


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：

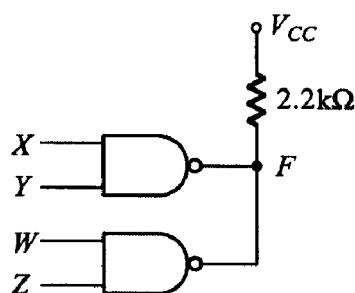
1.(3) 束線帶必須束緊，且多餘尾端應予以剪除，殘留尾端應在① 5~7mm ② 8~10mm ③ 1mm 以內④ 10mm 以上。

2.(1) 紙箱上印有  符號表示①小心防潮②內裝雨傘③防水紙箱④下雨天不得搬運。

3.(3) 所謂同步計數器是表示所有正反器的① Set ② Clear ③ Clock ④ Preset 的接腳全部接在一起，施以同步控制。

4.(1) 計算戴維寧等效電阻時，必須將電壓源①短路②依電壓值而定③開路④依電路而定。

5.(3) 下圖所示若兩個反及閘皆為開集極輸出閘，其輸出 F 為
① $XYWZ$ ② $\bar{X}\bar{Y}+\bar{W}\bar{Z}$ ③ $\bar{X}\bar{Y}\cdot\bar{W}\bar{Z}$ ④ $XY+\bar{W}\bar{Z}$ 。



6.(4) 下圖符號表示①電熱線②音叉③焊接點④熱電偶。



7.(4) 射級隨耦器屬於①電流並聯回授②電壓並聯回授③電流串聯回授④電壓串聯回授。

8.(2) 元素的原子量是指①電子數+中子數②質子數+中子數③電子數+質子數④電子數。

9.(3) Q 表可來測量元件之①電容器之容量②電路的漏電量③電感量及線圈 Q 值④電晶體之 h_{fe} 。

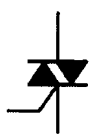
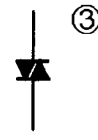
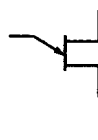
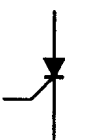
10.(3) 一交流電路中， $v(t) = 30 \cos(200t + 15^\circ)$ 伏特， $i(t) = 0.5 \cos(200t + 75^\circ)$ 安培，則此電路之功率因數為① $\sqrt{3}/2$ ② $1/\sqrt{2}$ ③ 0.5 ④ 0.886。

11.(1) 使用鋼鋸進行鋸切工作時①推時用力，拉回時不用力②推時用力，拉回時亦用力③推時不用力，拉回時用力④推時不用力，拉回時亦不用力。

12.(4) TTL 74 系列中，下列何者的處理速度最快?① 74LS ② 74H ③ 74L ④ 74S。

13.(4) 為防止螺絲振動而鬆脫，下列何種方式較正確①加裝彈簧墊圈②螺絲鎖緊後予以鐸死③用止洩帶④加裝彈簧墊圈前，先套上華司再正確鎖緊。

14.(2) 含油性電氣設備著火而電源無切斷時，應可使用①濕棉被②二氧化碳滅火器③水④泡沫滅火器。

15.(3) 下列何者為“UJT”之符號? ①  ②  ③  ④ 。

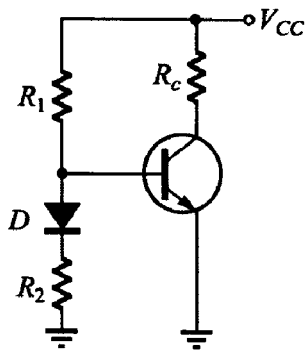
16.(2) 頻率計數器之時基(Time Base)若採用 10mS，則量測外加信號之頻率得到最高解析度為① 10KHz ② 100Hz ③ 1KHz ④ 10Hz。

17.(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 10A ③ 1A ④ 100A。

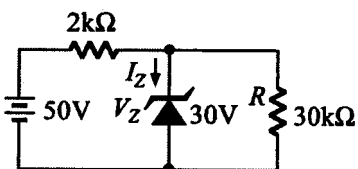
18.(4) 電晶體的共基極短路電流增益 α 與共射極短路電流增益 β 兩者之間的關係為：

① $\beta = \frac{\alpha}{1+\alpha}$ ② $\beta = \frac{\alpha}{\alpha-1}$ ③ $\beta = \frac{1+\alpha}{\alpha}$ ④ $\beta = \frac{\alpha}{1-\alpha}$ 。

- 19.(3) 一般吸錫機(Solder Cleaner)是由幫浦、儲槽、吸錫管、吸錫頭及加熱裝置構成，其吸錫原理為？①虹吸管②靜電吸力③真空吸力④高壓吹力。
- 20.(3) 下列何種顏色導線使用於較高的電壓①紫色②灰色③紅色④白色。
- 21.(3) 在 CNS 標準中，繪圖之元件外型尺寸常採用①台制②德制③公制④英制。
- 22.(4) 十進位數 38，其等效之 BCD 碼為① 111000 ② 100110 ③ 00100110 ④ 00111000。
- 23.(3) RLC 並聯電路產生諧振時①阻抗最小②呈現電容性③ $X_L = X_C$ ④呈現電感性。
- 24.(1) 一直流電源供應器，無載時輸出電壓為 30V，滿載時輸出電壓為 25V，則電壓調整率為① 20% ② 16.6% ③ 83.3% ④ 60%。
- 25.(3) 下列何者不是達靈頓電路之特點①高輸入阻抗②高電流增益③高電壓增益④低輸出阻抗。
- 26.(2) 在電晶體參數中 $h_{11} = \frac{\Delta V_1}{\Delta I_1} \Big|_{V_2=0}$ 其 h_{11} 代表意義為①逆向電壓轉換比②輸入阻抗③順向電流轉換比④輸出導納。
- 27.(3) 惠斯登電橋(Wheatstone Bridge)是屬於何種方式測量之儀表？①直接測量②間接測量③比較測量④絕對測量。
- 28.(2) 一電阻器標示為 $100\Omega \pm 5\%$ ，其電阻值最大可能為① 100.5Ω ② 105Ω ③ 95Ω ④ 100Ω 。
- 29.(1) 下列線規號碼之導線何者最粗① AWG#0 ② AWG#10 ③ AWG#20 ④ AWG#1。
- 30.(2) 下圖所示，二極體 D 用來作為①防止雜音②溫度補償③保護電晶體④半波整流。



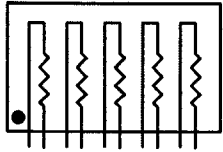
- 31.(1) 下圖所示，求通過稽納二極體之電流 I_Z 為① 9mA ② 5mA ③ 4mA ④ 10mA。



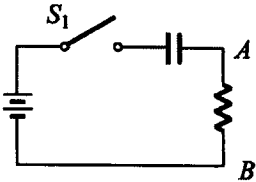
- 32.(4) 繼電器接點標示為 N.C. 表示接點①接地②空接③常開④常閉。
- 33.(4) 一個 100W 的燈泡，當供應電壓減少一半，其消耗功率亦隨之減少為① 1/2 ② 1/3 ③ 1/8 ④ 1/4。
- 34.(2) 以三用電表歐姆檔測量電容器時，若電容量愈大則電表指針在測試棒接觸瞬間的偏轉量①固定②愈大③不動④愈小。
- 35.(4) 中心抽頭式全波整流電路中，每個二極體之逆向峰值電壓(PIV)，至少應為峰值電壓的① 4 ② 1 ③ 3 ④ 2 倍。
- 36.(4) 當電晶體 $\beta = 100$ ，若輸入電流 $I_b = 10\mu A$ ， $I_c = 800\mu A$ 時，此電晶體工作於①截止區②空乏區③線性工作區④飽和區。
- 37.(1) 下列何種電子元件不具有負電阻特性①場效電晶體②矽控整流器③單接面電晶體④ PNP 二極體。
- 38.(2) LED 發光顏色與下列何者有關①外加電壓大小②材料能帶間隙③外加電壓頻率④通過電流大小。
- 39.(2) 一正回授電路欲使其產生正弦波振盪時，則環路增益(Loop Gain)應大約等於① 0 ② 1 ③ $\sqrt{29}$

④ $\sqrt{2}$ 。

- 40.(3) 當電解電容器串聯使用時，通常各並聯一個電阻器，此電阻器的作用為①直流分路②平衡相角③平衡電容器分壓④降低阻抗。
- 41.(2) 音響裝置之音量控制用可變電阻器一般採用① C 型② A 型③ B 型④ D 型。
- 42.(2) 電鑽之夾頭扳手不用時應①用金屬導線夾於電鑽頭邊②用非導體線夾於電源線上③用金屬導線夾於電源線上④用非導體線夾於電鑽頭邊。
- 43.(3) pico 法拉是① 10^{-9} 法拉② 10^{-15} 法拉③ 10^{-12} 法拉④ 10^{-6} 法拉。
- 44.(4) 繼電器之接點若標示 N.O.時表示①繼電器未動作時與 N.C.接點相通②繼電器動作時與 N.C.接點相通③繼電器未動作時與共接點相通④繼電器動作時與共接點相通。
- 45.(2) 下圖符號為① A 型排阻② B 型排阻③ D 型排阻④ C 型排阻。



- 46.(2) 以直角座標相量表示 $10 \angle 30^\circ =$ ① $5\sqrt{3} - j5$ ② $5\sqrt{3} + j5$ ③ $5 + j5\sqrt{3}$ ④ $5 - j5\sqrt{3}$ 。
- 47.(2) 下圖所示在 S1 閉合後瞬間以示波器量測 A-B 間電位之變化①高低任意變化②先升高後下降③先下降後升高④沒有變化。

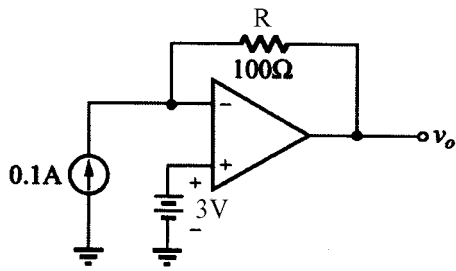


- 48.(4) 若裝置一電源電路，輸出使用穩壓 IC 編號 7815，欲測量輸出電壓時三用電表應置於何檔① AC30V ② AC12V ③ DC12V ④ DC30V。
- 49.(2) $F(A,B,C) = \Sigma(0,2,3,4,6,7)$ 化成最簡函式為 $F(A,B,C) =$ ① $A\bar{C} + B$ ② $B + \bar{C}$ ③ $BC + \bar{C}$ ④ $B + C$ 。
- 50.(1) 下列那種 IC 的消耗功率最低① 74LS00 ② 7400 ③ 74S00 ④ 54H00。
- 51.(3) 常用的(JIS)UM-4 電池 LR 系列容量為① 10Ah ② 5Ah ③ 750mAh ④ 1.5Ah。
- 52.(1) 下圖符號為①稽納二極體②通道二極體③整流二極體④發光二極體。

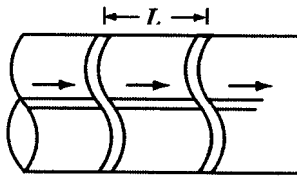


- 53.(1) 依據中華民國勞工安全衛生法規定，高溫作業勞工每日工作時間不得超過① 6 小時② 7.5 小時③ 7 小時④ 5 小時。
- 54.(4) 一個時間常數(Time Constant)是表示輸出信號達到飽和值的① 26.8% ② 50% ③ 75% ④ 63%。
- 55.(2) 測量導線線徑宜用①鋼尺②線規③卡鉗④皮尺。
- 56.(4) 在電源不變的情況下，將 1000W 的電熱線長度剪去 20%，則其功率變為① 800W ② 2500W ③ 1000W ④ 1250W。
- 57.(4) 雙載子電晶體交換電路，工作於非飽和區，交換速度很短，主要乃是電路不工作在①電阻區②動作區③截止區④飽和區。
- 58.(4) RLC 並聯電路其諧振頻率為① $\frac{1}{2\pi RC}$ ② $\frac{1}{2\pi\sqrt{LRC}}$ ③ $\frac{1}{2\pi\sqrt{RC}}$ ④ $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ 。
- 59.(1) 下列何者具有最大的輸入阻抗① MOSFET ② 射極隨耦器③ 達靈頓放大器④ JFET。
- 60.(2) 若 P_o 為輸出功率， P_i 為輸入功率， P_L 為損失，則變壓器效率為① $(P_L/P_i) \times 100\%$ ② $(P_o/P_i) \times 100\%$ ③ $[P_o/(P_i + P_L)] \times 100\%$ ④ $[(P_o - P_L)/P_i] \times 100\%$ 。
- 61.(3) 電導為①磁通量單位②電感之倒數③電阻之倒數④導體之電荷單位。

- 62.(1) 在交流電路中感抗 Z_L 應為 ① $2\pi fL$ ② $L/2\pi f$ ③ $2\pi f/L$ ④ $1/2\pi fL$ 。
- 63.(2) 函數波產生器之 VCF 輸入，可以控制輸出成為 ① 脈波 ② FM ③ 三角波 ④ AM 波形。
- 64.(2) 國際標準組織簡稱為 ① DIN ② ISO ③ CNS ④ ANSI。
- 65.(2) RLC 串聯諧振電路，其阻抗 $Z =$ ① $\sqrt{R^2 + X_C^2}$ ② R ③ $\sqrt{R^2 + X_L^2}$ ④ $\sqrt{R^2 + (X_L + X_C)^2}$ 。
- 66.(3) 一理想的電流源，其內阻應為 ① 固定值 ② 隨負載而定 ③ 無窮大 ④ 零。
- 67.(4) 以三用電表量得 AC110V，其電壓之峰對峰值為 ① 410V ② 220V ③ 110V ④ 310V。
- 68.(2) 人體器官對電擊的承受，最易使之致命的是 ① 手 ② 心臟 ③ 腳 ④ 肺。
- 69.(4) 10mA 等於 ① 0.001 安培 ② 0.1 安培 ③ 0.0001 安培 ④ 0.01 安培。
- 70.(4) 絕緣測量應使用何種儀器為佳 ① 三用電表 ② 數字式三用電表 ③ Q 表 ④ 絕緣電表。
- 71.(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两倍時，可顯示 ① 半週的正弦波 ② 雙週的鋸齒波 ③ 單週的正弦波 ④ 雙週的正弦波。
- 72.(4) 從事輻射工作人員，全身之輻射有效等效劑量於一年內不得超過多少毫西弗？ ① 20 ② 40 ③ 10 ④ 50。
- 73.(2) 下列那一個元件是運算放大器？ ① CD4001 ② $\mu A741$ ③ SN7400 ④ 2N3569。
- 74.(4) 在射極放大器上所使用的射極傍路電容器，其作用是 ① 防止短路 ② 濾去電源漣波 ③ 提高耐電壓 ④ 提高電壓增益。
- 75.(3) 一般 DIAC 之崩潰電壓約為 ① 10~25V ② 5~10V ③ 25~45V ④ 60~80V。
- 76.(2) 下圖電流源為 0.1A，電壓源為 3V，R 為 100Ω ，則輸出電壓 v_o 為 ① 0V ② -7V ③ +7V ④ +13V。



- 77.(4) 下圖為線束十字線，束線打結的間隔 L 要小於 ① 15mm ② 10mm ③ 5mm ④ 30mm。



- 78.(2) 電阻值 $10k\Omega$ 的 k 是代表 ① 10 的 6 次方 ② 10 的 3 次方 ③ 10 的 2 次方 ④ 10 的 9 次方。
- 79.(1) PC 板銲接作業中，電烙鐵溫度，下列何者為宜 ① $230^\circ\text{C} \sim 250^\circ\text{C}$ ② $350^\circ\text{C} \sim 400^\circ\text{C}$ ③ $180^\circ\text{C} \sim 200^\circ\text{C}$ ④ $150^\circ\text{C} \sim 180^\circ\text{C}$ 。
- 80.(4) 以 IC 腳銲接為例，下列各銲點何者最佳：

