

099 年度 02800 工業電子丙級技術士技能檢定學科測試試題

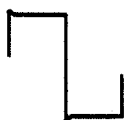
本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。


准考證號碼：

姓 名：

選擇題：

1. (4) 在高溫作業環境中，必須隨時補充①水份②糖份③鹽份④水份與鹽份。
2. (4) 下列敘述何者不正確①TRIAC 可控制交流電功率②SCR 為單向導通元件③DIAC 可作觸發元件④UJT 為單向激發導電二極體。
3. (1) 將示波器用 10：1 測試棒接示波器之校準信號，顯示下圖波形時則表示①過度補償②補償不足③正確的補償④無補償。



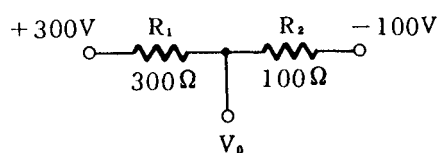
4. (2) 欲設計一個除 99 的非同步計數器，至少需若干正反器？①6②7③8④10 個。
5. (4) 使用止血帶止血，必須間隔幾分鐘鬆綁一次，使血液流通①1~2 分鐘②4~5 分鐘③5~8 分鐘④10~15 分鐘。
6. (3) 示波器之靈敏度由那一電路決定？①同步②水平放大③垂直放大④觸發 電路。
7. (2) 在電晶體各組態中，若  $I_B$  為固定，則電壓增益與電流增益乘積最高的是①共基極②共射極③共集極④共閘極。
8. (2) 接收機之調諧電路，其頻率響應曲線愈尖銳，則①傳真度愈高②選擇性愈佳③S/N 比較低④頻寬愈大。
9. (3) 三個電容  $C_1$ 、 $C_2$ 、 $C_3$  各為  $5\mu F$ 、 $10\mu F$ 、 $20\mu F$ ，在串聯連接下，電容值若為  $B/A$ ，請問  $2A+B$  應為①18②25③34④41。
10. (4) 紙箱上印有  符號表示①防水紙箱②下雨天不得搬運③內裝雨傘④小心防潮。

11. (4) 繼電器之接點若標示 N.O.時表示①繼電器未動作時與共接點相通②繼電器動作時與 N.C.接點相通③繼電器未動作時與 N.C.接點相通④繼電器動作時與共接點相通。
12. (4) 在限流(Limited Current)的穩壓電源上，接上負載電阻時，其過負載的指示燈亮時，原因不可能是①負載短路②限流值設定過小③電源輸出端兩端因接觸短路④使用高阻抗儀表測試負載端。

13. (2) 下圖符號表示①電熱線②熱電偶③焊接點④音叉。



14. (4) 有一放大器將  $1mV$  信號放大至  $10V$ ，其電壓增益為①20dB②40dB③60dB④80dB。
15. (3) 發現儀器之保險絲燒毀時應更換①較高容量之保險絲②較低容量之保險絲③相同容量之保險絲④銅絲。
16. (2) 使用電容器當濾波器時，負載取用電流愈大，漣波愈①小②大③不變④不一定。
17. (1) 本國國家標準的簡稱是①CNS②JIS③DIN④ISO。
18. (4)  $F(A,B,C) = \Sigma(0,2,3,4,6,7)$ 化成最簡函式為  $F(A,B,C) =$  ① $B+C$ ② $A\bar{C}+B$ ③ $BC+\bar{C}$ ④ $B+\bar{C}$ 。
19. (3)  $1\Omega$  和  $2\Omega$  兩電阻器額定功率為  $0.5W$ ，串聯後最大能加多少伏特，而不超過額定功率損耗①0.1V②1V③1.5V④3V。
20. (3) 電池屬於何種能量之轉換？①光能與電能②熱能與電能③化學能與電能④機械能與電能。
21. (1) 下圖所示，求  $V_0 =$  ①0V②200V③400V④10V。



22. (4) 兩電感串聯考慮互感時總電量為

①  $L_1 + L_2 \pm M$  ②  $M\sqrt{L_1 + L_2}$  ③  $\frac{M}{\sqrt{L_1 + L_2}}$  ④  $L_1 + L_2 \pm 2M$ 。

23. (2) 依據中華民國勞工安全衛生法規定，高溫作業勞工每日工作時間不得超過①5小時②6小時③7小時④7.5小時。

24. (2) 更換保險絲時，正確方法是①不關閉開關，但於絕緣台上工作②關閉開關來工作③不關閉開關來工作④不關閉開關，但用絕緣手套來工作。

25. (2) 在 RLC 串聯電路中  $R = 20 \Omega$ 、 $L = 0.3H$ 、 $C = 20 \mu F$ ，則諧振頻率  $f_r =$  ①85Hz②65Hz③45Hz④30Hz。

26. (4) 國際標準組織簡稱為①ANSI②CNS③DIN④ISO。

27. (4) 將  $0.625_{(10)}$  轉換成二進位，其值為①0.011②0.010③0.111④0.101。

28. (1) 石英晶體振盪器的主要優點是①頻率穩定②容易振盪③振幅較大④振幅穩定。

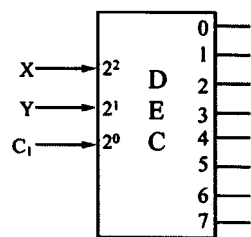
29. (3) 一個時間常數(Time Constant)是表示輸出信號達到飽和值的①26.8%②50%③63%④75%。

30. (4) 已知電壓源  $v = 10 \angle 0^\circ$  伏特，內阻  $z = 5 \angle 30^\circ \Omega$  則將此電壓源換成等效電流源後， $i$  等於①  $-2 \angle 30^\circ A$  ②  $-2 \angle -30^\circ A$  ③  $50 \angle 30^\circ$  ④  $2 \angle -30^\circ A$ 。

31. (3) 以三用電表量得 AC110V，其電壓之峰對峰值為①110V②220V③310V④410V。

32. (3) 檢波用二極體都使用何種材料製作①矽②砷③鍺④鎵。

33. (2) 下圖符號為①編碼器 IC②解碼器 IC③解多工器 IC④多工器 IC。



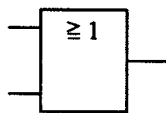
34. (1) 下列英文何者代表光敏電阻①C<sub>d</sub>S②LED③LCD④diode。

35. (4) 布氏代數  $f = \overline{A} C + \overline{A} B + A \overline{B} C + BC$  可簡化為①ABC②A+B+C③AB+AC④C+ $\overline{A} B$ 。

36. (3) 示波器探測棒標示 10:1，若螢光幕上顯示為 2V，則實際測得電壓峰值為①2V②11V③20V④200V。

37. (2) 有關理想放大器的特性，下列何者不正確①輸入阻抗無窮大②輸出阻抗無窮大③頻帶寬度無窮大④電壓增益無窮大。

38. (1) 下圖符號為何種邏輯？①OR②AND③NAND④NOR。



39. (2) 下列何者為封閉的曲線①電力場線②磁力線③熱輻射線④動力線。

40. (4) 下列那一種方法不能使已經導通的 SCR 截止①陽極電流降至維持電流以下②切斷陽極電流③使 SCR 的陽極陰極電壓反相④切斷閘極電流。

41. (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①1pF②10pF③0.1  $\mu F$ ④1000  $\mu F$ 。





42. (2) 放大器，其工作點在截止區者為①甲乙類放大②乙類放大③甲類放大④丙類放大。

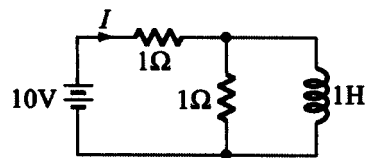
43. (1) 清除銼刀齒上之銼屑，應用何種物質來清理？①鋼刷②毛刷③牙刷④水。

44. (1) 有一電流  $i(t) = 10 \sin \omega t$  通過  $5 \Omega$  電阻，則其消耗功率為①250W②375W③500W④625W。

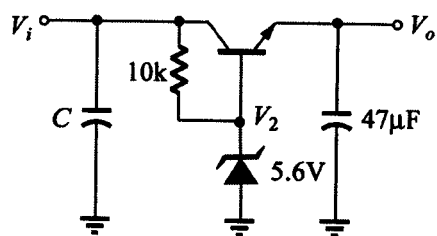
45. (2) 一般音頻信號產生器內之振盪器，通常為①哈特萊振盪器②韋恩電橋振盪器③RC 相移振盪器④考畢子振盪器。

46. (3) 一般 DIAC 之崩潰電壓約為①5~10V②10~25V③25~45V④60~80V。

47. (4) 在數位邏輯中，反或閘的符號為①  ②  ③  ④  。
48. (2) 在 CNS 標準中，繪圖之元件外型尺寸常採用①英制②公制③台制④德制。
49. (1) 電感值 10mH 的 m 是代表①10 的負 3 次方②10 的負 6 次方③10 的負 9 次方④10 的負 12 次方。
50. (2) 剝除電工導線之 PVC 外皮時應使用①榔頭敲②士林刀③打火機燒④牙齒剝除。
51. (2) 在一般陶瓷電容器或積層電容器標示 104K，其電容量為①1  $\mu$ F②0.1  $\mu$ F③0.01  $\mu$ F④10.4  $\mu$ F。
52. (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。
53. (1) 在一 RC 串聯電路， $R = 15k\Omega$ 、 $C = 0.1\mu F$ ，則其時間常數為①0.0015 秒②0.015 秒③15 毫秒④150 毫秒。
54. (1) 惠斯登電橋(Wheatstone Bridge)是屬於何種方式測量之儀表？①比較測量②絕對測量③直接測量④間接測量。
55. (2) 電子的帶電量為多少庫侖？①  $9.11 \times 10^{-31}$  ②  $-1.6 \times 10^{-19}$  ③  $-1.67 \times 10^{-27}$  ④  $1.60 \times 10^{-19}$  。
56. (3) 熱縮套管之正確加熱方式為使用①打火機②電烙鐵③熱風槍④電風扇。
57. (4) 下列那種 IC 的消耗功率最低①7400②54H00③74S00④74LS00。
58. (4) 若角頻率  $\omega = 10000$  徑/秒，則  $10\mu F$  電容器的阻抗為① $10\Omega$ ② $50\Omega$ ③ $j10\Omega$ ④ $-j10\Omega$ 。
59. (2) 三用電表靈敏度定義為①滿刻度偏轉電流②歐姆/伏特③伏特/歐姆④滿刻度電壓值。
60. (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。
61. (1) 為避免損傷外殼面板，鎖緊螺絲時應使用何種手工工具①套筒扳手②活動扳手③尖嘴鉗④鋼絲鉗。
62. (2) 下圖之電路，已達穩定狀態，則由電壓源所供給的電流(I)約等於①5A②10A③0A④20A。

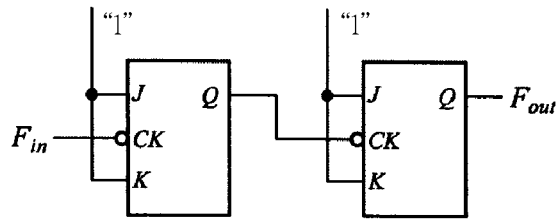


63. (3) Q 表可來測量元件之①電路的漏電量②電晶體之 hfe③電感量及線圈 Q 值④電容器之容量。
64. (4) 測量導線線徑宜用①鋼尺②卡鉗③皮尺④線規。
65. (2) 有一電源電路之輸出端，利用直流電壓表測得 25V，利用交流電壓表串聯一電容器測得 2.5V，則其漣波百分比(r%)為①1%②10%③9%④90%。
66. (1) 有一電路電壓  $v(t) = 100\sin(\omega t + 60^\circ)$ ，電流  $i(t) = 20\sin(\omega t + 60^\circ)$ ，則此電路可視為①電阻器②電感器③電容器④線圈。
67. (2) 對人體有害之粉塵粒子直徑為多少  $\mu m$ ？①0.1~0.5②1~5③5~10④10~50。
68. (1) 下圖  $V_i = 10V$ ，而  $V_o$  為①5V②5.6V③6.2V④10V。



69. (1) 當溫度升高時，一般金屬導體之電阻值增加，矽半導體在溫度上升時，其電阻值①下降②上升③不變④成絕緣體。
70. (3) 下圖所示若輸入端  $F_{in}$  加入一個 20kHz 之方波信號，則其輸出信號  $F_{out}$  頻率為①20kHz②1

0kHz ③ 5kHz ④ 2kHz。

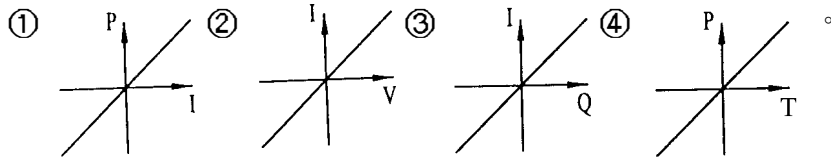


71. (1) 正常 OCL 放大器，其輸出端的中點電壓為 ① 0V ②  $1/2V_{cc}$  ③  $2/3V_{cc}$  ④  $1V_{cc}$ 。

72. (1) 斜口鉗配合尖嘴鉗剝線是利用 ① 槓桿原理 ② 拉力 ③ 夾持力 ④ 扯力剝線。

73. (3) 安裝高功率電晶體時，下列程序何者較正確？ ① 需直接固定於印刷電路板上 ② 以散熱器固定即可 ③ 需先塗以散熱膏再與散熱器鎖緊 ④ 需與散熱器保持散熱距離。

74. (2) 下圖何者是線性電阻器的特性曲線？



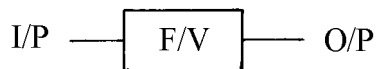
75. (2) 一個三級放大電路，各級電壓分別為 10dB、20dB、30dB 則總電壓增益為 ① 30dB ② 60dB ③ 300dB ④ 600dB。

76. (3) 一銅線在  $20^{\circ}\text{C}$  時電阻為  $50\Omega$ ，則在  $40^{\circ}\text{C}$  時電阻為 ①  $25\Omega$  ②  $50\Omega$  ③  $54\Omega$  ④  $100\Omega$ 。

77. (3) 電晶體振盪電路為何類放大器？ ① A 類 ② B 類 ③ C 類 ④ AB 類。

78. (3) PC 板上之 PVC 跳線焊好後 ① 以膠帶貼牢固 ② 以夾線釘釘牢 ③ 用高分子聚合膠固定之 ④ 不必固定，焊線時穿過元件腳下固定。

79. (4) 下圖 O/P 與 I/P 之關係為 ①  $F \propto V$  ②  $F \propto I$  ③  $I \propto F$  ④  $V \propto F$ 。



80. (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。