

098 年度 02800 工業電子丙級技術士技能檢定學科測試試題

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。

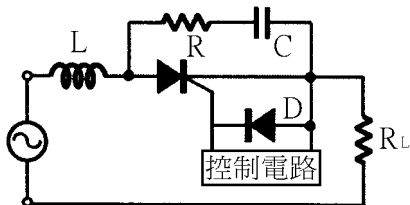
准考證號碼：

姓名：

選擇題：

1. (4) 依據狄莫根(DEMORGAN'S)定理，下列何者正確？①  $A \cdot B = \overline{A+B}$  ②  $AB = \overline{A+B}$  ③  $\overline{AB} = \overline{A+B}$  ④  $\overline{AB} = \overline{A} + \overline{B}$ 。

2. (1) 下圖中 L 為①抗流線圈②抗壓線圈③音頻線圈④高週線圈。



3. (4) 在示波器中，若垂直偏向板加正弦波訊號，水平偏向板不加訊號，則螢光幕出現之圖形應為①一水平線②一點③正弦波④垂直線。

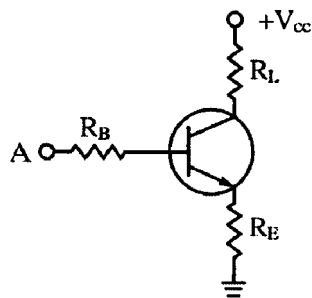
4. (1) 電晶體飽和時， $V_{CE}$  電壓約為①0.2V②0.8V③1.0V④  $V_{CC}$ 。

5. (1) 焊接作業中，使用松香之主要功能為①消除焊點污垢②清除電烙鐵之氧化物③助熔④冷卻。

6. (2) 一個三級放大電路，各級電壓分別為 10dB、20dB、30dB 則總電壓增益為①30dB②60dB③300dB④600dB。

7. (3) TTL 數位電路的輸入端高電位(H)與低電位(L)是由下列何種電位範圍來區分：①0.8V 以下為 L，2.4V 以上為 H②0.4V 以下為 L，2.0V 以上為 H③0.8V 以下為 L，2.0V 以上為 H④0.4V 以下為 L，2.4V 以上為 H。

8. (3) 下圖所示，A 點與接地點間之輸入阻抗約等於①  $R_B$  ②  $R_B + R_E$  ③  $R_B + R_E(1+\beta)$  ④  $R_B + \alpha R_E$ 。



9. (2) 從事電器工作人員，遇有觸電因而受傷失去知覺時，應①等醫生指示方可施行人工呼吸②儘速施行人工呼吸③先予灌入少量開水④潑冷水。

10. (2) 下圖所示，W 為①  $\overline{XY} + XY$  ②  $\overline{X}Y + X\overline{Y}$  ③  $XY + XY$  ④  $X + Y$ 。



11. (4) 將極座標  $6\sqrt{2} \angle 135^\circ$  換為直角座標得①  $6 + j6$  ②  $6 - j6$  ③  $-6 - j6$  ④  $-6 + j6$ 。

12. (3) 檢波用二極體都使用何種材料製作①矽②砷③鍺④鎵。

13. (4) 電壓源  $v = 40 \angle 0^\circ$  伏特，其內阻  $Z = 10 + j10 \Omega$ ，供給一負載，則該負載阻抗為若干時可得到最大功率？①  $10 + j10 \Omega$  ②  $-10 - j10 \Omega$  ③  $-10 + j10 \Omega$  ④  $10 - j10 \Omega$ 。

14. (1) 相同的電容器 n 個串聯時，其電容量為並聯時之①  $1/n^2$  ②  $1/n$  ③ n ④  $n^2$  倍。

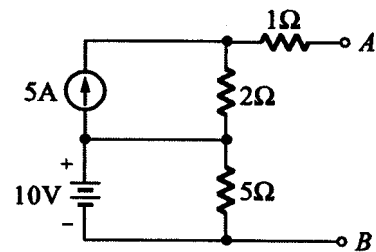
15. (1) 剝單芯導線時應使用何種工具最佳①剝線鉗②美工刀③牙齒④指甲。

16. (1) 在射極放大器上所使用的射極傍路電容器，其作用是①提高電壓增益②濾去電源漣波③防止短路④提高耐電壓。

17. (2) 不正確使用儀表所讀取的數值偏差稱為①系統誤差②人為誤差③隨機誤差④散亂誤差。

18. (2) 下列何者為常用無線資料傳輸介面？①USB②Bluetooth③RS232④1394。

19. (2) 下圖所示，求 A、B 兩端戴維寧等效電阻為 ①  $2\Omega$  ②  $3\Omega$  ③  $5\Omega$  ④  $8\Omega$ 。



20. (3) RC 串聯電路，若  $R = 680k\Omega$ ， $C = 0.22\mu F$ ，則時間常數約為

①  $1.5ms$  ②  $15ms$  ③  $150ms$  ④  $0.15ms$ 。

21. (2) 以三用電表歐姆檔測量電容器時，若電容量愈大則電表指針在測試棒接觸瞬間的偏轉量 ① 愈小 ② 愈大 ③ 不動 ④ 固定。

22. (3) 電腦中的快取記憶體(Cache Memory)是使用下列何種記憶體組成？

① DRAM ② EEPROM ③ SRAM ④ Flash。

23. (3) 下列何者正確？ ① 理想電壓表其內阻應為零 ② 理想電流源其內阻應為零 ③ 理想電壓源其內阻應為零 ④ 理想電壓放大器輸出阻抗應為無窮大。

24. (2) 以示波器量測  $60Hz$  以下之輸入信號，輸入模式宜採用 ① AC 耦合 ② DC 耦合





③ LF-REJ ④ HF-REJ。

25. (4) 在鋁板上需鑽孔的地方應先用 ① 鐵釘 ② 劃線針 ③ 鋼釘 ④ 中心沖 在鑽孔中心打點，以方便鑽孔。

26. (4) 下列元件何者不可做光感測器？ ① 光二極體 ② 光電晶體 ③ 光敏電阻 ④ 發光二極體。

27. (2) 使用交流電壓表測量交流電源的電壓，若其指示為  $120V$ ，則該值為 ① 平均值 ② 有效值 ③ 峰值 ④ 瞬間值。

28. (2) 繼電器接點標示為 N.C. 表示接點 ① 常開 ② 常閉 ③ 空接 ④ 接地。

29. (2) 下列何者為發光二極體的符號 ①  ②  ③  ④ .

30. (1) 正邏輯閘的 OR gate 相當於負邏輯閘的 ① AND ② OR ③ NAND ④ NOR gate。

31. (3) 配線端點焊接時，端點與導線 PVC 絕緣皮之間距，應 ① 不得有任何間距 ② 保持在  $1mm$  以下 ③ 保持在  $0.5mm \sim 2mm$  ④ 約為導線線徑的四倍。

32. (1) 下列那一個元件是運算放大器？ ①  $\mu A741$  ②  $2N3569$  ③  $SN7400$  ④  $CD4001$ 。

33. (3) 一般而言，下列何種元件沒有極性限制 ① 二極體 ② 電解質電容器 ③ 電阻器 ④ 變壓器。

34. (1) 下列線規號碼之導線何者最粗 ① AWG#0 ② AWG#1 ③ AWG#10 ④ AWG#20。

35. (2) 大功率電晶體的包裝外殼大都為 ① B 腳 ② C 腳 ③ D 腳 ④ E 腳。

36. (2) 實施口對口人工呼吸時，施行者先行深呼吸，然後捏住患者的鼻子，將自己肺中的空氣經由口對口吹入患者的肺中，其速度約為每分鐘 ① 10 次 ② 15 次 ③ 20 次 ④ 30 次。

37. (3) 手提電鑽之夾頭扳手不用時應 ① 用金屬導線夾於電源線上 ② 用金屬導線夾於電鑽頭邊 ③ 用非導體線夾於電源線上 ④ 用非導體線夾於電鑽頭邊。

38. (1) 下列英文何者代表光敏電阻 ①  $C_dS$  ② LED ③ LCD ④ diode。

39. (3) 一個  $100W$  的燈泡，當供應電壓減少一半，其消耗功率亦隨之減少為 ①  $1/2$  ②  $1/3$  ③  $1/4$  ④  $1/8$ 。

40. (2) 要鎖緊螺帽，應使用下列何種工具最適宜 ① 鯉魚鉗 ② 固定扳手 ③ 尖嘴鉗 ④ 老虎鉗。

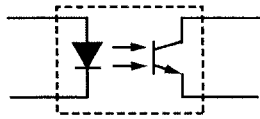
41. (4) 安全鞋應有承受多少公斤的靜止壓力 ① 500 公斤 ② 750 公斤 ③ 1000 公斤 ④ 1250 公斤。

42. (3) 下列何者不是音樂 IC 的編號？ ① HT3810 ② HT3814 ③ HT4830 ④ TA66T。

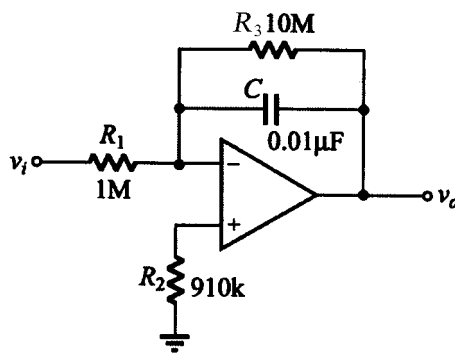
43. (4) 於一導體中在  $0.1$  秒流過  $10$  庫倫的電荷量，其電流為 ①  $0.1A$  ②  $1A$  ③  $10A$  ④  $100A$ 。

44. (2) 二極體反向偏壓時，空乏區寬度 ① 不變 ② 變大 ③ 變小 ④ 不一定。

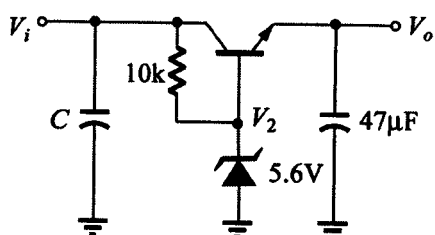
45. (3) 下圖符號為 ① 橋式整流器 ② 發光二極體 ③ 光耦合器 ④ 光電晶體。



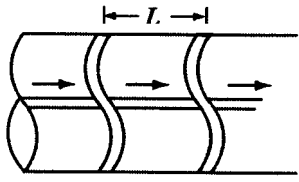
46. (3) 上升時間(Rise Time)之定義是波形由①0~100% ②5%~95% ③10%~90% ④50%~100% 所經過的時間。
47. (1) 各邊電阻為  $3\Omega$  的 $\Delta$ 型網路化成Y型網路，其各支臂電阻應為① $1\Omega$  ② $2\Omega$  ③ $3\Omega$  ④ $4\Omega$ 。
48. (4) 我國在標示合格之電子產品規格時，標示之國家標準為何？①CSA ②JIS ③DIN ④CNS。
49. (2) 一理想的電流源，其內阻應為①零 ②無窮大 ③隨負載而定 ④固定值。
50. (1) 若在示波器上，垂直偏向加正弦波，水平偏向加鋸齒波，且鋸齒波的頻率為正弦波的兩倍時，可顯示①半週的正弦波 ②單週的正弦波 ③雙週的正弦波 ④雙週的鋸齒波。
51. (4) 某一放大器其輸入功率為  $0.1W$ ，輸出功率為  $10W$ ，則功率增益為  
① $0.1dB$  ② $1dB$  ③ $10dB$  ④ $20dB$ 。
52. (3) 半波整流電中（含一個二極體及電容）二極體之最大反向電壓約為電源峰值的①1倍 ② $1.414$ 倍 ③2倍 ④3倍。
53. (3) 下圖， $v_i$  輸入一方波信號為  $1kHz$ ，在輸出未飽和情況下，輸出信號  $v_o$  應為①方波 ②鋸齒波 ③三角波 ④矩形波。



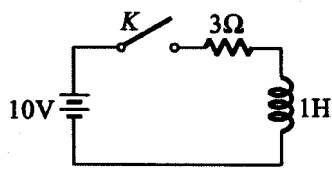
54. (4) 目前國內的電源系統頻率為① $50Hz$  ② $120Hz$  ③ $100Hz$  ④ $60Hz$ 。
55. (2) 中心抽頭式全波整流電路中，每個二極體之逆向峰值電壓(PIV)，至少應為峰值電壓的  
①1 ②2 ③3 ④4 倍。
56. (4) 若需要辨別電晶體的 C、B、E 接腳，若使用指針型三用電錶時，需將電錶切換至①AC 檔 ②DC 檔 ③電流檔 ④歐姆檔。
57. (4) 已知一阻抗  $Z = 3 \angle 30^\circ$  歐姆，若其電壓為  $v = 12 \angle -30^\circ$ ，則其電流  $i$  等於① $4 \angle 30^\circ A$  ② $4 \angle -30^\circ A$  ③ $36 \angle 0^\circ A$  ④ $4 \angle -60^\circ A$ 。
58. (3) 數位電路中，常在每個 IC 的電源附近並接一個電容器作為抗濾波干擾之用，其數值約  
① $1pF$  ② $10pF$  ③ $0.1\mu F$  ④ $1000\mu F$ 。
59. (4) 線性電路中，任意兩端點間之網路可用一等效電流源及並聯一等效電阻取代之，稱為①戴維寧定理 ②克希荷夫定律 ③密爾門定理 ④諾頓定理。
60. (4) 以數學式運算求得需  $0.65W$  之電阻器時，宜選用下列何種功率之電阻器最佳？  
① $1/8W$  ② $1/4W$  ③ $1/2W$  ④ $1W$ 。
61. (3) LED 發光顏色與下列何者有關①外加電壓大小 ②外加電壓頻率 ③材料能帶間隙 ④通過電流大小。
62. (3) 使用起子拆裝螺絲時起子與螺絲面要成① $30^\circ$  ② $60^\circ$  ③ $90^\circ$  ④ $120^\circ$ 。
63. (1) 本國國家標準的簡稱是①CNS ②JIS ③DIN ④ISO。
64. (1) 下圖  $V_i = 10V$ ，而  $V_o$  為① $5V$  ② $5.6V$  ③ $6.2V$  ④ $10V$ 。



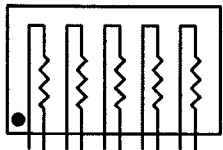
65. (2) 有一電源電路之輸出端，利用直流電壓表測得 25V，利用交流電壓表串聯一電容器測得 2.5V，則其漣波百分比(r%)為①1%②10%③9%④90%。
66. (4) 一電阻器標明為  $100\Omega \pm 10\%$ ，其電阻值最大時可能為①90 $\Omega$ ②100 $\Omega$ ③100.1 $\Omega$ ④110 $\Omega$ 。
67. (3) 若裝置一電源電路，輸出使用穩壓 IC 編號 7815，欲測量輸出電壓時三用電表應置於何檔①DC12V②AC12V③DC30V④AC30V。
68. (4) 下圖為線束十字線，束線打結的間隔 L 要小於①5mm②10mm③15mm④30mm。



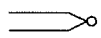
69. (3) 一個三級放大電路，各級電壓增益分別為 10、20、30 則電壓增益為①60②1200③6000④12000。
70. (3) 4 1/2 位數之數位式三用電表，其最大顯示值為①1999②3999③19999④39999。
71. (3) 下圖開關 K 於  $t=0$  閉合，經無限長之時間後，則電感兩端之電壓為①2.5V②10V③0V④3V。



72. (2) 照明之高度與視角以多少度為宜？①0②30③45④60。
73. (2) 下圖符號為①A 型排阻②B 型排阻③C 型排阻④D 型排阻。



74. (3) 下列何者不是工具管理維護的要點？①設置工具保養記錄卡②定期檢查與保養③尖銳刀口不需保護④專人維護管理。
75. (3) 熱敏電阻經常作為控制元件，安裝時應①貼緊印刷電路板②遠離控制點③靠近控制點④隨意擺置。
76. (4) 某線圈每分鐘有 1.2 庫倫的電量通過，則線圈電流為①1.2A②2.0A③72A④0.02A。
77. (2) 下圖符號表示①電熱線②熱電偶③焊接點④音叉。



78. (4) 儀表連續使用一段時間後產生很小之偏移，則此儀表①靈敏度高②準確度高③解析度高④穩定度高。
79. (1) 常用 CMOS 系列 IC 之雙排包裝(DIP)的腳距為①0.1 英吋②0.2 英吋③0.3 英吋④0.4 英吋。
80. (4) 下圖所示，則下列何者正確？①  $I_A / I_B = R_A / R_B$  ②  $P_A = P_B$  ③  $I_A = 10 \times (R_A / R_A + R_B)$  ④  $I_A = 6A, I_B = 4A$ 。

