

113 年度 07900 油壓乙級技術士技能檢定學科測試試題

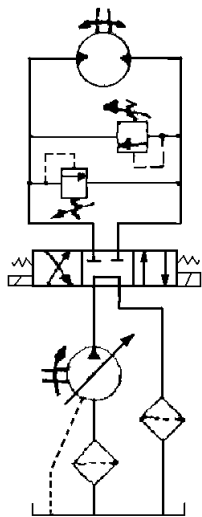
本試卷有選擇題 80 題【單選選擇題 60 題，每題 1 分；複選選擇題 20 題，每題 2 分】，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

姓 名：

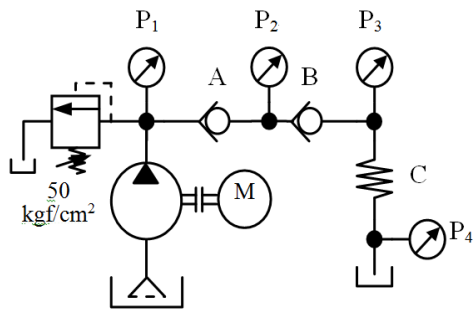
單選題：

1. (3) 臺灣在一年中什麼時期會比較缺水(即枯水期)? ①6 月至 9 月 ②9 月至 12 月 ③11 月至次年 4 月 ④臺灣全年不缺水。
2. (1) 下列何者為加熱器 ①  ②  ③  ④ .
3. (4)  左圖為一 ①增壓器 ②過濾器 ③潤滑器 ④冷卻器 之符號。
4. (2) 下圖所示之意義為 ①定量油泵及變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開迴路油壓系統 ③定量油泵及變量油壓馬達組成之閉迴路油壓系統 ④變量油泵及定量油壓馬達組成之閉迴路油壓系統。

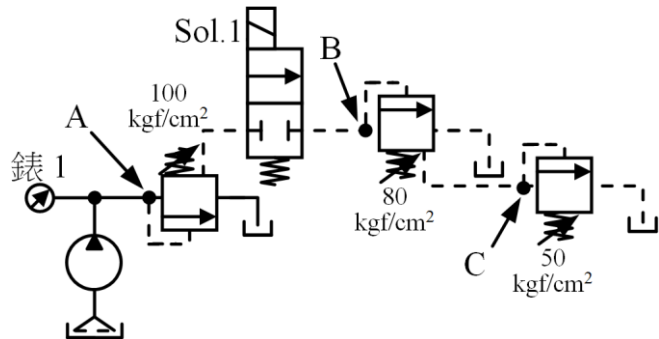


5. (1) 二個單向流量閥互為相反方向串聯相接，其開度設定可流通油量分別為 6LPM 及 8LPM，則通過這二個流量閥的順反向最大油量為 ①6 與 8LPM ②7 與 7LPM ③8 與 14LPM ④2 與 14LPM。
6. (4) 使用聯軸器(Coupling)連接泵的轉軸和電動機驅動軸時，其兩軸之偏心誤差大約保持在 ①0.02 ②0.3 ③0.15 ④0.03 mm 以下。
7. (1) 比例方向閥所控制的流量隨著閥前後兩端的差壓成 ①正比 ②不變 ③平方比 ④反比。
8. (3) 0.5 級之儀錶其允許誤差在 ①任何指示值之 0.5% ②最小刻度之 0.5% ③滿刻度之 0.5% ④任何指示值之 5%。
9. (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輻射式活塞油壓泵（星式） ②軸向式活塞油壓泵 ③偏心迴轉輻射活塞式油壓泵 ④徑向式活塞油壓泵。
10. (1) 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 ①1000 ②500 ③250 ④200 Hz。
11. (2) 用人的裸視可以看見髒物的質點大小是 ①大於 30 μm ②大於 40 μm ③大於 10 μm ④大於 20 μm 。
12. (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 $\eta=0.90$ ，試求泵之輸出功率 $N_o=?$ ①8.48 ②10.13 ③13.83 ④7.45 HP。
13. (2) 如下圖所示，管路阻力忽略不計，在溢流閥設定壓力 50 kgf/cm^2 時，止回閥 A、B 開啟壓力分別為 3、2 kgf/cm^2 ，阻尼管 C 壓降為 5 kgf/cm^2 ，下列敘述何者正確？ ① P_3 ② P_1 ③ P_4 ④ P_2 壓力

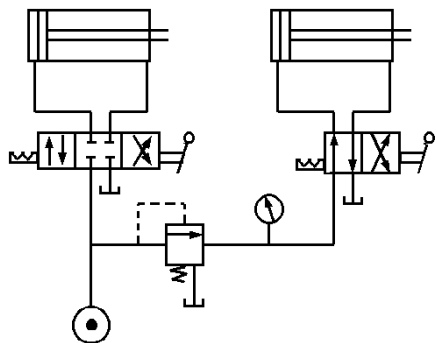
為 10 kgf/cm^2 。



14. (2) 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？①0 ②50 ③100 ④80 kgf/cm^2 。

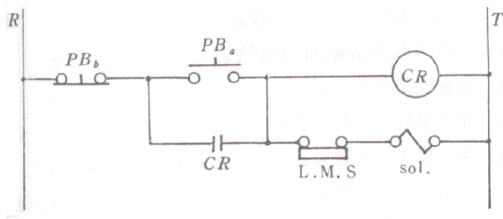


15. (3) 當使用油壓馬達驅動大質量的慣性負載時，為防止空蝕噪音，應在迴路上設計 ①煞車迴路 ②止回迴路 ③補油迴路 ④配衡迴路。
16. (4) 油箱上之通氣蓋(air breather)，其容量以泵吐出量的 ①1 倍 ②3 倍 ③4 倍 ④2 倍。
17. (4) 通常用在蓄壓迴路或高壓小容量、低壓大容量之二壓泵場合宜用 ①抗衡閥 ②減壓閥 ③分流閥 ④卸載閥。
18. (4) 機車為空氣污染物之主要排放來源之一，下列何者可降低空氣污染物之排放量：A.將四行程機車全面汰換成二行程機車；B.推廣電動機車；C.降低汽油中之硫含量？ ①ABC 皆正確 ②僅 AB ③僅 AC ④僅 BC。
19. (3) 從事於易踏穿材料構築之屋頂修繕作業時，應有何種作業主管在場執行主管業務？ ①擋土支撐組配 ②施工架組配 ③屋頂 ④模板支撐。
20. (3) 我國移動污染源空氣污染防制費的徵收機制為何？ ①依牌照徵收 ②依照排氣量徵收 ③隨油品銷售徵收 ④依車輛里程數計費。
21. (3) 勞工在何種情況下，雇主得不經預告終止勞動契約？ ①確定被法院判刑 6 個月以內並諭知緩刑超過 1 年以上者 ②經常遲到早退者 ③不服指揮對雇主暴力相向者 ④非連續曠工但 1 個月內累計達 3 日以上者。
22. (1) 電磁閥作動不良時，下列何者不是檢查項目？ ①安裝方向 ②閥軸塞是否被汙染物卡住 ③電磁圈是否燒毀 ④彈簧是否斷裂。
23. (2) 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位置控制 ②流量控制 ③力量控制 ④調壓控制。
24. (1) 下圖之迴路為一 ①順序迴路 ②壓力保持迴路 ③調速迴路 ④煞車迴路。

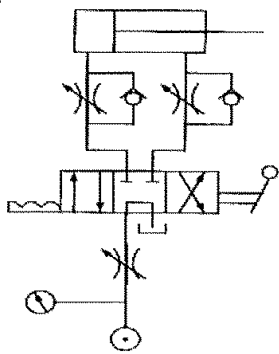


25. (3) 冷氣房內為減少日照高溫及降低空調負載，下列何種處理方式是錯誤的？ ①屋頂加裝隔熱材、高反射率塗料或噴水 ②於屋頂進行薄層綠化 ③將窗戶或門開啟，讓屋內外空氣自然對流 ④窗戶裝設窗簾或貼隔熱紙。

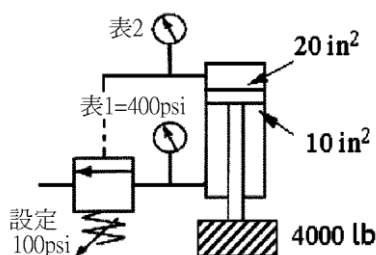
26. (1) 已知一油泵排量為每轉 10cm^3 ，若其用於 100bar 之壓力時之容積效率為 85% ，以電動機四極轉差率 3% ，試問每分鐘之理論吐出量(lpm)為 ①17.46 ②16.54 ③19.32 ④15.86。
27. (2) 油缸之滑動抵抗因迫緊 (packing) 之形狀、材質而異，一般約為 ①1 ②3 ③5 ④10 kgf/cm^2 。
28. (3) 冷氣外洩會造成能源之浪費，下列的入門設施與管理何者最耗能？ ①自動門無氣簾 ②自動門有氣簾 ③全開式無氣簾 ④全開式有氣簾。
29. (2) 下列的能源效率分級標示，哪一項較省電？ ①4 ②1 ③2 ④3。
30. (4) 如下圖符號為 ①OR ②AND ③NOR ④保持 電路。



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



32. (2) 受僱人於職務上所完成之著作，如果沒有特別以契約約定，其著作人為下列何者？ ①雇用公司或機關法人代表 ②受僱人 ③雇用人 ④由雇用人指定之自然人或法人。
33. (2) 下列對於感電電流流過人體的現象之敘述何者有誤？ ①顏面、手腳燒傷 ②血壓降低、呼吸急促、精神亢奮 ③強烈痙攣 ④痛覺。
34. (1) 下列哪一種液壓油可以承受較高的運轉溫度？ ①合成油 ②石油系油 ③W/O 型乳化劑油 ④水乙二醇系油。
35. (4) 營業秘密可分為「技術機密」與「商業機密」，下列何者屬於「商業機密」？ ①設計圖 ②程式 ③生產製程 ④商業策略。
36. (4) 乘坐轎車時，如有司機駕駛，按照國際乘車禮儀，以司機的方位來看，首位應為 ①前座右側 ②後排左側 ③後排中間 ④後排右側。
37. (4) 一般油壓控制閥裝配面的平面度要求在 ①0.01 ②0.1 ③0.05 ④0.03 mm。
38. (3) 溢流閥(relief valve)發生顫振的主要原因是 ①黏度太小 ②流量太大 ③導壓遙控管路容積太大 ④流量太少。
39. (4) 油壓邏輯開關元件之功能為 ①力量控制 ②調壓控制 ③流量控制 ④方向控制。
40. (2) 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壓力補償器 ③改變控制信號 ④溫度補償器。
41. (1) 以下何者不是油缸迫緊 (packing) 所需條件？ ①摩擦係數大 ②耐熱耐寒性 ③耐油性 ④抗磨性。
42. (4) 如下圖之情況，表 2 的壓力值為 ①200 ②150 ③100 ④0 PSi。



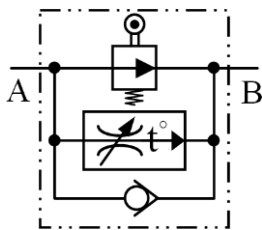
43. (4) 下圖所示之符號為 ①消音器 ②增壓器 ③擺動馬達 ④預壓槽。



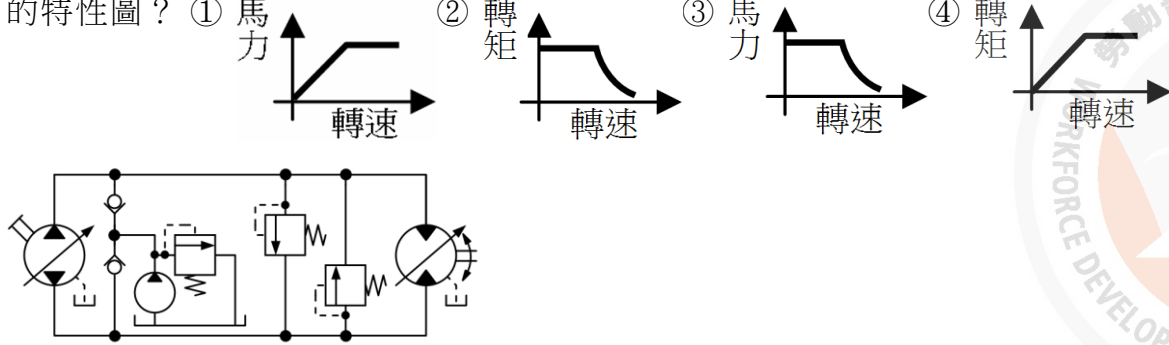
44. (1) 英制一吋鋼管係指其 ①內徑接近 1 吋 ②外徑等於 1 吋 ③外徑接近 1 吋 ④內徑等於 1 吋。
45. (1) 電動馬達的轉速與下列何者無關？ ①電流 ②極數 ③轉差率 ④頻率。
46. (3) 當在油箱內部配置泵的吸入管與回油管時，其原則為 ①沒有一定的規則 ②吸入管與回油管愈近愈好 ③使用隔板將吸入管與回油管隔開 ④吸入管與回油管安裝於油箱內的兩端即可。
47. (2) 用三用電表之 DCV 檔測量 AC 10 伏電壓，則指針 ①不準確 ②不動 ③14.14 伏 ④10 伏。
48. (2) 伺服系統中，「感測器」的用途是 ①信號放大 ②信號檢知 ③信號設定 ④信號比較。
49. (1) 小張獲選為小孩學校的家長會長，這個月要召開會議，沒時間準備資料，所以，利用上班期間有空檔非休息時間來完成，請問是否可以？ ①不可以，因為這是私事，不可以利用上班時間完成 ②可以，因為他能力好，能夠同時完成很多事 ③可以，只要不要被發現 ④可以，因為不耽誤他的工作。
50. (1) 能產生正弦波、三角波、方波的儀器是下列那一種？ ①函數信號產生器 ②掃描標誌信號產生器 ③低週波信號產生器 ④高週波信號產生器。
51. (2) 下列那種泵，通常其排量為不能改變？ ①軸向式活塞泵 ②齒輪泵 ③斜板式活塞泵 ④輪葉泵。
52. (4) 外食自備餐具是落實綠色消費的哪一項表現？ ①回收再生 ②環保選購 ③降低成本 ④重複使用。
53. (2) 對於核計勞工所得有無低於基本工資，下列敘述何者有誤？ ①僅計入在正常工時內之報酬 ②應計入加班費 ③不計入休假日出勤加給之工資 ④不計入競賽獎金。
54. (1) 利用豬隻的排泄物當燃料發電，是屬於下列那一種能源？ ①生質能 ②地熱能 ③太陽能 ④核能。
55. (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 ①30 ②20 ③40 ④10 kgf/mV。
56. (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差壓提動洩壓閥 ②減壓順序閥 ③引導操作式洩壓閥 ④直動式洩壓閥。
57. (4) 由汽油、溶劑、油脂等引發的火災，一般使用 ①二氧化碳滅火器 ②泡沫滅火器 ③大量的水 ④乾粉滅火器 滅火。
58. (3) 油壓系統中，孔口型流量閥之流量是 ①與壓力差 ΔP 成反比 ②與壓力差 ΔP 成正比 ③與 $\sqrt{\Delta P}$ 成正比 ④與 $\sqrt{\Delta P}$ 成反比。
59. (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雙向均可通 ④順向不可通。
60. (4) F/V 轉換器的主要功能為 ①電壓轉成脈衝 ②電壓轉成電流 ③脈衝轉成電流 ④脈衝轉成電壓。

複選題：

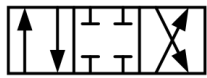
61. (234) 有關卸載閥(unloading valve)內部結構的敘述，下列何者為真？ ①全部都需與止回閥並聯，才能使用 ②引導方式全是外部引導 ③閥的額定流量要滿足系統需求，當最大流量通過時，一次側壓力需小於 3.5kgf/cm² ④排泄(Drain)方式有內部排泄與外部排泄。
62. (123) 如下圖所示，下列敘述何者為真？ ①圖中流量補整閥在使慢速動作時使用 ②圖中減速閥在使快速變為慢速時，產生減速動作 ③機械式兩段速度控制閥(快速、慢速) ④圖中止回閥在防止壓油逆流。



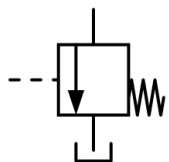
63. (12) 如下圖所示，油壓閉迴路系統中油壓馬達的轉速與轉矩、轉速與馬力之關係，下列何者為正確的特性圖？ ① 馬力 ② 轉矩 ③ 馬力 ④ 轉矩



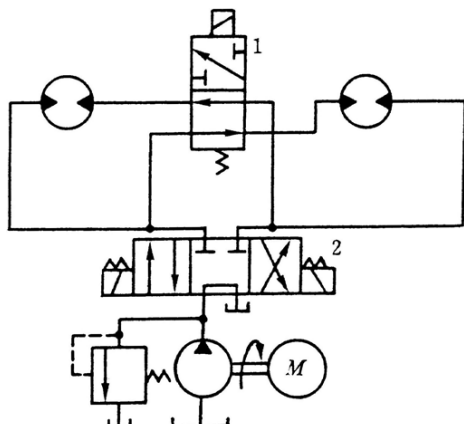
64. (1234) 如下圖所示，下列敘述何者為真？ ①該閥為四口三位中位全閉換向閥 ②連續正方形之數量，係表示閥之換向位置之數量 ③各正方形內之箭頭，係表示一個換向位置之流量方向 ④ $\perp$ 係表示閥之通路關閉。



65. (12) 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 65.2 lpm ②輸出軸之馬力為 9.3 kW ③出軸之馬力為 10.7 kW ④實際輸入馬達之流量為 63.2 lpm 。
66. (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馬達線圈短路 ③馬達的啟動方式設計不良 ④保險絲太粗或無熔絲開關容量太大。
67. (34) 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受推力時，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受拉力時，負載是由凸緣板承受 ④受推力時，負載是由固定螺栓承受。
68. (13) 有關積層閥(modular valves)的特性，下列何者為正確？ ①迴路的壓力損失較少，可節約能源 ②元件較複雜，維護、檢修不易 ③可大幅縮小安裝空間 ④組裝工作需要很熟練的技術。
69. (14) 如下圖所示，下列敘述何者為真？ ①為外部引導式 ②為內部引導式 ③為外部引導式抗衡閥 ④卸載閥。

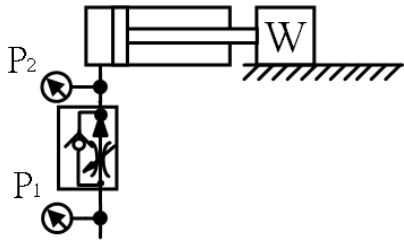


70. (34) 如下圖所示，要得到較高的馬達轉速，下列作法何者正確？ ①電磁閥 2 激磁，電磁閥 1 不激磁 ②兩液壓馬達並聯 ③兩液壓馬達串聯 ④電磁閥 1 及 2 兩個電磁閥都激磁。

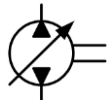


71. (14) 三相交流感應電動機運轉中若電線欠一相時，電動機會 ①轉速變慢產生噪音 ②立即停止 ③繼續原速運轉 ④轉速變慢導致過載保護跳脫。

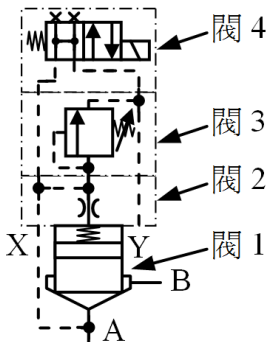
72. (12) 如下圖所示，壓力補償式流量控制閥與負載 W 變大的關係，下列敘述何者為真？ ①通過壓力補償式流量控制閥之流量 Q 不變 ② P_2 壓力變大 ③壓力差 ΔP 變大 ④壓力差 ΔP 變小。



73. (1234) 選用油泵時須考量的因素 ①最高轉數 ②泵浦效率 ③最高使用壓力 ④油的黏度。
74. (1234) 水冷卻器冷卻銅管在構造上有 ①鰭管式 ②裸管式 ③牙管式 ④多管式。
75. (14) 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加上卸載時的卸載流量 ③各油壓缸及油壓馬達總合使用量 ④必要流量乘上系統的洩漏係數。
76. (124) 螺絲起子的使用，下列敘述何者正確？ ①大小一定要與螺絲頭的大小配合 ②鋒部的厚度要與螺絲頭上的槽配合 ③握住起子後，使刀桿和螺絲頭成 80° 再旋轉 ④在鬆開一個生鏽的螺絲時，可斜握著起子輕輕敲打。
77. (124) 如下圖所示，下列敘述何者有誤？ ①單向變排量式液壓馬達 ②定排量式液壓泵 ③雙向變排量式液壓泵 ④雙向變排量式液壓馬達。



78. (12) 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作為壓力控制邏輯閥 ②作為電磁控制溢流邏輯閥 ③作為方向控制邏輯閥 ④作為流量控制邏輯閥。



79. (123) 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機件小產生的力量大 ③容易達成無段變速 ④發生故障維修較氣壓容易。
80. (12) 要增加油壓馬達輸出轉矩，下列敘述何者為真？ ①增大馬達的每轉排量 q ②提高馬達工作壓力 ③降低馬達工作壓力 ④降低馬達的每轉排量 q 。