

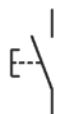
本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

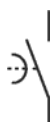
姓 名：





選擇題：

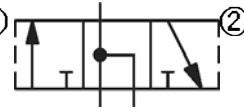
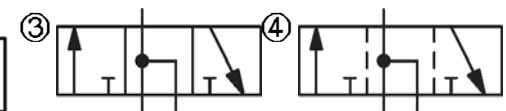
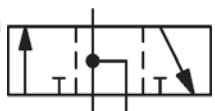
1. (4) 下圖 ISO 符號表示①手按動作，彈簧復歸 b 接點②手按動作，手按復歸 a 接點③手按動作，手按復歸 b 接點④手按動作，彈簧復歸 a 接點。



2. (3) 關於排氣節流(meter-out)的敘述，下列何者錯誤？①啓動滯後時間比進氣節流(meter-in)長②不會受到負載變動而影響其設定之速度③會受到負載變動而影響其設定之速度④不適用於小容量氣壓缸的速度控制。
3. (2) 有高度專業知能而缺乏工作倫理和責任感者，對事業單位的長久經營而言，其影響為下列何者？①無關因數②負數③正數④加成作用。
4. (3) 節流閥若無法有效控制氣壓缸的速度，應①立即更換②檢查閥門是否損壞③檢查氣缸是否漏氣④檢查壓力是否足夠。
5. (4) 下列何種型式壓縮機對磨損影響較小？①往復式②魯氏③螺旋式④迴轉式。
6. (3) 電氣元件圖說標註 IECxxx，其中 IEC 表示①美國電氣電子工程協會②印度規格③國際電氣技術委員會④義大利規格。
7. (2) 飽合空氣在 25°C 進入吸收式乾燥器時，出口的露點為①20°C②14°C③30°C④25°C。
8. (3) 帶鋸條容易磨損，最可能的原因為①進給太慢②鋸條太厚③鋸條線速度太快④工件太軟。
9. (3) 下圖 ISO 符號表示①OFF Delay b 接點②ON Delay b 接點③OFF Delay a 接點④ON Delay a 接點。



10. (4) 表示排洩管路之符號，下列何者正確？①  ②  ③  ④ 。

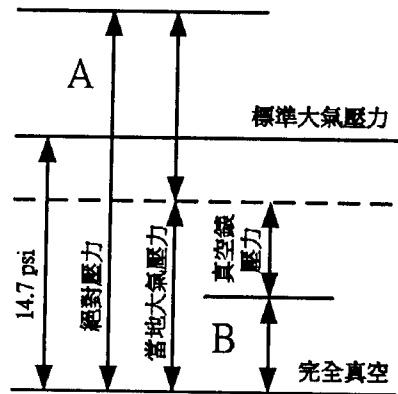
11. (4) 有一只重疊型的 3/2 閥，下列那個符號可用來表示中位重疊的流通型態？①  ②  ③  ④ 。

12. (4) 使用無桿缸的目的為何？①獲得較高移動速度②獲得較大出力③行程中間定位容易④節省安裝空間。
13. (3) 電動機之電源側裝置電熔絲或斷路器作為分路之過電流保護用，其額定值不得超過電動機額定電流之①5②6③4④3 倍為佳。
14. (4) 公制鋼尺上之最小刻度為多少公厘？①1②0.1③5④0.5。
15. (3) 色碼電阻各色順序為紅、黃、棕、橙、銀，其電阻值為①2.41KΩ②2410KΩ③241KΩ④24.1KΩ。
16. (2) 有關冷凍式空氣乾燥器安裝，下列何者錯誤？①乾燥器之前加裝後冷卻器及分離器②出入口間不可裝置旁通線路，防止空氣沒有經過乾燥器③入口壓力須小於或等於乾燥器的額定壓力④安裝點之環境溫度 5~50°C 之間。
17. (3) 下列何者不是工程製圖的正確表示？①R5—半徑 5mm②t3—板厚 3mm③←25→—長度 25mm④M8—公制 V 型螺紋。

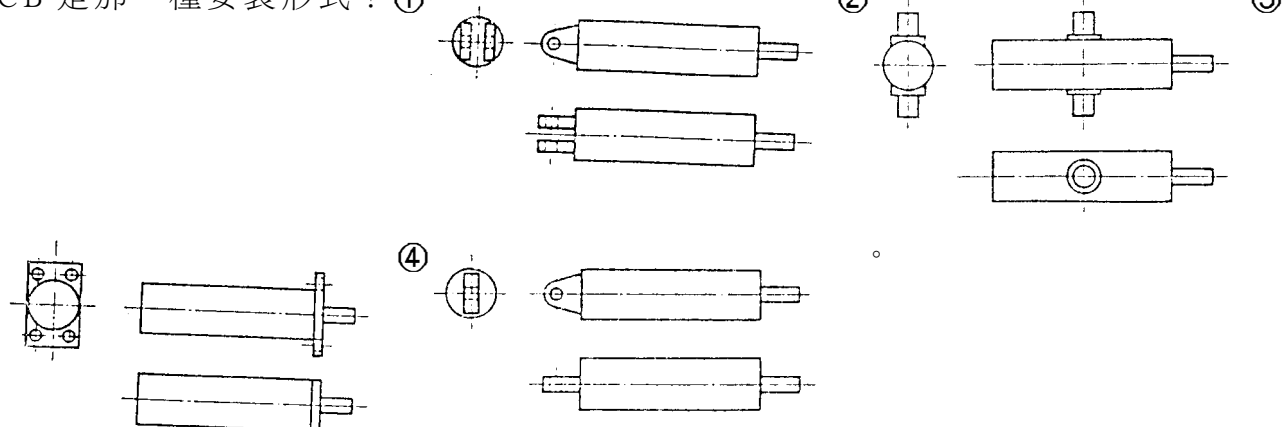
18. (3) 下列邏輯方程式何者錯誤？①  $A + AB = A$  ②  $AB + A\bar{B} = A$  ③  $(A + \bar{B})B = A$  ④  $(A + \bar{B})(A + B) = A$ 。
19. (3) 氣油壓交換器中，如果液壓油內含有氣泡，可能會使氣壓缸①出力增大②速度增高③速度不穩定④出力減小。
20. (4) 氣壓缸的運動速度與下列何者有關？①環境濕度②安裝高度③環境溫度④使用壓力。
21. (1) 將 C1 及 C2 兩組電容器串聯後，其電容之總值為①  $\frac{C1C2}{C1 + C2}$  ②  $\frac{C1 + C2}{C1 + C2}$  ③  $\frac{1}{C1 + C1}$  ④  $\frac{1}{C1 + C2}$ 。

$C1 + C2$ 。

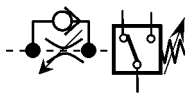
22. (3) 在低壓感測系統中，不可用給油器的最主要原因為①氣壓感測器接收噴嘴會阻塞②氣壓感測器發射噴嘴會阻塞③氣壓式放大器內部膜片會沾黏④輸送管路會阻塞。
23. (3) 如下圖示「B」為①局部壓力②暫時壓力③絕對壓力④負壓力。



24. (3) 一般氣壓缸完整的規格，包含缸徑、①重量②寬度③行程④長度 安裝方式、有無緩衝裝置、活塞桿接頭方式等。
25. (3) 機械加工面表面粗糙度最大者為①粗切面②精切面③光胚面④細切面。
26. (1) 下列元件何者不是使用菱形符號？①壓力交換器②過濾器③潤滑器④乾燥器。
27. (1) 若氣壓主幹管內部出現凝結水，冷凍乾燥機宜①調低露點溫度②調高進氣量③調高出氣量④調低進氣壓力。
28. (2) 下列何者是利用電氣信號變成壓力信號的元件？①延時繼電器②3/2 電磁閥③極限開關④壓力開關。
29. (2) 一般壓縮空氣水平管路安裝時，為使凝結水能順利排放，應將管路向下傾斜①6~8%②1~2%③3~5%④8~10%。
30. (2) 欲攻 M4x0.7 之螺牙，其攻牙前鑽之孔徑應為①  $\phi 3.8$  ②  $\phi 3.3$  ③  $\phi 44.0$  ④  $\phi 2.6$ 。
31. (1) 電磁閥的耐衝擊程度用①G②KV③KHZ④dB。
32. (1) 一機件長度 100mm 要求公差  $\pm 0.1\text{mm}$ ，以使用何種量具最適合？①游標尺②分厘卡③捲尺④普通直尺。
33. (1) CB 是那一種安裝形式？① ② ③ ④



34. (2) 要如何改善減壓閥因機械慣性導致的不感現象？①頂軸的截面積加大②在頂軸的頭端切十字紋淺溝③提高調壓彈簧的彈性係數④增大感壓膜片面積。

35. (3)  壓力開關如圖接線方式，可得到哪種電氣輸出信號效果？①瞬時輸出、延時復歸

②延時輸出、延時復歸③延時輸出、瞬時復歸④瞬時輸出、瞬時復歸。

36. (3) 考量有利於空油壓轉換器排除混入的氣泡，安裝時應注意①直立安裝②安裝在比管路低的位置③安裝在比機台稍高的位置④橫置安裝。

37. (1) 有一個自由運動體重量 19.6kgf，到端點時的速度為 500mm/sec，在端點須於 5mm 的緩衝距離內停下來，請問需要提供多大的抵抗力才可達成？①50kgf②19.6kgf③25kgf④9.8kgf。

38. (3) 勞工如意圖為自己或他人之不法利益，或損害事業單位之利益，而無故洩漏事業單位得營業秘密，以致損害事業單位得財產或利益是犯了刑法上之何種罪？①工商秘密罪②竊盜罪③背信罪④侵佔罪。

39. (4) 使用鐵鎚時，手應儘量握在靠近手柄的①前端②中間③最舒適的位置④尾端。

40. (3) 變壓器一、二次電壓(V1, V2)及匝數(N1, N2)的關係為①  $\frac{V1}{V2} = \frac{I1}{I2} = \frac{N2}{N1}$  ②

$$\frac{V1}{V2} = \frac{I2}{I1} = \frac{N2}{N1} \quad \textcircled{3} \quad \frac{V1}{V2} = \frac{I2}{I1} = \frac{N1}{N2} \quad \textcircled{4} \quad \frac{V1}{V2} = \frac{I1}{I2} = \frac{N1}{N2} \quad \textcircled{2}$$

41. (2) 下列有關空氣過濾網 100mesh 之敘述，何者正確？①每 cm 長有 100 個孔②每 in 長有 100 個孔③每 m 長有 100 個孔④每 mm 長有 100 個孔。

42. (1) 下列方向閥何者為產業界使用量最大？①5/2 單線圈②5/2 雙線圈③4/3 單線圈④4/2 雙線圈。

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

44. (4) 在 PLC 的輸入模組上，標示為 TTL 規格，是指電壓值為①AC5V②AC12V③DC12V④DC5V。

45. (1) 同種類電阻器的體積是決定①功率②誤差③耐壓④阻值。

46. (1) 下圖 ISO 符號表示①Relay 之 b 接點②Timer 之 a 接點③Relay 之 a 接點④Timer 之 b 接點。



47. (3) 下列何種方式無法明顯提升氣壓缸移動速度？①增加氣壓缸之進氣量②改用有效斷面積較大的閥件③採用大型氣壓缸④排氣側加裝快速排氣閥。

48. (2) 三用電錶量測下列何者會消耗內部電池電力？①直流電壓②電阻③直流電流④交流電壓。

49. (3) PVC 絕緣帶纏繞導線連接部分時，應掩護原導線之絕緣外皮多少公厘以上？①5②10③15④20。

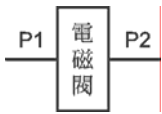
50. (2) 為確保導引式單線圈電磁閥的主閥能正確的切換，最低壓力應在①0bar②3bar③1bar④2bar 以上。

51. (4) 應用串級法設計迴路時，對 A+B+B-A-之運動順序，下列之區分成組何者正確？①A+B+B-/A-②A+/B+B-/A-③A-/A+B-A-④A+B+/B-A-/。

52. (2) 當某部份的程式有時並不需要被執行時，可利用下列何種應用指令？①比較指令(CMP)②跳躍指令(CT)③區塊傳送④傳送指令(MOV)。

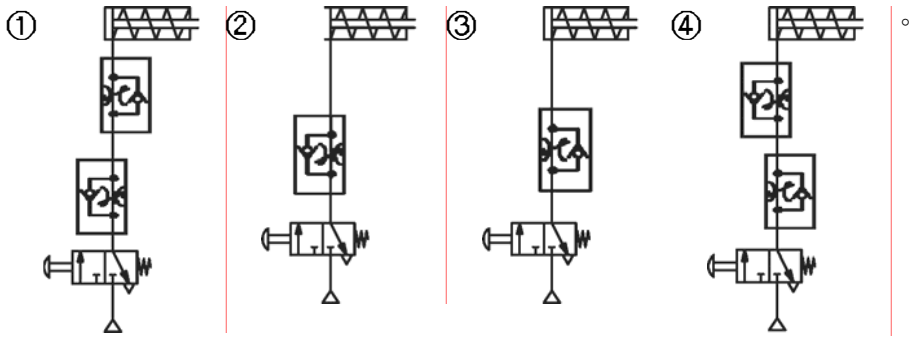
53. (3) 氣壓缸之允許行程長度與安裝方式有密切關係，在相同缸徑、桿徑的氣壓缸，採用何種安裝方式可得到最大行程長度？①TC:中間耳軸型②TB:後耳軸型③TA:前耳軸型④CA 環首(單山)型。

54. (4) 參考下圖，當 P1/P2 的比值超過多少以上時，通過電磁閥的壓縮空氣流速為音速？①2.56②3.26③1.62④1.89。



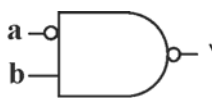
55. (4) 安全衛生工作守則應由下列何者訂定？①工會②安全衛生管理單位③各級主管④雇主會同勞工代表。

56. (2) 下列各單動氣壓缸控制迴路圖中，要使它動作達到快出慢回是

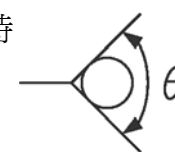


57. (1) 壓縮機在傳動功率超過多少時，需裝配水循環的冷卻裝置？①30KW②40KW③10KW④20KW。

58. (4) 下列敘述何者有誤？①雇主對勞工有照扶之義務②勞工對僱主有忠實提供勞務之義務③事業單位勞工有不得洩漏業務知悉秘密之義務④勞工離職後得與原服務事業作營業競爭。

59. (2)  左圖之邏輯式是①  $Y=ab$  ②  $Y=a+\bar{b}$  ③  $Y=\bar{a}+b$  ④  $Y=\bar{a}\bar{b}$ 。

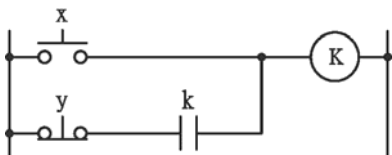
60. (3) 電感器對直流而言，視為①視電壓大小而定②視電流大小而定③短路④斷路。

61. (3) 繪製止回閥時 ，其  $\theta$  角度應為① $60^\circ$ ② $45^\circ$ ③ $90^\circ$ ④ $120^\circ$ 。

62. (4) 橋式整流所使用的二極體個數為①2②1③6④4 個。

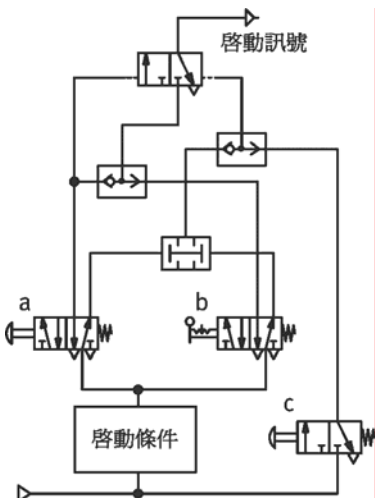
63. (3) 計時器(Timer)有 ONDELAY(受電延遲)，其動作方式是①延時動作、延時復歸②瞬時動作、延時復歸③延時動作、瞬時復歸④瞬時動作、瞬時復歸。

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



65. (4) 外徑指示量錶量測工件時，量錶接觸端應與工件表面成① $30^\circ$ ②任意角度③ $60^\circ$ ④ $90^\circ$ 。


66. (1) 下圖是某一控制系統中啟動部份，其中包括兩個按鈕開關及一個選擇開關。下列各種說明何者正確？①開關 c 控制停止連續循環②開關 a 控制單一循環啟動、開關 b 控制連續啟動③開關 b 控制啟動與停止之選擇④開關 b 控制連續循環與停止連續循環選擇。

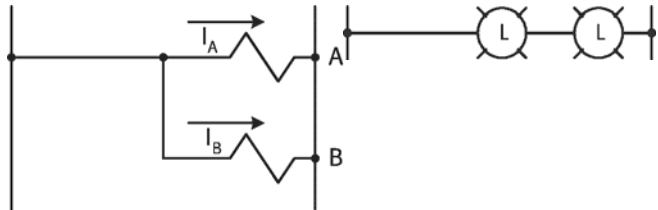


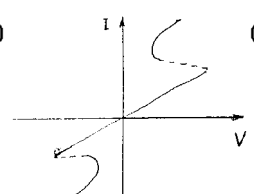
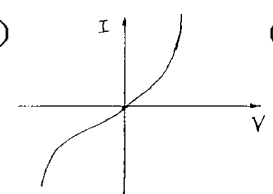
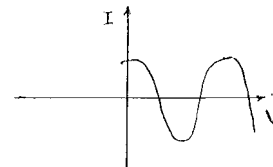
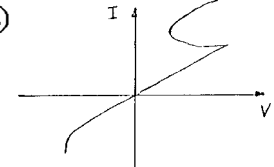
67. (2) 扭力扳手之大小稱呼以①扭力最小值②扭力最大值③扭力範圍④扳手口徑。

68. (1) 有關氣壓管路安裝，下列何者正確？①主管路在順著氣流方向應有 1~2% 的向下傾斜梯度，以利凝結水排出②為防止管路流動壓降過大，應避免加裝切斷閥③分歧管應從主管線下方引

出，以方便凝結水排出④應與電氣管線安裝在一起，以防碰觸損壞。

69. (4) 欲提高減壓閥的壓力敏感度，使能敏銳反應微弱壓力變化，採用下列何者無效？①降低頂軸截面積②降低調壓彈簧彈性係數③增加感壓膜片面積④更換調壓旋鈕。
70. (1) 左圖在電氣符號上表示①電磁線圈②彈簧③繼電器④電阻。
71. (3) 控制一支無桿氣壓缸做中間定位，應使用下列何種組合才正確？①一只調壓閥和一只 5/2 閥②四只流量控制閥③二只常閉型 3/2 和二只引導型逆止閥④一只 4/2 閥和一只止回閥。
72. (2) 氣壓延時閥設定時間是調整它的①控制閥②節流閥③止回閥④蓄氣室。
73. (3) 有 A、B 兩只 DC24V 的電磁閥，其消耗功率分別為  $A = 48W$ ， $B = 24W$ ，如圖右方式接線，請問通過電磁閥 A、B 的電流  $I_A$ 、 $I_B$  分別為多少？① $I_A = I_B = 2$  安培② $I_A = 1$  安培， $I_B = 2$  安培③ $I_A = 2$  安培， $I_B = 1$  安培④ $I_A = I_B = 1$  安培。



74. (2) 公制分厘卡 0~25 公厘的可量①1 至 25 公厘②0.01 至 25 公厘③0.001 至 2.5 公厘④0.1 至 25 公厘。
75. (1) 下列何者為 TRIAC 的 I 與 V 特性曲線？① ② ③ ④ 

76. (4) 配電電壓若提高一倍，而負載不變時，則線路損失為原來之①2②1/2③4④1/4 倍。
77. (4) 管路中輸送氣體，應塗以①灰色②藍色③紅色④黃色 標示。
78. (4) 標準狀態空氣是指①溫度 10°C，絕對壓力 750mmHg，相對濕度 65%②溫度 20°C，絕對壓力 750mmHg，相對濕度 65%③溫度 4°C，絕對壓力 760mmHg，相對濕度 65%④溫度 20°C，絕對壓力 760mmHg，相對濕度 65% 的空氣。
79. (4) 一般壓縮機氣缸內徑在 15 吋以下時，其水套內壓力不可超過①75psig②85psig③50psig④65psig。
80. (4) 有關空氣壓縮機選用之原則，下列何者為佳？①使用台數原則以 1 台為佳②空壓機之工作壓力需比現場操作壓力低 1~2kgf/cm<sup>2</sup>③不需考慮未來的擴充需求。④工作條件(如：製藥、食品等工業)嚴禁受油污染，宜採用無給油式空壓機。