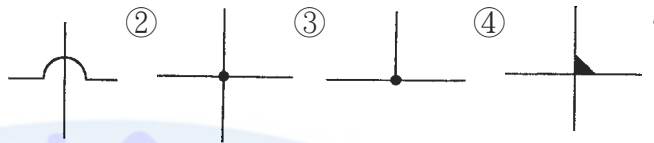


1. (4) 下列何者為排洩管路①——— ②-.-.-.- ③- - - - ④-----。

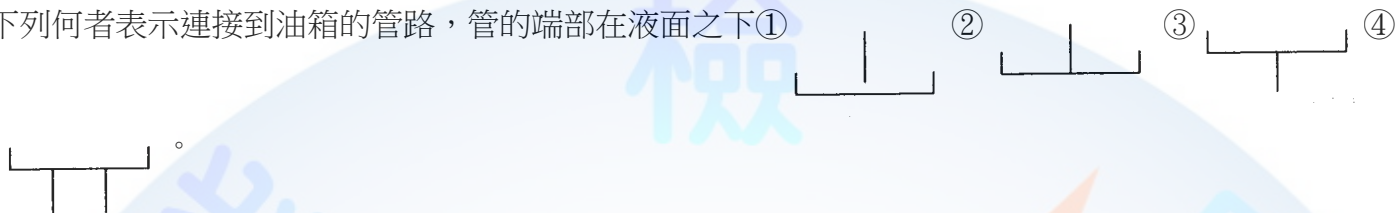
2. (2) — — — 左圖符號為何種管路①排洩管路②引導管路③主管路④可撓管路。

3. (3) ----- 左圖符號為何種管路①主管路②可撓管路③排洩管路④引導管路。

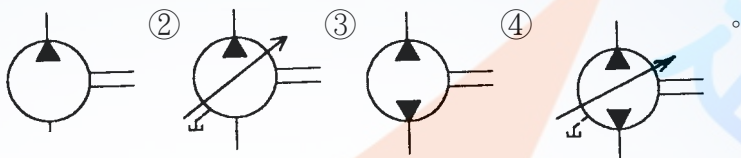
4. (1) 下列何者為兩管路交叉，沒有連接的狀態①



5. (2) 下列何者表示連接到油箱的管路，管的端部在液面之下①

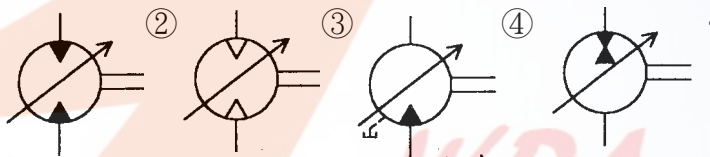


6. (4) 下列何者為雙向變排量式液壓泵①

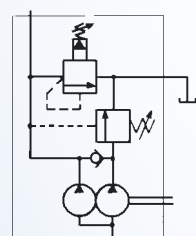


7. (1)  左圖符號為①擺動式液壓缸②擺動式氣壓缸③雙動型液壓缸④氣壓馬達。

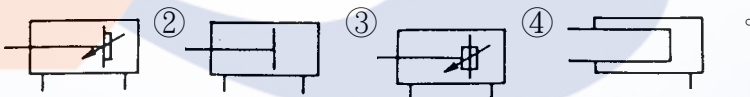
8. (3) 下列何者為單向流動變排量式液壓馬達①



9. (2)  左圖為①單段泵②雙連泵③兩段泵④複合泵 之符號。

10. (3)  左圖為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。

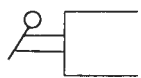
11. (1) 下列何者為單緩衝型液壓缸①

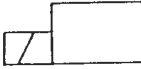


12. (1) 下列換向閥之作動方式何者為人力式①

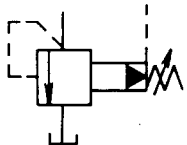


13. (2) 如下圖係表示換向閥之作動方式，下列敘述何者為正確①機械棍子式②人力手柄式③人力按鈕式④電磁式。

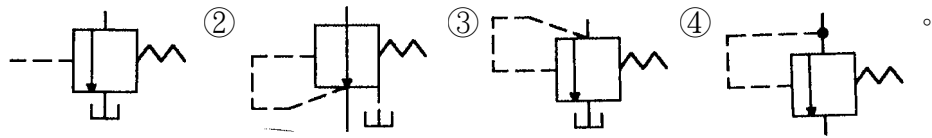


14. (4)  左圖係表示換向閥之作動方式為①機械式②人力式③引導壓式④電磁式。

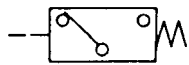
15. (2) 如下圖係表示下列哪一種控制閥①直動式溢流閥(relief valve)②引導動作型溢流閥(relief valve)③引導型減壓閥④直動型減壓閥。



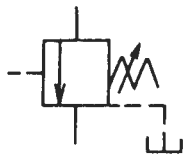
16. (1) 下列何者為卸載閥①



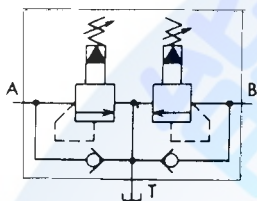
17. (4) 如下圖為①卸載閥②順序閥③溢流閥④壓力開關 之符號。



18. (3) 如下圖為壓力控制閥之符號，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。



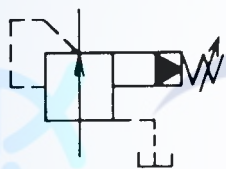
19. (2) 如下圖為①抗衡閥②制動閥(剎車閥)③溢流閥④引導動作型減壓閥 之符號。



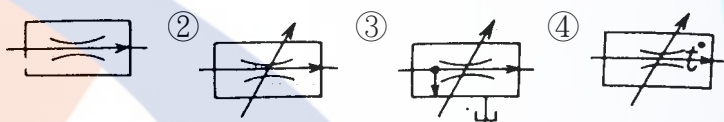
20. (1) 如下圖為①孔口②阻流管③快速接頭④止回閥 之符號。



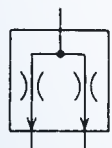
21. (1) 如下圖為①減壓閥②卸載閥③溢流閥④順序閥 之符號。



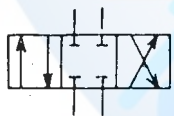
22. (4) 下列何者為附壓力與溫度補償的流量控制閥①



23. (2) 如下圖為①集流閥②分流閥③分流集流閥④減速閥 之符號。



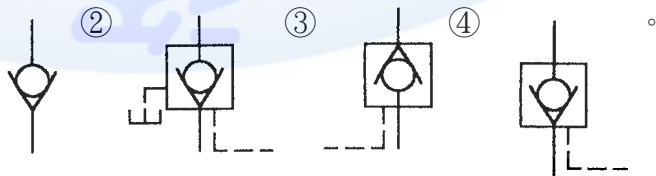
24. (3) 如下圖所示換向閥，中位流路模式名稱為①中位開路型②中位串聯型③中位閉路型④中位入口閉路型。



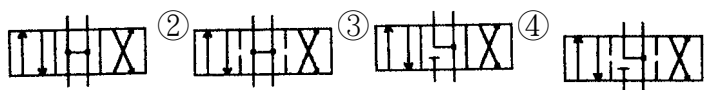
25. (2) 如下圖所示為幾口幾位換向閥①三口三位②三口二位③四口三位④四口二位。



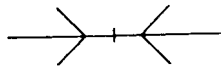
26. (2) 下列何者為外部排洩之引導操作止回閥①

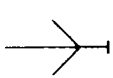
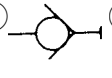
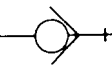
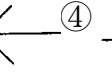


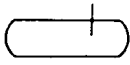


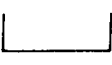
27. (1) 下列何者為四口三位中位全開之換向閥①


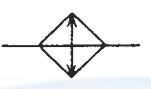
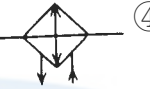



28. (1) 如下圖為①快速接頭②梭動閥③止回閥④雙壓閥 之符號。

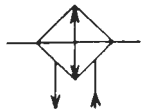


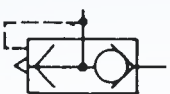
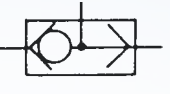
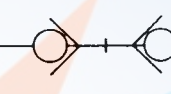

29. (4) 下列何者為兩側附有止回閥之快速接頭①  ②  ③  ④ 。

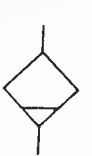

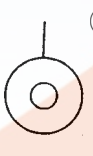

30. (3) 下列何者為油壓蓄壓器之符號①  ②  ③  ④ 。



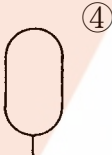
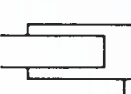
31. (1) 下列何者為加熱器之符號①  ②  ③  ④ 。

32. (2) 如下圖為①加熱器②冷卻器③潤滑器④過濾器之符號。



33. (4) 下列何者為附單側止回閥之快速接頭①  ②  ③  ④ 。

34. (4) 下列何者為液壓系統壓力源之符號①  ②  ③  ④ 。

35. (1) 下列何者為油槽(油箱)之符號①  ②  ③  ④ 。





36. (3) 如下圖為①流量計②壓力計③溫度計④油面計之符號。



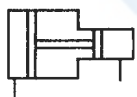
37. (1) 下列何者為油面計之符號①  ②  ③  ④ 。

38. (2) 如下圖為①回轉速度計②扭矩計③累加流量計④溫度計之符號。

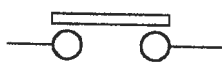


39. (2) 下列何者為重力式蓄壓器之符號①  ②  ③  ④ 。

40. (1) 如下圖為①單動型增壓缸②複動型(連續型)增壓缸③單動型氣液轉換器④複動型(連續型)氣液轉換器之符號。

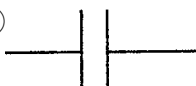
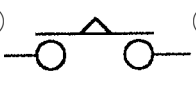
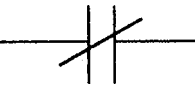
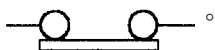


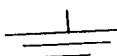
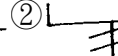
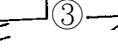
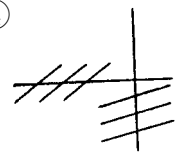
41. (3) 在控制電路圖中，下圖為何種開關之 a 接點①壓力開關②按鈕開關③極限開關④延時開關。











42. (2) 在控制電路圖中，下圖為何種開關之 a 接點①極限開關②按鈕開關③壓力開關④延時開關。



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

44. (1) 下列何者為接地①  ②  ③  ④  。

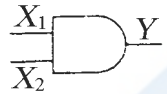
45. (2) 下列何者為安培計①  ②  ③  ④  。

46. (3) 下列何者為乾電池①  ②  ③  ④  。

47. (2) 電磁線圈之英文代表符號為①SOV②SOL③SOY④SOR。

48. (4) 蜂鳴器之英文代表符號為①BL②BC③BB④BZ。

49. (1) 如下圖所示邏輯閘，當輸入 $X_1 = 0$ ， $X_2 = 0$ ，則輸出 Y 是①0②1③11④10。







50. (4) 如下圖所示邏輯閘為①及(AND)閘②或(OR)閘③反或(NOR)閘④否定(NOT)閘之符號。



51. (3) 如下圖符號之意義係表示①固定電阻器②感壓線圈③可變電阻器④可變感應線圈。



52. (2) 下列何者為流量計之符號①  ②  ③  ④  。

53. (4) 下列何者為四口二位換向閘①  ②  ③  ④  。

54. (4) 如下圖在控制電路中，為下列何種元件電磁線圈之符號①壓力開關②繼電器③定時器④電磁接觸器。



55. (4) 如下圖為①O 型襯墊②V 型襯墊③U 型襯墊④X 型襯墊之符號。



56. (1) 如下圖符號表示為①液壓泵②過濾器③蓄壓器④液壓缸。



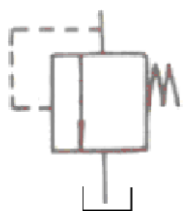
57. (1) 如下圖符號表示①固定節流閘②卸載溢流閘③分流閘④內部排洩引導操作止回閘。



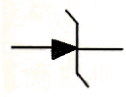
58. (3) 如下圖符號表示為①電磁開關②按鈕開關③蜂鳴器④電動機。



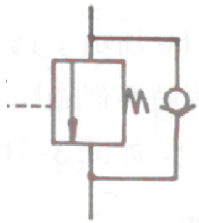
59. (3) 下圖符號表示為①溢流閘(Relief valve) (內部導引、外部排洩) ②溢流閘 (外部導引、內部排洩) ③溢流閘 (內部導引、內部排洩) ④溢流閘 (外部導引、外部排洩)。



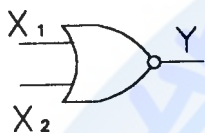
60. (2) 如下圖符號表示為①指示計②稽納二極體③PNP 電晶體④矽控整流器。




61. (3) 如下圖之配衡閥符號表示①內部導引、內部排洩②外部導引、外部排洩③外部導引、內部排洩④內部導引、外部排洩。



62. (3) 如下圖所示邏輯方程式為① $Y = \overline{X_1 \cdot X_2}$ ② $Y = \overline{X_1} \cdot X_2$ ③ $Y = \overline{X_1 + X_2}$ ④ $Y = \overline{X_1} + X_2$ 。




63. (3) 一般工程圖最常用第幾角法①一、四②二、三③一、三④二、四。

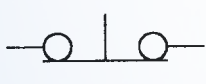
64. (2)  左圖符號表示為①溫度計②冷卻器③潤滑器④排水器。


65. (1)  左圖符號表示為①加熱器②流量計③潤滑器④排水器。


66. (3)  左圖符號表示為①蓄壓器②液壓油箱③電動機④調整器。


67. (3)  左圖電子元件符號為①光電晶體②電感③OP 放大器④電解式電容。


68. (1)  左圖符號為①互斥反或閘②互斥或閘③反或閘④反及閘。

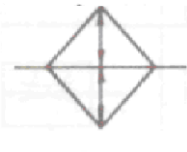
69. (2)  左圖符號表示為①a②b③c④d 接點。

70. (1)  左圖符號為①閉止閥②分流閥③節流閥④止回閥。

71. (4)  左圖符號表示為①溫度器②油面計③溫度調節④壓力計。

72. (1)  左圖符號表示為①排水器②油面計③壓力計④冷卻器。

73. (4)  左圖符號表示為①排水器②油面計③溫度調節④流量計。

74. (3)  左圖符號表示為①過濾器②油面計③溫度調節④冷卻計。

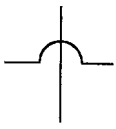
75. (1) 如下圖符號表示為①雙動雙桿型液壓缸②附彈簧回行之單動液壓缸③單動雙桿型無彈簧液壓缸④雙緩衝型液壓缸。



76. (3) 左圖符號表示為①液壓源②蓄壓器③過濾器④排水器。



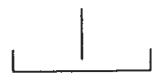
77. (1) 左圖符號表示為①管路交叉②快速接頭拆除狀態③迴轉接頭④撓性管。



78. (3) 左圖符號表示為①差動型液壓缸②複動型液壓缸③蓄壓器④雙緩衝型液壓缸。



79. (2) 左圖符號表示為①管路在油中②管路端部在油面之上③導引管路④預壓油箱。

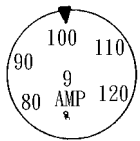


07900 油壓 丙級 工作項目 02：元件的認識

1. (2) 壓力控制閥中，通常做為限制工作時使用二次壓力的是①溢流閥②減壓閥③順序閥④配衡閥。
2. (4) 壓力控制閥中，通常做為防止因荷重而自走的是①溢流閥②減壓閥③順序閥④配衡閥。
3. (3) 電阻色碼標示中，表示誤差值的顏色若是銀色，其誤差值為①±1%②±5%③±10%④±20%。
4. (3) 標示 2N1384 的元件一般為①電容器②二極體③電晶體④IC。
5. (2) 下列方向控制閥在中位時，何者較有鎖固油壓缸的效果①PT 接通②AB 不通③PT 不通④AB 接通。
6. (4) 繼電器在電氣迴路中，一般做為①邏輯②判斷③起動④記憶 的功用。
7. (1) 控制用電氣定時器，一般採用限時①繼電器②電阻器③電容器④電感器。
8. (1) 壓力控制閥中，可做為防止系統壓力過高的是①溢流閥②減壓閥③卸載閥④配衡閥。
9. (4) 標示 SN7402 的元件一般為①電容器②二極體③電晶體④IC。
10. (2) 機械式開關元件的使用壽命約為①一萬次②十萬次③百萬次④千萬次。
11. (2) 下列感測器何者是將力量轉換為電氣信號①電位計②應變規③壓力規④LVDT。
12. (4) 下列何者不是控制系統的輸入設備①極限開關②光電開關③微動開關④繼電器。
13. (3) 以冷卻的效果而言，液壓油箱的大小應能存裝油泵吐出量①0.5~1②1~3③3~5④6~7 倍的液壓油量為宜。
14. (4) 在液壓迴路中裝置①溢流閥②順序閥③方向閥④壓力開關，可利用液壓的壓力來轉換電氣訊號。
15. (1) 一般將止回閥啟動壓力設計為①0.5~5②30~50③50~70④70~100 kgf/cm²。
16. (2) 油路中垂直裝置油缸，其下降速度控制方式宜採用①量入②量出③分洩油路④使用變量泵。
17. (3) 下列何者屬油—電訊號轉換之元件①斷電器②液壓電磁閥③壓力開關④變壓器。
18. (2) 下列何者不屬於活塞泵設計型式①往復型②直動型③徑向型④軸向型。
19. (3) 下列何者不屬於壓力控制閥①配衡閥②溢流閥③計量閥④順序閥。
20. (2) 下列何種泵之全效率最高①輪齒泵②活塞泵③輪葉泵④螺旋泵。
21. (2) 下列何者不是方向控制閥①止回閥②配衡閥③電磁閥④手動閥。
22. (3) 直線往復式油壓缸不包含下列那一型①單動型②復動型③凸輪型④差動型。
23. (3) 選擇過濾器，可以不考慮下列那一種條件①濾材種類②過濾粒度③作動油含水量④耐壓能力。
24. (4) 蓄壓器之功用不包括①補充作動油②充當緊急動力源③減少脈衝④調整流量。
25. (2) 積熱電驛(Thermal Relay)之功能為①當開關使用②過負載保護作用③量測電流用④量測電壓用。
26. (4) 限時電驛(Timer)不包含下列那一種型式①馬達型②固態型③數字型④油壓型。
27. (3) 下列那一種顏色不常用於指示燈①紅色②白色③棕色④綠色。
28. (3) 近接開關不包含下列那一種型式①磁性型②高週波振盪型③熱感應型④電磁感應型。

29. (4) 活塞泵之容積效率約為①75~80%②80~85%③86~92%④93~98%。

30. (2) 左圖所示積熱電驛(Thermal Relay)之跳脫電流為①8.1②9③9.9④10.8 Amp。



31. (1) 品質優良的調壓閥，流量與壓力的關係何者正確① P ② P ③ P ④



32. (2) 用於防止流體倒流的閥是①蝶型閥②止回閥③旋塞閥④減壓閥。

33. (3) 節流閥在油路中係控制液壓油的①壓力②方向③流量④安全。

34. (1) 依據巴斯噶定律，液體對從動部出力之大小與從動部活塞面積之大小成①正比②反比③幾何關係④等比級數。

35. (3) 下列何者油壓控制閥用以控制油之方向①放油閥②減壓閥③止回閥④節流閥。

36. (3) 比例控制閥控制器不包括下列何者調鈕①零點調鈕(Null)②增益調鈕(Gain)③溫度漂移調鈕(Drift)④激振調鈕(Dither)。

37. (4) 油箱內之折流板功用，下列何者為非①分離回油與吸油②促使回油能夠冷卻③保持油質良好④使油質暢通。

38. (4) 一般而言，下列何種油泵容積效率較高①輪葉油泵②齒輪油泵③螺旋油泵④柱塞油泵。

39. (3) 比例電磁線圈為一可控制的①AC 乾式線圈②DC 乾式線圈③DC 濕式線圈④AC 濕式線圈。

40. (3) 下列何者不屬於可程式控制器之輸入裝置①按鈕開關②極限開關③電磁閥④壓力開關。

41. (4) 下列何者不屬於可程式控制器之輸出裝置①電動馬達②電磁閥③警報器④極限開關。

42. (1) LVDT 係用來檢測油壓缸的①行程②壓力③流量④速度。

43. (2) 管路中開閉流體的裝置稱為①啟動器②閥③文氏管④管套節。

44. (2) 下列何者不屬於平行流體方向移動的閥①球型閥②提動閥③閘閥④塞閥。

45. (4) 美國標準學會對管的規格表示，下列何者為非①管的公稱直徑②管之壁厚③管的每呎重量④流體流量。

46. (4) 鑄鐵管的優點①價格便宜②容易彎曲③製造容易④耐蝕、耐磨性好。

47. (3) 下列何者不是碳鋼管的優點①撓曲性好②傳熱效率高③高溫強度好④耐熱、耐蝕性好。

48. (2) 下列元件何者有光隔離的效果①Relay②SSR③TRIAC④SCR。

49. (2) 下列何種油泵對磨損及壓力較高時有自我補償作用①齒輪泵②輪葉泵③活塞泵④螺旋泵。

50. (1) 下列何種油泵較能容忍油污染①齒輪泵②輪葉泵③活塞泵④螺旋泵。

51. (4) 油泵的輸出量與下列何者無關①排量②放洩壓力③馬達轉速④額定壓力。

52. (2) 下列何者不是齒輪泵特性①製造容易、價格較低②有較小的油脈動③較能容忍油污染④正排量。

53. (4) 下列何者不是螺旋泵特性①振動噪音小②有較小的油脈動③使用的油黏度範圍廣④效率最高。

54. (3) 下列何者不是作動油應具備條件①消泡性好②不易氧化③黏度指數低④對水及雜質分離性好。

55. (2) 下列何種蓄壓器內儲壓力不平均①重碼式②彈簧式③充氣式④三者皆是。

56. (2) 活塞泵是利用何種機構原理傳動①滑輪曲柄②滑塊曲柄③迴轉塊曲柄④搖塊曲柄機。

57. (2) 能產生較高系統壓力、高效率與高度可控制性之泵為①螺旋泵②活塞泵③摩擦泵④葉輪泵。

58. (1) 下列何種油泵之效率最低①螺旋泵②齒輪泵③輪葉泵④活塞泵。

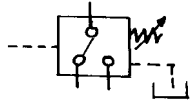
59. (4) 外接齒輪泵有閉鎖現象、其防止方法為①降低系統壓力②調整齒輪中心距③使用兩個不同直徑之正齒輪④於閉鎖處開排油槽。

60. (3) 一般蓄壓器之氮氣壓力為最高使用壓力之①50%②60%③70%④80%。

61. (4) 壓力控制閥為常開式者是①順序閥②溢流閥③抗衡閥④減壓閥。

62. (3) 下列何者不為流量控制閥①節流閥②壓力補償閥③順序閥④分流閥。

63. (4) 油壓缸直徑 $D=60\text{mm}$ ，桿徑 $d=30\text{mm}$ ，則相同壓力下前進推力：後退拉力 = ①2：1 ②1：2 ③3：4 ④4：3。
64. (4) 蓄壓器的功能下者那一項為非 ①動力補償（動力、壓力、容積等補償） ②緩和衝擊、減衰脈動 ③移送液體（壓縮作用） ④除去作動油中的污物。
65. (1) 如圖所示為 ①壓力開關符號 ②近接開關符號 ③極限開關符號 ④微動開關符號。





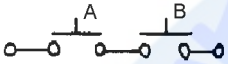
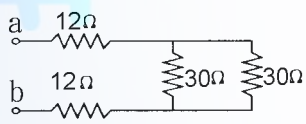
66. (2) 下列電磁閥之日常檢查項目中，那項可以不要 ①各結合部螺絲鬆動之檢查鎖緊 ②電磁線圈絕緣抵抗測定 ③電氣信號與作動狀態檢查 ④電磁線圈升溫情形。
67. (3) 下述 O 型封環保存方法，何者正確 ①放在高溫乾燥的地方 ②在日光下曝曬，以去其濕氣 ③密封於不透氣的袋中，置於陰涼的地方 ④存放於新鮮自然之空氣中，避免重疊堆積。
68. (3) 選擇油壓配管材厚度的因素是 ①流速 ②壓力降 ③壓力衝擊 ④油溫。
69. (2) 若耐壓為 100Bar 之油泵實排量為 241pm，要使 $\phi 100 \times \phi 56 \times 250\text{st}$ 之油壓缸移動，則其回行速度為 ①3.05m/min ②4.45m/min ③6.32m/min ④9.75m/min。
70. (2) 油壓迴路中，若用輪葉油泵之排量為 30lpm，查性能表知容積效率為 80%，其壓力用於 60kgf/cm^2 ，電動機應為 ①2.2kw ②3.7kw ③5.5kw ④7.5kw。
71. (2) 方向控制閥中的流體，其壓力降和流量的關係為 ① $\Delta P \propto Q$ ② $\Delta P \propto Q^2$ ③ $\Delta P \propto Q^3$ ④ $\Delta P \propto \sqrt{Q}$ 。
72. (4) 平衡活塞型溢流閥之平衡活塞上之阻流孔(Choke)，其流量之敘述，下列何者有誤 ①與 ΔP 成正比 ②與動黏度成反比 ③與孔口面積平方成正比 ④與阻流孔長成正比。
73. (3) 下列何者不屬於內部排洩式閥門 ①溢流閥 ②卸載閥 ③減壓閥 ④抗衡閥。
74. (2) 增壓器是依下列何種比值來提高壓力大小 ①直徑比 ②面積比 ③圓周比 ④速度比。
75. (3) 電磁控制油壓前導的電磁控制閥中位形式是採用 ①PT 通 ②PAT 通 ③ABT 通 ④PAB 通。
76. (4) 平衡活塞型溢流閥做遙控，下列何項可不予考慮 ①管路長短 ②管徑大小 ③油壓油的黏度 ④油的流速。
77. (3) 油泵的內洩量與間隙大小 ①一次方成正比 ②二次方成正比 ③三次方成正比 ④無關。
78. (2) 油的動黏度表示法如 VG32，則 32 的單位是 ①SSU ②cSt ③CP ④R-edwood。
79. (4) 最精密的閥是 ①流量控制閥 ②溢流閥 ③比例式方向控制閥 ④電氣油壓伺服閥。
80. (1) 泵中能夠達到更高壓力的是 ①活塞泵 ②齒輪泵 ③離心泵 ④軸流泵。
81. (4) 壓力的單位何者為錯誤 ①bar ② kgf/cm^2 ③psi ④kg-cm。
82. (1) 提高油缸速度方法 ①增大流量 ②增大油缸面積 ③增高壓力 ④增大馬力。
83. (1) 油泵排出口的輸出流量與壓力的乘積是為該泵的 ①功率 ②扭力 ③效率 ④流體。
84. (2) 動摩擦係數比靜摩擦係數 ①大 ②小 ③大約相等 ④相同。
85. (2) 油缸速度是 ①油缸面積 \times 流量 ②流量 \div 油缸面積 ③油缸面積 \times 行程 ④油缸面積 \div 行程。
86. (1) 變排量式的油壓馬達是變化 ①每迴轉的排油量 ②輸入轉速 ③油壓泵的輸出量 ④調整流量控制閥。
87. (2) 油溫低則油泵 ①內洩量增大 ②內洩量減小 ③內洩量不變 ④導致無內洩量。
88. (2) 換向閥通過額定流量，其壓力損失大約為 ①1 ②3 ③5 ④8 kgf/cm^2 。
89. (2) 換向閥額定流量一般在 ①20 ②60 ③80 ④120 lpm 以上採用電磁控制油壓前導操作換向閥為宜。
90. (1) 下列何者可作多壓控制 ①溢流閥 ②卸載閥 ③抗衡閥 ④制動閥。
91. (3) 油壓泵的吸入側，推動流體進入油泵的力量是來自 ①油泵本身 ②驅動馬達 ③大氣壓力 ④泵運轉時產生的容積變化。
92. (2) 三相感應式電動機六極，使用頻率為 60Hz，不考慮轉差率時，其轉數為 ①900 ②1200 ③1500 ④1800 rpm。
93. (2) 當零件附近的溫度起變化，其電阻值隨之變化的電阻器，稱為 ①光敏電阻 ②熱敏電阻 ③可變電阻 ④壓敏電阻。
94. (4) 利用滑塊曲柄機構原理傳動的是 ①輪葉泵 ②齒輪泵 ③螺旋泵 ④活塞泵。
95. (1) 運轉時噪音低的油壓泵為 ①螺旋泵 ②活塞泵 ③輪葉泵 ④齒輪泵。
96. (2) 電容器對直流而言，視為 ①短路 ②斷路 ③通路 ④開關。

97. (3) 調節流體通過節流口面積的大小而控制其流量者，稱為①停止閥(Stop)②分流閥(Flow Divider)③節流閥④放洩閥。
98. (2) 適合一般中低壓液壓系統之方向控制閥為①滑動短管閥②旋轉閥③節流閥④速度閥。
99. (3) 液壓馬達速度可決定流體的①方向②壓力③流量④溫度。
100. (3) Cds 表示為①光隔離器②發光二極體③光敏電阻④光電開關 的簡稱。
101. (1) 在油壓系統中，可作為洩壓、順序、配衡等作用的控制閥為①常閉式壓力控制閥②內部導引放洩閥③外部導引放洩閥④內部排泄配衡閥。
102. (1) 節流閥的流量與進出口壓力差曲線為①拋物線②直線③一段拋物線及一段直線④雙曲線。
103. (1) 液壓馬達的負荷特性乃是①負荷扭矩與速度的關係②油溫與流量關係③流量與壓力的關係④效率與速度關係。
104. (2) 定容量型泵其吐出量為一定值，其迴路的最高壓力是由①減速閥(Deceleration)②溢流閥③順序閥④減壓閥 設定。
105. (4) 下列何者不是可變容量型泵的優點①液壓裝置簡單②節省動力③油溫不易升高④構造簡單。
106. (1) 以一高壓小流量的泵與一低壓大流量的泵配以卸載閥、防卸閥及止回閥組合而成的液壓泵為①複合輪葉泵②二重輪葉泵③二段輪葉泵④單段輪葉泵。
107. (3) 利用液壓、氣壓緩衝筒等控制作用，使經過所設定時間以後，接點達成預定之電路的繼電器稱為①馬達式繼電器②電子式繼電器③制動式繼電器④電磁繼電器。
108. (4) 下列何者非活塞式蓄壓器優點①適於低溫使用②適於高溫使用③強度大④成本低。
109. (2) 彈簧荷重式蓄壓器，以彈簧位移產生的力與液壓平衡，產生能量適於①高壓②低壓③空間受限制④構造複雜之液壓動力 系統使用。
110. (1) 節省能源的重要因素為液壓泵的①全效率②油溫③輸出壓力④最高轉速。
111. (2) 液壓缸活塞桿的桿徑取決於液壓缸的①速度和行程②行程和負荷③速度和負荷④重量和行程。
112. (2) 在伺服閥迴路系統中，必須裝設過濾器，其篩目約為① $1\mu \sim 10\mu$ ② $10\mu \sim 100\mu$ ③ $100\mu \sim 1000\mu$ ④ $1000\mu \sim 10000\mu$ 。
113. (1) 下列何者為平行管螺紋的符號①PS②PT③PR④PW。
114. (2) 軸向式斜軸型柱塞泵在旋轉軸與油缸組中心形成一 α 角度，此角度愈大表示①行程愈短②輸出流量愈多③輸出流量愈少④油溫越低。
115. (1) 內接齒輪泵為防止液壓油在吸入口與吐出口的漏洩，於內外兩齒中間加設①新月型封閉環②O 型環③V 型環④L 型環。
116. (1) 下列何者為液壓馬達中構造最簡單之形式①齒輪馬達②輪葉馬達③軸向型柱塞馬達④徑向型柱塞馬達。
117. (3) 液壓缸內部裝有另一液壓缸，在起動時為低速而力大依序逐段伸長，速度並因而加大，此稱為①單複動液壓缸②柱塞液壓缸③套筒式伸縮液壓缸④串聯式液壓缸。
118. (2) 將液壓能轉變為直線運動者為①液壓馬達②液壓缸③控制閥④電器配件。
119. (2) 壓力補償型流量是屬於①停止閥②節流閥③分離閥④速度閥。
120. (3) 應用於慣性小，可調整至各種所需的壓力，為一般動力系統常使用的蓄壓器為①活塞式②直接式③氣囊式④重錘荷重式 蓄壓器。
121. (4) 下列何者為摩擦阻力最大者①L 型襯墊②活塞環③U 型襯墊④V 型襯墊。
122. (2) 一般快速液壓缸常採用①L 型襯墊②活塞環③U 型襯墊④V 型襯墊。
123. (1) 在任意停止迴路中，係使用①四口三位②四口二位③二口二位④三口三位 串列中心方向控制閥，使液壓缸活塞桿在運動行程中任意停止，前進及後退 。
124. (2) 一般常用於建築機械、載重機械、船舶機械或鍛壓機械等之液壓馬達為①外齒輪②軸向式③內齒輪④輪葉馬達。
125. (3) 以下何者為液壓馬達優點①體大量輕無噪音②可將機械能變為油壓能③可得穩定且強力的扭矩④製造、安裝、維護等技術較低。

126. (2) 軸向式斜軸型柱塞泵，在旋轉軸與油缸組中心形成一 α 角度，一般均在①18~22②22~30③30~32④32~36 度。
127. (3) 用於強酸強鹼高黏度或其他易腐蝕性液體之壓力計為①角型②重負荷③隔膜式④二重針型 壓力計。
128. (2) 一般常用的電磁閥是用來做①壓力控制②方向控制③溫度控制④流量控制。

07900 油壓 丙級 工作項目 03：儀表及工具使用

1. (1) 利用三用電表歐姆檔量測 NPN 電晶體接腳時，第一腳接黑棒，紅棒分別接第二、三支腳時，均為很小電阻，則第一腳為①基極②集極③射極④陰極。
2. (4) 防止銼刀齒上附著鐵屑，使用之前應塗敷①水②清油③油膏④粉筆。
3. (4) 使用螺絲起子，要鎖緊或拆卸螺絲時，必須與螺釘拆裝面成①30°②45°③60°④90°。
4. (1) 示波器可以用來①測量電壓波形、頻率和振幅②只能測量電壓的波形③能夠測量電壓和電阻的大小④測量電壓、電流、電阻的大小。
5. (4) 示波器測量電壓；其測量值為①有效值②平均值③均方根值④峰對峰值。
6. (2) 已知頻率 1kHz，輸入示波器上一週期佔有 5 小格，加入待測信號，一週期佔 2 格，則待測信號之週期為①0.2②0.4③1.0④2.0 ms/DIV。
7. (4) 示波器一般在測量下列何種波形①正弦波②方波③鋸齒波④任何波形。
8. (2) 電流表指針偏轉角度與電流大小成①反比②正比③平方正比④平方反比。
9. (2) 欲攻 M10×1.5 螺紋，其導孔直徑為① ϕ 1.5② ϕ 8.5③ ϕ 10④ ϕ 11.5。
10. (3) 欲絞 PT 1/4"英制管牙其導孔直徑為① ϕ 6.5② ϕ 8.5③ ϕ 11④ ϕ 16。
11. (3) 規格 6mm 內六角扳手，其 6mm 是①使用於 6mm 螺絲②內六角扳手之對角尺寸③內六角扳手之對邊尺寸④扳手長度。
12. (3) 活動扳手是以何者訂定規格①鉗口之最小尺寸②鉗口之最大尺寸③扳手長度④扳手重量。
13. (3) 下圖所示游標卡尺之刻劃尺寸為①0.926②9.026③9.26④90.26 mm。

14. (4) 於壓力表入口處設一節流閥，其目的為①調整壓力②歸零③防止水分浸入④保護壓力表。
15. (3) 油壓管路內，調壓閥之設定壓力若為 50kgf/cm²，則其絕對壓力應為①49②50③51④52 kgf/cm²。
16. (3) 室溫若為 25°C，則為絕對溫度①248②273③298④305 K。
17. (4) 1 巴斯卡(Pa)表示①1 bar②1 kgf/cm²③1 大氣壓④1N/m²。
18. (4) 下列何者為非壓力單位①bar②psi③pa④cal。
19. (3) 流量計的測量值為單位時間流體的①質量②重量③體積④速度。
20. (2) 使用手弓鋸鋸切工件，最佳衝程速度為①30~40 次/分②50~60 次/分③70~80 次/分④愈快愈好。
21. (1) 三用電表測量電阻之前指針沒有歸零，致使測量電阻值不準確的現象，屬於①人為②儀表③環境④雜項 錯誤。
22. (4) 機工廠用鋼尺，公制最小刻度為①1mm②1cm③0.05mm④0.5mm。
23. (3) 使用鑽床鑽孔後鉸孔時應選用①低轉速、大進給②高轉速、大進給③低轉速、小進給④高轉速、小進給。
24. (2) 選用細銼刀的原則，下列何者正確①工作物很軟②表面光度很好③工作面大④銼削垂直。
25. (1) 若額定頻率 50 赫茲之感應電動機，接於 60 赫茲之電源使用，則①速率增加 20%②速率減少 20%③轉差率增大以至過熱④功率因數下降。
26. (3) 歐姆定律是①I=R/E②E=R/I③E=I R④E=I/R。
27. (4) 頻率 50 赫茲之交流，一週期為①50②25③0.05④0.02 秒。
28. (1) \perp 符號表示①接地②短路③中性線④直流電流計。
29. (3) 電氣開關開閉之速度應①快慢適中②開快閉慢③開閉愈快愈好④開閉愈慢愈好。

30. (4) 無熔絲開關把手上標示 30A 是表示①連續使用電流②框架電流③啟動電流④跳脫電流。
31. (1) 選用無熔絲開關特性時，應留意①啟動電流、跳脫電流②框架電流、跳脫電流③框架電流、連續使用電流④啟動電流、連續使用電流。
32. (2) 電線使用線徑之大小決定於線路上之①電壓之大小②電流之大小③頻率之高低④功率因數之高低。
33. (1) 一般勾式電流計①可不用切斷電線來測定電流②一定要切斷電線方可測定電流③切斷或不切斷電線均可測定電流④另接電線測定電流。
34. (3) 40W 日光燈三支每日使用 5 小時，共使用 30 日，則其用電量為①12②15③18④20 度。
35. (1) 可用於 Y- Δ 啟動之電動機為①鼠籠型感應電動機②繞線型感應電動機③分相式感應電動機④三者均可以使用。
36. (3)  左圖表示①電動機②指示燈③電磁線圈④保險絲。
37. (2) 如圖之邏輯表示式(或布林代數式)為① $A+B=B+A$ ② $A \cdot B=B \cdot A$ ③ $A+A=1$ ④ $A+B=1$ 。
- 
38. (1) 如圖之邏輯表示式(或布林代數式)為① $A+B=B+A$ ② $A \cdot B=B \cdot A$ ③ $A \cdot B$ ④ $A+B=0$ 。
- 
39. (3) 積熱電驛之作動原理是利用金屬之①重量不同②面積不同③膨脹係數不同④加熱時間不同。
40. (1) 光敏電阻在受光時其電阻①降低②升高③不變④變為無窮大。
41. (3) 下列何者不是油壓系統中之主要附屬機件①過濾器②冷卻器③光電開關④壓力計。
42. (4) 三相感應電動機啟動時，轉矩最大之啟動方法為①Y- Δ 啟動②一次電阻啟動③自動變壓器啟動④直接啟動。
43. (1) 電磁開關上積熱電驛主要目的在保護①過載電流②短路電流③接地④斷線。
44. (1) 熱敏電阻溫度升高時其電阻①降低②升高③不變④變為無窮大。
45. (2) 如下圖所示電阻並聯電路，a、b 間的等效電阻為①32②39③62④84 Ω 。
- 
46. (3) 電磁接觸器之主要功能在①保護過載電流②保護短路電流③接通及切斷電源④防止接地。
47. (4) 線徑 1.6mm 銅線之電阻若為 36 Ω ，同一長度之 3.2mm 線徑之銅線其電阻值為①0.9②1.8③3.6④9 Ω 。
48. (4) 下列四種金屬材料何者導電率最佳①鎢②鋁③銅④銀。
49. (4) 電阻 R1、R2、R3 並聯，則其總電阻為① $R1+R2+R3$ ② $1/R1+1/R2+1/R3$ ③ $1/R1+R2+R3$ ④ $1/(1/R1+1/R2+1/R3)$ 。
50. (2) 三個相同容量為 C 的電容器串聯，其電容總容量為①1/9②1/3③3④9 C。
51. (2) 正弦波交流之最大值為有效值之① $2/\pi$ 倍② $\sqrt{2}$ 倍③ $1/\sqrt{2}$ 倍④2 倍。
52. (3) 儀表上所稱級數(如 0.5 級、1 級)是指儀表的①體積大小②容量大小③精確度等級④絕緣等級。
53. (2) 調整交流電動機轉速的方法為①變更極數②改變頻率③調整激磁電流④更換電源線。
54. (4) 三用電表測試未通電之電磁接觸器 a 接點間的電阻值，應為①0②50③100④ ∞ Ω 。
55. (3) 調整直流電動機轉速的方法為①變更極數②改變頻率③調整激磁電流④更換電源線。
56. (3) 一般電流、電壓表指示之值為①瞬時值②平均值③均方根值④最大值。
57. (3) 一馬力等於①467②674③746④764 W。
58. (4) 訊號產生器係①電動機內發生信號用②發電機內發生信號用③製作變壓器用④電子儀器製作、測試用。
59. (4) 電動機之過載保護裝置中，最常用者為①保險絲②無熔絲開關③電磁開關④積熱電驛。
60. (3) 臺灣電力公司供應之電源為①50 赫方波②50 赫正弦波③60 赫正弦波④60 赫矩形波。
61. (4) 無熔絲開關之螺絲部分鎖緊以前①一定要加②不一定要加③最好不要加④絕對不可以加 絕緣油。
62. (1) 直流電動機起動時，需要起動器的原因是①防止起動電流過大②加速起動③增加起動轉矩④增加轉速。

63. (3) 電源頻率由 60 赫茲變為 50 赫茲時，阻抗不受影響者為①變壓器②日光燈③電熱器④感應電動機。
64. (2) 三相鼠籠式感應電動機以 Y- Δ 啟動時，其相電壓為額定電壓之① $1/4$ ② $1/\sqrt{3}$ ③ $1/2$ ④全部。
65. (1) 通常在操作電氣控制開關時應用①右手較妥②左手較妥③雙手較妥④無所謂。
66. (3) 電氣儀表上表示交直流兩用之符號為① \sqcap ② \perp ③ \simeq ④ \approx 。
67. (2) 電磁開關在過載時會跳脫是靠①線路之裝置②積熱電驛及線路裝置③積熱電驛④電磁力。
68. (2) 檢漏器可以測試配電線路是否①停電②接地③斷路④短路。
69. (2) 三相電動機運轉中，電源線因故斷掉一條時，其餘條電線負載電流約增加為原來之①1.5②1.73③2④3 倍。
70. (2) 20Ω 之電熱器通過 5 安培電流時，所消耗的電力為①300②500③700④1000 W。
71. (3) \textcircled{G} 左圖表示①交流電動機②直流電動機③直流發電機④交流發電機。
72. (2) LVDT 的功能為感測①速度②位移③角度④力量。
73. (1) 安培計使用時，應與被測電路①串聯②並聯③先串聯後並聯④先並聯後串聯。
74. (1) 示波器用來量測①電壓、頻率②電流、振幅③電阻值④電流、相位。
75. (1) 絕對壓力為①大氣壓加表壓力②絕對真空加真空表壓力③絕對零度加真空表壓力④絕對真空加大氣壓力。
76. (3) 一般游標卡尺無法直接測量工件之①內徑②深度③錐度④階段差。
77. (1) 游標高度規除了可測量工件外，還可用於①畫線②量測孔徑③量測錐度④測量角度。
78. (4) $10M\Omega$ 是表示① 10^1 ② 10^3 ③ 10^5 ④ 10^7 Ω 。
79. (1) 使用鑿子時，刃口方向應該①朝身體外方②朝身體內方③朝身體上方④任何方向皆可。
80. (3) 測定管路內流體的流動狀態，可用①阻流孔面積②流體的密度③雷諾數④流路面積 測定其為層流或亂流。
81. (1) 馬達的額定值是指①最大負荷的起動扭矩②最小負荷的起動扭矩③視油壓系統而定④視全效率而定。
82. (4) 鑿子不用時，放置於工具箱之槽內時，其刃口應該①向外②向內③向上④不可外露。
83. (2) 黏度指數的簡稱為①HP②VI③Pa④Re。
84. (4) 銼削軟金屬的銼刀應選用①棘齒②單切齒③雙切齒④曲切齒。
85. (1) 檢測兩配合件之間隙大小的量具為①厚薄規②塊規③環規④塞規。
86. (2) 電容器標示值 104 表示① 10^4 ② 10^5 ③ 10^6 ④ 10^7 pF。
87. (1) 下列何者為力的單位①牛頓②焦耳③瓦特④馬力。
88. (1) 電阻的誤差符號，金色表示誤差①5%②10%③15%④20%。
89. (1) 1m 表示為① 10^9 ② 10^{10} ③ 10^{11} ④ 10^{12} nm。
90. (4) 橋式整流所使用的二極體個數為①1②2③3④4。
91. (1) 手工鋸鋸削薄鋼管時，應選用鋸條之齒數為每 25.4 公釐①32②24③18④14 齒。
92. (4) 一般外徑分厘卡能直接量測工件的①深度②孔徑③節徑④軸徑。
93. (4) 單切齒銼刀，其切齒之傾斜角度與中心線成①10~25②30~40③45~55④65~85 度。

07900 油壓 丙級 工作項目 05：裝配

1. (4) 流體流經管路若為水平安裝時，則①速度為 0②壓能為 0③動能為 0④位能為 0。
2. (3) 下列敘述何者有誤①作動油黏度會受溫度左右②液壓傳動效率並不高，不必要時避免使用③管內流速不受限，配管容易④液壓控制較電氣反應為慢。
3. (2) 鋼管、不銹鋼管，一般之標準長度為①6 呎②12 呎③18 呎④24 呎。
4. (3) 直徑多少吋以上，以管之外徑當公稱管外徑①8 吋②10 吋③12 吋④14 吋。
5. (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。
6. (3) 使用於往復運動之活塞與缸部分之密封裝置常採用①襯墊②填料函③O 形環、X 形環、D 形環等④曲折油封。

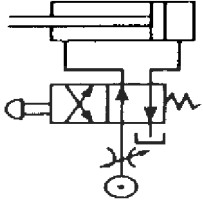
7. (1) 斜管螺紋在直徑上的錐度為每吋①1/8 吋②1/16 吋③1/64 吋④1/128 吋。
8. (1) 管路系統中，如欲控制只有負荷某一相當壓力，如壓力大於此一規定壓力時，可自動開關而調整壓力限度內之裝置叫做①安全閥②旋塞閥③球型閥④滑閥。
9. (3) 英制一吋鋼管係指其①內徑等於 1 吋②外徑等於 1 吋③內徑接近 1 吋④外徑接近 1 吋。
10. (3) 迫緊裝入前，應實施①脫脂②烘乾③潤滑④酸洗 處理。
11. (4) 油壓系統清洗作業，沖洗液溫度以下列何者為佳①常溫②30~40③50~60④60~80 °C。
12. (2) 油箱回油管路端口應①呈 45°朝向泵吸油管路端口②呈 45°背向泵吸油管路端口③平齊，貼近槽底④平齊，離槽底上方約 50mm。
13. (2) 橡膠軟管配管，下圖何者正確①A、B②B、D③A、D④B、C。
- 
14. (4) 油壓迴路中控制閥之遙控以何者用得最多①機械②油壓③氣壓④電氣。
15. (1) 油壓配管中其管之稱呼為 A 是表示①公制②英制③臺制④不定。
16. (2) 油壓管路中 Sch 值愈大表管厚①愈薄②愈厚③無關④愈耐酸。
17. (4) 表示彈簧規格時何者是多餘的①材料直徑與捲線內徑②總圈數與前端厚度③捲向與自由長度④捲線外徑與捲線內徑。
18. (2) 為防止迴路中的致動器有抖動現象，放氣裝置一般裝在致動器的①下方②上方③右方④左方。
19. (4) 防止油壓缸缸體遭受內應力或熱脹撓曲變形，需加裝①緩衝器②停止鍵③導引滾子④中間支持。
20. (4) 下列何者油箱側板裝置，具有良好的吸震和散熱效果①厚板②薄板③合板④薄板加補強肋板。
21. (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。
22. (4) 油壓裝置之循環時間不需考慮何者①油缸之行程②油泵之排量③油缸之面積④油壓缸之放氣裝置。
23. (1) $\phi 35H7$ 之尺寸應為① $35_{-0}^{+0.025}$ ② $35_{-0.025}^{+0}$ ③ $35_{\pm 0.025}$ ④ 35。
24. (1) 碳鋼材料 S30C 是表示含碳量①0.3%②0.03%③3%④30%。
25. (3) 油壓之壓力管路內流體流速為①0.5~1.5②1.5~2.5③3~6④6~10 m/s。
26. (3) 油壓裝配件中有圓狀或對稱形排列之六根螺栓，鎖緊時應依①順時針②逆時針③對稱方式④不特定方式 鎖緊。
27. (2) 液壓馬達轉速愈大時，其慣性愈顯著，為達到停止的動作要求，就需使用①中位全閉閥②剎車迴路③抗衡迴路④中位全開閥 較為合適。
28. (3) 油泵的排量最重要的規格要知道①電動機的轉數②每分鐘的排油量③每一轉的排油量④電動機的極數。
29. (4) 油壓系統中的三相感應電動機若為 4 極，考慮轉差率為 5%，則其轉數應為①1200②1800③1150④1710 rpm。
30. (4) 一般油壓控制閥裝配面之表面粗度要求在①1S②3S③5S④7S 以下。
31. (2) 積熱電譯(Thermal Relay)通常裝設在哪個元件之後面①電壓表②電磁開關③無熔絲開關④電流表。
32. (2) 油壓馬達的排洩口①可以塞住②須導至油箱③須導至油泵出口④須導至油泵入口。
33. (1) 卸載閥的出口應導至①油槽②油缸③流量控制閥④油泵入口。
34. (3) 順序閥的出口應導至①油槽②一次壓側③二次壓側④油泵入口。
35. (1) 方向閥之滑柱(Spool)圓周上有環狀溝槽，主要目的是①防止閉鎖②減輕重量③減少油密效果④增加滑動時阻力。
36. (1) 依污染度管理基準，伺服系統清洗作業之 NAS 標準須在①7 級②9 級③11 級④12 級 以內。
37. (3) 作動油一般在常溫時溶解有①0.01%~1%②1%~3%③7%~10%④10%~18% 之空氣量。
38. (4) 油泵容易產生真空漩渦的原因，下列何者有誤①吸濾器阻塞②作動油黏度太高③混入空氣④產生共振現象。
39. (3) 油壓裝置最好控制油溫於①20~35°C②30~40°C③40~55°C④55~75°C。
40. (1) 一般油壓泵和電動馬達軸心對準之平行誤差，要求在①0.03②0.05③0.07④0.1 mm以內。
41. (1) 吸入管內油流速度一般理想為①0.5~1.5②1.5~3③3~5④5~8 m/sec。
42. (2) 伺服油壓系統之精密過濾器應裝設在①泵入口側②伺服閥前③致動器後④致動器前。

43. (3) 高壓橡膠軟管之最小彎曲半徑可為其外徑之①2~3②4~5③6~7④9~11 倍。
44. (1) 使用手弓鋸切鋼管時，往往鋸齒容易斷裂，其原因是①鋸齒太粗②鋸齒太細③鋸條夾太緊④弓鋸沒有保持直線。
45. (3) 油泵只排出少許油量的原因下列何者有誤①油泵破損②吸入空氣③轉向相反④轉速不足。
46. (3) 操作油壓機器時，應先注意①產品②機器③人體④環境 的安全。
47. (3) 在壓力管路中裝設 10~20 μ m 之管路過濾器之主要目的是①濾取油中之氣泡②延長油泵壽命③維持閥門的性能④防止油之劣化。
48. (2) 下列何者與「固定用 O 形環的破損原因」無關①作用壓力太高②油中砂塵太多③油溫太高④間隙太大。
49. (4) 下列消除換向閥換向衝擊噪音的方法之中，那一種無效①軸塞凸部邊緣加斜角切口②降低導壓壓力③節制導壓流量④降低電磁線圈電壓。
50. (4) 油泵產生噪音的原因，下列何者有誤①吸入管線的壓力損失大②吸濾器阻塞造成空蝕發生③回轉速太高④油壓致動器負載太大。
51. (4) 油溫上升，下列何者有誤①冷卻器容量不足②作動油黏度太高③軸承磨損發熱④吸入側的流速。
52. (3) 下列何者與「油泵吸入阻力」無關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。
53. (2) 液壓管路在裝配時儘量避免①直角彎曲管路②直線連接管路③30°彎曲管路④45°彎曲管路。
54. (3) 密閉容器中靜止之液體，其任一點受到壓力作用時，則此壓力將傳到液體的其他各部分，其強度相同，稱為①波以耳定律②柏努力定律③巴斯卡原理④阿基米德原理。
55. (2) 液壓管路中可移動且吸收脈衝壓力，裝配容易者為①鋼管②橡膠管③鋁合金管④不銹鋼管。
56. (1) 當致動器 (Actuator) 不作動時，使液壓泵吐出的油量，不經由溢流閥 (relief valve) 回液壓箱，而以低壓方法流回液壓油箱的迴路稱為①卸載迴路②順序迴路③配衡迴路④節省動力迴路。
57. (2) 為便與管路壓力隔離及防止脈動壓力衝擊指針，造成指針之突發跳動，在一般裝置壓力計時，均於壓力針前安裝①順序閥②停止閥③止回閥④放洩閥。
58. (3) 液壓系統中管路之管徑過大或過小皆不宜，若管徑過大則①流速過高②流量不足③壓力不足④油溫過高。
59. (1) 就管路佈置而言，下列敘述何者正確①應少用接頭②盡量使用長管路③管徑越大越好④需多用接頭避免壓力過高。
60. (1) 下列何者較適於低壓用管①銅管②不銹鋼管③鋼管④鋁合金管。
61. (2) 以一個液壓泵輸出的液壓油來推動兩個需同步運動的液壓缸時，可應用①停止閥②分流閥③速度閥④節流閥來代替兩個壓力溫度補償型流量調整閥。
62. (4) 在順序控制中，綜合所檢出的結果，行使決定並發佈控制命令的控制稱為①時限控制②回饋控制③連續動作控制④條件控制。
63. (2) 在彎曲管路內的流體受到因彎曲所導致的①向心力②離心力③黏滯力④重力 愈靠外側，壓力愈高。
64. (1) 電磁繼電器利用本身的接點構成旁路 (ByPass) 使繼電器之接點或按鈕開關信號之改變能保有連續信號，此又稱為①記憶電路②保護電路③穩態電路④穩壓電路。
65. (3) 安全迴路中裝置一個①流量控制閥②方向控制閥③壓力控制閥④減速閥 以達到控制迴路中壓力的調節。
66. (1) 下列何者因素跟液壓缸管壁厚度設計有關①材料抗拉強度②液壓油溫度③油壓馬達的種類④最小使用壓力。
67. (2) 電磁式方向控制閥中，短管的變化位置係利用①重力②電磁力③機械力④慣性力 來推動短管的端面，使短管的位置得以改變。
68. (3) 下列管路常用於航空器材液壓動力系統者為①鋼管②不銹鋼管③鋁合金管④銅管。
69. (1) 連續方程式是將①質量不減定律②動量不減定律③牛頓運動定律④虎克定律 應用於流體的流動。

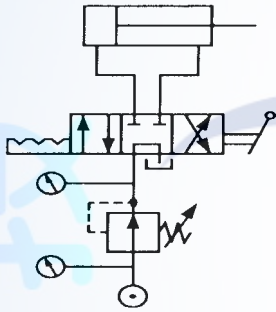
07900 油壓 丙級 工作項目 06：運轉與調整

1. (2) 油泵排量 1LPM 表示①0.532GPM②0.264GPM③0.86GPM④1.536GPM。

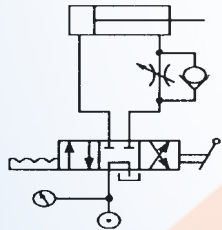
2. (4) 壓力單位中 1PSI 相當於①0.14kg/cm²②0.0931kg/cm²③0.3215kg/cm²④0.0703kg/cm²。
3. (4) 下列有關油壓缸出力及速度調整何者有誤①壓力愈大，出力愈大②流量愈大，速度愈快③缸徑愈小，速度愈快④缸徑愈大，出力愈小。
4. (2) 下圖在油壓源加裝一節流閥，其功用何者最正確①量出控制(meter-out)前進及後退速度②量入控制(meter-in)前進及後退速度③量出控制(meter-out)後退速度④量入控制(meter-in)前進速度。



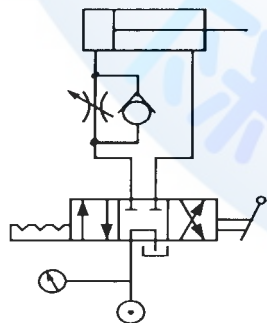
5. (4) 雙動油壓缸之運動速度與下列何者無關①摩擦抵抗力②工作管路管長③排放管路直徑④油壓缸之行程。
6. (1) 液壓動力傳動原理是應用①巴斯噶原理②牛頓原理③焦耳定理④虎克定理。
7. (2) 下列何者不是油箱之功用①儲油②儲存能量③散熱④沉澱雜質。
8. (1) 油壓工作三要素，下列何者為非①工作時間②工作方向③工作力大小④工作速度。
9. (2) 一簡單的水壓機中，原動活塞面積為 5 平方公分，承受 600 公斤之壓力，則面積為 10 平方公分之從動活塞可獲得出力為①300②1200③2000④2400 公斤。
10. (1) 一簡單的水壓機中，原動活塞面積為 5 平方公分，下降 6 公分，則面積為 10 平方公分之從動活塞上升①3②6③12④24 公分。
11. (3) 設泵每弧度排量為 q ，今每秒轉 ω 弧度，則其每秒排量為① q/ω ② ω/q ③ $\omega \times q$ ④ $\omega \times q/60$ 。
12. (2) 下圖為①調速迴路②減壓迴路③順序迴路④壓力保持迴路。



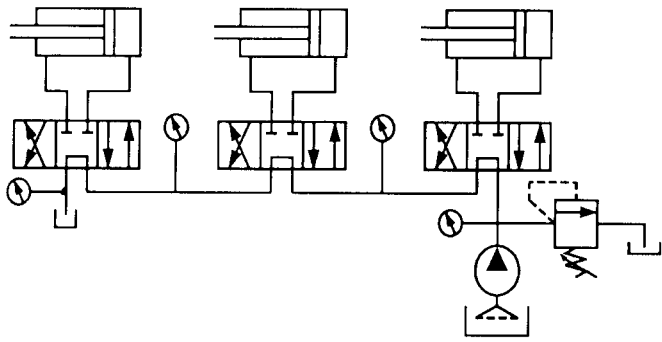
13. (2) 下圖為①量入(meter-in)調節迴路②量出(meter-out)調節迴路③順序迴路④壓力保持迴路。



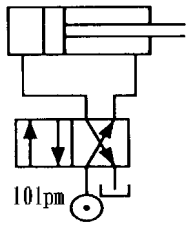
14. (2) 下圖為①減壓迴路②量入迴路(meter-in)③量出迴路(meter-out)④順序迴路。



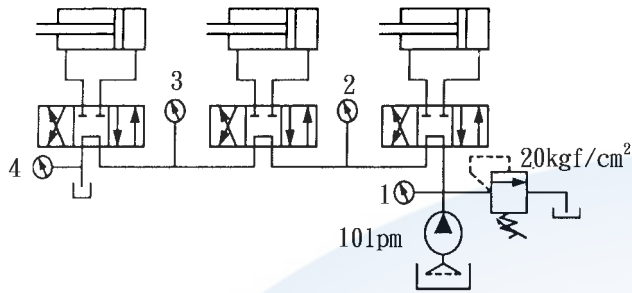
15. (4) 下圖為①壓力降低②量出調節③順序④串聯 迴路。



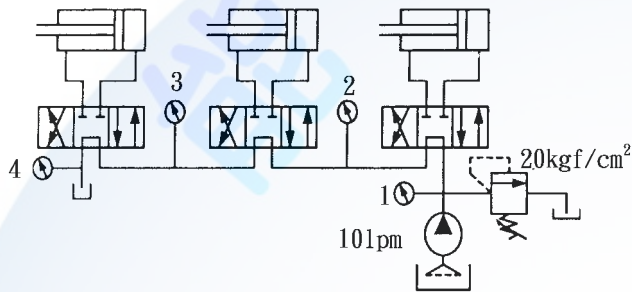
16. (2) 兩支液壓缸欲使其產生有先後動作時應使用①剎車迴路②順序迴路③蓄壓迴路④增壓迴路。
17. (4) 為防止致動器因自動落下或失速應採用①減壓迴路②順序迴路③差動迴路④抗衡迴路。
18. (3) 下列何者不是速度控制的迴路①量入迴路(meter-in)②分洩迴路③抗衡迴路④量出迴路(meter-out)。
19. (4) 量入迴路(meter-in)的特性是①熱損失小②負載驟變時液壓缸不受影響③較為經濟④大都使用在正負荷。
20. (1) 量出迴路(meter-out)的特性是①負荷有變時，致動器不會受影響②可做為減速迴路③可作快速運動④動力不會損失，油溫也不升高。
21. (2) 增壓迴路受壓大活塞面積為小活塞面積之 2 倍，則其小活塞側之壓力為大活塞側壓大之①一倍②二倍③三倍④四倍。
22. (4) 減速迴路所用之減速閥件何者為非①轉輪或電磁操作之 2/2 方向閥②可變節流閥③止回閥④順序閥。
23. (4) 同步迴路中，不使用下列何項元件①節流閥②液壓馬達③分流閥④順序閥。
24. (1) 下列何者為方向控制迴路①固鎖迴路②剎車迴路③分洩迴路④差動迴路。
25. (1) 遙控調壓迴路，其引導操作溢流閥(relief valve)之設定壓力為①低於②等於③高於④可高於或等於 主溢流閥(relief valve)設定壓力。
26. (3) 欲設計一減壓調整迴路，則於致動器①入口設一溢流閥(relief valve)②出口設一抗衡閥③入口設一減壓閥④出口設一卸載閥，則可任意調整其出力。
27. (2) 溢流閥(relief valve)的前漏特性(override)加大，表示其性能①變好②變差③不變④視情況而定。
28. (2) 何種氣體預先充於工業用的油壓蓄壓器①乾淨的壓縮空氣②乾燥的氮氣③純氧④氫氣。
29. (4) 高溫運轉時，下列何者有誤①機器磨耗快②密封材質易破損③滑動部分易燒損④有助流體保持壽命與循環。
30. (4) 交流電磁閥最常見的故障為①滑軸斷裂②中位彈簧斷裂③電端子漏電④線圈燒燬。
31. (1) 液壓系統中，需同時取得二點以上壓力時，須裝置①減壓閥②溢流閥③引導調壓閥④順序閥。
32. (4) 啟動後應先檢視①流量控制閥②致動器③方向閥④溢流閥 功能是否正常。
33. (2) 順序閥與減壓閥的設定壓力要發揮作用與主溢流閥(relief valve)的壓力設定至少相差①0.5②10③20④30 kg/cm^2 。
34. (2) 油壓泵的全效率 $\eta = 81\%$ ，泵的機械效率 $\eta = 90\%$ ，則其容積效率為多少①100%②90%③85.5%④72.9%。
35. (3) 以三種控制致動器速度的迴路比較，動力效率較高的迴路是①量出制流(meter-out)迴路②量入制流(meter-in)迴路③分洩迴路④都一樣。
36. (1) 使用抗衡閥防止致動器自動下降的情況下，若致動器荷重愈大則抗衡閥設定壓力要①愈大②愈小③不變④為 0。
37. (2) 兩個以上的致動器，使用順序閥來控制其動作順序時，則順序閥二次側的作動器作動順序①較先②較後③同步④較快。
38. (4) 泵要保持運轉而致動器作動停止時間較長時為了節省動力，通常會使用那種閥類①溫度補償型流量閥②引導止回閥③抗衡閥④卸載閥。
39. (4) 迴路系統中，有一部分致動器，其作動壓力為溢流閥所設定壓力之半時通常我們使用那種閥類①配衡閥②卸載閥③順序閥④減壓閥。
40. (3) 在油壓迴路中裝有減壓閥時，則減壓閥必用①遙控②內部排洩③外部排洩④外部引導。
41. (2) 下圖中如油泵排量為 10 lpm，而油壓缸兩端面積分別為 10cm^2 與 5cm^2 ，此時換向閥的選用額定規格應為①10②20③30④40 lpm 較為理想。



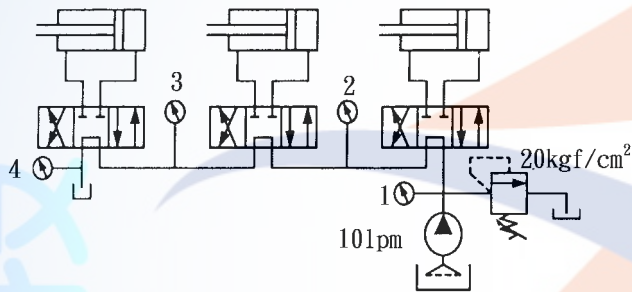
42. (1) 下圖中，每個方向閥之壓降為 2.0kgf/cm^2 ，於方向閥中立位置時，錶 3 之壓力值為①2②4③6④20 kgf/cm^2 。



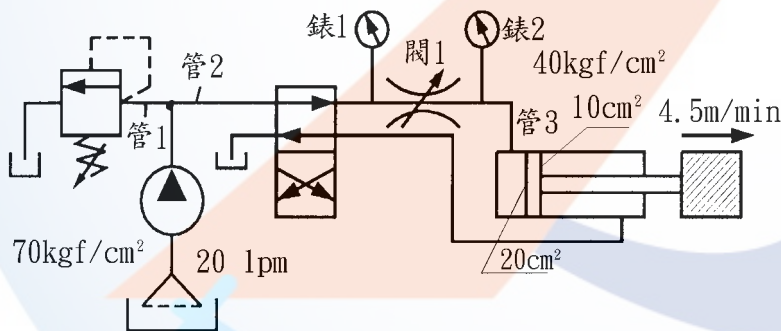
43. (2) 下圖中每個方向閥之壓降為 2.0kgf/cm^2 ，於方向閥中立位置時，錶 2 之壓力值為①2②4③6④20 kgf/cm^2 。



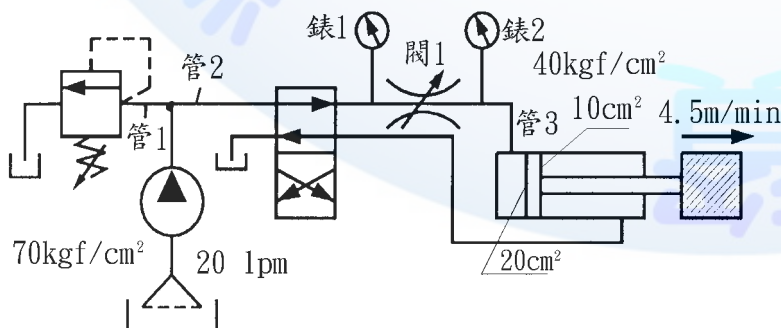
44. (3) 下圖中每個方向閥之壓降為 2.0kgf/cm^2 ，於方向閥中立位置時，錶 1 之壓力值為①2②4③6④20 kgf/cm^2 。



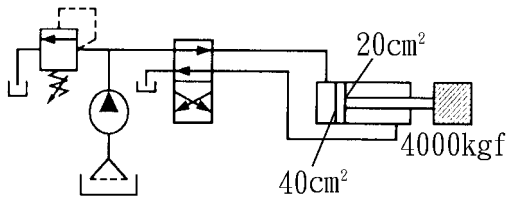
45. (4) 下圖中，若管路摩擦力不計，負載所需之工作壓力為 40kgf/cm^2 ，錶 1 之壓力值可能是①0②30③40④70 kgf/cm^2 。



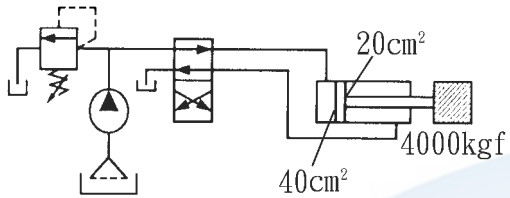
46. (3) 下圖中若管路摩擦力不計，負載所需之工作壓力為 40kgf/cm^2 ，節流閥入出口之壓力差為①70②40③30④20 kgf/cm^2 。



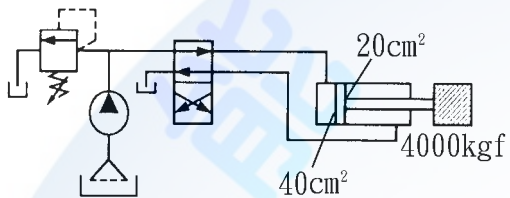
47. (4) 下圖中油壓缸驅動之負載為 4000kgf ，油壓缸內部運動阻力為 80kgf ，管路及閥之阻力不計，向左運動時，系統溢流閥(relief valve)調整之壓力值為①100②102③200④220 kgf/cm^2 。



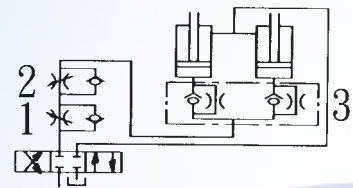
48. (2) 下圖中油壓缸驅動之負載為 4000kgf，油壓缸內部運動阻力為 80kgf，管路及閥之阻力不計，系統設定之壓力值為①110②220③330④440 kgf/cm²。



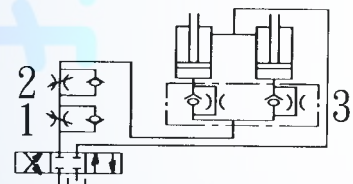
49. (1) 下圖中油壓缸驅動之負載為 4000kgf，油壓缸內部運動阻力為 80kgf，管路及閥之阻力不計，當油壓泵之流量輸出一定，油缸運動速度①向左快②向右快③速度相同④壓力相同。



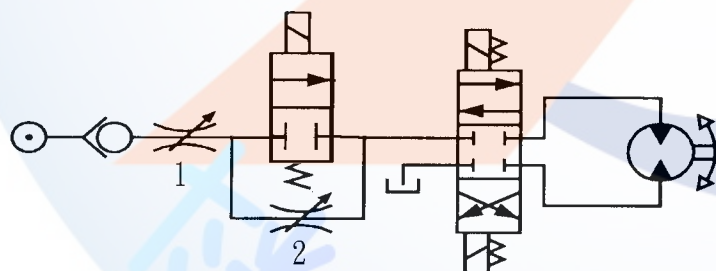
50. (2) 下圖所示係速度控制迴路，調整閥 1 之功能為①上升速度控制②下降速度控制③上升同步速度控制④下降速度同步控制。



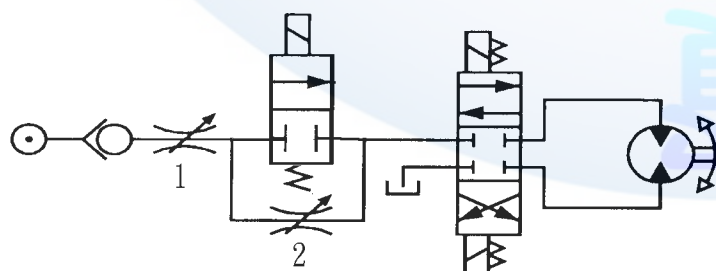
51. (1) 下圖所示係速度控制迴路，調整閥 2 之功能①上升速度控制②下降速度控制③上升同步速度控制④下降速度同步控制。



52. (1) 下圖所示係速度控制迴路，油壓馬達之速度控制方式屬於①量入(meter-in)②量出(meter-out)③旁通④混合 控制。



53. (1) 下圖中 2/2 位電磁閥激磁後之回轉速度由①閥 1②閥 2③閥 1 與閥 2④止回閥 所控制。



54. (2) 定排量式輪葉泵若要增加排出流量則需①增高壓力②增高轉速③增大電源電壓④增加電源電流。

55. (2) 變排量式油壓泵的主要好處在於①使用壓力可以較低②節省能源③降低油溫④減少振動。

56. (1) 直接作動型的溢流閥(relief valve)其設定壓力及開啟壓力(cracking pressure)壓力差比平衡活塞操作型的溢流閥①大②小③相同④不能相比較。

57. (1) 減速閥的用意在於①降低油缸速度②降低油泵的轉速③減低閥的壓力損失④減少電力消耗。

58. (1) 順序閥的動作由①油壓操作②手操作③電磁操作④微動開關操作。

59. (1) 油壓管路中，如果某流路的流速加快，則該處壓力將①下降②升高③不變④無關。

60. (1) 流量控制閥壓力補償的用意是為不因出入口①壓力差的變化②油溫的變化③油黏度變化④流速變化而使流量變化。

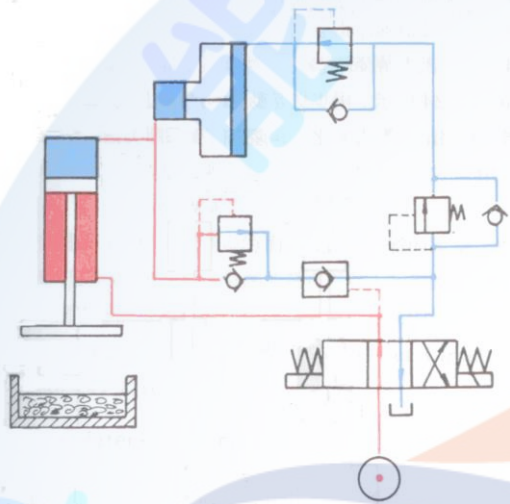
61. (2) 影響通過油壓閥流量大小的因素為①油泵的出口壓力②油壓閥出入口壓力差③電動機的馬力④油缸的負荷。

62. (2) 在正常運轉的油壓系統中，最引人注意的點檢處是①油泵②致動器③壓力控制器④油箱。

63. (1) 使液壓系統成為無負載的運轉是何種迴路①卸載迴路(Unloading)②配衡迴路(Counterbalance)③增壓迴路(Booster)④順序迴路。

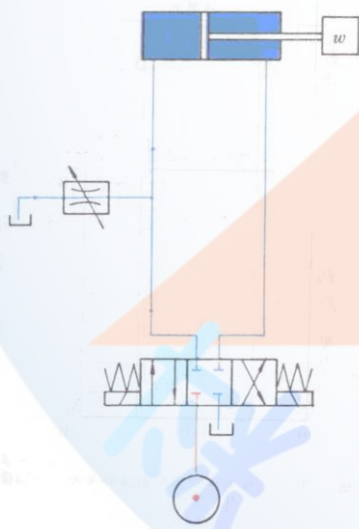
64. (4) 使液壓缸作動速度增快，以便節省能量之迴路為①同步迴路(Synchronizing)②分洩迴路(Bleed-Off)③量出迴路(Meter-Out)④差動迴路(Differential)。

65. (3) 下圖表示為①壓力緩衝迴路②短路迴路③增壓迴路④壓力設定迴路。

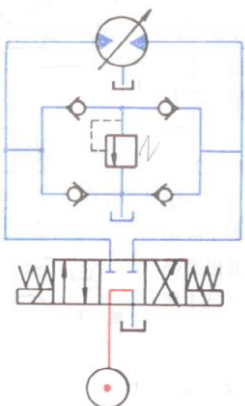


66. (2) 壓力溫度補償型流量調整閥主要應用於①改變阻流孔流量大小②消除油溫對流量的影響③油溫升降調節④液壓油溫度控制。

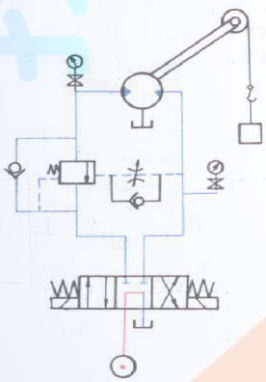
67. (1) 下圖表示為①分洩迴路②量入迴路(Meter-in)③量出迴路④減壓迴路(Reducing)。



68. (3) 下圖表示為①並聯迴路②串聯迴路③制動迴路④定扭矩迴路。



69. (3) 欲使液壓動力系統成為效率良好的迴路，則必須考慮下列何者因素①長時間內需要很多流量時可應用蓄壓器②流量控制閥的調整③儘量減少迴路的衝擊④電動馬達的大小。
70. (1) 當迴路壓力到達設定壓力時①卸載閥②配衡閥③順序閥④壓力開關 被打開，使低壓大容量液壓泵的吐出量直接流回液壓油箱，達到節省動力防止液壓油溫上升。
71. (1) 要使旋轉物體停止旋轉，只要不輸入液壓油於液壓馬達便可使其停止，但是液壓馬達仍會繼續旋轉，其原因為①旋轉物體的慣性矩②電源未切斷③液壓油的油量太大④液壓馬達轉矩太大。
72. (3) 液壓機器內部漏洩所造成壓力損失，轉變為熱能，此稱為①機械損失②減壓損失③容積損失④阻力損失。
73. (4) 管路的強度與下列何者無關？①管壁抗拉強度②管壁厚度③管的外徑④液壓油黏度。
74. (1) 可變容量輪葉泵內左側為調整凸輪環偏心量而可調整輸出的流量，當流量變小時，則其偏心量應①小②大③視壓力而定④視油溫而定。
75. (3) 通常為了保持液壓油箱內之壓力與大氣壓力相等，空氣過濾器的通氣量應為液壓泵吐出量的①四倍②三倍③二倍④一倍。
76. (4) 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無關①阻力係數②閥口截面積③閥口壓力降④油溫。
77. (4) 液壓管路中液壓油流經斷面積擴大處所造成漩渦運動的損失，稱為①機械損失②減壓損失③容積損失④阻力損失。
78. (2) 由能量不滅定律可知，油的發熱是因為①阻流孔的流量與管路長度不成比例②壓力能的損失③馬達負荷過大④管路洩油。
79. (2) 液壓迴路中，壓力設定迴路亦可稱①遙控迴路(RemoteControl)②安全迴路③壓力保持迴路④卸載迴路。
80. (1) 在中低壓力迴路中，如需要部分高壓時，可應用①增壓器②蓄壓器③壓力緩衝迴路(PressureCushion)④節省動力迴路。
81. (1) 液壓馬達的同步迴路中①馬達性能②壓力源③流量控制閥④止回閥 直接影響同步的精度。
82. (1) 下圖表示為①配衡迴路②增壓迴路③遙控迴路④卸載迴路。



83. (4) 液壓傳動系統中，通過限流口的流量與下列何者無關①流量係數②重力加速度③限流口截面④流入時間。
84. (2) 使液壓缸活塞桿的運動速度保持一定而與其負荷大小無關者為①量入迴路②量出迴路③分洩迴路④差動迴路。
85. (2) 可改變液壓缸的作動方向，且著重於液壓缸在運動行程中任意停止、固定、連續運動及遙控等之迴路為①減速②方向③壓力④流量 控制迴路。
86. (1) 組合溢流閥(Relief valve)及四個止回閥，可使液壓馬達在正逆運轉時均有煞車作用，此煞車迴路又稱①制動迴路②定扭矩驅動迴路③定速迴路④鎖固迴路(Locking)。
87. (4) 下列何者為油壓作動的三要素①大小、時間、速度②大小、方向、時間③方向、時間、速度④大小、方向、速度。

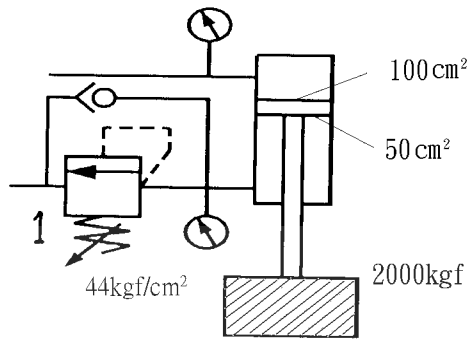
07900 油壓 丙級 工作項目 07：操作與維護

1. (4) 一般市面上的液壓油其閃火點約在①60°C ~ 100°C ②100°C ~ 140°C ③140°C ~ 180°C ④180°C ~ 240°C 之間。
2. (4) 液壓缸活塞桿運動有脈衝現象，最有可能的原因為①活塞桿磨損②活塞磨損③水分侵入④空氣侵入。

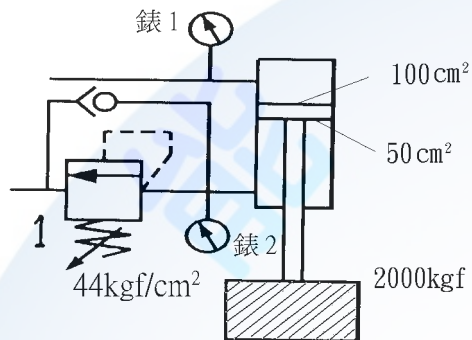
3. (1) 通常作動油內若混入①0.1~0.5②0.5~2③2~5④5~10 %的水分時，就會變成乳白色。
4. (4) 一般於油箱內放置磁鐵其目的為何①防止靜電②防止氣泡③除去塵埃④除去鐵屑。
5. (3) 沖洗油油溫在①20°C~40°C②40°C~60°C③60°C~80°C④80°C~100°C時，其溶解能力最高，雜質最容易清除。
6. (3) 油泵不排油的原因，下列何者為非①油面過低②吸入管堵塞③作動油溶有15%之空氣④泵之回轉方向錯誤。
7. (1) 水-乙二醇系作動油之黏度指數VI值約為①140~165②100~120③80~95④200~230。
8. (3) 填料函(Stuffing Box)常使用於①管通路上②管接頭上③壓力不等的兩室之間④防震裝置。
9. (4) 在一再生迴路中，流過換向閥之流量大於油泵排量，故應注意①油壓缸之動作②閥門之容量③管路之大小④閥門和管路之大小。
10. (3) 三相交流感應電動機的轉向與要求相反時，以何者較為方便①改變油泵的吸吮部裝置②更換電動機③改變其中任意二條電源線④改用在另一油壓動力單元。
11. (1) 以節流閥作入口(meter-in)控制之油壓缸，當負載增大時，有速度減慢的情形發生，其原因可能是①節流閥入口壓差變小②壓力補正機構失效③油壓內有空氣④油溫太高。
12. (4) 將減壓閥的排洩口堵死，則①減壓壓力不穩定②發生噪音③減壓壓力比原設定升高④減壓失效。
13. (3) 蓄壓器填充的氣體為①氫氣②氧氣③氮氣④空氣。
14. (1) VI值表示作動油的黏度指數，我們常用作動油之VI值為①90~120②80~90③70~80④60~70。
15. (2) 我們常用的作動油黏度等級為①ISO VG 150②ISO VG 68③ISO VG 32④ISO VG 15。
16. (1) 油壓泵輸出的方式為①壓力、流量②扭矩、轉速③溫度、黏度④角度、力量。
17. (2) 油壓泵輸入的方式為①壓力、流量②扭矩、轉速③溫度、黏度④角度、力量。
18. (3) 油壓泵吸入壓力過低時產生①油溫上升②油黏度提高③噪音增大④油量增加。
19. (1) 油壓泵輸入轉數增加則排油量①增加②減少③無關④不可能。
20. (1) 溢流閥(relief valve)的設定壓力應比負荷的動作壓力①高②低③相同④無關。
21. (2) 流量控制閥用以控制油壓馬達的①旋轉角度②轉速③扭力④壓力。
22. (1) 卸載閥的目的在負荷不動作時減輕①泵負擔②流量閥負擔③致動器負擔④油槽的負擔。
23. (3) 變量式油壓馬達的轉速變化可由①溢流閥(relief valve)控制②換向閥控制③油壓馬達本身④微動開關。
24. (4) 下列何者為目前使用最廣且應用技術最為成熟的是①重力式蓄壓器②彈簧式蓄壓器③活塞式蓄壓器④氣囊式蓄壓器。
25. (2) 油壓馬達的輸出方式為①壓力、流量②扭矩、轉速③速度、力量④溫度、黏度。
26. (2) 油黏度等級用VG32表示，則表示溫度①0②40③60④100 °C時的黏度值。
27. (3) 泵的排量50 l/min 油壓缸直徑為100φ，由缸蓋(HEAD)側推動油壓缸，則每分鐘可推動①63.7②50③6.37④5公尺。
28. (3) 設一個油壓齒輪泵，其排量为70 l/min，使用壓力為90kgf/cm²，其相配的電動馬達為多少馬力①30②25③15④5 HP。
29. (3) 市售電動馬達的極數有①7P及5P②7P及3P③6P及4P④5P及3P。
30. (4) 節流閥流量與其出入口壓力差關係是①與壓力差成正比②與壓力差平方成反比③與壓力差成反比④與壓力差平方根成正比。
31. (1) 使用壓力補償式流量調整閥需注意其最低作動壓力差，特別是使用於入口制流迴路一般最低作動壓力差為①7~10②3~5③2~4④1~3 kgf/cm²。
32. (3) 一般油壓作動油的作動溫度為①60~100②40~80③20~60④0~40 °C。
33. (1) 減壓閥一次壓與設定壓(二次壓)，在壓差小的情況，容易顫動，故一般其壓力差須在①7②4③2④1 kgf/cm²以上。
34. (1) 從型錄上選定泵，其作動要求的排量为100 l/min時，則我們通常選用①110~120②90~100③80~90④70~80 l/min排量的泵最適合。
35. (2) 1個5cc/rev排量的齒輪泵，連接在1個60Hz，6p的電動馬達，其流量每分鐘為①18②6③3④1.8公升。

36. (3) 理想狀況下，油壓缸直徑 $\phi 100$ ，壓力 70kgf/cm^2 則其出力為①7000②6240③5495④3140 kg。

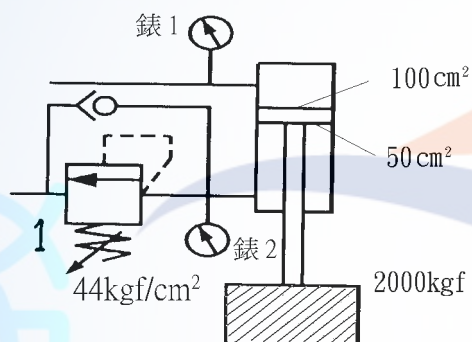
37. (2) 下圖所示係向下負載迴路，閥 1 之功能①卸載閥②抗衡閥③放洩閥④減壓閥。



38. (2) 下圖所示係向下負載迴路，當入口錶 1 之壓力值為零，閥 1 之設定壓為 44kgf/cm^2 ，於平衡狀態時，錶 2 之壓力值為①0②40③44④80 kgf/cm^2 。



39. (3) 下圖所示當負載可以向下運動時，錶 2 之壓力值為①0②40③44④80 kgf/cm^2 。



40. (4) 油黏度等級用 VG32 表示，則 32 表示①油溫②酸價③色相④動黏度。

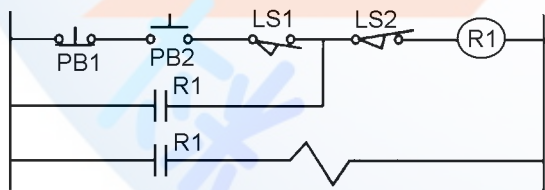
41. (3) 油壓泵與電動機的軸心對正不良會引起①油溫上升②油黏度提高③振動噪音增大④油量增加。

42. (4) 油壓泵旋轉軸如逆轉，則排出油量①增加②減少③與正轉相同④不可能排出。

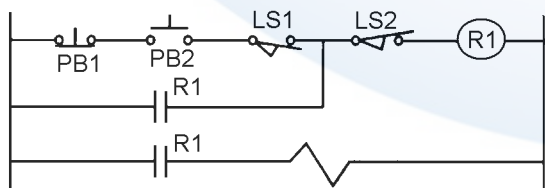
43. (2) 迴路的負荷動作壓力，應比溢流閥(relief valve)的設定壓力①高②低③相同④無關。

44. (1) 油壓閥壓力降的意義是指經油壓閥時的①壓力損失②流量損失③熱量損失④時間損失。

45. (2) 下圖中之迴路當那一開關按下後，可使油壓缸往復運動①PB1②PB2③LS1④R1。



46. (2) 下圖中之迴路，原接那一個開關可以啟動？①PB1②PB2③LS1④LS2。



47. (3) 橡膠管①彎曲②拉直③扭轉④擠壓 最易造成接頭脫落。

48. (1) 下列何者不為速度控制迴路①調壓迴路②量入迴路(meter-in)③量出迴路(meter-out)④分洩迴路。

49. (2) 油箱內過濾器一般為①50~100②100~150③200~300④300~400 Mesh。

50. (2) 油壓裝置完成後應經過酸洗，其順序為①水洗→脫脂→酸洗→中和防銹②脫脂→水洗→酸洗→水洗→中和防銹③中和防銹→酸洗→脫脂→水洗④脫脂→中和防銹→酸洗→水洗。

51. (3) 下列何種閥門可以防止自重下降①減壓閥②順序閥③抗衡閥④卸載閥。
52. (3) 電磁控制油壓操作方向控制閥之外部排洩口，其排洩油流的情況是①經常有排洩油流②電磁閥開始通電的瞬間有油流③電磁閥通與斷之瞬間有油流④電磁閥保持通電狀態期間中皆有油流。
53. (3) 作動油一般在常溫時溶解有①0.01~1%②1~3%③5~8%④10~18% 之空氣量。
54. (3) 在海平面上 200mmHg 的真空度，其相當於絕對壓力為①400mmHg②400mmH₂O③560mmHg④560mmH₂O。
55. (1) 油壓系統一般正常油溫為攝氏 40 度，等於華氏溫度①104②72③40④68 °F。
56. (3) 平華司(washer)的作用為①增加機械強度②增加磨擦損失③增加壓迫面積④減少磨擦損失。
57. (1) 彈簧華司(spring washer)的作用為①防止鬆動②增加阻抗③增加機械強度④增加絕緣強度。
58. (1) 1" (英吋) 等於①25.4②30.0③30.5④35.4 mm。
59. (3) 測量螺牙的牙距應用①測微器②游標卡尺③牙規④直尺 量測。
60. (1) 金屬管彎曲時其彎部分之內曲半徑通常不得小於管內徑之①2 倍②4 倍③6 倍④8 倍。
61. (4) 下列何者不是油泵發生故障的現象①油泵沒有排油②系統壓力沒有上升③泵運轉有噪音④泵出油側壓力過大。
62. (4) 一般石油系液壓油其比重約①0.55~0.65②0.65~0.75③0.75~0.85④0.85~0.95。
63. (4) 油壓用過濾器網孔(mesh)其粗細度可用網孔數代表，網孔數愈多表示粗細度愈細，所謂 200 網孔是指①1mm②1 cm²③1 呎④1 吋 之正方形，由橫直各 200 條鋼絲所構成。
64. (2) 增壓器中，A1 面積為 10cm²，壓力 P1 為 50kgf/cm²，則 A2 面積為 5cm²，則 P2 之壓力為①50②100③150④200 kgf/cm²。
65. (4) 油壓電氣開關，於控制系統中，下列何者較不常用①按鈕開關②切換開關③極限開關④真空開關。
66. (4) 油壓電磁接觸器之規格有交流及直流兩種，下列何者不是交流規格①110②220③380④500 V。
67. (3) 下列何者不是液壓系統的優點①可保持正確的壓力②可遙控③配管容易④振動小而動作平穩。
68. (2) 下列何者為液壓油應具備的性質①閃火點低②顏色透明③色相增濃④比重增加。
69. (1) 液壓泵吐不出液壓油時，其原因為①迴轉數不足②內部機件損耗③軸承磨損④放洩閥壓力設定過低。
70. (2) 下列何者液壓油潤滑性較差①石油系液壓油②水、乙二醇系液壓油③乳化系液壓油④磷酸脂系液壓油。
71. (2) 下列何者不屬於液壓油的化學性質①熱安定性②比熱③氧化④防銹性。
72. (1) 液壓油的黏稠度用 SAE 號碼表示，下列何種號數黏度較低①SAE10②SAE20③SAE30④SAE40。
73. (1) 液壓油劣化受何種因素影響最大①油溫②壓力③含水量④氣泡。
74. (2) 易造成液壓油的外洩且會造成環境污染的原因是①出力不夠②配管不良③流速受限制④液壓油做間歇流動。
75. (2) 下列何者非液壓油具備的條件①潤滑性良好②容易壓縮③無毒性④防火性良好。
76. (3) 改變液壓油的流量，即可改變致動器 (Actuator) 的①作用力②運動方向③運動速度④作用時間。
77. (3) 修理電路或檢修電器時①在絕緣體上②要熟練③先切斷電源④先訓練 就不會有危險。
78. (1) 下列何者為合成性液壓油①磷酸酯系②水、乙二醇系③乳化系④石油系 液壓油。
79. (2) 當液壓油箱的液壓油放完後，應將液壓油內部之液壓泵入口的①冷卻器②過濾器③溢流閥④減壓閥 予以清洗，積沉於液壓箱底板上。
80. (3) 下列何者液壓油的低溫流動性較好①乳化系②水、乙二醇系③合成性④石油系。
81. (4) 液壓缸活塞桿運動有脈衝現象，最有可能原因為①油量過高②活塞桿磨損③漏油④缸中有空氣。
82. (4) 一般混合於液壓油中污染粒，人的明視距離內不能識別①30②40③50④60 μm 以下的微粒。
83. (2) 下列何者不是液壓動力系統的要素之一①液壓油箱②液壓電器配件③液壓控制閥④液壓泵。
84. (2) 拆卸電器插頭應①拉導線②握插頭處③隨便都可④裝設拉線 來拆卸。
85. (2) 液壓油應每隔①1~2②2~3③3~4④4~5 個月，檢驗液壓油污染的狀況，如已達標準以下狀態，必須加以處理與更換。
86. (1) 液壓油中若溶入大量空氣，則在液壓油會出現無數直徑約 0.25mm~0.5mm 的氣泡，對液壓油的①壓縮性②潤滑性③比重④色相 影響很大。
87. (1) 下列何者是測定液壓油被污染的方法①測定粒子大小②測定油溫升降③測定液壓油壓力④測定含水量。

88. (4) 下列何者液壓油的抗分離性較劣①石油系②水、乙二醇系③磷酸脂系④乳化系 液壓油。

89. (4) 油壓機械漏油而須焊補時，應先確認①電源已切斷②系統壓力已釋除③系統液壓油已排放④系統內已徹底清洗而無油氣存在 方可施焊以策安全。

