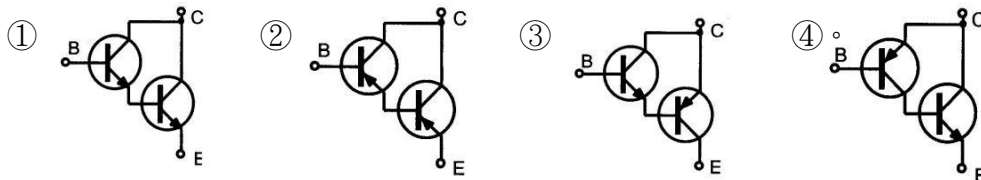


114 年儀表電子乙級證照輔導班 甄試題目

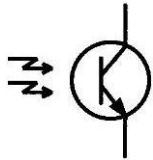
1. (3)以下符號中，何者表示自耦變壓器？



2. (3)以下電路所示，何者的達靈頓(Darlington)連接是錯誤的？



3. (3)如右圖符號所示，為下列何者元件？①光遮斷器②光耦合器③光電晶體④光



二極體。

4. (3)下圖為何種元件符號？①紅外線二極體②稽納二極體③光二極體④發光二極體。

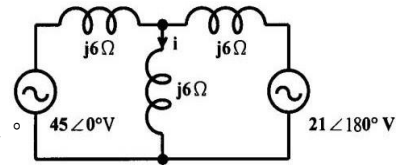


5. (3)在檢修電子設備拿取 IC 元件時，下列何者為正確的方法？①戴頭罩②戴手套③穿絕緣鞋④戴靜電環。
6. (4)有關電容器的特性，下列何者敘述不正確？①電容器的兩片金屬片距離愈近則電容量越大②電容器並聯，則電容量增加③數個電容器串聯時，其總電容量減少④若電容器標示 103，表示電容量為 0.1 μ F。
7. (3)有一個電動勢為 3 伏特的電池，其內阻為 1 歐姆，請問這個電池接上負載後，可以在負載上得到的最大負載功率為多少瓦特？①9②3③9/4④3/2。
8. (1)兩組額定電壓均為 110V 之不同電熱線 15 Ω 與 20 Ω ，若其串聯時，外施壓仍為 110V，則其消耗之功率為多少？①346W②691W③1412W④1758W。
9. (3)線材與下列何者不須保持距離，以保護線材？①功率電晶體②線繞電阻器③電解電容器④整流子。
10. (3)下列何者不是 74 系列 TTLIC 的電源電壓之容許值？①4.1V②4.8V③4.6V④5.2V。
11. (3)矽電晶體之 $V_{BE(sat)}$ 值約為下列何者？①1.2V②0.08V③0.8V④0.3V。
12. (3)下列何者可作為自動頻率控制用的元件？①齊納(Zener)二極體②透納(Tunnel)二極體③變容二極體(Varactor)④肖特基(Schottky)二極體。
13. (3)下列何者為將溫度之高低轉換成電流大小的感測元件？①CdS②Pt100③AD590④LM35。

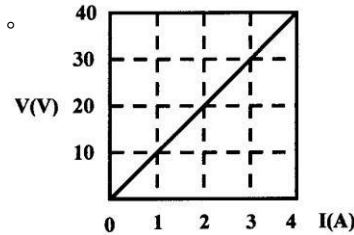
14. (3)下列何者不是用來將對應物理量之改變轉換成電阻大小的變化？①Pt100②磁敏電阻③熱電偶④應變計 (StrainGauge, SG)。
15. (3)下列何者為製造測溫電阻元件之最普通的材料？①金②銀③白金④銅。
16. (3)變壓器做短路試驗時，瓦特計上的讀數為何？①鐵損②磁滯損③銅損④渦流損。

17. (3)如右圖電路所示，電流 i 應為多少？

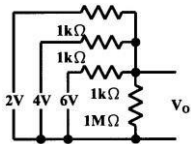
① $1.33 \angle 90^\circ \text{A}$ ② $1.33 \angle -60^\circ \text{A}$ ③ $1.33 \angle -90^\circ \text{A}$ ④ $2.66 \angle -90^\circ \text{A}$ 。



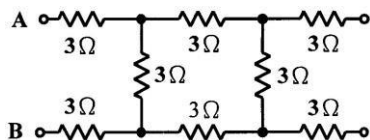
18. (3)某電阻器被測量後，繪出其“電流－電壓”線性關係如下圖所示，則該電阻器之電阻值為何？①30Ω ②20Ω ③10Ω ④40Ω。



19. (3)如下圖電路所示，輸出電壓 (V) 為何？①1V②6V③4V④12V。

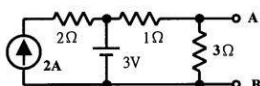


20. (3)某蓄電池用 5 安培電流充電時，其端電壓為 13 伏特，若改用 3 安培電流充電時，其端電壓為 12.4 伏特，則該蓄電池之內阻應為多少？①0.06Ω ②0.6Ω ③0.3Ω ④0.03Ω。
21. (4)放大器的偏壓選擇不當，將引發何種現象？①電路振盪②相位失真③頻率失真④波幅失真。
22. (2)電壓並聯負回授可改善下列何種放大器的特性？①電壓放大器②互阻放大器③互導放大器④電流放大器。
23. (4)下列何者不是負回授的優點？①增加頻寬②減少失真③增加穩定度④增加放大倍數。
24. (3)帶有電荷之球導體，其球內的電位應為下列何者？①等於球內部之電位②大於球表面之電位③等於球表面之電位④等於零。
25. (3)如下圖所示，由 AB 兩端看入之電阻為多少歐姆？

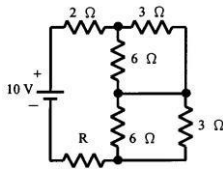


① $34/3$ ② $3+3\sqrt{3}$ ③ $33/4$ ④ $30/4$ 。

26. (3)將 $10\sin 100t \text{V}$ 的電壓加在 0.01H 純電感器的兩端，則下列何者為正確？①視在功率為 50W②平均功率為 50W③功率因數為 0④無效功率為 50W。
27. (3)如下圖所示，AB 兩點之短路電流為多少安培？①3/4 ②3/1 ③3 ④4。

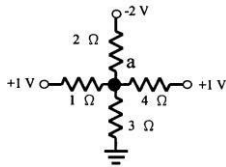


28. (3)如下圖所示電路，R 為若干時可得最大功率？①4Ω ②8Ω ③6Ω ④10Ω。

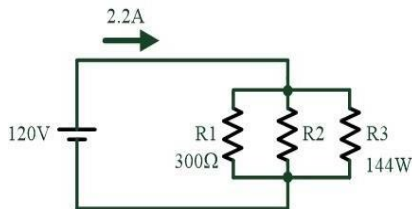


29. (3)在電阻串聯電路中，下列何者敘述不正確？①流經各電阻元件的電流相等②電阻較大者，所消耗的電功率較大③電阻較大者，所產生的電壓降較小④其總電阻值為將所有電阻元件的電阻值相加。

30. (3)如下圖所示電路，其 $V_a = ?$ ①0.12V ②0.24V ③0.36V ④0.48V。

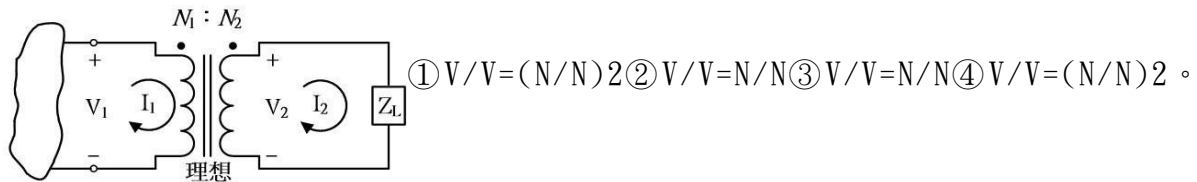


31. (3) 如下圖電路所示， R_3 的功率為 144W，則下列何者敘述正確？① R_2 的電阻值為 100Ω ②流經 R_1 的電流為 0.5A ③ R_2 的功率為 72W ④流經 R_3 的電流為 1.0A。



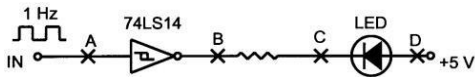
32. (3)下列哪一個單位是磁通密度的單位？①庫侖②韋伯③高斯④牛頓。
33. (3)有一電子面對你而來，其所產生之磁力線方向為何？①水平方向②垂直方向③順時鐘方向④逆時鐘方向。
34. (4)差動放大器的射極電阻增大時，下列敘述何者正確？①增加電流增益②增加電壓增益③增加輸入阻抗④增加共模拒斥比。
35. (3)計算負載上的功率消耗，需採用何種交流電壓值？①最大值②平均值③有效值④瞬間值。
36. (2)在 IC 的製造時常以電晶體取代負載電阻，下列何者不是其取代的原因？①使 IC 的體積減小②使輸入阻抗增加③使小訊號電壓放大倍數增加④使輸出阻抗增加。
37. (1)對於 TTLIC 而言，下列哪一個輸出級與條件，可得到最大的驅動能力？①圖騰式低電位輸出②圖騰式高電位輸出③開路集極式高電位輸出④三態式於高阻抗模式。
38. (1)一個二進位數為 110001，則其 1'S 補數及 2'S 補數相加後的結果為何？①011101 ②011100 ③001110 ④001111。
39. (2)一個 OR 閘最少需用幾個 NAND 閘來構成？①2 個②3 個③4 個④5 個。
40. (4)線材與下列何者不須保持距離，以保護線材？①功率電晶體②線繞電阻器③整流子④電解電容器。
41. (1)長度 1mil(密爾)約為多少 mm？①0.0254②0.254③2.54④0.00254。
42. (2)使用游標卡尺無法直接測量①深度②錐度③內徑④外徑。

43. (3)如下圖所示為理想變壓器電路，則下列何者關係式正確？

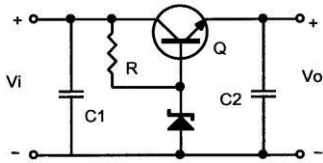


44. (3)下列四種放大器，何者為互導放大器？①電流—並聯負回授放大器②電壓—並聯負回授放大器③電流—串聯負回授放大器④電壓—串聯負回授放大器。
45. (3)類比開關(analog switch)加上一解碼器(decoder)，不可以做成下列哪一種數位電路？
①多工器②解多工器③移位暫存器④資料選擇器。
46. (3)一個 8 線至 1 線的多工器，其選擇線需要幾條？①8 條②4 條③3 條④2 條。
47. (3)下列各種數碼中，哪一種屬於加權碼？①ASCII②Big5③BCD④格雷碼。
48. (3)下列何者不是複雜指令集電腦(complex instruction set computer, CISC)的特？①內部包含有微程式(microprogram)②指令的格式是變動的③指令直接由硬體執行④單一指令須多個週期時間來執行。
49. (3)下列數值中，哪一個可以不須截尾(truncation)，即能完整的儲存於浮點數之變數中？①0.3② $1/5$ ③9.5④ $1/10$ 。
50. (3)下列那一項動作不是啟動電腦時，BIOS 所執行的工作？①載入作業系統②檢查磁碟系統③執行應用軟體④建立人機介面。
51. (3)何種資料傳輸方式支援雙向通訊，但同一時間只能單向的傳輸資料？①全雙工(full-duplex)②閘通道(gateway)③半雙工(half-duplex)④全多工(full-multiplex)。
52. (3)若有一 5 位元 D/A 轉換器(D/A converter)，其數位輸入在 00001B 時，可以產生的輸出電壓為 0.2V，則數位輸入為 11111B 時的輸出電壓為何？①3.2V②6.0V③6.2V④6.4V。
53. (3)用三用電表的交流 10V 電壓檔來量測直流 5V 電壓的結果為何？①電表會受損②內部電阻會變質③讀值不正確④指針反向偏轉。
54. (3)若改變函數波信號產生器中之米勒積分器的電容器的電容值，則可改變輸出波之何種參數？①對稱度②振幅③頻率④直流準位。
55. (3)0dBm 信號與-10dBm 信號相差為若干？①10B②10dB μ ③10dB④0dB。
56. (3)下列何種儀表最適用於檢修矽控整流器(SCR)的觸發電路？①邏輯測試棒②數位電壓表③儲存示波器④三用電表。
57. (3)指針式三用電表，中心刻度為 20 Ω ，置於 R \times 1K 檔，量測一電解電容器，指針由最大偏轉刻度回到零刻度時，共須 5 秒，其電容量約為多少？①30 μ F②40 μ F③50 μ F④60 μ F。
58. (3)某一通用計數器(universal counter)參考時基的準確度為 $\pm 5 \times 10^{-4}$ ，若用其測量信號頻率，讀值為 1.0000MHz 時，其誤差(須考慮計數誤差)為何？① $\pm 0.015\%$ ② $\pm 0.05\%$ ③ $\pm 0.06\%$ ④ $\pm 0.15\%$ 。
59. (4)使用一只靈敏度為 2k Ω /V 的電壓表，置於 50V 位置，量測下圖電路所示之電阻器 R_2 兩端的電壓，因負載效應所產生的誤差為何？①25%②-
60. (4)若用指針式三用電表來判別印刷電路板上之電晶體是否有短路時，三用電表的歐姆檔應轉至何檔較適當？①R \times 10K②R \times 1K③R \times 100④R \times 1。

61. (3)如下圖電路所示，若 LED 為常亮不滅，可能出現故障的原因為下列何種？① C 點對 Vcc 短路②B 點對 Vcc 短路③A 點開路④D 點開路。



62. (3)下圖所示之電路為何種用途？①整流電路②放大電路③電源穩壓電路④高壓電路。



63. (3)一交流電源之視在功率 $S=500\text{VA}$ ，虛功率 $Q=300\text{VAR}$ ，則其有效功率 P 為若干？①200W②800W③400W④1500W。
64. (3)磁敏電阻是一種將磁通密度大小轉換成下列何種電特性之元件？①電壓變化②電流變化③電阻變化④頻率變化。
65. (3)下列何者為條碼閱讀機中常使用的感測裝置？①光耦合器②光遮斷器③光反射器④光控 SCR。
66. (3)線性可變差動變壓器 (LVDT) 有幾組線圈？①一組②二組③三組④四組。
67. (3)線性可變差動變壓器 (LVDT) 有幾組線圈？①一組②二組③三組④四組。
68. (3)有一電容器以 $10\text{ }\mu\text{A}$ 之固定電流對其充電，經 1 分鐘後其兩端電壓升高 60V，則此電容器之電容量為若干？①0.1 μF ②1 μF ③10 μF ④100 μF
69. (3)下列對肖特基能障 (Schottkybarrier) 二極體的說明，何者為不正確？①順向壓降很小②逆向恢復時間很短③逆向崩潰電壓很高④用於低電壓整流電路。
70. (3)一個 8 線至 1 線的多工器，其選擇線需要幾條？①8 條②4 條③3 條④2 條。
71. (4)下列何種型式的類比／數位轉換器 (A/D converter) 之轉換時間 (conversion time) 最快？①雙斜率型②計數型③逐步漸進型④並聯比較型。
72. (1)邏輯閘在其輸入信號頻率增高時，其功率消耗將有何種變化？①增加②減少③不變④不一定。
73. (3)設有五個輸入變數的布林函數式 $f(A, B, C, D, E)$ ，若要使用多工器來實現此函數時，則最佳選擇為選用？①4 對一②8 對一③16 對一④32 對一。
74. (3)四層印刷電路板的 GND 和 Vcc 應在第幾層？①3、4 層②2、4 層③2、3 層④1、4 層。
75. (2)標準的 ASCII 碼是幾位元？①6 位元②7 位元③8 位元④9 位元。
76. (2)有一信號產生器的輸出阻抗為 $50\text{ }\Omega$ ，輸出端開路時輸出電壓為 10V，接上 $50\text{ }\Omega$ 的負載，其輸出電壓為何？①2V②5V③7.5V④10V。
77. (2)使用電壓表與電流表測量有電流流過的電阻器之電阻值，此種電阻的測定方法為下列何種？①直接測定法②間接測定法③絕對測定法④比較測定法。
78. (2)函數波產生器內部為下列何種波形的振盪器？①正弦波②三角波③階梯波④脈波。
79. (1)使用同步示波器做頻率測量，在螢光幕上待測信號一個週期佔 4 格的寬度，經換算待測信號頻率為 1.25kHz，則此時示波器的時基開關係置於下列何位置？① 0.2ms/DIV② 0.5ms/DIV③ 1ms/DIV④ 2ms/DIV。
80. (3)7447 輸出所推動的 LED 七段顯示器，若都只顯示“8”，則其可能的原因為何？①遮沒輸入腳 BI 腳接地②連波遮沒輸入腳 RBI 接地③顯示器測試腳 LT 接地④連波遮沒輸出腳 RBO 接地。