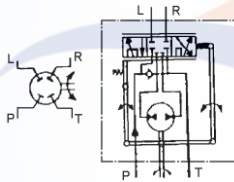
路油壓系統。



11. (1) 下圖所示之意義 ①中位開放，無反應型油壓動力轉向器 ②中位關閉，無反應型油壓動力轉向器 ③中位開放，具有反應型油壓動力轉向器 ④負載感應型油壓動力轉向器。



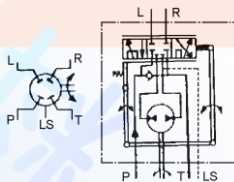
12. (2) 下圖所示之意義 ①中位開放，無反應型油壓動力轉向器 ②中位關閉，無反應型油壓動力轉向器 ③中位開放，具有反應型油壓動力轉向器 ④負載感應型油壓動力轉向器。



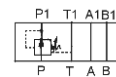
13. (3) 下圖所示之符號為 ①增壓器 ②消音器 ③預壓槽 ④擺動馬達。



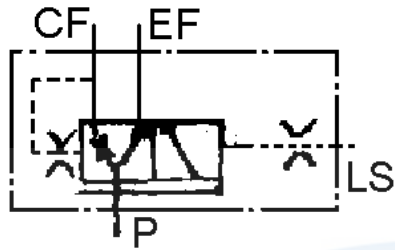
14. (4) 下圖所示之意義 ①中位開放，無反應型油壓動力轉向器 ②中位關閉，無反應型油壓動力轉向器 ③中位開放，具有反應型油壓動力轉向器 ④負載感應型油壓動力轉向器。



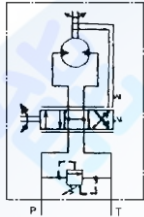
15. (3) 下圖符號表示意義 ①底座型式之減壓閥 ②配管型式之減壓閥 ③積層型式之減壓閥 ④插入型式之減壓閥。



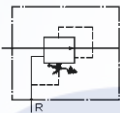
16. (2) 下圖所示之意義為 ①油壓一般性分流閥 ②油壓流量優先閥 ③油壓流量放大閥 ④油壓煞車閥。

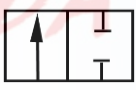



17. (3) 下圖所示之意義 ①中位開放式油壓動力轉向器 ②中位關閉式油壓動力轉向器 ③機械油壓轉向扭力放大器 ④機械油壓轉向流量放大器。



18. (3) 此圖之意義 ①洩壓閥 ②雙向減壓閥 ③具有洩壓作用之減壓閥 ④順序閥。



19. (1) 左圖 T 口閉止，則此元件成為 ①  ② 



20. (2) 下列元件何者有光隔離的效果？ ①SCR ②SSR ③TRIAC ④DIAC。

21. (3) 下列何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。

22. (1) 同種類電阻器的體積決定 ①功率 ②阻值 ③耐壓 ④誤差。

23. (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 $\pm 1\%$ ② $\pm 5\%$ ③ $\pm 10\%$ ④ $\pm 20\%$ 。

24. (2)  左圖符號為 ①電容器 ②二極體 ③電晶體 ④IC。

25. (2) 電阻器之規格中，除了電阻值及誤差外，尚須考慮 ①耐壓值 ②額定功率 ③長度 ④耐溫值。

26. (2) 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。

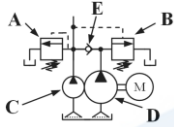
27. (1) 電容器對直流而言，視為 ①斷路 ②通路 ③視電壓大小而定為斷路或通路 ④視電流大小而定為斷路或通路。

28. (2) 電容器對交流而言，視為 ①斷路 ②通路 ③視電壓大小而定為斷路或通路 ④視電流大小而定為斷路或通路。
29. (2) 電感器對直流而言，視為 ①斷路 ②通路 ③視電壓大小而定為斷路或通路 ④視電流大小而定為斷路或通路。
30. (3) 橋式整流所使用的二極體個數為 ①1 ②2 ③4 ④6 個。
31. (2) 使各活塞平行排列的方式與泵浦旋轉軸的方向一致平行，利用一個斜盤裝置，在與中心軸線交成某一角度的位置而旋轉的油壓泵叫 ①徑向式活塞油壓泵 ②軸向式活塞油壓泵 ③輻射式活塞油壓泵（星式） ④偏心迴轉輻射活塞式油壓泵。
32. (2) 活塞與油壓缸體中心軸平行排列之活塞泵稱為 ①縱列活塞式油壓泵 ②軸向式活塞油壓泵 ③輻射式活塞油壓泵（星式） ④偏心迴轉輻射活塞式油壓泵。
33. (1) 可以使一個泵浦在預定壓力下減低其正常輸出，也可以使其保持預定的流量而不受系統壓力之影響之控制方式，以下列何種控制器為宜 ①壓力流量補償控制器 ②伺服機構 ③馬力限制器 ④恆流控制器。
34. (2) 可以自動的使油壓泵的輸出流量降到最低以保持其預定的壓力，以下列何種控制為宜 ①機械衝程控制器 ②壓力補償控制器 ③伺服控制器 ④恆流控制器。
35. (2) 可以隨系統內之壓力而控制調節油壓泵輸出以保持動力之馬力大小不變，以下列何種控制器為宜 ①機械衝程控制器 ②馬力限制器 ③伺服控制器 ④恆流控制器。
36. (3) 具壓力補償控制功能，且可以容許油壓泵衝程機構超過中心位置使油壓泵當作壓力補償馬達一樣的控制以何者為宜？ ①馬力限制器 ②伺服控制機構 ③超中線壓力調節器 ④壓力流量補償控制器。
37. (2) 可以控制油壓泵的輸出保持在預定流量而不受油壓泵轉動速率及系統壓力之影響之控制器，以何者為宜？ ①馬力限制器 ②恆流控制器 ③壓力補償控制器 ④伺服控制器。
38. (2) 利用中間開放凹軸閥門，而配合上一個梭動活塞，當主閥門開始放油時就推動此梭動活塞開始不斷的控制流量以使主閥門前後二邊維持 14kgf/cm^2 的固定壓力差之控制閥門，以何者為宜 ①流量補償方向控制閥 ②壓力補償方向控制閥 ③流量補償控制閥 ④負荷反應補償控制閥。
39. (3) 將閥門二邊不相等的壓力維持在 14kgf/cm^2 ，使推柄上抗力減到很輕，且能產生很好流量控制性能，並可使中位流量之壓力落差保持在 (1.5kgf/cm^2) 左右之閥門，以下列何者為宜？ ①流量補償方向控制閥 ②壓力補償方向控制閥 ③負荷反應補償方向控制閥 ④流量補償控制閥。
40. (3) 有最好的流量曲線，但對塵土也最敏感，壓力反應性比較慢，可以限制系統內的壓力以何種壓力控制閥為宜？ ①直動式洩壓閥 ②差壓提動洩壓閥 ③引導操作式洩壓閥 ④減壓順序閥。

41. (1) 可以限制系統內的壓力，但構造簡單、動作快、對污染敏感，在裂點與滿流之間的差壓不好之閥是屬於何種壓力控制閥 ①直動式溢流閥(relief valves) ②差壓提動溢流閥 ③引導操作式洩壓閥 ④卸載閥。
42. (1) $\varphi 39$ 係表示 ①直徑 39 ②半徑 39 ③長 39 ④寬 39。
43. (2) 變動排量油壓泵配合固定排量油壓馬達，系統可以提供 ①穩定的扭力、動力及速率 ②穩定扭力及可變動的速率及動力 ③穩定馬力與可變動的扭力及速率 ④變動的扭力、動力及速率。
44. (3) 固定排量油壓泵，配合變動排量油壓馬達為一系統，可以提供 ①穩定的扭力、動力及速率 ②穩定的扭力及可變動的速率及動力 ③穩定的馬力與可變動的扭力及速率 ④變動的扭力、動力及速率。
45. (1) 油壓邏輯元件依功能分類有 ①開關元件和調壓元件二種 ②開關元件和流量元件二種 ③流量元件和調壓元件二種 ④開迴路元件和閉迴路元件二種。
46. (3) 油壓邏輯開關元件之功能為 ①流量控制 ②調壓控制 ③方向控制 ④力量控制。
47. (1) 油壓邏輯開關元件可做方向控制而附加開度限制器時亦可做為 ①流量控制 ②調壓控制 ③力量控制 ④位置控制。
48. (2) 常開式調壓邏輯元件一般可作為 ①洩壓主級或旁通型壓補閥 ②減壓閥主級或限流型壓補閥 ③透氣開、導壓關 ④透氣關、導壓開。
49. (1) 常閉式調壓邏輯元件一般可作為 ①溢流閥主級或旁通型壓補閥 ②減壓閥主級或限流型壓補閥 ③透氣開、導壓關 ④透氣關、導壓開。
50. (3) 常開式開關邏輯元件一般可作為 ①溢流閥主級或旁通型壓補閥 ②減壓閥主級或限流型壓補閥 ③透氣開、導壓關 ④透氣關、導壓開。
51. (4) 常關式開關邏輯元件一般可作為 ①溢流閥主級或旁通型壓補閥 ②減壓閥主級或限流型壓補閥 ③透氣開、導壓關 ④透氣關、導壓開。
52. (4) 油壓閥的輸入信號以機械變位等機械信號者稱為 ①電氣—油壓伺服閥 ②油壓比例閥 ③油壓電磁閥 ④機械輸入伺服閥。
53. (1) 電氣—機械變換機構使用扭力馬達(Torque Motor)，直接驅動導閥的一段形油壓閥者稱為 ①一階油壓伺服 ②二階油壓伺服 ③三階油壓伺服 ④油壓比例閥。
54. (2) 電氣—機械變換機構的出力部有噴嘴檔葉、噴射管等的油壓前段增幅機構，以此驅動導閥的二段形者稱為 ①一階油壓伺服閥 ②二階油壓伺服閥 ③三階油壓伺服閥 ④油壓比例閥。
55. (3) 使用於容易發生振動的伺服系，或為改善負荷的應答性，須追加減衰性於閥的定位系伺服機構者為 ①流量控制伺服閥 ②壓力控制伺服閥 ③壓力流量控制伺服閥 ④油壓比例壓力閥。
56. (4) 以電氣連續控制壓力、流量等的出力，還可以開放迴路作遙控，多段連續控制等之閥為 ①油壓電磁閥 ②油壓壓力閥 ③油壓電氣伺服閥 ④油壓比例電磁閥。

57. (4) 油壓伺服閥的頻率應答數為 ①1Hz 以下 ②5Hz 以下 ③10Hz 以下 ④150~200Hz。
58. (3) 油壓比例電磁閥的頻率應答數為 ①1Hz 以下 ②5Hz 以下 ③10Hz 以下 ④150~200Hz。
59. (1) 油壓蓄壓器中不適用於吸收脈動或緩和衝擊，低壓時動作欠圓滑之蓄壓器為 ①活塞形蓄壓器 ②隔膜形蓄壓器 ③氣囊式蓄壓器 ④直線形蓄壓器。
60. (3) 可以使油壓系統小形化，且迴路構成容易，減少接頭的洩油，減少配管振動的噪音效果是屬於 ①底座型油壓閥 ②配管型油壓閥 ③積層型油壓閥 ④底座兼配管型油壓閥。
61. (1) 在系統中，能同時獲得多段壓力的是 ①減壓閥 ②引導調壓閥 ③順序閥 ④抗衡閥。
62. (4) 下列那項不是增加扭矩的方法 ①增加油壓馬達排量 ②增加系統的壓力 ③擴大減速比 ④增加油壓馬達轉速。
63. (2) 下列何者無外部排洩口 ①減壓閥 ②調壓閥 ③順序閥 ④液動閥。
64. (3) 下列何者不是蓄壓器的功能 ①緩衝 ②增速 ③增壓 ④緊急能源。
65. (4) 下列何者不是引導止回閥之功能 ①保壓 ②輔助排洩 ③定位 ④抗衡。
66. (3) 液壓引導型電磁閥，為使其正常操作引導壓力至少是 ①1kg/cm² ②2.5kg/cm² ③3.5kg/cm² ④5kg/cm² 以上。
67. (3) 液壓引導型四口三位電磁閥，其作為引導閥之閥軸應為 ①PT 相通 ②P.A.B 相通 ③A.B.T 相通 ④A.B.P.T 相通。
68. (2) 用引導溢流閥配合溢流閥做為遠隔控制時，為避免干擾，主閥之壓力設定至少應高出引導溢流閥之壓力為 ①5% ②10% ③15% ④20% 以上。
69. (3) 使用 3" 充滿閥，油箱每高出充滿閥每 1M，可增預充流量 ①50L ②100L ③150L ④200L。
70. (3) 三相感應式電動機四極，使用頻率為 60Hz，不考慮轉差率時，其轉數為 ①1200 ②1500 ③1800 ④2400 rpm。
71. (2) 凸緣管接頭適於 ①管徑較小時 ②管徑較大時 ③管內壓力低時 ④管內流體速度較小時 用。
72. (1) 下列何種油泵只能設計為固定排量泵 ①齒輪泵 ②輪葉泵 ③活塞泵 ④螺旋泵。
73. (3) 一般油泵中，最高及最低轉速範圍最大者為 ①柱塞泵 ②輪葉泵 ③齒輪泵 ④螺旋泵。
74. (4) 垂直裝置油缸，通常於油缸下方出口須裝置 ①順序閥 ②溢流閥 ③減壓閥 ④抗衡閥 以防止自重下落。
75. (2) 壓力控制閥不能作內部引導者是 ①溢流閥 ②卸載閥 ③順序閥 ④抗衡閥。

76. (3) 同步油壓缸指的是 ①相同的壓力 ②相同的流量 ③相同的面積 ④相同的固定方式。
77. (3) 如下圖所示，有一組油壓系統供應泵浦，用來驅動一支鑽孔油壓缸使其有一半行程為快速移動、另一半慢速移動，下列敘述何者不正確？ ①A 為溢流閥 ②B 為卸載閥 ③C 為低壓小排量泵浦 ④D 為低壓大排量泵浦。



78. (2) 以下那項不是蓄壓器的功能？ ①儲存流量 ②提高系統壓力 ③防止抖動 ④補充洩漏。
79. (1) 下列哪種型式的泵轉數範圍大廣泛運用於行走機械？ ①齒輪泵 ②輪葉泵 ③柱塞泵 ④螺旋泵。
80. (2) 在相同壓力下，可變容量泵之驅動馬力約為固定容量泵的百分之 ①60 ②70 ③80 ④90。
81. (1) 固定容量泵浦增加吐出量的方式 ①提高轉數 ②提高壓力 ③提高扭矩 ④加大泵浦吐出口。
82. (1) 壓力控制閥閥件屬於常開者是 ①減壓閥 ②順序閥 ③抗衡閥 ④卸載閥。
83. (1) 從二次側控制的壓力控制閥件是 ①減壓閥 ②順序閥 ③抗衡閥 ④卸載閥。
84. (4) 逆止閥在作為液控方向閥外部導壓功能時須具備的開啟壓力為 ①1kgf/cm² ②2kgf/cm² ③3kgf/cm² ④3.5kgf/cm² 以上。
85. (3) 四口三位液控方向閥(電磁控制引導操作換向閥)中之引導閥所使用的中立位置為 ①PAB 通 ②PBT 通 ③ABT ④PA 通。
86. (3) 下列何者屬於慣性大，且對脈動及衝擊的吸收效果較小之蓄壓器？ ①活塞式 ②彈簧式 ③重力式 ④氣囊式。
87. (4) 以下何者不是油缸迫緊 (packing) 所需條件？ ①耐油性 ②耐熱耐寒性 ③抗磨性 ④摩擦係數大。
88. (2) 油缸之滑動抵抗因迫緊 (packing) 之形狀、材質而異，一般約為 ①1 ②3 ③5 ④10 kgf/cm²。
89. (2) 儲油箱之大小除特殊使用環境考量外，通常均要容納泵浦吐出量 ①1~2 倍 ②3~5 倍 ③6~8 倍 ④8 倍以上。
90. (3) 一般開式油箱其有效容積為泵每分鐘流量的 ①1~2 ②2~3 ③3~5 ④5~10 倍。
91. (1) 已知三相感應電動機的極數 (P)、電源頻率 (f)，而要求電動機之轉速(N)，下列公式何者為真？ ① $N=120 \times \frac{f}{P}$ ② $N=120 \times \frac{P}{f}$ ③ $N=60 \times \frac{f}{P}$ ④ $N=60 \times \frac{P}{f}$ 。

92. (2) 斷電延遲型計時器，其動作方式為 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。
93. (4) 有關油箱的功能下列敘述何者有誤？ ①儲存系統的壓油 ②做為油壓泵、電動機的固定座 ③做為壓油清潔、散熱之用 ④可降低動力的消耗。
94. (2) 有關油泵之敘述，下列何者正確？ ①系統壓力愈高，容積效率愈高 ②相同油泵吐出量愈大，容積效率愈高 ③油泵使用時間愈長，容積效率愈高 ④油溫愈高，容積效率愈高。
95. (4) 一般單輪葉形擺動馬達迴轉角為 ①30° ②60° ③120° ④280°。
96. (2) 一般三輪葉形擺動馬達迴轉角為 ①30° ②60° ③120° ④280°。
97. (123) 選用過濾器須考慮 ①黏度 ②流量 ③過濾精度 ④油溫。
98. (1234) 建置油壓系統時可依流量及壓力需求選用 ①插式閥 ②積層閥 ③板式閥 ④邏輯閥。
99. (14) 下列那個閥的二次壓出口是連接致動器？ ①順序閥 ②抗衡閥 ③洩載閥 ④減壓閥。
100. (1234) 選用油泵時須考量的因素 ①最高轉數 ②最高使用壓力 ③泵浦效率 ④油的黏度。
101. (123) 液壓系統中，油壓缸之力的三要素指的是 ①力的大小 ②力的速度 ③力的方向 ④馬達的大小。
102. (1234) 可變容量泵與固定容量泵基本差異是 ①省馬力 ②須加外部排泄 ③最大吐出量可以調整 ④適用較高轉數〈RPM〉馬達。
103. (123) 油壓系統中所指的控制閥指的是 ①壓力控制閥 ②流量控制閥 ③方向控制閥 ④排氣閥。
104. (23) 在高低壓迴路中低壓側卸載閥的迴路屬於 ①內部導壓內部排泄 ②外部導壓內部排泄 ③外部導壓外部排泄 ④內部導壓外部排泄。
105. (12) 在油壓迴路中使用的順序閥迴路是 ①內部導壓外部排泄 ②外部導壓外部排泄 ③內部導壓內部排泄 ④外部導壓內部排泄。
106. (1234) 以下那項是油壓缸規格？ ①內徑 ②行程 ③固定方式 ④桿徑。
107. (1234) 選擇油缸時除應考慮安裝方式以外仍應考慮 ①行程 ②出力 ③速度 ④桿徑。
108. (23) 下列何者與油壓馬達扭矩有關？ ①油壓馬達轉數 ②油壓系統壓力 ③油壓馬達每轉排量 ④油壓馬達心軸。
109. (123) 油壓馬達的依結構種類有 ①齒輪馬達 ②輪葉馬達 ③柱塞馬達 ④同步馬達。
110. (123) 油壓致動器依其運動方式可分成 ①作直線往復運動的油壓缸 ②作旋轉運動的油壓馬達 ③作搖擺運動的搖擺馬達 ④作減速功能之減速馬達。
111. (123) 比例控制閥通常以電壓或電流輸入線圈執行控制可控制 ①壓力 ②流量 ③方向 ④位置。

112. (1234) 水冷卻器冷卻銅管在構造上有 ①裸管式 ②鰭管式 ③牙管式 ④多管式。
113. (24) 下列何者為油壓系統中經常使用之蓄壓器種類？ ①重力式 ②充氣活塞式 ③彈簧式 ④氣囊式。
114. (124) 使用可程式控制器(PLC)有下列哪些特點？ ①節省硬體配線時間 ②有快速的計算能力 ③內部之接點全部為無接點型式 ④只要規劃得宜，後續維修會很方便。
115. (1234) 可程式控制器(PLC)除了 I/O 模組外，還有下列哪些特殊模組？ ①A/D、D/A 轉換 ②高速計數器 ③運動控制 ④網路通訊 模組。
116. (124) 有關預充閥(prefillvalve)的敘述，下列何者為真？ ①通常使用於大型沖壓床機械 ②一般可分為真空自吸及引導作動兩種型式 ③真空自吸型比引導作動型通過油量大 ④需搭配上方便附加油箱使用。
117. (124) 有關溢流閥(reliefvalve)內部結構的敘述，下列何者為真？ ①一般可分為直動型及引導動作型兩種 ②引導動作型內部有主閥及引導閥 ③需有外部排泄(Drain)介面 ④引導動作型的引導閥就是一個直動型溢流閥。
118. (123) 有關溢流閥(reliefvalve)使用狀況的敘述，下列何者為真？ ①直動型溢流閥的反應非常靈敏，但額定流量較小 ②引導動作型溢流閥經常做為系統最高壓力控制用 ③引導動作型溢流閥的引導口可以做為遙控壓力使用 ④引導動作型溢流閥的設定壓力可以低於外部遙控閥。
119. (134) 有關減壓閥(reducingvalve)內部結構的敘述，下列何者為真？ ①其引導壓力係連接二次側壓力 ②全部都需與止回閥並聯，才能使用 ③需有外部排泄(Drain)介面 ④引導動作型減壓閥設有遙控口，可外部遙控壓力。
120. (123) 有關減壓閥(reducingvalve)使用狀況的敘述，下列何者為真？ ①使用於油壓缸入口，可控制油壓缸出力 ②要控制油壓缸速度時，速度控制閥應置於減壓閥之後 ③從高壓往低壓減壓時，排泄口會一直排油 ④連接於增壓器二次側，賦予增壓器更多彈性。
121. (14) 有關順序閥(sequencevalve)內部結構的敘述，下列何者為真？ ①業界常用為直動型 ②全部都需與止回閥並聯，才能使用 ③排泄(Drain)方式有內部排泄與外部排泄 ④引導方式有內部引導及外部引導。
122. (124) 有關順序閥(sequencevalve)使用狀況的敘述，下列何者為真？ ①可以確保某一支油壓缸基本作動壓力 ②作為順序動作使用時，順序閥的設定壓力需比油壓缸行走中工作壓力高 5~8kgf/cm²，以保證順序動作的可靠性 ③若做為剎車閥用，一定選用附止回之順序閥 ④當檢測一支進油控制之油壓缸是否達端點位置時，需使用外導型順序閥且引導壓連接於節流閥之二次側。
123. (1234) 有關抗衡閥(counter-balancevalve)內部結構的敘述，下列何者為真？ ①業界常用為直動型 ②全部都需與止回閥並聯，才能使用 ③排泄(Drain)方式有內部排泄與外部排泄 ④引導方式有內部引導及外部引導。

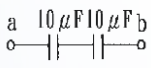
124. (12) 有關抗衡閥(counter-balancevalve)使用狀況的敘述，下列何者為真？ ①可以防止某一支直立安裝之負載油壓缸，因自重而自然落下 ②抗衡閥的設定壓力需以負載重量除以活塞環狀面積稍高些，以保證抗衡動作的可靠性 ③當使用外導壓時，需加接節流閥之類閥件，以防抗衡閥作動不順 ④抗衡使用時，需搭配中位排油型之電磁閥一起用。
125. (134) 有關卸載閥(unloadingvalve)內部結構的敘述，下列何者為真？ ①引導方式全是外部引導 ②全部都需與止回閥並聯，才能使用 ③排泄(Drain)方式有內部排泄與外部排泄 ④閥的額定流量要滿足系統需求，當最大流量通過時，一次側壓力需小於 3.5kgf/cm^2 。
126. (12) 有關卸載回路(unloadingcircuit)使用狀況的敘述，下列何者為真？ ①可與複合泵(高低壓泵)搭配使用，低壓大流量泵之流量就是以卸載閥排回油箱 ②可與引導動作型溢流閥搭配使用，當引導壓和油箱直接相通時即為卸載狀況 ③可使用 PT 相通之方向閥來卸載，且泵的工作壓力接近於零 ④應用卸載閥卸載，是屬於流量型卸載。
127. (1234) 有關止回閥(checkvalve)內部結構的敘述，下列何者為真？ ①有一般型及引導型之分 ②與各種壓力閥並接使用，其開啟壓力(crackingpressure)為 $0.3\sim 0.5\text{kgf/cm}^2$ ③與過濾器、冷卻器並接使用，其開啟壓力(crackingpressure)為 $3.5\sim 5\text{kgf/cm}^2$ ④引導型止回閥之引導壓通常要達到二次側壓力之 30%以上，才能使提動頭頂起。
128. (134) 有關引導止回閥回路(checkvalvecircuit)使用狀況的敘述，下列何者為真？ ①可作為鎖固回路用 ②可與中位全閉型之方向控制閥搭配使用，以增強鎖固回路效果 ③可以輔助大排油量回油箱用 ④引導止回閥與方向控制閥之間，若有使用如：流量控制閥或壓力控制閥時，該閥的排泄(Drain)方式需使用外部排泄型。
129. (123) 下列何種油壓泵是屬於固定排量型？ ①齒輪 ②輪葉 ③活塞 ④離心泵。
130. (23) 下列何種油壓泵是屬於可變排量型？ ①齒輪 ②輪葉 ③活塞 ④離心泵。
131. (12) 固定排量式油壓泵的理論輸出量與下列何者有關？ ①每轉排量 ②輸入軸轉速 ③溢流閥壓力 ④油壓缸負載大小。
132. (34) 油壓泵必須具備哪些條件？ ①排量需隨負載變化而變化 ②非正排量形式 ③需為正排量形式 ④需有產生高壓的能力。
133. (14) 有關活塞泵的特性，下列何者正確？ ①效率高，容易得到高壓 ②內漏大，容積效率低 ③構造簡單維修容易 ④易於變排量型設計。
134. (234) 有關齒輪泵的特性，下列何者正確？ ①效率高，容易得到高壓 ②內漏大，容積效率低 ③造簡單維修容易 ④不適用在中高壓系統場合。
135. (123) 有關輪葉泵的特性，下列何者正確？ ①運轉平穩，壓力脈動小 ②結構較複雜，零件製造精度要求較高 ③對壓油的品質要求高 ④平衡型易於實現變排量。

136. (23) 擺動馬達若結構尺寸相同，在輸入流量和工作壓力相同下，下列何者正確？ ①以扭矩而言，單輪葉形為三輪葉形的 3 倍 ②以角速度而言，單輪葉形為三輪葉形的 3 倍 ③以扭矩而言，三輪葉形為單輪葉形的 3 倍 ④以角速度而言，三輪葉形為單輪葉形的 3 倍。
137. (14) 有關積層閥(modularvalves)的特性，下列何者為正確？ ①可大幅縮小安裝空間 ②組裝工作需要很熟練的技術 ③元件較複雜，維護、檢修不易 ④迴路的壓力損失較少，可節約能源。
138. (134) 有關高、低壓複合泵的敘述，下列何者正確？ ①卸載閥屬於外部引壓、內部排泄型 ②此種迴路的動力，完全是由低壓泵在消耗而已 ③卸載閥的調定壓力要比溢流閥低 ④為節能式泵。
139. (14) 下列何者為高速(2000rpm 以上)液壓馬達？ ①輪葉馬達 ②齒輪馬達 ③徑向形活塞式馬達 ④軸向形活塞式馬達。
140. (123) 下列何者屬於定排量型的液壓馬達？ ①輪葉馬達 ②齒輪馬達 ③徑向形活塞式馬達 ④軸向形活塞式馬達。
141. (123) 有關軸向形活塞式馬達的敘述，下列何者正確？ ①可當液壓泵使用 ②以斜軸式而言其壓缸體擺角可達 25° ③斜盤式最大傾角不超過 20° ④做為定排量式的液壓馬達。
142. (14) 有關液壓泵和液壓馬達的敘述，下列何者正確？ ①都是屬於能量轉換裝置 ②兩者功能完全相同 ③一般軸向式活塞泵活塞的數目為偶數 ④一般軸向形活塞馬達活塞的數目為奇數。
143. (14) 下列何者適合做成變排量型液壓泵？ ①單作用不平衡型輪葉泵 ②雙作用平衡型輪葉泵 ③齒輪泵 ④活塞泵。
144. (12) 油壓泵為維持較高性能，通常 ①活塞泵之活塞數量設計為奇數 ②輪葉泵之葉片數量設計為偶數 ③活塞泵之活塞數量設計為偶數 ④輪葉泵之葉片數量設計為奇數。

07900 油壓 乙級 工作項目 03：儀表及工具使用

1. (4) 下列環境因素中會影響噪音量測結果最大的是 ①風速 ②溫度 ③濕度 ④灰塵。
2. (2) 噪音計的基本結構中不含下列那項 ①麥克風 ②溫度計 ③輸出單元 ④處理單元。
3. (2) 噪音量測時應與音源保持約 ①0.5m ②1m ③1.5m ④2m 為準。
4. (1) 用三用電表之 DCV 檔測量 AC 10 伏電壓，則指針 ①不動 ②不準確 ③10 伏 ④14.14 伏。
5. (1) 三用電表測量電流時，其讀數是 ①平均值 ②有效值 ③最大值 ④絕對值。
6. (3) 三用電表不能測定 ①直流電壓 ②電阻 ③交流電流 ④交流電壓。

7. (3) 測量絕緣電阻，可採用 ①惠斯登電橋 ②熱電偶計 ③高阻計 ④瓦特計。
8. (2) 三用電表測量完畢後，應把選擇開關切放在何檔？ ①DCV ②ACV ③歐姆檔 ④DCA。
9. (3) 計器上有「 \angle 」符號者，表示該計器應 ①垂直 ②水平 ③傾斜 ④任意放置。
10. (2) 測量電阻，下列何者較準確 ①三用電表 ②數字三用電表 ③FET 電壓表 ④示波器。
11. (1) 下列何種溫度計在使用時需做冷點補償 ①熱電偶式 ②熱電阻式 ③輻射式 ④膨脹式溫度計。
12. (4) 使用手弓鋸切油壓用鋼管時，應使用那一種鋸條較為適當 ①14 齒/吋 ②18 齒/吋 ③24 齒/吋 ④32 齒/吋。
13. (2) 熱電偶溫度計所使用之熱電偶線的號數對同種類熱偶線之敘述，下列何者正確 ①數字愈小直徑愈小，使用溫度範圍寬 ②數字愈小直徑愈大，使用溫度範圍寬 ③數字愈大直徑愈小，使用溫度範圍寬 ④數字愈小直徑愈大，使用溫度範圍狹。
14. (2) 三用電表之電壓電流刻度為 ①二者皆非線性 ②二者皆線性 ③電壓呈線性，電流呈非線性 ④電壓呈非線性，電流呈線性。
15. (2) 一軸之尺寸為 $114.98_{-0.03}^{+0}$ mm，將裝配於 $115.00_{-0}^{+0.03}$ mm 之孔，則其容許差為 ①0.001mm ②0.02mm ③0.03mm ④0.04mm。
16. (3) 相位差 90° 之二相等正弦波電壓信號，同時輸入到示波器之水平及垂直端點，則 CRT 所產生的圖形為 ①一點 ②直線 ③圓 ④橢圓。
17. (3) 油壓油污染度測試常用的方法有顯微鏡法及自動式顆粒計數法二種；於自動式顆粒計數法所用之感測器是屬於 ①雷射儀器 ②電子儀器 ③光學儀器 ④電磁儀器。
18. (2) 一般公制分厘卡之外套筒圓周的等分數是 ①100 ②50 ③25 ④40。
19. (3) 若電源頻率 60HZ 六極之電動馬達轉數，理論上應為 ①3600rpm ②1800rpm ③1200rpm ④600rpm。
20. (3) 機件尺寸標註為 30 ± 0.1 mm，使用何種長度測具較適宜 ①捲尺 ②分厘卡 ③游標卡尺 ④直尺。
21. (4) 油壓泵測試前預先灌油，何種油壓泵必須從漏油口向泵體內灌油 ①齒輪式油壓泵 ②輪葉式油壓泵 ③螺旋式油壓泵 ④柱塞式油壓泵。
22. (3) 測定值與實際間的偏差稱為 ①準確度 ②靈敏度 ③誤差 ④公差。
23. (4) 影響油壓泵吸油阻力過大的因素下面那一項不正確 ①吸油管處濾油器堵塞或容量不足 ②油液黏度太高 ③吸油管配管口徑小於油壓泵入口直徑 ④吸油管配管口徑等於或大於油壓泵入口直徑。
24. (3) 油壓系統中液壓油在維修更換時下面那一項不正確 ①液壓油種類依元件製造廠的規定 ②液壓油的黏度依元件製造廠的規定 ③任何廠牌的液壓油可以混用 ④使用代用油時滿足牌號的要求。

25. (3) 電磁閥使用電源容許變動電壓範圍為 ①80~100% ②85~105% ③90~110% ④95~115% 。
26. (4) 一般渦輪葉片式流量計，其信號輸出型式為 ①電流型式 ②電感型式 ③電壓型式 ④脈衝型式 。
27. (2) F/V 轉換器的主要功能為 ①脈衝轉成電流 ②脈衝轉成電壓 ③電壓轉成脈衝 ④電壓轉成電流 。
28. (2) 有一滿刻度為 1200kgf 之負荷囊，其激發輸出信號比值為 2.5mV/1V，今提供 24V 的激發電壓，則負荷囊輸出比例常數為 ①10 ②20 ③30 ④40 kgf/mV 。
29. (2) 為了瞭解泵的吸入壓力，並用來檢查濾網網目的阻塞狀態，在泵吸入側裝置 ①流量表 ②真空計 ③流速計 ④減壓器 。
30. (4) 作動油之下列何種屬性對其雷諾數沒有影響 ①動黏度 ②管內平均流速 ③管內徑 ④重力加速度 。
31. (1) 正位移流量計(positive displacement flowmeter)，其設計原理是測量通過定體積流體 V 所需時間 T；其流率 Q，則 ① $Q=V/T$ ② $Q=VT$ ③ $V=Q/T$ ④ $V=T/Q$ 。
32. (3) LVDT(Linear Variable Differential Transformer)即線性可變差動變壓器，其主要用途為測量 ①溫度 ②壓力 ③位移 ④流量 。
33. (4) 近接開關(proximity switch)，係屬於 ①溫度開關 ②壓力開關 ③延時開關 ④極限開關 。
34. (2) 加工符號上標註 25-S 字樣，係規定其表面粗度不可超過 ①0.00025 ②0.025 ③0.25 ④2.5 mm 。
35. (2)  左圖 a,b 間之總電容為 ①1 ②5 ③10 ④20 μF 。
36. (3) 110 伏特之交流電源經全波整流後之直流電壓數為 ①55 ②70.7 ③110 ④220 V 。
37. (3) 三相 4 極 50 赫之電動機其同步轉速為 ①750 ②1200 ③1500 ④1800 rpm 。
38. (4) 低壓三相感應電動機，並聯電容器的目的為 ①減輕運轉中的振動 ②抑制頻率之變動 ③防止轉速之變動 ④改善電路之功率因數 。
39. (2) 三相感應電動機三個定子繞組引出 6 個接頭，其使用電壓有 ①一種 ②二種 ③三種 ④四種 。
40. (3) 測定單相交流電動機之有效功率所需儀錶組合為 ①電壓錶、電流錶、轉速錶 ②電壓錶、頻率錶、功率錶 ③電壓錶、電流錶、功率錶 ④電流錶、頻率錶、轉速錶 。
41. (2) 0.5 級之儀錶其允許誤差在 ①最小刻度之 0.5% ②滿刻度之 0.5% ③任何指示值之 0.5% ④任何指示值之 5% 。
42. (4) 已知頻率 500Hz，輸入示波器上一週期佔有 4 小格，加入待測信號，一週期佔 2 格，則待測信號之頻率為 ①200 ②250 ③500 ④1000 Hz 。

43. (4) 可夾持較大零件，鉗口可伸縮的鉗子是 ①尖嘴鉗 ②斜口鉗 ③電工鉗 ④魚口鉗。
44. (1) 夾小墊圈或螺帽到狹窄的地方工作的鉗子是 ①尖嘴鉗 ②斜口鉗 ③電工鉗 ④剝線鉗。
45. (2) 選用壓力表刻度一般以系統最高壓力之 ①1 倍 ②1.5 倍 ③2 倍 ④3 倍 為適當。
46. (2) 使用三用電表測定位之電壓時，其選擇開關先放置於 ①最低電壓檔位 ②最高電壓檔位 ③任意位置 ④ Ω 檔位置。
47. (3) 轉速計的單位，以分鐘計算應為 ①lpm ②rps ③rpm ④ppm。
48. (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。
49. (4) 螺絲規格若為 M6×1.0P0.8 表示 ①直徑 6cm ②直徑 1.0cm ③螺距 6mm ④螺距 1.0mm。
50. (3) 下圖為使用鋼鋸手弓鋸割大直徑實心圓桿的順序，何者正確？ ①A-B-C-D-E-F-G-H ②A-B-D-C-E-H-F-G ③A-B-D-C-E-G-H-F ④A-B-E-H-G-D-C-F。



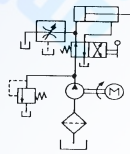
51. (3) 有些儀表常會受潮濕、壓力、磁場影響量度結果，而產生誤差，是屬於 ①人為誤差 ②儀表誤差 ③環境誤差 ④隨機誤差。
52. (1) 儀表之輸出信號對輸入信號或受測物件變化比之大小，稱為 ①靈敏度 ②準確度 ③精確度 ④有效度。
53. (2) 儀表之量度值與實際值接近程度之大小，稱為 ①靈敏度 ②準確度 ③解析度 ④有效度。
54. (3) 儀表受指針或顯示位數之限制，無法讀出實際量測值的尾數，必須忽略，稱為 ①靈敏度 ②準確度 ③解析度 ④有效度。
55. (23) 使用噪音計測量噪音時，應注意音源的 ①頻率 ②距離 ③方向 ④音量。
56. (234) 螺絲起子的使用，下列敘述何者正確？ ①握住起子後，使刀桿和螺絲頭成 80° 再旋轉 ②大小一定要與螺絲頭的大小配合 ③在鬆開一個生鏽的螺絲時，可斜握著起子輕輕敲打 ④鋒部的厚度要與螺絲頭上的槽配合。
57. (24) 下列有關扳手敘述何者正確？ ①一般扳手其開口大小與扳手長度無關 ②使用扳手宜用拉的，少用推力來旋緊或旋鬆螺帽 ③開口扳手之受力處比較梅花扳手多 ④活動扳手扳動時，須以固定面承受力量。
58. (14) 下列有關套筒扳手敘述何者正確？ ①套筒扳手的規格稱呼以六角或 12 角的內徑稱之 ②遇到須較大扭力才能旋緊或旋鬆之螺帽(栓)時，12 角比六角套筒適合 ③六角螺釘只能用六角套筒，12 角套筒不適合 ④12 角螺釘只能用 12 角套筒，六角套筒不適合。

59. (23) 攻螺紋前應先鑽孔，下列有關螺紋規格對應其鑽孔直徑何者正確? ①M3×0.6→3.2 ②M5×0.8→4.2 ③M6×1.0→5.0 ④M8×1.25→7.6。
60. (13) 下列有關手弓鋸使用敘述何者正確? ①不可鋸割未經夾緊之工件 ②鋸割薄金屬片要使用粗齒鋸條 ③鋸割薄邊或尖端時，不可立即往前推鋸 ④鋸割堅硬工件時要選用粗齒鋸條。
61. (1234) 下列何者會因溫度變化而改變其測量結果? ①尺寸 ②管路壓力 ③電阻係數 ④黏度。
62. (12) 下列何者是扭力矩的使用單位 ①kg-cm ②N-m ③lpm ④psi。
63. (12) 量測旋轉軸之動力，需要的感測器為 ①扭力 ②轉速 ③壓力 ④位移 感測器。
64. (12) 下列何者為油壓系統流量的單位? ①LPM ②GPM ③bar ④psi。

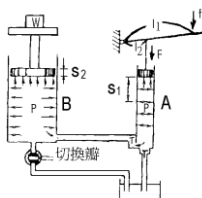
07900 油壓 乙級 工作項目 04：設計

1. (3) 油壓馬達荷重，運轉時容易產生慣性，為了有效定位，應設計 ①背壓迴路 ②差動迴路 ③煞車迴路 ④無負荷迴路。
2. (4) 下列何種元件在油壓系統中能產生油流? ①流量控制閥 ②節流閥 ③止回閥 ④油泵。
3. (1) 下列何種元件的維護，對油壓系統中，元件壽命影響最大 ①過濾器 ②蓄壓器 ③止回閥 ④方向閥。
4. (3) 下列何者使用能源的成本最低 ①氣壓 ②油壓 ③電氣 ④機械。
5. (4) 下列何者做為控制系統體積最小 ①氣壓 ②油壓 ③電氣 ④電子。
6. (3) 差動迴路中，油缸截面積 $A=200\text{cm}^2$ ，桿側面積 $A_1=150\text{cm}^2$ ，前進最大推力 3000kgf ，則最大工作壓力為 ①15 ②20 ③60 ④105 kgf/cm^2 。
7. (2) 差動迴路中，油缸截面積 $A=200\text{cm}^2$ ，桿側面積 $A_1=150\text{cm}^2$ ，前進速度 20 cm/sec ，則前進時油泵流量為 ①30 ②60 ③180 ④400 lpm。
8. (1) 當一比例油壓系統驅動負載作動時，決定油壓缸的最大加速度時，我們必須考慮之因素為 ①系統的自然頻率 ②油壓缸出力之大小 ③負載之慣性 ④油壓缸的自重。
9. (1) 比例方向閥所控制的流量隨著閥前後兩端的差壓成 ①正比 ②反比 ③平方比 ④不變。
10. (3) 使用比例方向閥來控制一變動的負載時，如欲達到精確的速度控制，我們必須裝置 ①節流閥 ②改變控制信號 ③壓力補償器 ④溫度補償器。
11. (2) 使用比例方向閥來控制一負載方向變化的油壓系統時，我們需使用 ①入口壓力補償器 ②出口壓力補償器 ③導引式止回閥 ④節流。
12. (1) 比例閥的頻率響應一般均以 ①Hz ②dB ③cycle ④RPM 來表示。

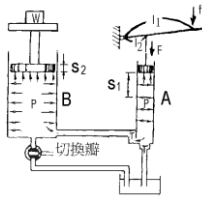
13. (1) 重負荷系統中，在直立式油壓缸與方向閥之間作為背壓閥，以何型的閥門最適當？ ①內引導抗衡閥附止回閥 ②外引導抗衡閥附止回閥 ③減壓閥 ④順序閥附止回閥。
14. (3) 油壓馬達迴路系統設計時，何種方式會造成失速現象？ ①以節流閥作入油控制 ②以節流閥作出油控制 ③以節流閥作旁洩油路控制 ④以優先閥作控制。
15. (2) 液壓缸負荷變動激烈之工作場合，可使用 ①入口節流迴路(meter-in) ②出口節流迴路(meter-out) ③分洩迴路 ④減壓迴路。
16. (4) 下列何者不是一般使用油壓缸時，應注意之事項 ①附設通氣孔 ②油壓缸滑動面不得有刻痕 ③油壓缸各部份之尺寸及幾何精度 ④油壓管長短。
17. (2) 下圖所示為 ①入口節流迴路(meter-in) ②分洩迴路 ③出口節流迴路(meter-out) ④差動迴路。



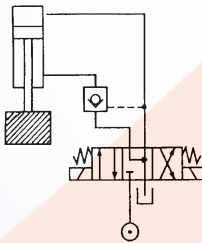
18. (2) 油壓缸所用加速度的大小，最好為系統自然頻率的 ①1/8 ②1/3 ③1/5 ④相等。
19. (4) 以繼電器來控制電磁閥動作時應 ①電磁閥線圈之電壓和繼電器線圈之額定電壓要一致 ②兩者電壓大小須一致且要同屬交流或直流 ③兩者額定電壓可以不同，但一定都是直流電 ④兩者的額定電壓可以不同，也可以使用交流或直流。
20. (3) 伺服系統中「和算點」的用途是 ①信號檢知 ②信號放大 ③信號比較 ④信號設定。
21. (1) 伺服系統中，「感測器」的用途是 ①信號檢知 ②信號放大 ③信號比較 ④信號設定。
22. (3) 油壓機械所作之功為 ①致動器出力與流體流量之乘積 ②流體壓力與其流速之乘積 ③流體壓力與其流量之乘積 ④致動器出力與流體壓力之乘積。
23. (3) 一鑄鐵管每分鐘輸水量 30000 公升，流速 335cm/sec，最大壓力 120kg/cm² 鑄鐵之允許力為 3000kg/cm²，則管之內徑為 ①63.6 ②53.6 ③43.6 ④33.6 cm。
24. (4) 下圖之油壓機構， $l_1=150\text{cm}$ ， $l_2=10\text{cm}$ ， $f=20\text{kgf}$ A 活塞面積為 200mm²，B 面積為 2000mm²，則 B 向上之推力為 ①1000 ②1500 ③2000 ④3000 kgf。



25. (4) 下圖之油壓機構 A 面積為 200mm^2 ，B 面積為 2000mm^2 ，則 A 活塞下降 $S=40\text{mm}$ 時，B 活塞上升多少 mm ①1 ②2 ③3 ④4。

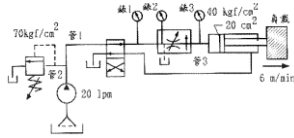


26. (4) 一鋼管內徑為 12mm ，每分鐘流過之流量為 40 公升，則管內油之流速為 ① 500m/sec ② 50m/sec ③ 10m/sec ④ 6m/sec 。
27. (1) 油壓機構係利用小口徑活塞推動大口徑活塞，此時大口徑活塞上可獲得 ①較大的出力 ②較小的出力 ③相等的出力 ④不一定。
28. (1) 油壓傳動機不是根據 ①虎克定律 ②伯努力定律 ③巴斯葛定律 ④連續原理 來設計。
29. (4) 油壓傳動中，依據續流原理，流體管路中的流速和 ①管徑成正比 ②管徑成反比 ③管徑平方成正比 ④管徑平方成反比。
30. (2) 巴斯噶原理主要應用於 ①氣體傳動 ②油壓傳動 ③機構傳動 ④動力機械傳動。
31. (2) 下圖迴路，當油壓缸下降時，引導壓操作止回閥有顫振現象，下述處理項目中，何者不當 ①在油壓缸與導壓止回閥之間加裝抗衡閥 ②在導壓操作止回閥與電磁閥之間加裝節流閥，對油壓缸下降時作出口制流 ③在油壓缸與導壓止回閥之間加裝節流閥，對油壓缸下降時作出口制流 ④在油壓缸下端出口處加裝節流閥，對油壓缸下降時作出口制流。

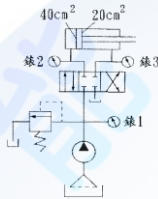


32. (4) 使用不燃性作動油時，下述那一項是錯誤的？ ①吸口過濾器的容量要加大，以油泵排油量之 $3\sim 4$ 倍計算 ②必須選用適性的塗料否則會有剝離的情形發生 ③磷酸酯系作動油會損傷皮膚 ④皮質迫緊可適用各種不燃性作動油。
33. (2) 在有正與負的負載時，應用下列何種迴路較佳 ①量入(Meter-in)迴路 ②量出(Meter-out)迴路 ③分洩(Bleed-off)迴路 ④差動迴路。
34. (3) 計算管中流體流動的雷諾數與下列何參數無關 ①管內平均流速 ②管內徑 ③管長 ④動黏度。
35. (3) 在正常操作下，何種閥門不具有直接和遙控引導管線兩種控制方式 ①減壓閥 ②順序閥 ③壓力開關 ④抗衡閥。
36. (4) 下列何者不是油泵的吸入規格 ①真空度呈現於吸入管線上 ②泵動機構內部的絕對壓力 ③泵必需推其進入孔口的水銀柱高 ④呈現在泵入口的最低壓力。

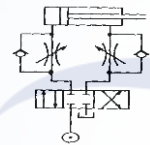
37. (4) 下圖為速度控制迴路（假設管路摩擦力不計），油壓缸作動速度要求為 6m/min，壓力補償流量控制閥內之滑軸彈簧作用壓力為 10kgf/cm²。壓力補償流量控制閥需調整輸出流量為（管 3 通過流量） ①20 ②6 ③10 ④12 lpm。



38. (3) 下圖之迴路，方向控制閥於中位時表 1 壓力值為 70kgf/cm²，經過一段時間後，表 2 的壓力值是 ①0 ②70 ③35 ④140 kgf/cm²。



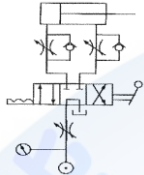
39. (3) 一般油泵與電動機軸的平行角度偏差要求在 ①0.3° ②0.5° ③1.0° ④1.5° 以內。
40. (1) 下圖是屬於 ①入口 ②出口 ③分洩 ④旁通 制流。



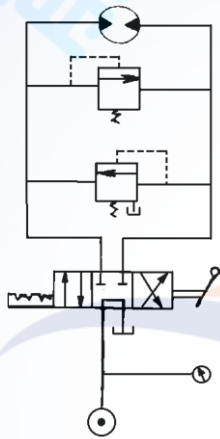
41. (3) 為了得到伺服閥最好的控制性能，一般伺服閥的導引壓力 ①使用內部導引與主系統壓力相通 ②使用外部導引壓力 ③使用一穩定的外部導引壓力，壓力變動率在±5kgf/cm²之內 ④導引壓力與伺服閥的性能沒有影響。
42. (3) 在使用伺服閥的油壓系統內， ①應設計一壓力管線過濾器 ②應設計使用一具有旁通閥的過濾器 ③應為一沒有旁通閥但具有污染指示器 ④只需回油管線過濾器。
43. (3) 當設計流量為 300 l/min 之高速射出成型機時，最好選擇 ①電磁線圈直動式方向閥 ②油壓導引式方向閥 ③邏輯閥式方向閥 ④伺服閥 來控制流量之切換。
44. (3) 當設計一油壓缸快速驅動負載時，我們在設計油壓缸時應考慮 ①驅動的負載重量 ②摩擦力 ③加速負載力、阻力負荷、摩擦力 ④慣性力。
45. (3) 為了防止泵浦在 1800rpm 以上運轉時發生空蝕現象，在吸入口管線上設計加裝 ①吸入口過濾器 ②蓄壓器 ③輔助泵 ④停止閥。
46. (2) 油壓系統的回油過濾器之容量，在設計時應選擇通過阻抗為 ① $\Delta P=1\text{kgf/cm}^2$ ② $\Delta P=0.5\text{kgf/cm}^2$ ③ $\Delta P=0.3\text{kgf/cm}^2$ ④ $\Delta P=1.5\text{kgf/cm}^2$ 之容器大小。
47. (3) 在長距離的油壓管路配置時，考慮因環境溫度變化造成管路之內應力，應設計 ①管夾 ②支撐架 ③膨脹環 ④軟管 來防止。

48. (3) 當使用油壓馬達驅動大質量的慣性負載時，為防止空蝕噪音，應在迴路上設計 ①煞車迴路 ②配衡迴路 ③補油迴路 ④止回迴路。
49. (1) 油壓系統內油槽之設計為維修之方便，應考慮 ①人孔之設置 ②泵浦與油槽分離 ③油槽與機架共用 ④組合式油槽。
50. (3) 欲設計一出力調整迴路，可於方向閥之出口串接 ①洩壓閥 ②抗衡閥 ③減壓閥 ④卸載閥。

51. (2) 如下圖之迴路為一 ①調壓迴路 ②調速迴路 ③同步迴路 ④洩壓迴路。

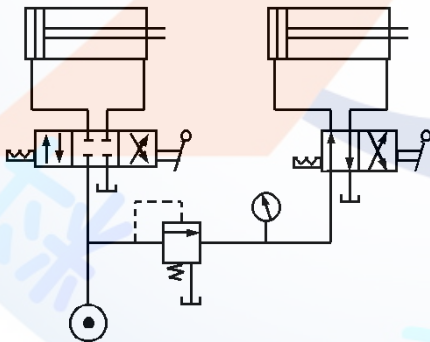


52. (2) 下圖之迴路為一 ①調速迴路 ②剎車迴路 ③壓力保持迴路 ④順序迴路。

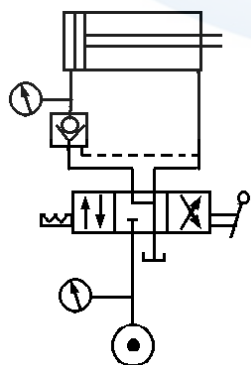


53. (1) 使用大油壓缸之大型油壓壓床，在空行程時，為了增進作動速度，一般採用 ①滿油閥 ②蓄壓器 ③輔助泵 ④大型油泵。

54. (4) 下圖之迴路為一 ①剎車迴路 ②調速迴路 ③壓力保持迴路 ④順序迴路。

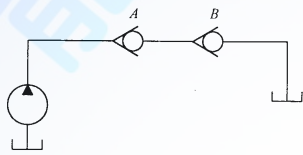


55. (3) 下圖之迴路為一 ①調壓迴路 ②剎車迴路 ③壓力保持迴路 ④順序迴路。



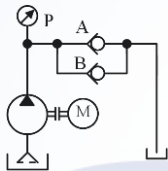
56. (3) 大型油壓壓床，當油缸加壓後立刻切換回行，則機器會產生震動與噪音，應在迴路內加裝 ①抗衡迴路 ②同步迴路 ③消壓迴路 ④卸載迴路。
57. (2) 自動排氣閥之功能為洩放管路中的空氣，一般均安裝在 ①泵之吸入管線上 ②泵之出口 ③方向閥的前端 ④油壓缸的出入口。
58. (4) 差動卸載洩壓閥是設計用於連結 ①Hi-Lo 系統 ②壓力補償的油泵 ③雙油泵上 ④蓄壓器上。
59. (4)  左圖為 ①調速迴路 ②減壓迴路 ③順序迴路 ④抗衡迴路。
60. (2)  左圖為 ①調速迴路 ②減壓迴路 ③順序迴路 ④壓力保持迴路。
61. (2)  左圖為 ①量入調節迴路 ②量出調節迴路 ③順序迴路 ④壓力保持迴路。
62. (2)  左圖為 ①調壓迴路 ②量入迴路 ③量出迴路 ④順序迴路。
63. (3) 下圖應使用那一種閥型較適當 ①  ②  ③  ④ 。
64. (2) 兩支液壓缸欲使其產生有先後動作時，應使用 ①剎車迴路 ②順序迴路 ③蓄壓迴路 ④增壓迴路。
65. (4) 為防止致動器因自重落下或失速應採用 ①減壓迴路 ②順序迴路 ③差動迴路 ④抗衡迴路。
66. (3) 下列何者不是速度控制的迴路 ①量入迴路 ②分洩迴路 ③抗衡迴路 ④量出迴路。
67. (4) 量入迴路的特性是 ①熱損失小 ②負載驟變時液壓缸不受影響 ③較為經濟 ④大都使用在正負荷。
68. (1) 量出迴路的特性是 ①負荷有遽變時，致動器不會受影響 ②可做為減壓迴路 ③可作快速運動 ④動力不會損失，油溫也不升高。
69. (1) 油壓方向閥之滑柱(spool)圓周上有環狀溝槽，主要的目的是 ①減少滑動時阻力 ②減輕重量 ③增加油密效果 ④增加滑動時阻力。
70. (3) 下列何者不是使油缸增加速度的方法？ ①使用蓄壓器 ②使用滿油閥 ③使用增壓器 ④使用差動迴路。

71. (4) 高低壓迴路設計卸載閥之引導(PL)及洩油(DR)狀況為 ①內部引導(PL)，內部排洩(DR) ②內部引導(PL)，外部排洩(DR) ③外部引導(PL)，外部排洩(DR) ④外部引導(PL)，內部排洩(DR)。
72. (3) 某一液壓泵排量 $Q=20\text{cc/rev}$ ，為四極三相交流感應馬達驅動，在泵出口壓力 $P=200\text{kg/cm}^2$ 時，該泵之容積效率 $\eta_v=0.95$ ，求該泵輸出之液壓功率 ①7.8KW ②10.18KW ③11.18KW ④13.28KW。
73. (3) 節流調速油路中，採用何種油路系統油溫較不易升高 ①入口節流調速油路(meter-in) ②出口節流調速油路(meter-out) ③分洩節流調速油路(bleed-off) ④採用預充閥油路。
74. (4) 下圖所示油路，管路阻力忽略不計，止回閥開啟壓力為 5kgf/cm^2 ，則泵出口側壓力 P 為 ① 0kgf/cm^2 ② 5kgf/cm^2 ③ 8kgf/cm^2 ④ 10kgf/cm^2 。

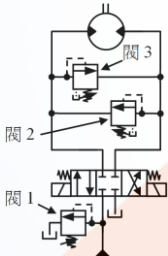


75. (4) 捨棄單邊電磁彈簧回位 4/2 位方向閥，採用雙邊電磁控制方向閥的主要目的是 ①成本較低廉 ②反應較快 ③油壓缸可任意位置停駐 ④停電保持，避免撞機。
76. (3) 捨棄 4/2 位閥，採用 4/3 方向閥的主要目的是 ①成本較低廉 ②反應較快 ③油壓缸可任意位置停駐 ④停電保持，避免撞機。
77. (3) 已知一油泵排量為每轉 10cm^3 ，若其用於 100bar 之壓力時之容積效率為 85% ，以電動機四極轉差率 3% ，試問每分鐘之理論吐出量(lpm)為 ①15.86 ②16.54 ③17.46 ④19.32。
78. (3) 油箱上之通氣蓋(air breather)，其容量以泵吐出量的 ①4 倍 ②3 倍 ③2 倍 ④1 倍。
79. (3) 通常用在蓄壓迴路或高壓小容量、低壓大容量之二壓泵場合宜用 ①減壓閥 ②抗衡閥 ③卸載閥 ④分流閥。
80. (4) 油壓方式懸吊一重負載於長時間時（如週末、週日）則不使其下垂，常用到 ①抗衡閥 ②中位封閉換向閥 ③順序閥 ④引導止回閥 為最佳。
81. (3) 有一以油壓缸推動之垂直升降搬運機構，可採用何種方式或電磁閥來達成於油壓缸中間區域停止不掉落？ ①5/2 電磁閥+引導式逆止閥 ②5/3 中位釋壓型電磁閥 ③5/3 中位釋壓型電磁閥+引導式逆止閥 ④5/3 中位加壓型電磁閥。
82. (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。
83. (3) 在開關或閥門上，表示禁止他人開動，使用或移動，一般採用 ①橙色 ②黃色 ③藍色 ④黑色 標示。
84. (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使負載電流有迴路排放 ④防止火災及爆炸。

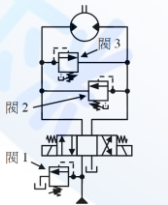
85. (2) 一般石油系液壓油 ①沸點高 ②閃火點低 ③凝固點低 ④熔點高 易引起火災危險。
86. (3) 電擊嚴重程度乃視通過人體的 ①電流量 ②電壓量 ③電流量及受災時間 ④電壓量及受災時間的長短而定。
87. (1) 電氣火災的發生原因常常是 ①導線負載超過 ②接地不良 ③導線通過易燃物 ④導線老化 而造成。
88. (3) 由汽油、溶劑、油脂等引發的火災，一般使用 ①大量的水 ②泡沫滅火器 ③乾粉滅火器 ④二氧化碳滅火器 滅火。
89. (4) 以下何者非流量控制迴路？ ①量入控制迴路 ②量出控制迴路 ③分洩油路 ④蓄壓迴路。
90. (3) 流量控制迴路中何者必須使用壓力補償型流量閥？ ①量入控制迴路 ②量出控制迴路 ③分洩油路 ④差動迴路。
91. (2) 如下圖所示油管阻力不計，止回閥開啟壓力 A：5kgf/cm²、B：3kgf/cm²，則泵出口壓力 P 為 ①5 ②3 ③8 ④2 kgf/cm²。



92. (2) 如下圖所示煞車迴路中的剎車閥(閥 2、閥 3)之設定壓力，應比系統之溢流閥(閥 1)的設定壓力為 ①相同 ②高 ③小 ④無關。

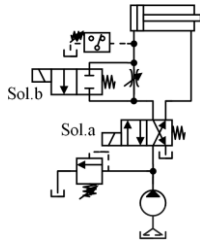


93. (3) 如下圖所示，電磁閥中位需何種形式，煞車閥有煞車功能且系統為卸載 ① ② ③ ④。

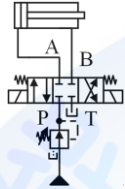


94. (3) 如下圖所示，油壓缸活塞面積 10cm²、最大推力負載 200kgf，若裝有一個壓力開關要感測油壓缸前進至端點位置，此壓力開關的設定壓力應 ① 等於 20kgf/cm² ② 小於 20kgf/cm² ③ 大於 20kgf/cm² ④ 10~20kgf/cm² 才正

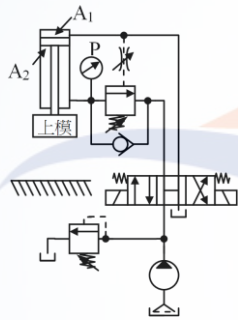
常動作。



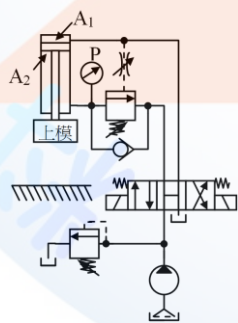
95. (3) 如下圖所示，迴路有下列何種功能？ ①前進減壓、後退不減壓 ②前進不減壓、後退減壓 ③前進、後退都減壓 ④前進、後退都不減壓。



96. (4) 如下圖所示，上模重量 $W=3000\text{kgf}$ 、 $A_1=100\text{cm}^2$ 、 $A_2=60\text{cm}^2$ 、溢流閥設定壓力 $P_s=100\text{kgf/cm}^2$ ，摩擦力、慣性力、管路損失忽略不計，求抗衡閥設定壓力應為多少？ ①30 ②40 ③50 ④55 kgf/cm^2 。

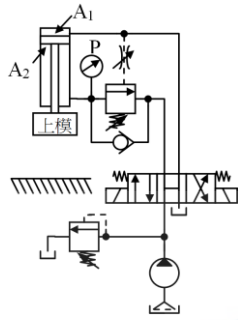



97. (3) 如下圖所示， $A_1=100\text{cm}^2$ 、 $A_2=60\text{cm}^2$ 、溢流閥設定壓力 $P_s=100\text{kgf/cm}^2$ ，若上模重量 $W=3000\text{kgf}$ 在壓缸上端且不動，換向閥在中力位置，圖中壓力表應為多少？ ①30 ②40 ③50 ④55 kgf/cm^2 。




98. (1) 如下圖所示， $A_1=100\text{cm}^2$ 、 $A_2=60\text{cm}^2$ 、溢流閥設定壓力 $P_s=100\text{kgf/cm}^2$ ，若上模重量 $W=3000\text{kgf}$ 且已下降壓住下方工作物，圖中壓力表應為多少？

①0 ②30 ③50 ④55 kgf/cm²。



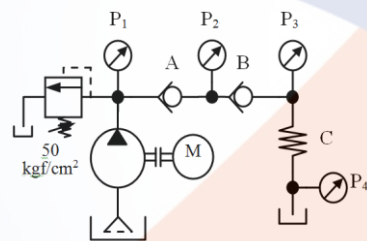
99. (3) 在油壓系統中要求油壓缸於中途停止時油壓缸活塞桿不可左右移動，且泵要為卸載狀態，則換向閥應選用何種型式？ ①  ②

 ③  ④ 。

100. (1) 在油壓系統中要求油壓缸於中途停止時油壓缸活塞桿可浮動，且泵要為卸載狀態，則換向閥不可選用何種型式？ ①  ②

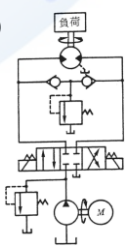
 ③  ④ 。

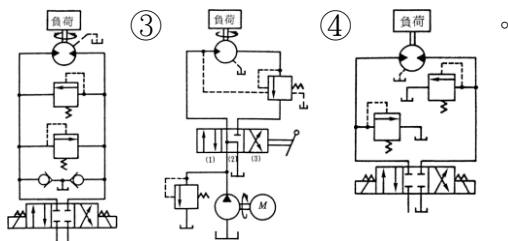
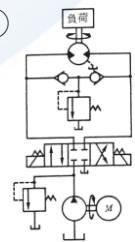
101. (1) 如下圖所示，管路阻力忽略不計，在溢流閥設定壓力 50 kgf/cm² 時，止回閥 A、B 開啟壓力分別為 3、2 kgf/cm²，阻尼管 C 壓降為 5kgf/cm²，下列敘述何者正確？ ①P₁ ②P₂ ③P₃ ④P₄。壓力為 10 kgf/cm²。



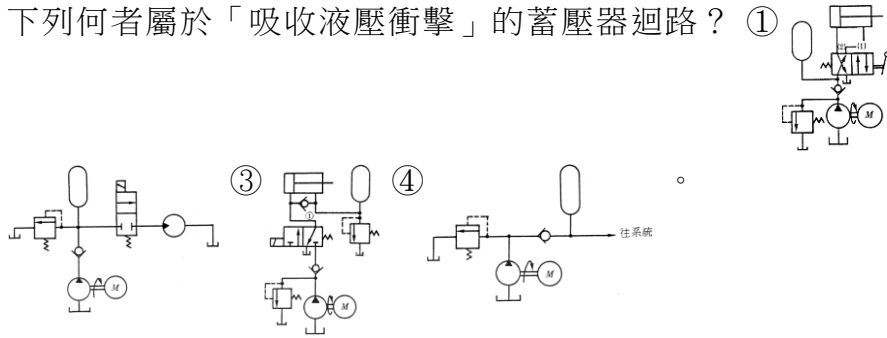
102. (1) 液壓缸活塞面積 A 為 40cm²，垂直向上安裝，作用在活塞桿上之軸向負荷 F 為 1200kgf，進油量 Q=12L/min，則作用在 A 上之工作壓力 P 為 ① 30 ②40 ③50 ④60 kgf/cm²。

103. (3) 下列何種迴路無法加快油壓缸之活塞速度？ ①預充閥 ②蓄壓器 ③增壓器 ④高低壓複合泵。

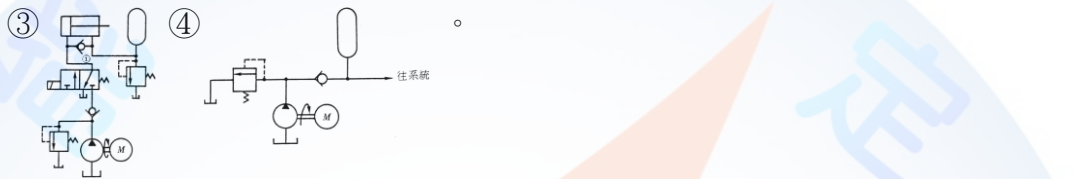
104. (2) 下列迴路何者為採用「互接式」溢流閥之煞車迴路？ ①  ②



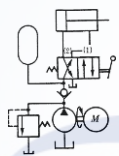
105. (2) 下列何者屬於「吸收液壓衝擊」的蓄壓器迴路？ ① ②



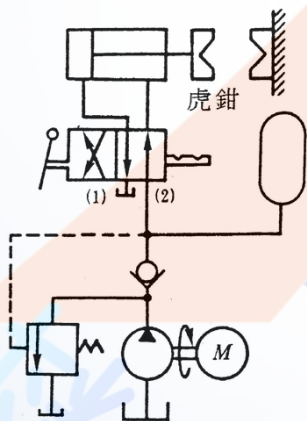
106. (4) 下列何者屬於「吸收脈動」的蓄壓器迴路？ ① ②



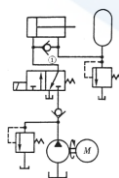
107. (1) 如下圖為利用蓄壓器之主要功能是作 ①快速運動 ②保壓 ③安全 ④吸收脈動 迴路。



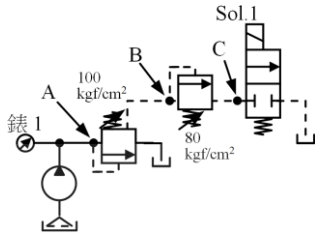
108. (2) 如下圖為利用蓄壓器之主要功能是作 ①快速運動 ②保壓 ③安全 ④吸收脈動 迴路。



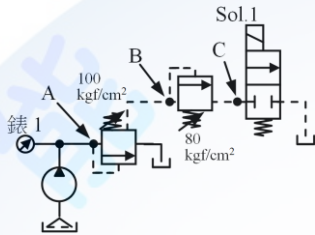
109. (3) 如下圖為利用蓄壓器之主要功能是作 ①快速運動 ②保壓 ③安全 ④吸收脈動 迴路。



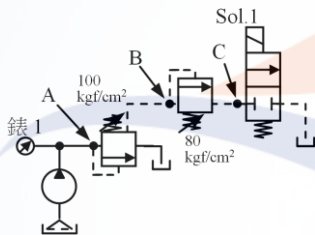
110. (4) 如下圖所示，當電磁閥不激磁時，若流經管線之壓降不計，則 A 點之壓力應為多少？ ①0 ②20 ③80 ④100 kgf/cm²。



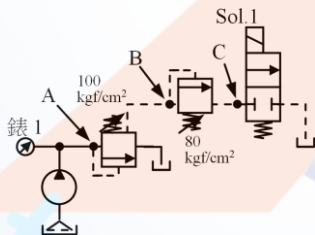
111. (4) 如下圖所示，當電磁閥不激磁時，若流經管線之壓降不計，則 B 點之壓力應為多少？ ①0 ②20 ③80 ④100 kgf/cm²。



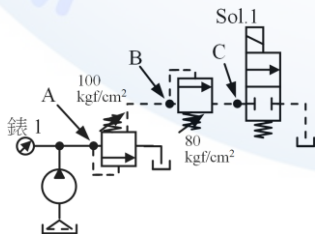
112. (4) 如下圖所示，當電磁閥不激磁時，若流經管線之壓降不計，則 C 點之壓力應為多少？ ①0 ②20 ③80 ④100 kgf/cm²。



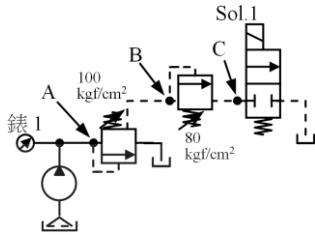
113. (3) 如下圖所示，當電磁閥激磁時，若流經管線之壓降不計，則 A 點之壓力應為多少？ ①0 ②20 ③80 ④100 kgf/cm²。



114. (3) 如下圖所示，當電磁閥激磁時，若流經管線之壓降不計，則 B 點之壓力應為多少？ ①0 ②20 ③80 ④100 kgf/cm²。

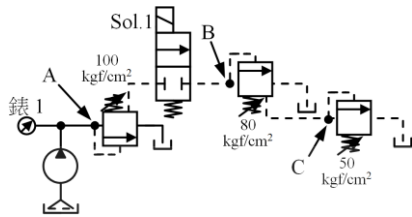


115. (1) 如下圖所示，當電磁閥激磁時，若流經管線之壓降不計，則 C 點之壓力應為多少？ ①0 ②20 ③80 ④100 kgf/cm²。

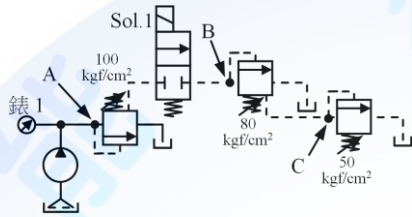


116. (1) 油壓馬達每轉容量 $q=50\text{cc/rev}$ 、轉速 $n=1200\text{rpm}$ 、入口壓力 $P_1=110\text{kgf/cm}^2$ 、出口壓力 $P_2=10\text{kgf/cm}^2$ 、馬達的機械效率 $\eta_m=0.95$ 、容積效率 $\eta_v=0.92$ ，驅動油壓馬達的有效壓力為 ①100 ②105 ③110 ④120 kgf/cm²。
117. (2) 油壓馬達每轉容量 $q=20\text{cc/rev}$ 、轉速 $n=1200\text{rpm}$ 、入口壓力 $P_1=140\text{kgf/cm}^2$ 、出口壓力 $P_2=10\text{kgf/cm}^2$ 、馬達的機械效率 $\eta_m=0.95$ 、容積效率 $\eta_v=0.92$ ，驅動油壓馬達的有效壓力為 ①123 ②130 ③140 ④150 kgf/cm²。
118. (3) 油壓馬達每轉容量 $q=50\text{cc/rev}$ 、轉速 $n=1200\text{rpm}$ 、入口壓力 $P_1=110\text{kgf/cm}^2$ 、出口壓力 $P_2=10\text{kgf/cm}^2$ 、馬達的機械效率 $\eta_m=0.95$ 、容積效率 $\eta_v=0.92$ ，實際輸入馬達之流量為 ①63.2 ②55.2 ③65.2 ④57 lpm。
119. (4) 油壓馬達每轉容量 $q=20\text{cc/rev}$ 、轉速 $n=1200\text{rpm}$ 、入口壓力 $P_1=140\text{kgf/cm}^2$ 、出口壓力 $P_2=10\text{kgf/cm}^2$ 、馬達的機械效率 $\eta_m=0.95$ 、容積效率 $\eta_v=0.92$ ，實際輸入馬達之流量為 ①22.08 ②22.8 ③25.26 ④26.09 lpm。
120. (3) 油壓馬達每轉容量 $q=50\text{cc/rev}$ 、轉速 $n=1200\text{rpm}$ 、入口壓力 $P_1=110\text{kgf/cm}^2$ 、出口壓力 $P_2=10\text{kgf/cm}^2$ 、馬達的機械效率 $\eta_m=0.95$ 、容積效率 $\eta_v=0.92$ ，輸出軸之扭矩為 ①84.9 ②82.2 ③74.2 ④71.9 N-m。
121. (4) 油壓馬達每轉容量 $q=20\text{cc/rev}$ 、轉速 $n=1200\text{rpm}$ 、入口壓力 $P_1=140\text{kgf/cm}^2$ 、出口壓力 $P_2=10\text{kgf/cm}^2$ 、馬達的機械效率 $\eta_m=0.95$ 、容積效率 $\eta_v=0.92$ ，輸出軸之扭矩為 ①450 ②435.8 ③381 ④393.3 kgf-cm。
122. (3) 油壓馬達每轉容量 $q=50\text{cc/rev}$ 、轉速 $n=1200\text{rpm}$ 、入口壓力 $P_1=110\text{kgf/cm}^2$ 、出口壓力 $P_2=10\text{kgf/cm}^2$ 、馬達的機械效率 $\eta_m=0.95$ 、容積效率 $\eta_v=0.92$ ，軸輸出之馬力為 ①8.6kW ②9.0kW ③9.3kW ④9.8kW。
123. (2) 油壓馬達每轉容量 $q=20\text{cc/rev}$ 、轉速 $n=1200\text{rpm}$ 、入口壓力 $P_1=140\text{kgf/cm}^2$ 、出口壓力 $P_2=10\text{kgf/cm}^2$ 、馬達的機械效率 $\eta_m=0.95$ 、容積效率 $\eta_v=0.92$ ，軸輸出之馬力為？ ①6.9HP ②6.6HP ③6.38HP ④6.1HP。

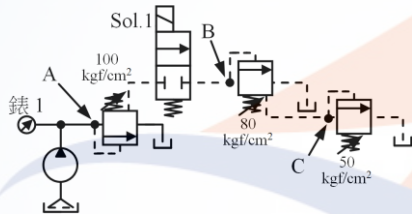
124. (4) 如下圖所示，當電磁閥不激磁時，若流經管線之壓降不計，則 A 點之壓力應為 ①0 ②50 ③80 ④100 kgf/cm²。



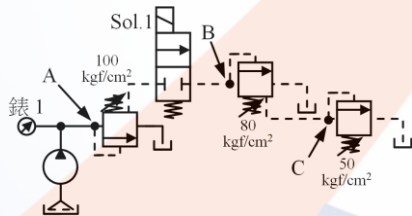
125. (1) 如下圖所示，當電磁閥不激磁時，若流經管線之壓降不計，則 B 點之壓力應為多少？ ①0 ②50 ③80 ④100 kgf/cm²。



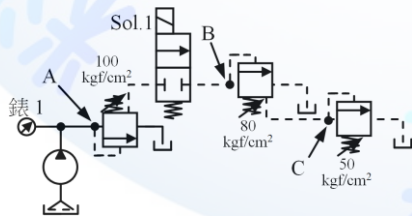
126. (1) 如下圖所示，當電磁閥不激磁時，若流經管線之壓降不計，則 C 點之壓力應為多少？ ①0 ②50 ③80 ④100 kgf/cm²。



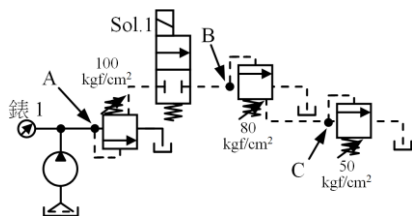
127. (2) 如下圖所示，當電磁閥激磁時，若流經管線之壓降不計，則 A 點之壓力應為多少？ ①0 ②50 ③80 ④100 kgf/cm²。



128. (3) 如下圖所示，當電磁閥激磁時，若流經管線之壓降不計，則 B 點之壓力應為多少？ ①100 ②80 ③50 ④0 kgf/cm²。




129. (3) 如下圖所示，當電磁閥激磁時，若流經管線之壓降不計，則 C 點之壓力應為多少？ ①100 ②80 ③50 ④0 kgf/cm²。

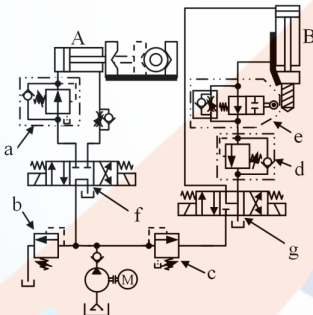


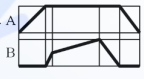
130. (13) 下列何種情形所使用之氣囊式蓄壓器，其充氣壓力(P_1)需達工作壓力(P_2) 80~90%？ ①儲存能量，節省能源 ②吸收壓力脈動 ③儲存油源，以備緊急之需 ④吸收衝擊壓力。
131. (24) 下列何種情形所使用之氣囊式蓄壓器，其充氣壓力(P_1)需達工作壓力(P_2) 60~70%？ ①儲存能量，節省能源 ②吸收壓力脈動 ③儲存油源，以備緊急之需 ④吸收衝擊壓力。
132. (134) 有關油箱的結構及設計，下列敘述何者為真？ ①油箱壁板的厚度一般以 3~4 mm 鋼板焊接而成，若容量大於 320 公升以上需增加厚度 ②為保持油箱結構強度，不可在四周圍挖任何孔洞 ③油箱底部需有傾斜的底面，以方便排油 ④內部需有隔板以區分回油區及吸油區，其目的以增加回油的流路長度，達到充分散熱、沉澱、消泡等功能。
133. (12) 油壓系統會發生熱量，主要是通過下列哪些閥件所產生的？ ①溢流閥 ②流量控制閥 ③方向控制閥 ④止回閥。
134. (23) 油壓缸使用進油節流(meter-in)控制速度，下列敘述何者為真？ ①系統能源效率較高 ②適用於油壓缸壓力檢出的場合 ③適用於正負荷穩定的場合 ④產生的熱能較低。
135. (23) 油壓缸使用排油節流(meter-out)控制速度，下列敘述何者為真？ ①系統能源效率較高 ②可得到很穩定的速度 ③適用於負荷改變的場合 ④產生的熱能較低。
136. (124) 油壓缸使用分洩節流(bleed-off)控制速度，下列敘述何者為真？ ①系統能源效率較高 ②適用於速度控制要求不高的場合 ③適用於負荷改變的場合 ④產生的熱能較低。
137. (13) 油壓馬達的扭矩大小與下列何者有關？ ①壓油壓力 ②壓油流量 ③馬達排量 ④壓油流速。
138. (12) 計算油壓馬達扭矩大小的公式，以下列何者為真？ ① $T = \frac{P \times q}{2\pi}$ ， T ：kgf-cm、 P ：kgf/cm²、 q ：cc/rev ② $T = \frac{P \times q}{64}$ ， T ：N-m、 P ：kgf/cm²、 q ：cc/rev ③ $T = \frac{P \times q}{2\pi}$ ， T ：kgf-cm、 P ：kgf/cm²、 q ：l/rev ④ $T = \frac{P \times q}{2\pi}$ ， T ：N-m、 P ：bar、 q ：cc/rev。
139. (134) 有關油壓馬達剎車回路，下列敘述何者為真？ ①可使用無止回之順序閥組成 ②可使用抗衡閥組成 ③可減少油壓馬達停止時之過轉量 ④可防止油壓管路爆裂的可能性。
140. (1234) 有關油壓的卸載(unloading)回路，下列敘述何者為真？ ①節省能源 ②防止油溫上升 ③增加泵浦使用壽命 ④延長壓油使用時間。
141. (12) 有關油壓系統最高使用壓力的決定，以致動器最大工作壓力，下列敘述何者為真？ ①加上泵出口到方向控制閥之壓力損失 ②加上方向控制閥到致動器入口之壓力損失 ③加上致動器出口到方向控制閥之壓力損失 ④加上方向控制閥到油箱之壓力損失。

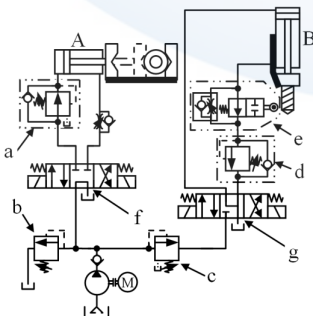
142. (12) 在沒使用蓄壓器之油壓系統使用流量，試問由下列哪些項目總和決定？
 ①同時工作的各致動器總合使用流量 ②必要流量乘上系統的洩漏係數 ③
 加上卸載時的卸載流量 ④各油壓缸及油壓馬達總合使用量。
143. (12) 在有使用蓄壓器之油壓系統使用流量，試問由下列哪些項目總和決定？
 ①工作循環中的平均流量 ②必要流量乘上系統的洩漏係數 ③加上卸載時的
 卸載流量 ④各油壓缸及油壓馬達總合使用量。
144. (123) 選擇驅動油泵浦之馬達大小的公式，以下列何者為真？ ① $k_w = \frac{P \times Q}{612 \times \eta_t}$ ，P：k
 gf/cm²、Q：l/min ② $k_w = \frac{P \times Q}{600 \times \eta_t}$ ，P：bar、Q：l/min
 ③ $HP = \frac{P \times Q}{450 \times \eta_t}$ ，P：kgf/cm²、Q：l/min ④ $k_w = \frac{P \times Q}{612 \times \eta_t}$ ，P：bar、Q：l/min。
145. (12) 計算油壓缸使用流量的公式(假設容積效率 $\eta_v=1$)，以下列何者為真？ ① Q
 $=A \times V$ ，Q：cc/min、A：cm²、V：cm/min ② $Q=10 \times A \times V$ ，Q：l/min、
 A：cm²、V：m/min ③ $Q=A \times V$ ，Q：l/min、A：cm²、V：cm/min ④
 $Q = \frac{A \times V}{10}$ ，Q：cc/min、A：cm²、V：m/min。
146. (12) η_v 為容積效率，計算油壓缸移動速度的公式，以下列何者為真？ ①
 $V = \frac{Q \times \eta_v}{10 \times A}$ ，V：m/min、Q：l/min、A：cm² ② $V = \frac{Q \times \eta_v}{A}$ ，V：cm/min、
 Q：cc/min、A：cm² ③ $V = \frac{Q \times \eta_v}{A}$ ，V：cm/min、Q：l/min、A：cm² ④
 $V = \frac{10 \times Q \times \eta_v}{A}$ ，V：m/min、Q：cc/min、A：cm²。
147. (14) 伺服機構主要用於控制物體哪些特性？ ①位置 ②方向 ③重量 ④速度
 等。
148. (23) 開回路控制系統有下列哪些特點？ ①較佳的控制精度 ②較短的反應速度
 ③較簡單的控制系統組成 ④較好的修正能力。
149. (14) 閉回路控制系統有下列哪些特點？ ①較佳的控制精度 ②較短的反應速度
 ③較簡單的控制系統組成 ④較好的修正能力。
150. (13) 油壓比例控制閥驅動油壓缸，係依據外部輸入指令信號之大小，而成正
 比例的輸出 ①壓力 ②力量 ③流量 ④速度 等特性。
151. (23) 油壓系統中使用單一流型比例控制閥驅動油壓缸，即可簡單的控制油
 壓缸哪些特性？ ①出力 ②速度 ③加減速 ④移動方向 等特性。
152. (234) 油壓系統中使用比例方向型控制閥驅動油壓缸，即可簡單的控制油壓缸
 哪些特性？ ①出力 ②速度 ③加減速 ④移動方向 等特性。
153. (14) 油壓系統中使用單一壓力型比例控制閥驅動油壓馬達，即可簡單的控制
 油壓馬達哪些特性？ ①扭矩大小 ②轉動方向 ③加減速高低 ④供油壓力
 等特性。
154. (134) 應用油壓比例閥與使用傳統閥件相比較，可使油壓系統有下列哪些特
 點？ ①簡化系統的構成 ②得到更高的操作壓力 ③獲得較佳的操作效果
 ④縮短操作週期的時間 等特點。

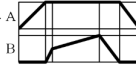
155. (24) 油壓比例方向閥為一個雙方向的比例節流閥，使用時可以有下列哪些特點？ ①控制供油壓力高低 ②如控制訊號為-10V~+10V，愈靠近 0V 獲得流量愈小 ③可無段控制油壓致動器出力大小 ④可無段控制油壓致動器速度快慢 等特點。
156. (134) 控制系統以結構區分有下列哪幾種？ ①全閉回路 ②曲線回路 ③半閉回路 ④開放回路 等。
157. (13) 訊號回饋分為正回饋及負回饋，下列敘述何者為真？ ①正回饋將誤差增加 ②正回饋將誤差減少 ③負回饋將誤差減少 ④負回饋將誤差增加 等。
158. (24) 有關伺服系統中之靜態、動態特性，下列敘述何者為真？ ①靜態特性是指瞬間狀態的反應特性 ②動態特性是指瞬間狀態的反應特性 ③動態特性是指穩定狀態的反應特性 ④靜態特性是指穩定狀態的反應特性 。
159. (124) 良好的伺服系統需有下列哪些優點？ ①靈敏的反應性 ②優良的定位精度 ③複雜的操作功能 ④長時間的穩定性 等。
160. (134) 有關油壓差動回路，驅動油壓缸，下列敘述何者為真？ ①有較快的前進速度 ②有較大的出力 ③一般活塞兩側的面積比為 $A_1 : A_2 = 2 : 1$ ④可縮短循環時間 。

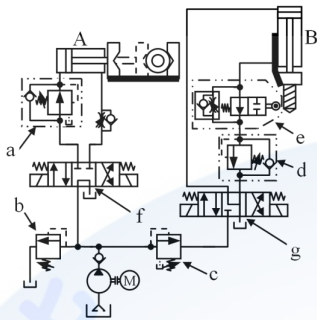
161. (23) 如下圖是一部自動鑽孔機械，其 A 缸：夾料缸、B 缸：鑽孔缸，而動作順序為 ，試問 a 處使用之閥件名稱及功能，下列敘述何者為真？ ①順序閥 ②可限制夾料缸最大夾持力量 ③附止回閥之減壓閥 ④可保持夾料缸最小夾持力量 。

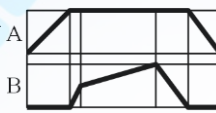


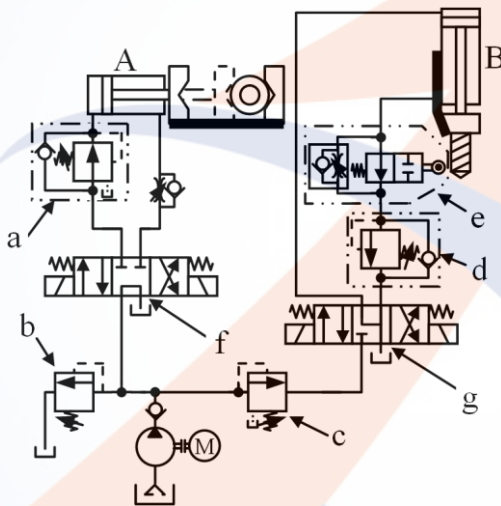
162. (13) 如下圖是一部自動鑽孔機械，其 A 缸：夾料缸、B 缸：鑽孔缸，而動作順序為 ，試問 b 處使用之閥件名稱及功能，下列敘述何者為真？ ①引導動作型溢流閥 ②順序閥 ③可限制系統最大壓力 ④可限制夾料缸最大夾持力量 。




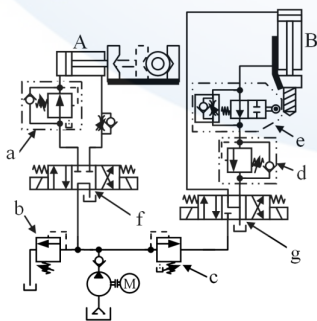
163. (14) 如下圖是一部自動鑽孔機械，其 A 缸：夾料缸、B 缸：鑽孔缸，而動作順序為 ，試問 c 處使用之閥件名稱及功能，下列敘述何者為真？ ①無止回閥之順序閥 ②可限制夾料缸最大夾持力量 ③附止回閥之順序閥 ④可保持夾料缸最小夾持力量。




164. (24) 如下圖是一部自動鑽孔機械，其 A 缸：夾料缸、B 缸：鑽孔缸，而動作順序為 ，試問 d 處使用之閥件名稱及功能，下列敘述何者為真？ ①一般型順序閥 ②抗衡閥 ③可限制鑽孔最大出力 ④平衡鑽孔模組自身重量。

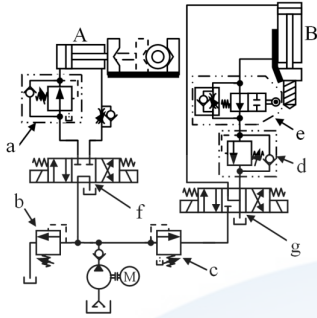



165. (12) 如下圖是一部自動鑽孔機械，其 A 缸：夾料缸、B 缸：鑽孔缸，而動作順序為 ，試問 e 處使用之閥件名稱及功能，下列敘述何者為真？ ①機械式二段速度控制閥 ②使鑽孔缸可先快速至定點變慢速前進 ③進油式之速度控制 ④使鑽孔缸全程皆慢速前進。



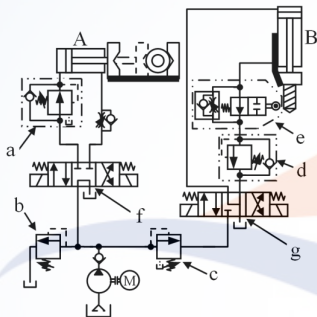
166. (123) 如下圖是一部自動鑽孔機械，其 A 缸：夾料缸、B 缸：鑽孔缸，而動作順序為 ，試問 f 處使用之閥件名稱及功能，下列敘述何者為

真？ ①中位串列型 PT 通 4/3 電磁閥 ②中位時可使夾料缸被鎖固住 ③中位時可使壓油排油卸載 ④中位 ABT 通 4/3 電磁閥。



167. (24) 如下圖是一部自動鑽孔機械，其 A 缸：夾料缸、B 缸：鑽孔缸，而動作順序為 ，試問 g 處使用之閥件名稱及功能，下列敘述何者為

真？ ①中位串列型 PT 通 4/3 電磁閥 ②中位 ABT 通 4/3 電磁閥 ③中位時可使鑽孔缸被鎖固住 ④中位時抗衡閥無背壓，可使鑽孔缸自重被平衡。



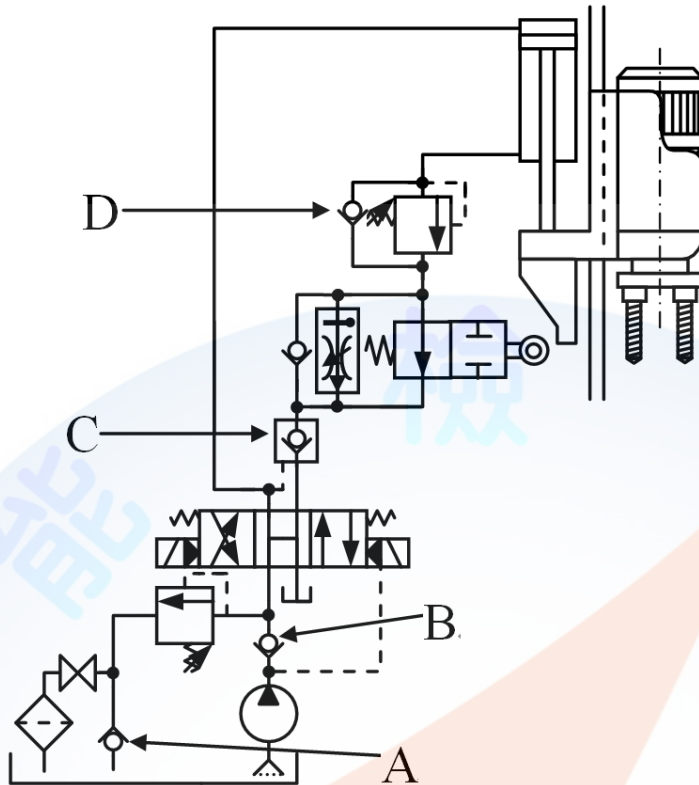
168. (24) 下列何種方式可使油壓缸加快移動速度，使用 ①增壓器 ②蓄壓器 ③大型油壓缸 ④差動回路。

169. (13) 下列何種方式可使油壓缸加快移動速度，使用 ①預充閥 ②增壓器 ③複合(高低壓)泵浦 ④卸載閥。

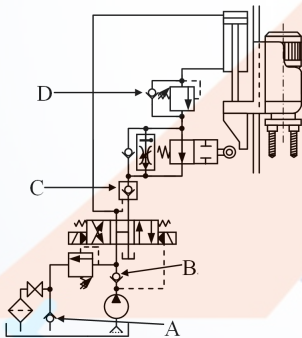
170. (13) 各種壓力控制閥件在何種情況下需要並接止回閥，下列敘述何者為真？ ①當使用於單一方向流動的管線上，壓力控制閥件不需要 ②任何管線全部不要 ③當使用於雙方向流動的管線上，壓力控制閥件就需要 ④任何管線全部都要。

171. (23) 如下圖為自動鑽床的油壓迴路圖，在迴路圖中共有 4 個止回閥(A、B、C、D 四處)，試問 A 閥的順向開啟壓力(cracking pressure)及其功能為何？ ①0.3~0.5kgf/cm² ②3.5~5kgf/cm² ③作為回油過濾器之安全閥之

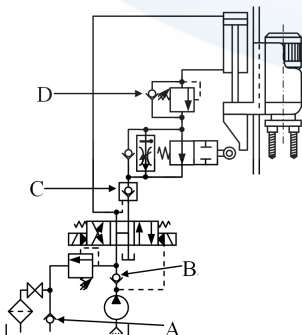
用 ④防止回油管線倒吸。



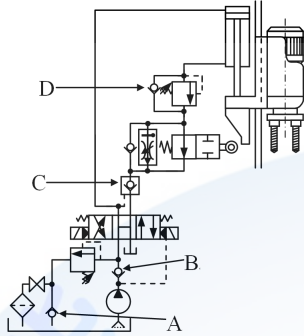
172. (13) 如下圖為自動鑽床的油壓迴路圖，在迴路圖中共有 4 個止回閥(A、B、C、D 四處)，試問 C 的順向開啟壓力(cracking pressure) ① $0.3 \sim 0.5 \text{ kgf/cm}^2$ ② $3.5 \sim 5 \text{ kgf/cm}^2$ ③作為鑽孔機構鎖固之用 ④賦於電磁閥基本作動壓力。



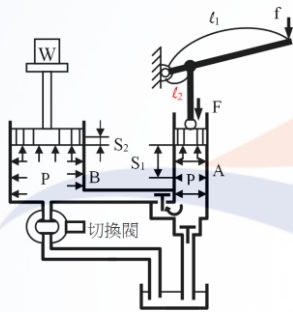
173. (14) 如下圖為自動鑽床的油壓迴路圖，在迴路圖中共有 4 個止回閥(A、B、C、D 四處)，試問 B 的順向開啟壓力(cracking pressure)及其功能為何？ ① 5 kgf/cm^2 以上 ② $0.3 \sim 0.5 \text{ kgf/cm}^2$ ③作為鑽孔機構鎖固之用 ④賦於電磁閥基本作動壓力。



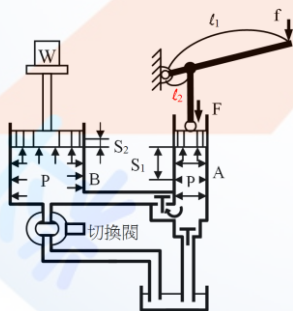
174. (14) 如下圖為自動鑽床的油壓迴路圖，在迴路圖中共有 4 個止回閥(A、B、C、D 四處)，試問 D 的順向開啟壓力(cracking pressure)及其功能為何？
 ① $0.3\sim 0.5\text{kgf/cm}^2$ ② $3.5\sim 5\text{kgf/cm}^2$ ③作為鑽孔機構鎖固之用 ④可使抗衡閥在油壓管線上有反向油流能正常通過。



175. (23) 如下圖油壓機構， $l_1=100\text{cm}$ 、 $l_2=10\text{cm}$ 、 $f=20\text{kgf}$ 、 $A_A=200\text{mm}^2$ 、 $A_B=2000\text{mm}^2$ 、 $S_1=50\text{mm}$ ，下列敘述何者為真？
 ① $F=250\text{kgf}$ ② $W=2000\text{kgf}$ ③ $S_2=5\text{mm}$ ④ $P=2\text{kgf/cm}^2$ 。

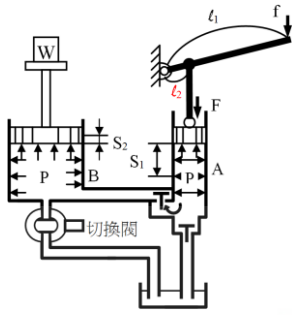


176. (14) 如下圖油壓機構， $l_1=100\text{cm}$ 、 $l_2=10\text{cm}$ 、 $f=25\text{kgf}$ 、 $A_A=125\text{mm}^2$ 、 $A_B=1000\text{mm}^2$ 、 $S_1=80\text{mm}$ ，下列敘述何者為真？
 ① $F=250\text{kgf}$ ② $W=2500\text{kgf}$ ③ $S_2=5\text{mm}$ ④ $P=2\text{kgf/mm}^2$ 。

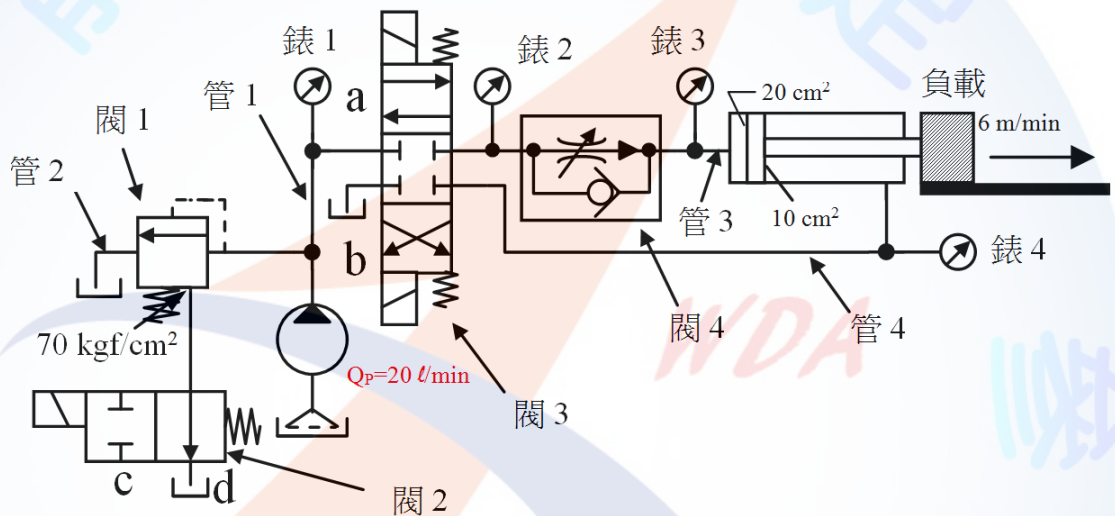


177. (124) 如下圖油壓機構， $l_1=100\text{cm}$ 、 $l_2=10\text{cm}$ 、 $f=25\text{kgf}$ 、 $A_A=125\text{mm}^2$ 、 $A_B=1000\text{mm}^2$ 、 $S_1=80\text{mm}$ ，下列敘述何者為真？
 ①應用巴斯卡原理製作而成的機構 ②切換閥為將輸出缸之壓油在工作後排回下方油箱用 ③此油壓機構為

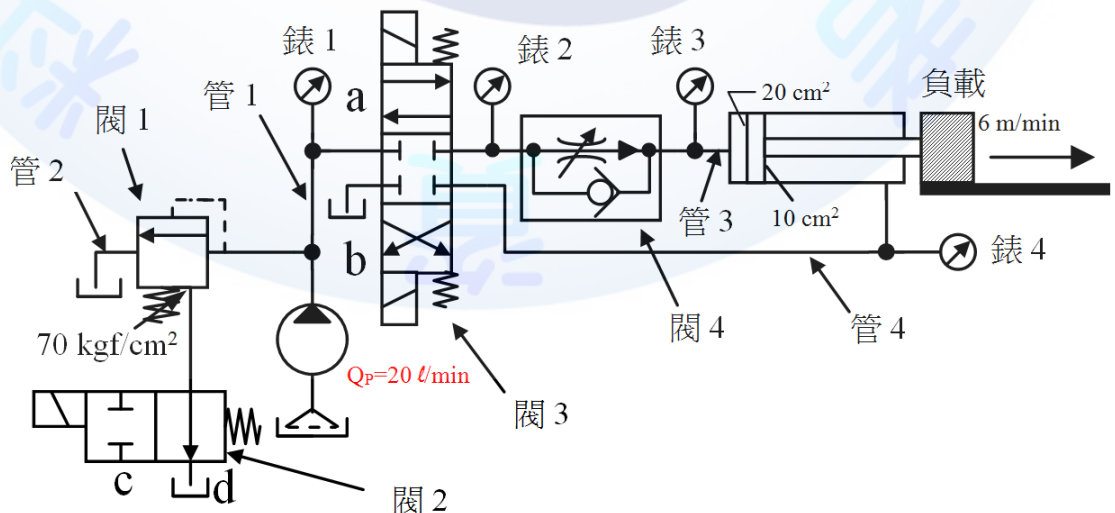
省時機構 ④其機械利益 $Ma=W/f$ 。



178. (234) 如下圖所示，為一個速度控制回路(假設管路摩擦不計)，若油壓缸驅動負載的抵抗力為 600kgf、活塞伸出速度要求為 6m/min，壓力補償流量控制閥內之補償機構作動壓力 10kgf/cm²，當電磁閥線圈不激磁時，下列敘述何者為真？ ①管 1 流量為 20 l/min ②管 2 流量為 20 l/min ③管 3 流量為 0 l/min ④管 4 流量為 0 l/min。

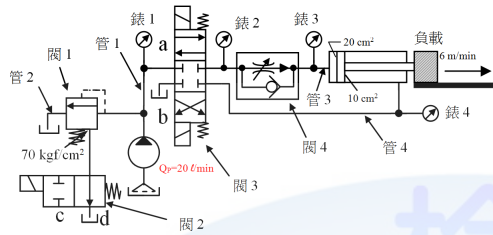


179. (34) 如下圖所示，為一個速度控制回路(假設管路摩擦不計)，若油壓缸驅動負載的抵抗力為 600kgf、活塞伸出速度要求為 6m/min，壓力補償流量控制閥內之補償機構作動壓力 10kgf/cm²，當電磁閥 1、2 激磁分別在 a、c 位置時，下列敘述何者為真？ ①管 1 流量為 20 l/min ②管 2 流量為 20 l/min ③管 3 流量為 12 l/min ④管 4 流量為 6 l/min。

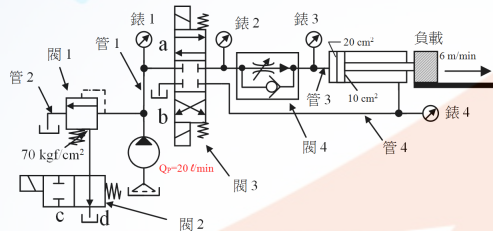


180. (13) 如下圖所示，為一個速度控制回路(假設管路摩擦不計)，若油壓缸驅動負載的抵抗力為 600kgf、活塞伸出速度要求為 6m/min，壓力補償流量控

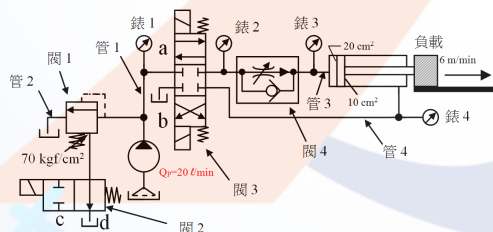
制閥內之補償機構作動壓力 10kgf/cm^2 ，當電磁閥 1、2 激磁分別在 a、c 位置時，下列敘述何者為真？ ①錶 1 壓力為 70 ②錶 2 壓力為 40 ③錶 3 壓力為 30 ④錶 4 壓力為 20kgf/cm^2 。



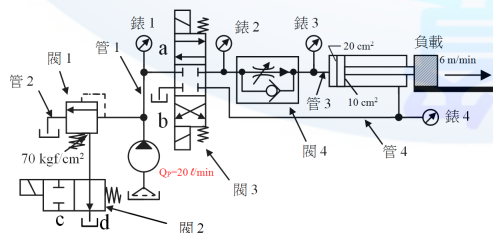
181. (14) 如下圖所示，為一個速度控制回路(假設管路摩擦不計)，若油壓缸驅動負載的抵抗力為 600kgf 、活塞縮回速度要求為 20m/min ，壓力補償流量控制閥內之補償機構作動壓力 10kgf/cm^2 ，當電磁閥 1、2 激磁分別在 b、c 位置時，下列敘述何者為真？ ①管 1 流量為 20l/min ②管 2 流量為 20l/min ③管 3 流量為 20l/min ④管 4 流量為 20l/min 。



182. (24) 如下圖所示，為一個速度控制回路(假設管路摩擦不計)，若油壓缸驅動負載的抵抗力為 600kgf 、活塞縮回速度要求為 20m/min ，壓力補償流量控制閥內之補償機構作動壓力 10kgf/cm^2 ，當電磁閥 1、2 激磁分別在 b、c 位置時，下列敘述何者為真？ ①錶 1 壓力為 70 ②錶 2 壓力為 0 ③錶 3 壓力為 30 ④錶 4 壓力為 60kgf/cm^2 。

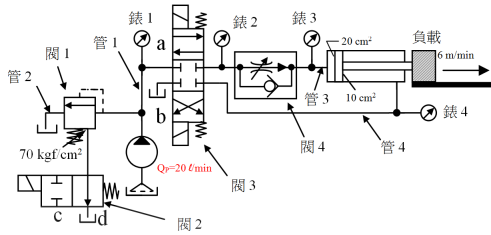


183. (14) 如下圖所示，閥 1、閥 2、閥 3、閥 4 各閥件在回路中正確的名稱，下列敘述何者為真？ ①閥 1 引導型溢流閥 ②閥 2 為直接排放型 2/2 卸載閥 ③閥 3 為引導型 4/3 方向控制閥 ④閥 4 為壓力補償型流量控制閥。

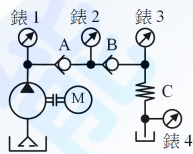


184. (123) 如下圖所示，閥 1、閥 2、閥 3、閥 4 各閥件在回路中的功能，下列敘述何者為真？ ①閥 1 為控制系統最高壓力 ②閥 2 為可遙控控制閥 1 ③閥 3

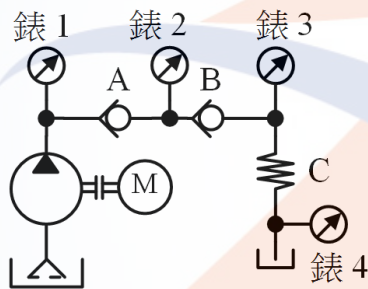
為控制油壓缸前進/後退 ④閥 4 為控制供給油壓缸壓力 之閥件。



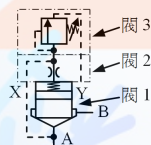
185. (123) 如下圖所示，管路阻力忽略不計，在額定流量 20 l/min 時，止回閥 A、B 開啟壓力分別為 3.5、5kgf/cm²，阻尼管 C 壓降為 1.5kgf/cm²，下列敘述何者為真？ ①錶 1 壓力為 10 ②錶 2 壓力為 6.5 ③錶 3 壓力為 1.5 ④錶 4 壓力為 1.5 kgf/cm²。



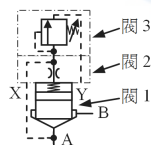
186. (12) 如下圖所示，管路阻力忽略不計，在額定流量 20 l/min 時，止回閥 A、B 開啟壓力分別為 3.5、5kgf/cm²，阻尼管 C 壓降為 1.5kgf/cm²，若流量為 10 l/min 時，下列敘述何者為真？ ①錶 1 壓力 8.5~10 之間 ②錶 2 壓力小於 6.5 ③錶 3 壓力大於 1.5 ④錶 4 壓力等於 1.5 kgf/cm²。



187. (14) 如下圖所示，若把 B、Y 兩口連接於油箱時，全部組合起來使用可以做為何種用途，下列敘述何者為真？ ①作為溢流邏輯閥 ②作為方向控制邏輯閥 ③作為流量控制邏輯閥 ④作為壓力控制邏輯閥。

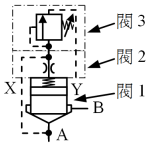


188. (13) 如下圖所示，若把 B、Y 兩口連接於油箱時，其中閥 3 之名稱及用途，下列敘述何者為真？ ①直動型溢流閥 ②節流閥 ③作為控制壓力高低用 ④使邏輯閥的開啟及關閉較和緩。

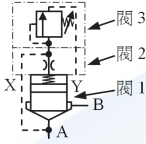


189. (24) 如下圖所示，若把 B、Y 兩口連接於油箱時，其中閥 2 之名稱及用途，下列敘述何者為真？ ①直動型溢流閥 ②節流閥 ③作為控制壓力高低用

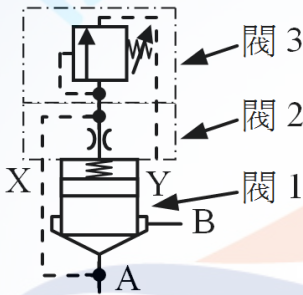
④使邏輯閥的開啟及關閉較和緩。



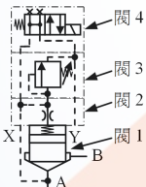
190. (24) 如下圖所示，若把 B、Y 兩口連接於油箱時，其中閥 1 之名稱及用途，下列敘述何者為真？ ①直動型溢流閥 ②壓力邏輯閥 ③作為控制壓力高低用 ④當壓力達設定壓時開啟，若低於設定壓則關閉。



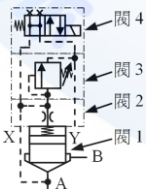
191. (14) 如下圖所示，若把 Y 口連接於油箱、B 口連接於負載時，全部組合起來使用可以做為何種用途，下列敘述何者為真？ ①作為順序邏輯閥 ②作為方向控制邏輯閥 ③作為流量控制邏輯閥 ④作為壓力控制邏輯閥。



192. (14) 如下圖所示，若把 B、Y 兩口連接於油箱時，全部組合起來使用可以做為何種用途，下列敘述何者為真？ ①作為電磁控制溢流邏輯閥 ②作為方向控制邏輯閥 ③作為流量控制邏輯閥 ④作為壓力控制邏輯閥。

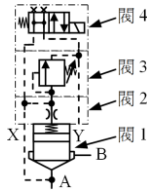


193. (14) 如下圖所示，若把 Y 口連接於油箱、B 口連接於負載時，全部組合起來使用可以做為何種用途，下列敘述何者為真？ ①作為電磁控制順序邏輯閥 ②作為方向控制邏輯閥 ③作為流量控制邏輯閥 ④作為壓力控制邏輯閥。

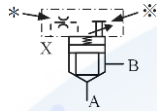


194. (12) 如下圖所示，若把 B、Y 兩口連接於油箱時，其中閥 4 的用途，下列敘述何者為真？ ①不激磁時，閥件為卸載閥 ②激磁時，閥件為溢流閥 ③

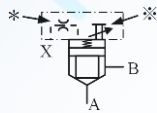
不激磁時，閥件為溢流閥 ④激磁時，閥件為卸載閥。



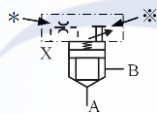
195. (34) 如下圖所示，整個閥件名稱及用途，下列敘述何者為真？ ①壓力控制邏輯閥 ②溢流邏輯閥 ③方向流量控制邏輯閥 ④除方向控制外兼具有調整流量用途。



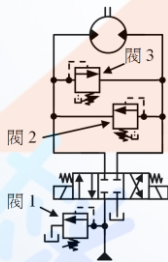
196. (24) 如下圖所示，“※”所指示之元件的名稱及用途，下列敘述何者為真？ ①節流閥 ②行程調節器 ③緩和錐形閥開及關的速度 ④控制錐形閥的開口大小。



197. (13) 如下圖所示，“*”所指示之元件的名稱及用途，下列敘述何者為真？ ①節流口 ②行程調節器 ③緩和錐形閥開及關的速度 ④控制錐形閥的開口大小。

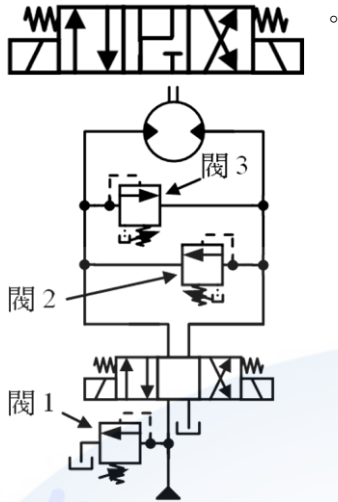


198. (124) 如下圖所示，煞車迴路中的系統之溢流閥(閥 1)與煞車閥(閥 2、閥 3)之設定壓力，下列敘述何者為真？ ①煞車閥(閥 2、閥 3)之設定壓力較溢流閥為大 ②兩煞車閥(閥 2、閥 3)之設定壓力不一定相同 ③當馬達要停止時，系統壓力很低 ④兩煞車閥需外部排泄。



199. (13) 如下圖所示，電磁閥中位需何種形式，兩煞車閥才有煞車的功能 ①





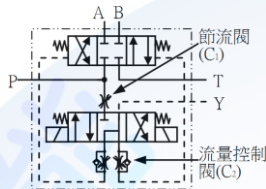
200. (13) 油壓馬達每轉容量 $q=50\text{cc/rev}$ 、轉速 $n=1200\text{rpm}$ 、入口壓力 $P_1=110\text{kgf/cm}^2$ 、出口壓力 $P_2=10\text{kgf/cm}^2$ 、馬達的機械效率 $\eta_m=0.95$ 、容積效率 $\eta_v=0.92$ ，下列敘述何者為真？ ① 驅動油壓馬達的有效壓力為 100kgf/cm^2 ② 驅動油壓馬達的有效壓力為 110kgf/cm^2 ③ 輸出軸之扭矩為 $74.2\text{N}\cdot\text{m}$ ④ 輸出軸之扭矩為 $732.5\text{kgf}\cdot\text{cm}$ 。
201. (24) 油壓馬達每轉容量 $q=20\text{cc/rev}$ 、轉速 $n=1200\text{rpm}$ 、入口壓力 $P_1=140\text{kgf/cm}^2$ 、出口壓力 $P_2=10\text{kgf/cm}^2$ 、馬達的機械效率 $\eta_m=0.95$ 、容積效率 $\eta_v=0.92$ ，下列敘述何者為真？ ① 驅動油壓馬達的有效壓力為 140kgf/cm^2 ② 驅動油壓馬達的有效壓力為 130kgf/cm^2 ③ 輸出軸之扭矩為 $37.4\text{N}\cdot\text{m}$ ④ 輸出軸之扭矩為 $393.3\text{kgf}\cdot\text{cm}$ 。
202. (23) 油壓馬達每轉容量 $q=50\text{cc/rev}$ 、轉速 $n=1200\text{rpm}$ 、入口壓力 $P_1=110\text{kgf/cm}^2$ 、出口壓力 $P_2=10\text{kgf/cm}^2$ 、馬達的機械效率 $\eta_m=0.95$ 、容積效率 $\eta_v=0.92$ ，下列敘述何者為真？ ① 實際輸入馬達之流量為 63.2 lpm ② 實際輸入馬達之流量為 65.2 lpm ③ 輸出軸之馬力為 9.3kW ④ 出軸之馬力為 10.7kW 。
203. (14) 油壓馬達每轉容量 $q=20\text{cc/rev}$ 、轉速 $n=1200\text{rpm}$ 、入口壓力 $P_1=140\text{kgf/cm}^2$ 、出口壓力 $P_2=10\text{kgf/cm}^2$ 、馬達的機械效率 $\eta_m=0.95$ 、容積效率 $\eta_v=0.92$ ，下列敘述何者為真？ ① 實際輸入馬達之流量為 26.1 lpm ② 實際輸入馬達之流量為 26.9 lpm ③ 輸出軸之馬力為 5.5kW ④ 出軸之馬力為 4.9kW 。
204. (13) 油壓泵輸出功率之公式， P 表壓力、單位為 kgf/cm^2 ， Q 表流量、單位為 l/min ，下列何者為真？ ① $\text{HP}=\frac{P \times Q}{450}$ ② $\text{kW}=\frac{P \times Q}{450}$ ③ $\text{kW}=\frac{P \times Q \times 2}{612}$ ④ $\text{HP}=\frac{P \times Q}{612}$ 。
205. (24) 油壓泵輸入功率之公式， P 表壓力、單位為 kgf/cm^2 ， Q 表流量、單位為 l/min ，下列何者為真？ ① $\text{HP}=\frac{P \times Q \times \eta_i}{450}$ ② $\text{HP}=\frac{P \times Q}{450 \times \eta_i}$ ③ $\text{kW}=\frac{P \times Q \times \eta_i}{612}$ ④ $\text{kW}=\frac{P \times Q}{612 \times \eta_i}$ 。

206. (123) 閉環式油壓傳動系統的優點，下列何者為真？ ①有無段變速的能力 ②可反向操作 ③可以做動力剎車 ④構造簡單，成本低廉。

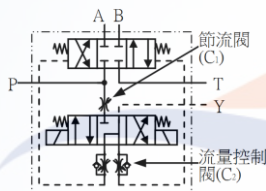
207. (13) 有關油壓馬達輸出轉矩公式(η_t ：全效率、 η_m ：機械效率、 η_v ：容積效率)，下列何者為真？ ① $M_m = \frac{P \times q}{2\pi}$ ② $M = \frac{P \times q}{2\pi \eta_t}$ ③ $M = \frac{P \times q \times \eta_m}{2\pi}$ ④ $M = \frac{P \times q \times \eta_v}{2\pi}$ 。

208. (13) 要增加油壓馬達輸出轉矩，下列敘述何者為真？ ①提高馬達工作壓力 ②降低馬達工作壓力 ③增大馬達的每轉排量 q ④降低馬達的每轉排量 q 。

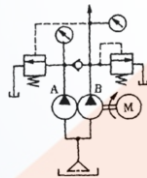
209. (14) 如下圖所示，電磁導壓換向閥之詳細記號，下列敘述何者為真？ ①內部引導 ②外部引導 ③內部排放 ④外部排放。



210. (23) 如下圖所示，電磁導壓換向閥之詳細記號，下列敘述何者為真？ ① C_1 對停止時的衝擊緩和有效 ② C_1 對啟動時的衝擊緩和有效 ③ C_2 對停止時的衝擊緩和有效 ④ C_2 對啟動時的衝擊緩和有效。

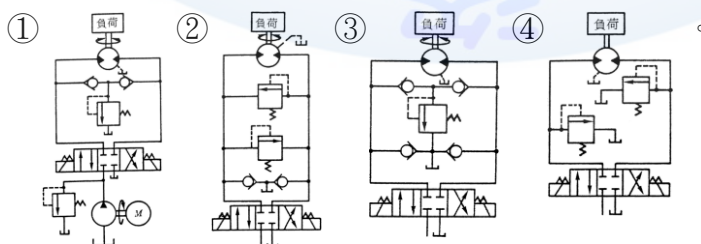


211. (23) 圖為一高、低壓複合泵，下列敘述何者正確？ ①A 為高壓小排量泵 B 為低壓大排量泵 ②A 為低壓大排量泵 B 為高壓小排量泵 ③為一卸載迴路 ④具有同步運動迴路的功能。



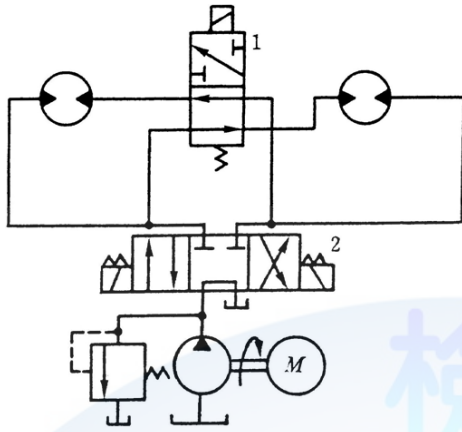
212. (13) 在煞車迴路中，對於煞車溢流閥的敘述，下列何者正確？ ①煞車溢流閥是一般的溢流閥 ②是特殊閥 ③調定壓力要高於系統溢流閥之調定壓力 ④調定壓力應低於系統溢流閥 5kgf/cm² 以上。

213. (23) 當液壓馬達停止運轉(停止供油)時，由於慣性的原因，會再轉動一點，使馬達入口處無法得到供油，造成真空現象，為補充馬達入口處缺油，可採用下列何種迴路？

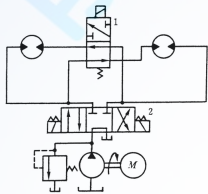


214. (24) 如下圖所示，要得到較高的馬達轉速，下列作法何者正確？ ①電磁閥 2 激磁，電磁閥 1 不激磁 ②電磁閥 1 及 2 兩個電磁閥都激磁 ③兩液壓馬達

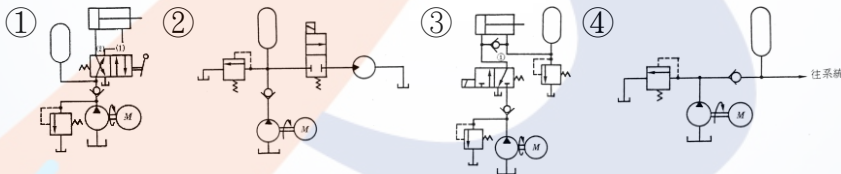
並聯 ④兩液壓馬達串聯。



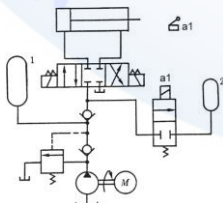
215. (13) 如下圖所示，要產生較大的馬達扭矩，下列作法何者正確？ ①電磁閥 2 激磁，電磁閥 1 不激磁 ②電磁閥 1 及 2 兩個電磁閥都激磁 ③兩液壓馬達並聯 ④兩液壓馬達串聯。



216. (23) 蓄壓器的安裝原則上應 ①將油進出口設於上端 ②以垂直安裝為宜 ③將油進出口設於下端 ④以水平安裝為宜。
217. (234) 有關蓄壓器的功用，下列何者有誤？ ①可補充油泵瞬間的吐出量之不足 ②可減少系統的用油量 ③可提高系統的操作壓力 ④可延長每循環之工作時間。
218. (1234) 下列何者屬於蓄壓器的功能？ ①快速運動 ②保壓 ③安全 ④吸收脈動。
219. (24) 有關「儲存能量用」的蓄壓器迴路，下列何者為非？

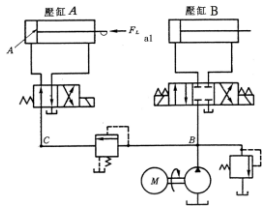


220. (123) 如下圖為一大小容量不同的蓄壓器迴路，對於本迴路的敘述下列何者正確？ ①具有快慢速迴路的作用 ②具有儲存能量用的功能 ③可提供液壓缸兩段的速度 ④可當作吸收脈動的迴路。

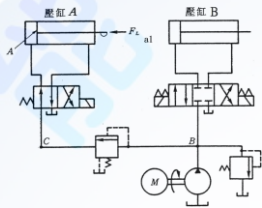


221. (124) 如下圖迴路，溢流閥調定壓力為 55kgf/cm^2 ，順序閥調定壓力為 35kgf/cm^2 ，壓缸 A 有效面積 $A=40\text{cm}^2$ ，負載 $FL=1000\text{kgf}$ 。(若管路壓力損失忽略不計)，當 A 缸運動時，下列何者正確？ ① $P_B=35\text{kgf/cm}^2$ ② $P_C=25\text{k}$

gf/cm² ③PB=PC=55kgf/cm² ④溢流閥不排油。

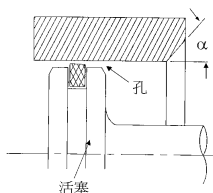


222. (34) 如下圖迴路，溢流閥調定壓力為 55kgf/cm²，順序閥調定壓力為 35kgf/cm²，壓缸 A 有效面積 A=40cm²，負載 FL=1000kgf。(若管路壓力損失忽略不計)，當 A 缸運動至終點 a1 時，下列何者正確？ ①PB=35kgf/cm² ②PC=25kgf/cm² ③PB=PC=55kgf/cm² ④溢流閥排油。



07900 油壓 乙級 工作項目 05：裝配

1. (2) 使用聯軸器(Coupling)連接泵的轉軸和電動機驅動軸時，其兩軸之偏心誤差大約保持在 ①0.02 ②0.03 ③0.15 ④0.3 mm 以下。
2. (2) 泵浦與電動馬達使用鏈條式聯軸器結合時，兩軸的同心對正 TIR 必須在 ①1 ②0.1 ③0.05 ④0.01 mm 之內。
3. (1) 當安裝油泵時，油泵內洩油口必須 ①向上 ②中央位置 ③下方 ④任意位置。
4. (1) 油箱之加油口過濾器一般要求應具有 ①100~200 ②50~100 ③10 ④2 μm 之過濾精度。
5. (3) 油箱內的空氣呼吸器用來使油箱吸氣及排氣之用，一般要求的過濾精度為 ①100 ②50 ③10 ④5 μm。
6. (2) 油泵的吸油管為避免吸入空氣，一般均插入油箱內 ①最高油面下方 100 mm ②最低油面以下 10cm ③插到油箱底部 ④離開油面。
7. (2) 配合油封使用之軸，其表面粗糙度通常約為 ①0.05~0.4S ②0.4~1.6S ③1.6~3.2S ④3.2~6.3S。
8. (3) 下圖中安裝 O 形環時，其 α 角度大約為 ①3~8° ②8~15° ③15~30° ④30~45°。

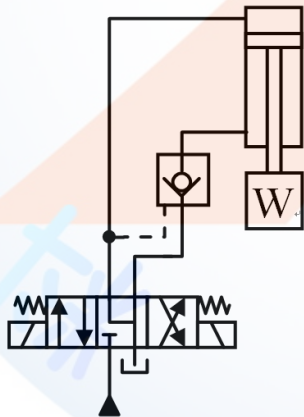


9. (3) 壓缸與活塞之間隙若內徑為 $\phi 60$ 以下，其間隙大小約為 ①0.01~0.05 ②0.05~0.1 ③0.1~0.2 ④0.2~0.4 mm。
10. (4) 油箱內吸油濾清器應距油箱底板 ①20 ②30 ③40 ④50 mm 以上。
11. (1) 硬質鋼管依 JIS 標準其擴口的角度以中心線計算是 ①37° ②60° ③70° ④90°。
12. (3) 管之密封裝置中，填料函(Stuffing box)常用於 ①管接頭上 ②管通路上 ③壓力不等之兩室間 ④活塞在氣缸內密封。
13. (2) 直動型壓力控制閥與響導型壓力控制閥之過昇壓力特性 (Pressure override) 何者較佳？ ①直動型 ②響導型 ③直動型與響導型相同 ④視使用場合而定。
14. (4) 下列何種密封裝置不適宜高壓時使用 ①O 形環 ②V 形迫緊環 ③U 形迫緊環 ④J 形迫緊環。
15. (3) 管之外徑大於 ①8 吋 ②10 吋 ③12 吋 ④14 吋 時，其外徑當做公稱外徑。
16. (4) 管螺紋結合處常放進油壓密封墊止洩帶其目的是 ①增加強度 ②防蝕 ③使管易彎曲 ④防漏。
17. (3) 使用於往復運動之活塞與缸體間之密封裝置常採用 ①襯墊 ②填料函 ③O 形環、X 形環、D 形環等 ④曲折油封。
18. (2) 斜管螺紋在直徑上的錐度為每吋 ①1/8 吋 ②1/16 吋 ③1/64 吋 ④1/128 吋。
19. (1) 管路系中，如欲控制只有負荷某一相當壓力，如壓力大於此一規定壓力時，可自動開關而調整壓力限度內之裝置叫做 ①安全閥 ②旋塞 ③球形滑閥 ④滑閥。
20. (4) 英制一吋鋼管係指其 ①內徑等於 1 吋 ②外徑等於 1 吋 ③外徑接近 1 吋 ④內徑接近 1 吋。
21. (3) 當使用油壓缸時應考慮外力的方向必需與活塞的動作方向平行，如油壓缸作動時負載的方向會發生變化時，則我們應選擇 ①FA ②FB ③CA ④LA 的方式安裝。
22. (3) 當安裝活塞式油壓馬達時，安裝位置應以漏洩油口 ①向左 ②向右 ③向上 ④向下 為原則。
23. (3) 下列何者不是快速接頭的特性 ①簡便 ②迅速 ③增壓 ④牢靠。
24. (2) 油壓管路太長易導致 ①熱量損失 ②壓力損失 ③磨損減少 ④流量增加。
25. (1) 一般電磁閥是用做 ①方向 ②流量 ③壓力 ④溫度 控制。
26. (3) 在高壓為 210kg/cm² 以上時，所使用的 O 形環應選擇蕭氏硬度為下列何者 ①60° ②70° ③90° ④110°。
27. (1) 我們為了防止油壓泵的震動傳達至整個油壓系統產生共振，最好的方法為 ①使用軟管將泵浦與系統接合 ②使用儲壓器吸收震動 ③使用堅固的硬管接合 ④增加彎管數。

28. (4) 泵的吸入口過濾器 ①應垂直裝置 ②水平裝置於油箱任意位置 ③水平裝置高於油箱底部 100mm ④水平裝置低於最低油面 10mm，並高於底部 50mm。
29. (3) 當在油箱內部配置泵的吸入管與回油管時，其原則為 ①吸入管與回油管愈近愈好 ②吸入管與回油管安裝於油箱內的兩端即可 ③使用隔板將吸入管與回油管隔開 ④沒有一定的規則。
30. (3) 節流閥使用時，應安裝於油壓缸何處？ ①愈遠愈好 ②中間位置 ③愈近愈好 ④無所謂。
31. (3) 油壓過濾器的效率一般均以 β_x 值表示，當 $\beta_x=100$ 時表示其過濾效率為 ①90% ②95% ③99% ④100%。
32. (3) 油壓系統中最常使用的壓力計為 ①伸縮式 ②活塞式 ③伯登管式(Bourdon) ④隔膜式。
33. (1) 在大型油壓壓床之油壓缸，在空行程作動時為了增進作動的速度，我們一般均採用 ①充滿閥 ②蓄壓器 ③輔助泵 ④大型泵浦。
34. (3) 高壓回路過濾器(filter)使用容量為泵輸出量的 ①0.5~1 倍 ②1~1.5 倍 ③1.5~2 倍 ④3~4 倍。
35. (3) 大型油壓壓床，當油缸加壓後立刻切換回行，則機器會產生震動與噪音，故在迴路內應加裝 ①抗衡迴路 ②同步迴路 ③消壓迴路 ④卸載迴路。
36. (4) 手弓鋸鋸切薄管時，宜使用每吋幾齒之鋸條 ①14 ②18 ③24 ④32 齒。
37. (2) 自動排氣閥之功能為洩放管路中的空氣，一般均安裝在 ①泵之吸入管線上 ②泵浦之出口 ③方向閥的前端 ④油壓缸的出入口。
38. (3) 壓力降與 ①管長 ②彎管數 ③管徑 ④壓力 成反比。
39. (3) 迫緊裝入前，應實施 ①脫脂 ②烘乾 ③潤滑 ④酸洗 處理。
40. (2) 下列何種蓄壓器必須直立安裝，否則無法工作？ ①氣囊式 ②重碼式 ③彈簧負荷式 ④活塞式。
41. (2) 油壓缸之前進或後退，其運轉方向直接決定於活塞兩側之 ①流量 ②力量 ③壓力 ④溫度。
42. (1) 油壓方向閥之滑柱(spool)圓周上有環狀溝槽，主要目的是 ①減少滑動時阻力 ②減輕重量 ③增加油密效果 ④減少油溫。
43. (1) 可變容量葉片式油泵，其偏心容積的改變係借助何種控制 ①系統壓力 ②液壓油流速 ③轉速 ④手動操作。
44. (2) 一般而言影響液壓元件故障率最大的因素為 ①油箱之油位高低 ②液壓油的清淨度 ③系統工作壓力設定值 ④油溫的變化。
45. (3) 油壓泵油壓馬達，油壓缸等之效率以 ①機械效率 ②容積效率 ③全效率 ④壓力效率 來表示。
46. (2) 用以設定系統之最高壓力值，常被視為安全閥的是 ①順序閥 ②溢流閥 ③抗衡閥 ④減壓閥。

47. (4) 一般油泵與電動機軸的偏心是要求在 ①0.01 ②0.02 ③0.03 ④0.05 mm 以內。
48. (3) 依續流原理得知管之斷面積與流體之 ①流量成反比 ②壓力成反比 ③流速成反比 ④方向成反比。
49. (4) 油箱內混入空氣的理由那一項是錯的？ ①回油管在油面上 ②吸油濾網裝在回油下面 ③回油管與吸油管之間沒有隔板 ④油溫過高。
50. (3) 在低壓、內面滑動與低阻力之液壓系統裝置，應採用下列何種型式之迫緊 ①V 形 ②L 形 ③J 形 ④U 形。
51. (4) 油壓系統中有吸入管徑(ds)、壓力管徑(dp)、回油管徑(dr)，其大小之安排順序為： ① $dp > dr > ds$ ② $ds > dp > dr$ ③ $dr > ds > dp$ ④ $ds > dr > dp$ 。
52. (2) 在 Hi-Lo 系統中通常用 ①大 P 大 Q 與小 P 小 Q ②大 P 小 Q 與小 P 大 Q ③小 P 小 Q 與大 P 小 Q ④小 P 小 Q 與小 Q 之油泵組成。
53. (4) 下列何者不是造成 O 形環因變形溢出而終至斷裂的主因 ①系統壓力 ②O 形環硬度 ③密合面間隙 ④O 形環直徑。
54. (1) 換向閥的滑軸與本體之配合通常為 ①H7g6 ②H7h8 ③H6g6 ④H7h6。
55. (3) 一般油壓控制閥裝配面的平面度要求在 ①0.1 ②0.05 ③0.03 ④0.01 mm。
56. (1) 在已完成供電與油源檢查後，準備執行程式測試前，必須先檢查下列哪些項目？ ①機構位置 ②排油口位置 ③電磁閥位置 ④控制盤位置。
57. (4) 有關抗衡閥(counterbalance valve)之敘述，下列何者為真？ ①內部引導、內部排泄 ②內部引導、外部排泄 ③外部引導、外部排泄 ④內部引導、內部洩放附止回閥。
58. (2) 水冷卻器使用時水的流量與油流量之比例為 ①1：1 ②1：2 ③1：3 ④1：4。
59. (4) 油壓缸上裝置 LVDT，係用來檢測哪些特性？ ①出力大小 ②壓力高低 ③速度快慢 ④定位位置。
60. (2) 引導式止回閥未加引導壓力時 ①逆向可通 ②逆向不可通 ③順向不可通 ④雙向均可通。
61. (3) 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 ①R→V、S→U、T→W ②R→W、S→V、T→U ③R→V、S→W、T→U ④R→U、S→W、T→V。
62. (4) 一般油壓機器操作信賴度，建議採用之過濾精度為 ①5~10 ②10~15 ③15~20 ④25 μ m 之過濾器。
63. (2) 油泵吸油口過濾器的網目大小一般採用 ①50~100 ②100~150 ③150~200 ④200~250 篩孔(mesh)。
64. (2) 水乙二醇作動油其混合比通常是 ①60%的水和 40%的乙二醇 ②40%的水和 60%的乙二醇 ③70%的水和 30%的乙二醇 ④30%的水和 70%的乙二醇。

65. (234) 有關氣囊式蓄壓器的安裝，下列敘述何者為真？ ①可配合機台之空間需求，以任何姿勢安裝 ②若有多個蓄壓器裝於同一回路上，務必要有管徑、管長、流體阻力等相同條件，俾使各蓄壓器作動情形相同 ③需安裝於方便維修的部位，並牢靠地固定住 ④要裝置止回閥，以防泵浦停機時，蓄壓器內部壓油倒流。
66. (234) 有關油箱的問題，下列敘述何者為真？ ①一般情狀油箱內部容量大小，以 1~2 倍泵浦吐出流量為基準 ②內部需有隔板以區分回油區及吸油區 ③需安裝於方便維修的部位，並牢靠地固定住 ④需有適當的透氣孔，以防內部會產生真空現象。
67. (1234) 選擇油壓缸除了安裝方式、有無緩衝裝置外，尚有哪些極重要項目？ ①缸徑大小 ②行程大小 ③溫度高低 ④耐壓能力。
68. (14) 選擇油壓缸時，如以經濟層面來思考，下列何者為真？ ①提升工作壓力 ②降低工作壓力 ③加大油壓缸活塞面積 ④減少油壓缸活塞面積。
69. (14) 油壓缸的安裝如採用前端凸緣式安裝，下列敘述何者為真？ ①受拉力時，負載是由凸緣板承受 ②受拉力時，負載是由固定螺栓承受 ③受推力時，負載是由凸緣板承受 ④受推力時，負載是由固定螺栓承受。
70. (23) 油壓缸的安裝如採用後端凸緣式安裝，下列敘述何者為真？ ①受拉力時，負載是由凸緣板承受 ②受拉力時，負載是由固定螺栓承受 ③受推力時，負載是由凸緣板承受 ④受推力時，負載是由固定螺栓承受。
71. (12) 如下圖所示為鎖固回路，當油壓缸之活塞桿下降時，易產生顫震現象，下列何者可以改善此現象？ ①在電磁閥與活塞側加裝節流閥 ②在活塞桿側與引導止回閥加裝節流閥 ③在電磁閥與引導止回閥加裝節流閥 ④在排油口加裝節流閥。

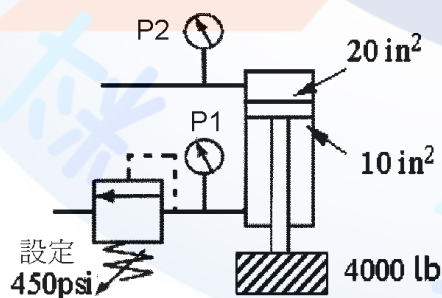


72. (234) 有關液壓泵油管之安裝，下列何者正確？ ①吸油管和回油管應盡量靠近 ②吸油管和回油管應盡量遠離 ③回油管末端要浸在液面下 ④吸油管的口徑較吐出油管直徑為大，以避免吸入不良。
73. (13) 喇叭接頭(擴口接頭)，喇叭口角度有 ①37° ②45° ③60° ④90°。
74. (34) 有關「喇叭接頭」的特點，下列何者正確？ ①為一密封件 ②適合高壓的場合 ③只適用在薄壁管件上 ④只用在汽車及冷凍工程上。
75. (124) 有關「套合卡緊接頭」的特點，下列何者正確？ ①適合低到中高壓系統 ②又稱非喇叭型接頭 ③適用在薄壁配管 ④具有正密封的效果。

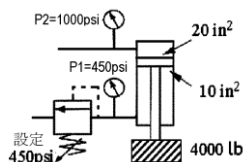
76. (24) 三相交流感應電動機運轉中若電線欠一相時，電動機會 ①立即停止 ②轉速變慢產生噪音 ③繼續原速運轉 ④轉速變慢導致過載保護跳脫。
77. (12) R、S、T 代表電源線而 U、V、W 代表感應電動機線，如 R→U、S→V、T→W 連接為正轉，結線變更為逆轉其結線為 ①R→V、S→U、T→W ②R→W、S→V、T→U ③R→V、S→W、T→U ④R→W、S→U、T→V。

07900 油壓 乙級 工作項目 06：運轉與調整

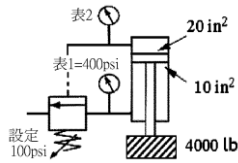
1. (4) 齒輪式油壓馬達洩油管線必須引導到回油過濾器而到油箱，其背壓一般不可超過 ①8bar ②10bar ③15bar ④21bar，否則會造成油壓馬達軸封漏油。
2. (4) 油壓徑向柱塞泵洩油壓力必須不可超過 ①0.4 ②0.5 ③0.8 ④1.0 bar。
3. (2) 油泵的最低起動油溫一般是 ①-4°C ②4°C ③18°C ④25°C。
4. (2) 油泵起動運轉前溢流閥(relief valve)設定方式為 ①旋轉到設定壓力大略位置 ②完全鬆開旋轉鈕 ③旋轉鈕全閉緊 ④旋轉一半位置。
5. (3) 溢流閥(relief valve)產生共振的原因是 ①設定壓力太高 ②油溫過熱 ③設定壓力太低或太接近另一閥門的設定值 ④溢流閥卡住。
6. (3) 下列何者不是油泵產生噪音的原因 ①吸入側吸入空氣 ②流體內有空氣 ③油黏度太低 ④聯軸器中心沒對準。
7. (3) 下列何者不是引起壓力損失的原因？ ①彎管連接部位太多 ②管路太長 ③作動油黏度太低 ④管路狹窄。
8. (4) 下列何者為常通型壓力閥？ ①卸載閥 ②順序閥 ③抗衡閥 ④減壓閥。
9. (2) 如下圖之情況，P1=450psi 時，則 P2 的壓力值為 ①0 ②25 ③50 ④100 psi。



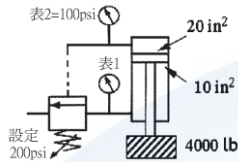
10. (3) 如下圖之情況，模具已壓住工件，則加在工作上的力量為 ①4000 磅 ②4500 磅 ③19500 磅 ④24000 磅。



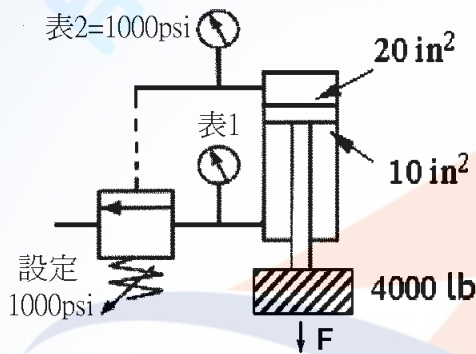
11. (1) 如下圖之情況，表 2 的壓力值為 ①0 ②100 ③150 ④200 PSi。



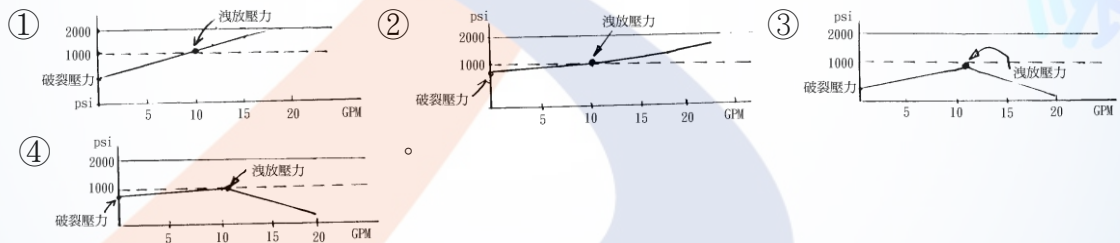
12. (4) 如下圖之情況，當表 2 為 100PSi 時，表 1 的壓力值為 ①100 ②200 ③400 ④600 PSi。



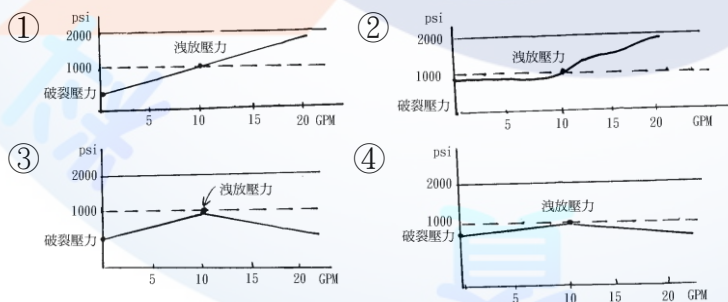
13. (4) 如下圖之情況，當溢流閥設定 1000PSI，此時在 F 壓下之力量為 ①4000 ②14000 ③20000 ④24000 磅。



14. (1) 下列何者是直動型溢流閥(relief valve)之正確特性曲線



15. (2) 下列何者是引導式溢流閥(relief valve)之正確特性曲線

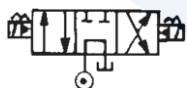


16. (1) 電壓 110 伏特，通過 6.8 安培之電流，其功率是 748 瓦等於多少 HP ①1 ②2 ③3 ④4。

17. (3) 流經油壓缸之流量為 $100\text{cm}^3/\text{sec}$ ，流動阻力 $20\text{kgf}/\text{cm}^2$ ，則其功率為 ①0.06 ②0.16 ③0.26 ④0.36 HP。

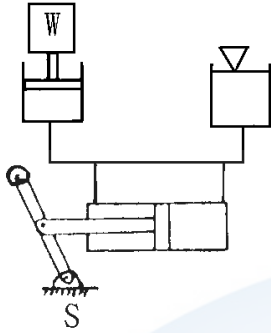
18. (1) 其它條件不變，閥體流量係數 C_v 愈大，則流量 ①愈大 ②愈小 ③不變 ④不一定。

19. (2) 一般油壓使用壓力在 70~200bar 時屬 ①低壓 ②中壓 ③高壓 ④超高壓。
20. (2) 一般油壓系統油溫需保持在 ①10~20°C ②30~50°C ③50~70°C ④70~90°C 為佳。
21. (1) 一般吸油管中作動油的流速為 ①0.5~1.5m/s ②2.5~3.5m/s ③4~6m/s ④7~9m/s 為適。
22. (2) 遙控迴路主要是利用直動型溢流閥(relief valve)之設定壓力為 ①高於 ②低於 ③等於 ④高於或等於 主溢流閥設定壓力即可。
23. (2) 下列有關油壓系統的敘述，何者有誤？ ①流量愈大，流經節流口的壓力差愈大 ②流量一定，管徑愈大，流速愈大 ③黏度愈小，內漏愈嚴重 ④油壓缸缸徑愈大，速度愈慢。
24. (4) 油壓泵測試前，預先灌油，何種油壓泵必須從漏油口向泵體內灌油？ ①齒輪式油壓泵 ②輪葉式油壓泵 ③螺旋式油壓泵 ④柱塞式油壓泵。
25. (4) 下列何者不是壓力損失的主要原因？ ①管路截面積變化 ②作動油黏度太大 ③配油管不當 ④流體流速太慢。
26. (2) 下列有關液壓系統的特性何者是正確的 ①體積大、出力小 ②可無段變速 ③較易發生火災，宜少用 ④漏油容易解決。
27. (3) 1/2-14NPT 之管螺紋規格中，表示錐管螺紋者是 ①PT ②14 ③NPT ④NP。
28. (2) 電動機與油泵若採皮帶傳動，其設計成一對三級相等塔輪，被動輪轉速最低為 150rpm，最高為 250rpm，則主動輪轉速應為 ①150 ②200 ③250 ④400 rpm。
29. (3) 一電動機可傳達 20 馬力之動力，若轉速為 2250rpm，則傳動之扭矩為多少 kgf-m ①4.3 ②5.3 ③6.3 ④7.3。
30. (1) 一鋼管內徑為 10cm，設流體不計摩擦損失，且為穩定流動，已知流體速度為 2m/sec，則每秒流過多少公升之流體 ①15.7 ②18.8 ③22.0 ④25.1。
31. (3) 一般壓油管路中，作動油的流速為 ①0.5~1.5m/s ②2.5~3.5m/s ③4~6m/s ④7~9m/s 為適。
32. (2) 一般回油管路中作動油的流速為 ①0.5~1.5m/s ②2.5~3.5m/s ③4~6m/s ④7~9m/s 為適。
33. (4) 下圖中的換向閥一般流量應在 ①30LPM ②60LPM ③120LPM ④180LPM 以上使用。



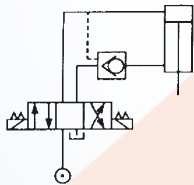
34. (2) 非用於夾持工作之油壓系統的溢流閥設定壓力為 70kgf/cm²，則理想工作壓力應為 ①76~80kgf/cm² ②60~63kgf/cm² ③66~70kgf/cm² ④70~73kgf/cm²。
35. (3) 液壓油箱的大小應能存裝液壓泵吐出量 ①1 倍 ②2 倍 ③3 倍 ④6 倍以上。

36. (3) 下圖中欲扳動搖桿，使負載 W 上升，則必須加上 ①一個 ②二個 ③三個 ④四個 止回閥，方能使其上升。

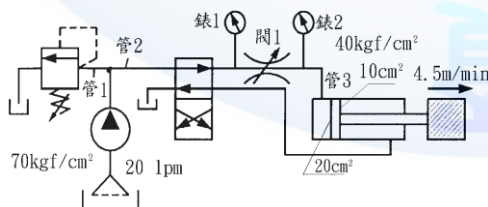


37. (3) 油壓系統中，孔口型流量閥之流量是 ①與壓力差 ΔP 成正比 ②與壓力差 ΔP 成反比 ③與 $\sqrt{\Delta P}$ 成正比 ④與 $\sqrt{\Delta P}$ 成反比。
38. (2) 一般油泵的性能曲線會有 ①機械效率與容積效率 ②容積效率與總效率 ③機械效率與總效率 ④扭力效率與容積效率。
39. (2) 在一差動迴路中欲得前進與後退速度相同，則活塞兩側面積比應為 ①1 : 1 ②2 : 1 ③3 : 1 ④4 : 1。
40. (2) 一般油泵的吸入壓力為 ①完全真空 ② $-0.3 \sim +0.3 \text{ kgf/cm}^2$ ③1Bar ④29.92 吋水銀柱高。
41. (4) 用人的裸視可以看見髒物的質點大小是 ①大於 $10 \mu\text{m}$ ②大於 $20 \mu\text{m}$ ③大於 $30 \mu\text{m}$ ④大於 $40 \mu\text{m}$ 。
42. (4) 齒輪式油壓馬達一般廠商建議在回油管線上裝置過濾器之過濾精度為何？ ① $5 \mu\text{m}$ ② $10 \mu\text{m}$ ③ $20 \mu\text{m}$ ④ $25 \mu\text{m}$ 。
43. (1) 油壓徑向柱塞泵在開迴路和閉迴路系統中，回油過濾器一般要求在 ① $10 \mu\text{m}$ 正常值 ② $20 \mu\text{m}$ 正常值 ③ $30 \mu\text{m}$ 正常值 ④ $40 \mu\text{m}$ 正常值。
44. (2) 根據實驗經驗所得油溫度超過 60°C 時，每升高多少 $^\circ\text{C}$ 的油，油的壽命會減半 ① 2°C ② 10°C ③ 12°C ④ 16°C 。
45. (3) 在大氣壓力下，每一公升油含有多少空氣量 ①0.0001 公升 ②0.001 公升 ③0.01 公升 ④0.1 公升。
46. (2) 以 60°C 時為作動油最大工作溫度範圍，來定百分比壽命為 100%，當油溫 90°C 時其百分比率壽命為 ①5% ②10% ③15% ④20%。
47. (2) 為了確保比例油壓系統的性能穩定，一般要求系統油溫保持在 ① $30^\circ\text{C} \sim 50^\circ\text{C}$ 之間 ②油溫差恆定在 $\pm 5^\circ\text{C}$ 範圍內 ③沒有影響 ④與室溫差 10°C 。
48. (2) 當油壓缸在系統操作時，異常發熱表示 ①系統操作壓力太高 ②油壓缸內部洩漏 ③作動油溫太高 ④油壓缸負載變化太大。
49. (3) 下列何者不是作動油應具備的特性 ①適當黏度 ②抗氧化性及乳化性 ③燃點低 ④潤滑性。
50. (4) 下列何者不是作動油滲入空氣造成的影響 ①油壓缸堵塞現象 ②作動油惡化 ③半真空現象 ④作動油更具流動性。

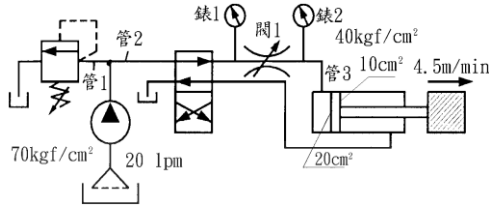
51. (3) 若電磁閥斷電後無法立即回位，主要原因是電磁線圈有反電動勢，應加裝 ①電阻 ②電容 ③二極體 ④電晶體 消除之。
52. (1) 油箱新裝油泵在馬達轉動時無法吸油排油，必須採取何種措施解決 ①吸油管灌滿油，排油管無負載 ②降低馬達轉速 ③馬達多次切換啟動停止 ④降低油箱油位高度。
53. (4) 蓄壓器氣體封入之壓力，當系統壓力為 0 時，迴路之最低工作壓力應保持在原來的 ①20%~30% ②40%~50% ③50%~60% ④60%~70% 之間。
54. (1) 油壓系統若緊急停止，其後續最優先採行的處理動作是 ①殘料清理 ②重新啟動 ③急停鈕復歸 ④電源關閉。
55. (2) 運動中的油壓缸若停在端點不動，應檢查 ①PLC 程式是否錯誤 ②PLC 相關接點是否導通 ③壓力設定是否過低 ④流量調整過小。
56. (2) 二個雙向流量閥串聯相接，其開度設定可流通油量分別為 6LPM 及 8LPM，則通過這二個流量閥的最大油量為 ①2LPM ②6LPM ③8LPM ④14LPM。
57. (3) 二個單向流量閥互為相反方向串聯相接，其開度設定可流通油量分別為 6LPM 及 8LPM，則通過這二個流量閥的順反向最大油量為 ①2 與 14LPM ②7 與 7LPM ③6 與 8LPM ④8 與 14LPM。
58. (4) 溢流閥(relief valve)發生顫振的主要原因是 ①流量太少 ②流量太大 ③黏度太小 ④導壓遙控管路容積太大。
59. (4) 下圖的迴路中如裝有導壓操作止回閥，則換向閥的中位形式應為 ①中位全閉 ②中位全開 ③中位 PT 通 ④中位 ABT 通較為理想。



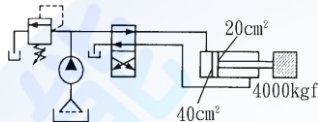
60. (2) 油泵若排量為 2 lpm，油壓缸頭端面積為 20cm^2 ，桿端面積為 10cm^2 ，則差動迴路前行速度為 ①1 ②2 ③3 ④4 m/min。
61. (1) 下圖中，若管路摩擦力不計，負載所須之工作壓力為 40kgf/cm^2 ，管 3 之流量值 ①9 ②12 ③14 ④20 lpm。



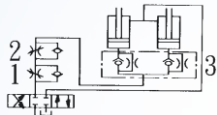
62. (2) 下圖中，若管路摩擦力不計，負載所須之工作壓力為 40kgf/cm^2 ，管 1 之流量值 ①9 ②11 ③14 ④20 lpm。



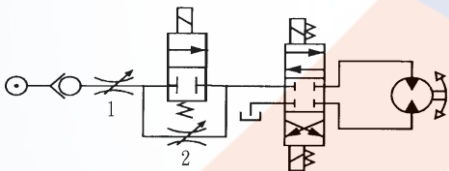
63. (2) 下圖中油壓缸驅動之負載為 4000kgf ，油壓缸內部運動阻力為 80kgf ，管路及閥之阻力不計，向右運動時，系統溢流閥(relief valve)調整之壓力值何者為宜 ①100 ②120 ③200 ④204 kgf/cm^2 。



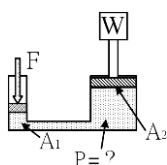
64. (3) 下圖所示係速度控制迴路，調整閥 3 之功能 ①上升速度控制 ②下降速度控制 ③上升同步速度控制 ④下降速度同步控制。



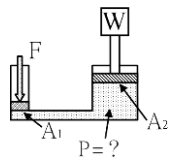
65. (4) 下圖所示係速度控制迴路，具有二段速度控制時，調整流量之設定條件 ①閥 1 比閥 2 開口小 ②閥 1 與閥 2 開口相同 ③可任意設定 ④閥 1 比閥 2 開口大。



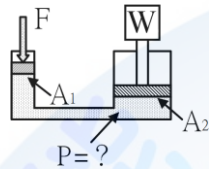
66. (4) 選用電動機時，與下列何因素無關？ ①液壓泵最高使用壓力 ②液壓吐出量 ③液壓泵的全效率 ④液壓泵的種類。
67. (2) 當液壓在鎖固(夾緊)狀態，由於油溫的上升，導引液壓缸內部壓力的上升，為了安全起見，可在液壓導引止回閥與液壓缸入口之間加裝 ①減壓閥 ②放洩閥 ③順序閥 ④速度閥。
68. (2) 壓力補償型流量調整閥乃是在節流閥中附設 ①回歸 ②定差壓 ③增壓 ④減壓 機構，使流量穩定。
69. (4) 一油壓馬達以齒輪直接驅動高負載轉盤之齒輪盤旋轉定位，現在發現油壓馬達軸上負責驅動齒輪盤之小齒輪崩裂，可能是何種情況造成？ ①減速太慢 ②加速太快 ③馬達震動 ④轉盤慣性。
70. (1) 如下圖所示 $F=100\text{kgf}$ 、 $W=100\text{kgf}$ 、 $A_1=5\text{cm}^2$ 、 $A_2=20\text{cm}^2$ ，油壓缸活塞桿上升到頂點時，則系統壓力 $P=?$ ①20 ②10 ③5 ④0 kgf/cm^2 。



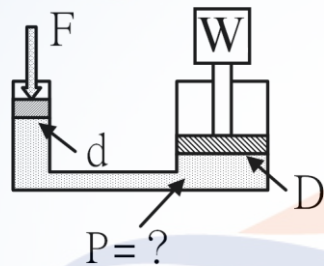
71. (3) 如下圖所示 $F=100\text{kgf}$ 、 $W=100\text{kgf}$ 、 $A_1=5\text{cm}^2$ 、 $A_2=20\text{cm}^2$ ，油壓缸活塞桿因內漏而往下掉，則此時系統壓力 $P=?$ ①20 ②10 ③5 ④0 kgf/cm^2 。



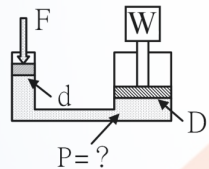
72. (2) 如下圖所示重物 $W=100\text{kgf}$ 、 $A_1=5\text{cm}^2$ 、 $A_2=20\text{cm}^2$ ，則 F 需加多少力量才能頂起重物 W ①20 ②25 ③30 ④40 kgf 。



73. (3) 如下圖所示 $d=5\text{cm}$ 、 $D=20\text{cm}$ 、 $F=10\text{kgf}$ 、 $\eta_m=80\%$ ，則 W 為多少？ ①200 ②150 ③128 ④160 kgf 。



74. (2) 如下圖所示 $F=10\text{kgf}$ 、 $W=200\text{kgf}$ ，欲使兩活塞保持平衡，則直徑比 D/d 為多少 ① $2\sqrt{3}$ ② $2\sqrt{5}$ ③ $3\sqrt{5}$ ④ $4\sqrt{5}$ 。



75. (3) 有一單桿雙動液壓缸之活塞直徑 160mm ，推力要求 5000kgf ，活塞速度須為 3.8m/min ，泵之全效率是 80% 。若泵至液壓缸的壓力損失為 10kgf/cm^2 ，則動力單元中的溢流閥所需設定的壓力要 ①15 ②25 ③35 ④45 kgf/cm^2 。

76. (3) 引導止回閥之閉鎖壓力一般為開啟壓力之 ①1.1 倍 ②2.2 倍 ③3.3 倍 ④5 倍以上。

77. (3) 減壓閥二次側壓力如低於閥之設定壓力時，其二次側之壓力 ①小於一次側壓力 ②大於一次側壓力 ③與一次側壓力相同 ④與一次側壓力無法比較。

78. (2) 油冷卻器安裝在熱發生體附近，且壓油流經冷卻器時，壓力不得大於 ①3 ②7 ③15 ④30 kgf/cm^2 。

79. (3) 橡膠軟管不管用在何種管路上，其管內流速都不得超過 ①0.1~1 ②1~3 ③3~5 ④5~10 m/s 。

80. (3) 下列哪一種液壓油可以承受較高的運轉溫度？ ①水乙二醇系油 ②W/O 型乳化劑油 ③合成油 ④石油系油。

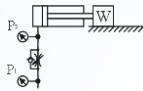
81. (123) 有關油壓缸的出力與速度調整，下列敘述何者為真？ ①壓力愈大，出力愈大 ②流量愈大，速度愈快 ③缸徑愈小，速度愈快 ④缸徑愈大，出力愈小。

82. (13) 下列何者為泵產生空蝕(cavitation)現象的因素，泵入口之 ①絕對壓力太低 ②絕對壓力太高 ③真空度太大 ④真空度太小。

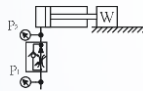
83. (134) 油泵產生空蝕(cavitation)現象，對油壓系統會有哪些影響？ ①產生噪音及震動 ②輸出流量會增加 ③輸出流量會下降 ④機件會腐蝕及降低壽命。

84. (234) 下列哪些措施可以避免泵產生空蝕(cavitation)現象？ ①減小吸油管徑 ②加大吸油管徑 ③減少吸油阻力 ④縮短吸油管路長度。

85. (13) 如下圖所示，一般型節流閥與負載 W 變大的關係，下列敘述何者為真？ ① P_2 壓力變大 ② P_2 壓力變小 ③壓力差 ΔP 縮小 ④通過節流閥之流量 Q 變大。



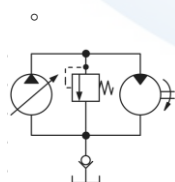
86. (14) 如下圖所示，壓力補償式流量控制閥與負載 W 變大的關係，下列敘述何者為真？ ① P_2 壓力變大 ②壓力差 ΔP 變大 ③壓力差 ΔP 變小 ④通過壓力補償式流量控制閥之流量 Q 不變。



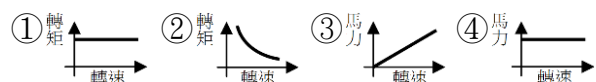
87. (23) 有關壓力及溫度補償式流量調速閥，下列敘述何者為真？ ①節流口前後壓力差 ΔP ，隨負載變化而變化 ②主節流口前後壓力差 ΔP ，係恆定 ③通過節流口的流量 Q ，係恆定 ④通過節流口的流量 Q ，隨負載變化而變化。

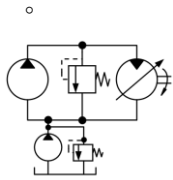
88. (13) 有關油壓系統的油流經孔口型節流口之流量，與下列哪些因素有關？ ①與孔口截面積 A 成正比 ②入出口壓力差 ΔP 平方成正比 ③入出口壓力差 ΔP 平方根成正比 ④孔口截面積 A 成反比。

89. (13) 如下圖所示，油壓閉迴路系統中油壓馬達的轉速與轉矩、轉速與馬力之關係，下列何者為正確的特性圖？ ①轉矩 vs 轉速 ②轉矩 vs 轉速 ③馬力 vs 轉速 ④馬力 vs 轉速

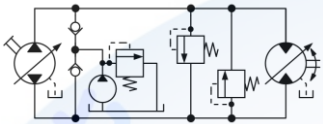


90. (24) 如下圖所示，油壓閉迴路系統中油壓馬達的轉速與轉矩、轉速與馬力之關係，下列何者為正確的特性圖？ ①轉矩 vs 轉速 ②轉矩 vs 轉速 ③馬力 vs 轉速 ④馬力 vs 轉速

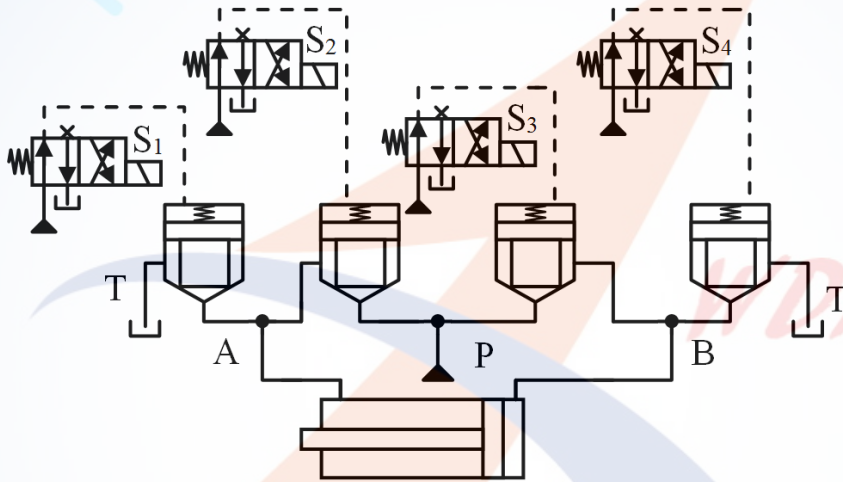




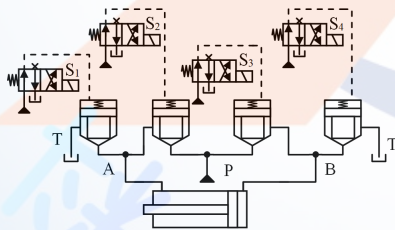
91. (12) 如下圖所示，油壓閉迴路系統中油壓馬達的轉速與轉矩、轉速與馬力之關係，下列何者為正確的特性圖？
- ① ② ③ ④



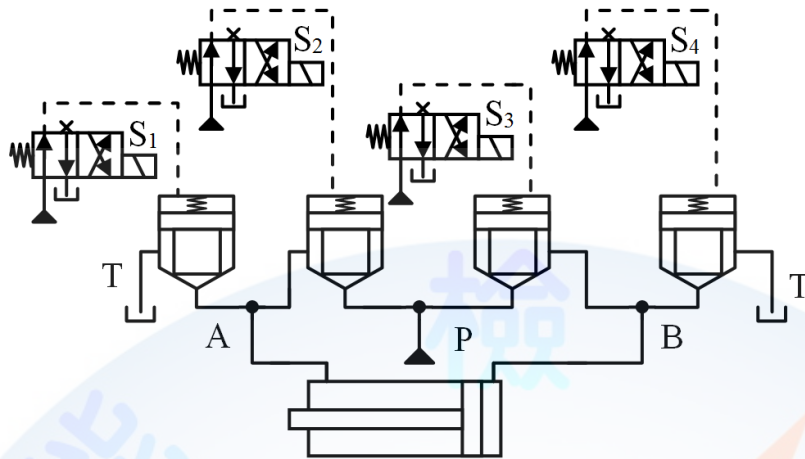
92. (13) 如下圖所示，迴路如要控制油壓缸活塞桿以一般迴路方式前進，則需控制哪兩個電磁閥激磁？ ① S_1 ② S_2 ③ S_3 ④ S_4 。



93. (24) 如下圖所示，迴路如要控制油壓缸活塞桿後退，則需控制哪兩個電磁閥激磁？ ① S_1 ② S_2 ③ S_3 ④ S_4 。



94. (23) 如下圖所示，迴路如要控制油壓缸(差動缸)活塞桿以差動迴路方式前進，則需控制哪兩個電磁閥激磁？ ①S₁ ②S₂ ③S₃ ④S₄。

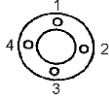


07900 油壓 乙級 工作項目 07：維修

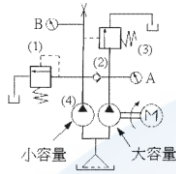
1. (3) 流體在管路內流動，如在一定時間內保持流速不變者，稱為定流。如隨時間改變者，稱為非定流。在定流狀態下，固定斷面所流過的流體流量均相等，此謂之 ①巴斯葛原理 ②阿基米德原理 ③連續定理 ④容積效率。
2. (4) 下列何者不是油壓傳動機構的主要特性？ ①油壓傳動機構慣性小反轉容易 ②容易達成無段變速 ③機件小產生之力量大 ④發生故障維修較氣壓容易。
3. (3) 下列何者不是油壓傳動之優點？ ①能達到及維持一定速比 ②出力容易控制 ③動力損失較大 ④運動轉向及停止容易。
4. (1) 下列何者不是採用作動油傳動的特性？ ①體積的可壓縮性 ②形狀的可塑性 ③傳動的多向性 ④傳動的可控制性。
5. (4) 對於油壓系統裝置的敘述下列何者為正確？ ①效率很低 ②變速不易 ③運動方向轉換不易 ④出力改變容易。
6. (2) 電動機之極數愈多，其轉速 ①愈快 ②愈慢 ③不變 ④與極數無關。
7. (1) 一般液壓系統所謂低壓，其壓力約為 ①35~70 ②140 ③210 ④350 kgf/cm² 左右。
8. (2) 有關交流型電磁閥及直流型電磁閥，下列何者錯誤 ①起動電流交流大，直流小 ②應答性交流慢，直流快 ③噪音值交流大，直流小 ④線圈溫升交流快、直流慢。
9. (3) 下列敘述何者錯誤？ ①油壓系統性能常受作動油溫度變化的困擾 ②漏油會影響油壓的性能 ③使用油壓無法防止超負荷 ④使用油壓可得到廣泛的無段變速。

10. (4) 哪一種閥不屬於壓力控制閥？ ①配衡閥 ②卸載閥 ③順序閥 ④引導逆止閥。
11. (4) 那一種不是壓力的單位？ ①Pa ②bar ③psi ④cSt。
12. (2) 有關空壓機器與油壓機器的敘述，何者不正確？ ①油壓出力大，空壓出力小 ②油壓速度快，空壓速度慢 ③油壓有引火的危險性，空壓沒有 ④油壓的配管比空壓稍複雜。
13. (1) 油壓泵入口的濾油網，常選用多少網目(mesh)的濾油網 ①100~150 ②30~40 ③20~30 ④10~20 網目。
14. (2) 下列有關壓力下降的敘述何者錯誤？ ①管長愈長，壓力下降愈大 ②管徑愈大，壓力下降愈大 ③直管摩擦係數愈大，壓力下降愈大 ④通過流體的動壓愈大，壓力下降愈大。
15. (4) 電動馬達的轉速與下列何者無關？ ①頻率 ②極數 ③轉差率 ④電流。
16. (4) 下列那一種不屬於功率單位？ ①PS ②HP ③KW ④psi。
17. (1) 下列那種泵，通常其排量為不能改變？ ①齒輪泵 ②輪葉泵 ③斜板式活塞泵 ④軸向式活塞泵。
18. (4) 實施加油作業不慎引起火災時，下列滅火器材何者不適用？ ①化學乾粉 ②泡沫 ③二氧化碳 ④水。
19. (2) 能區別形成 2 個物理量的最小能力稱為解析度，現在有一 8 位元之 A/D 轉換器，代表 0~5 伏特的電壓，其數位化後每單位所能代表的電壓為 ①9.5 ②19.5 ③29.5 ④39.5 mV。
20. (4) 欲將數位信號換成類比信號時，需使用下列何者轉換器？ ①A/D ②F/V ③V/F ④D/A。
21. (2) 三相交流感應電動機運轉中若電線欠一相時，電動機會產生 ①立即停止 ②速度變慢產生噪音 ③繼續原速運轉 ④無影響。
22. (2) 一般熱動式過載電驛通過過載電流愈大時，其 ①動作時間愈長 ②動作時間愈短 ③動作時間不改變 ④無影響。
23. (4) 油箱作動油油量充足與否可從那裡看出 ①注油口 ②通氣口 ③壓力計 ④油面計。
24. (2) 油箱內有氣泡產生，最可能原因是從 ①吸油管 ②回油管 ③隔板 ④通氣口。
25. (3) 一般常於元件上的螺紋調整桿上加掛一螺帽，其功能為 ①配重 ②備品 ③定位 ④美觀。
26. (3) 液壓泵與電動機軸線對準作業，應選用下列何種校準量具來完成最為理想 ①直尺、角尺 ②分度規、水平儀 ③量表、厚薄規 ④圓規、刀口平尺。

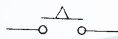
27. (4) 下圖欲鎖緊凸緣上之螺栓，順序應為 ①1→2→3→4 ②1→2→4→3 ③4→3→2→1 ④1→3→2→4 。



28. (2) 下圖迴路操作時發現壓力計 A 常指高壓而不卸載，檢查下列元件，何者適當？ ①(1)(2) ②(1)(3) ③(1)(4) ④(3)(4) 。



29. (2) 大徑大輸出腳座型油壓缸裝置，下列何者為承擔軸向負荷之主要部位？ ①螺栓 ②停止鍵 ③中間支撐器 ④導引滾子 。
30. (4) 電磁閥作動不良時，下述檢查項目中何者無關？ ①電磁線圈是否燒毀 ②彈簧是否折斷 ③軸塞是否被污染物卡住 ④油系統壓力穩定 。
31. (2) Timer 又稱為 ①繼電器 ②定時繼電器 ③按鈕開關 ④近接開關 。
32. (1) 下圖為 ①ON Delay a 接點 ②ON Delay b 接點 ③OFF Delay a 接點 ④OFF Delay b 接點 。



33. (2) 多段壓力控制迴路是採用 ①一個直動形與多個平衡活塞形溢流閥(relief valve) ②一個平衡活塞形與多個直動形溢流閥(relief valve) ③多個平衡活塞形與多個直動形溢流閥(relief valve) ④只用多個平衡活塞形溢流閥(relief valve)即可 。
34. (3) 油壓機器各元件位置決定後，實施配管焊接作業，依序應從下列何者開始？ ①高壓、小口徑 ②低壓、大口徑 ③高壓、大口徑 ④低壓、小口徑鋼管 。
35. (1) 減壓閥作動不良，經測知排洩油量較規定為少，原因可能是 ①主活塞之阻流管阻塞 ②導壓錐閥有異物卡住 ③主閥異物卡住 ④主閥刮傷 。
36. (3) 下列何種迴路動力效率最好？ ①量入迴路 ②量出迴路 ③分洩迴路 ④洩載迴路 。
37. (3) 計算蓄壓器使用容量規格時，下列何壓力不必考慮？ ①預充氣體壓力 ②最低作動壓力 ③平均作動壓力 ④最高作動壓力 。
38. (4) 油壓元件機能在實驗時如果需測量其壓力的瞬間動作狀態以使用那一型的壓力計最佳 ①巴登(Bourdon)式壓力計 ②伸縮管式壓力計 ③金屬膜片式壓力計 ④石英式(Piezo)壓力計 。
39. (2) 三用電表測量電流時要和被測電路 ①並聯 ②串聯 ③先並聯再串聯 ④先串聯再並聯 。
40. (4) 能產生正弦波、三角波、方波的儀器是下列那一種？ ①掃描標誌信號產生器 ②低週波信號產生器 ③高週波信號產生器 ④函數信號產生器 。

41. (4) 電磁閥之切換乃靠電磁力量動作，故在大流量時會有切換動作困難的現象，一般迴路流量超過 ①10L/min ②30L/min ③50L/min ④70L/min 以上，則應使用電磁—油壓切換閥。
42. (3) 效率高、應答性良好、漏氣量較少，最為廣泛使用之蓄壓器為 ①重錘型 ②活塞型 ③氣囊型 ④隔膜型 蓄壓器。
43. (4) 對於電磁閥之保養維護，下列何者不是檢查重點？ ①使用最為頻繁 ②使用最不頻繁 ③故障次數最多 ④故障次數最少 之電磁閥。
44. (2) 溢流閥(relief valve)之性能正常時，壓力錶指針之振幅，應在最高壓力之 ①±1% ②±3% ③±5% ④±7% 以內為宜。
45. (3) 一般使用在高壓、高精度控制以及保養困難之船舶和起重機等油壓設備，宜採用 ①石油系 ②水乙二醇系 ③磷酸酯系 ④乳化系 油壓油。
46. (1) 能耐高壓，且對於輸出量的變化很大的場合，宜採用 ①柱塞泵 ②輪葉泵 ③齒輪泵 ④螺旋泵。
47. (2) 交流電磁閥保持通電狀態期間中有響聲，主要原因為 ①電壓太高 ②蔽極線圈斷線 ③電壓變動 ④線圈溫度太高。
48. (1) 止回閥發生顫振的主要原因是 ①流量太少 ②流量太大 ③黏度太大 ④閥座與錐形件密合不良。
49. (2) 油泵之脈動可由下列何者察知？ ①壓力計指針振動 ②示波器之波形 ③油泵噪音 ④管路振動。
50. (4) 一油壓馬達欲得到排量為 $81\text{cm}^3/\text{rev}$ ，轉速 1000rpm，容積效率為 90%，則所須流體的流量為 ①60 ②70 ③80 ④90 l/min。
51. (3) 在液壓控制閥中，當閥門快速開關或開啟時，鋼珠或錐形活塞會激烈震動，敲擊閥時會變出很大的噪音，此引起敲擊（Chattering）現象者為 ①平衡活塞型放洩閥 ②先導動作型放洩閥 ③直動型放洩閥 ④滑動短管閥。
52. (1) 當液壓油黏度增加且分離泥渣使液壓動力系統滑動部作動不圓滑，表示液壓油 ①氧化 ②污染 ③熱安定性差 ④壓縮性差。
53. (4) 下列何者為磷酸酯系液壓油的特性？ ①黏度優良 ②安定性好 ③防銹性良好 ④潤滑性佳。
54. (3) 液壓泵輸出壓力無法提升的主要原因是 ①電動機運動方向錯誤 ②吸入液壓油中含有氣泡 ③液壓控制系統漏油 ④內部機件磨耗。
55. (4) 電磁閥作動不良時，下列何者不是檢查項目？ ①電磁圈是否燒毀 ②彈簧是否斷裂 ③閥軸塞是否被汙染物卡住 ④安裝方向。
56. (4) 有關元件及系統之維護與保養，綜合檢查項目應該 ①每月 ②每季 ③每半年 ④每年 檢查一次。
57. (2) 比例控制放大器不可與電源變壓器放置在一起，其最小間隔必需 ①0.5 ②1 ③2 ④3 公尺以上。

58. (1) 比例控制閥由於加工精度較高，對於作動油之過濾清潔度要求較嚴，故需使用絕對 ①10 ②15 ③20 ④25 μm 以下之過濾器。
59. (2) 某一液壓泵排量 $q=20\text{cc/rev}$ ，為 6 極三相感應馬達驅動，在泵出口之工作壓力 $p=200\text{kgf/cm}^2$ 時，該泵之容積效率 $\eta_v=0.95$ ，全效率 $\eta=0.90$ ，試求泵之理論流量 $Q_t=?$ ①18 ②24 ③28 ④32 ℓ/min 。
60. (3) 某一液壓泵排量 $q=20\text{cc/rev}$ ，為 6 極三相感應馬達驅動，在泵出口之工作壓力 $p=200\text{kgf/cm}^2$ 時，該泵之容積效率 $\eta_v=0.95$ ，全效率 $\eta=0.90$ ，試求泵之實際流量 $Q=?$ ①18.6 ②20.6 ③22.8 ④24.6 ℓ/min 。
61. (3) 某一液壓泵排量 $q=20\text{cc/rev}$ ，為 6 極三相感應馬達驅動，在泵出口之工作壓力 $p=200\text{kgf/cm}^2$ 時，該泵之容積效率 $\eta_v=0.95$ ，全效率 $\eta=0.90$ ，試求泵之輸出功率 $N_o=?$ ①7.45 ②8.48 ③10.13 ④13.83 HP。
62. (2) 某一液壓泵排量 $q=20\text{cc/rev}$ ，為 6 極三相感應馬達驅動，在泵出口之工作壓力 $p=200\text{kgf/cm}^2$ 時，該泵之容積效率 $\eta_v=0.95$ ，全效率 $\eta=0.90$ ，試求驅動電動機功率 $N_i=?$ ①7.36 ②8.7 ③10.56 ④12.62 kW。
63. (234) 有關油壓的特性，下列敘述何者正確？ ①使用油壓無法防止超負荷 ②油壓系統性能常受作動油溫度變化的困擾 ③漏油會影響油壓的性能 ④使用油壓可得到廣泛的無段變速。
64. (124) 下列何者是油壓傳動機構的主要特性？ ①油壓傳動機構慣性小反轉容易 ②容易達成無段變速 ③發生故障維修較氣壓容易 ④機件小產生的力量大。
65. (1234) 於液壓系統中，發生致動器的動作不平順現象可能的因素有 ①響導式止回閥的內漏增大 ②致動器配管內混入空氣 ③外部負荷變動過大 ④壓力補償型流量控制閥的動作不良。
66. (123) 下列何者為液壓系統中，發生致動器的出力降低現象可能的因素？ ①液壓泵的壓力上升不良 ②溢流閥的作動不良 ③致動器的內漏增大 ④外部負荷變動過大。
67. (23) 在使用管用推拔(PT)螺紋(tapered thread)時，下列何者正確？ ①於螺絲前端裝上可防止洩漏之密合墊(gasket) ②於螺絲部纏繞耐油性的密合止漏料 ③於螺絲部捆捲止洩帶(tape seal) ④於螺絲頂部加裝 O 形環(oil ring) 以防漏油。
68. (123) 有關金屬管彎曲半徑 R (D 為管子外徑)，彎曲半徑最小為多少？ ①鋼管熱彎 $R \geq 3D$ ②鋼管冷彎 $R \geq 6D$ ③銅管冷彎 $R \geq 2D$ ④銅管熱彎 $R \geq 6D$ 。
69. (123) 新的液壓系統泵產生噪音的原因？ ①油位太低 ②驅動馬達轉速太快 ③油中氣泡太多 ④吸油管端過濾器阻塞，吸入阻力變大。
70. (234) 舊的液壓系統泵產生噪音的原因？ ①油位太高 ②泵的耗損 ③油中氣泡太多 ④吸油管端過濾器阻塞，吸入阻力變大。

71. (124) 下列何者與「油泵吸入阻力」有關？ ①馬達之轉數 ②吸入管徑之大小、長度 ③油箱容量 ④吸入側的流速。
72. (123) 液壓油在管路中，各閥口節流所造成的壓力損失與下列何者因素有關？ ①阻力係數 ②閥口截面積 ③閥口壓力降 ④閥件材質。
73. (124) 下列何者是造成油溫上升的原因？ ①冷卻器容量不足 ②作動油黏度太高 ③吸入側的管徑太大 ④軸承磨損發熱。
74. (123) 我們一啟動馬達時，保險絲即燒斷或無熔絲開關即跳脫，下列何者為引起的原因？ ①馬達的驅動負載過重 ②馬達的啟動方式設計不良 ③馬達線圈短路 ④保險絲太粗或無熔絲開關容量太大。
75. (234) 有一交流 110V 感應電動機，送電後馬達不轉而發燙，其可能的原因為 ①起動線圈及運轉線圈均斷線 ②起動線圈斷線 ③運轉線圈斷線 ④馬達之軸承機械故障。
76. (123) 選用電動機時，與下列何因素有關？ ①液壓泵最高使用壓力 ②液壓吐油量 ③液壓泵的全效率 ④液壓泵的種類。