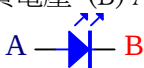
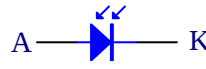
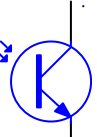
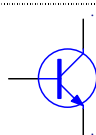
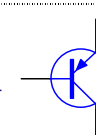
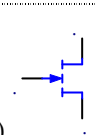
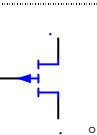




單晶片實用級能力認證學科試題

答案	題號	題目
C	1	若使七段顯示器的 a、b、c、d、g 段通電，則會顯示哪個數字？ (A)5 (B)4 (C)3 (D)2。
C	2	二極體編號為 1N4001 中的 "1N" 代表 (A)輸入 (B)順向 (C)1 個接合面 (D)1 安培的耐流。
B	3	如下圖符號中，若輸入均為 "1"，試問輸出為 (A)0 (B)1 (C)不確定 (D)高阻抗。 
C	4	色碼電阻的阻值為 $47 \pm 1\%$ ，試問其色碼為何？ (A)黃紫橙棕 (B)綠紅藍金 (C)黃紫黑棕 (D)黃紫棕金。
A	5	如圖為發光二極體(LED)之符號，其順向切入電壓約為 1~2V，所以如要使 LED 發光，則直流電壓 (A)A 端加正電壓、B 端加負電壓 (B)A 端加負電壓、B 端加正電壓 (C)只要加上直流電壓即可發光 (D)足夠的電流即可。 
D	6	發光二極體所發出光的顏色與 (A)外加電壓的大小有關 (B)外加電壓的頻率有關 (C)通過的電流大小有關 (D)製造的材料有關。
D	7	在下列半導體元件中，何者不具負電阻特性 (A)DIAC (B)SCR (C)UJT (D)LED。
C	8	下列何種元件可將電能轉換成光能？ (A)光敏電阻 (B)光電晶體 (C)發光二極體 (D)光電池。
B	9	如下圖，為何種元件之符號？ (A)發光二極體 (B)光二極體 (C)紅外線二極體 (D)雷射二極體。 
B	10	如下圖所示的電晶體為何種電晶體？ (A)單載子電晶體 (B)光電晶體 (C)功率電晶體 (D)穩壓電晶體。 
A	11	NPN 電晶體的符號為何？ (A)  (B)  (C)  (D)  。
B	12	達靈頓電晶體主要是用來放大下列何者？ (A)電壓 (B)電流 (C)VBE 電壓 (D)VCE 電流。
B	13	電晶體編號 2SAxxx 中，英文字母中的 A 代表 (A)NPN 電晶體 (B)PNP 電晶體 (C)N 通道 JFET (D)P 通道空乏型 MOSFET。
A	14	電阻的色碼為紅紫橙紅，試問其電阻值最大值可能為 (A)27.5K (B)27.0K (C)37.5K (D)18.5K Ω 。
C	15	要讓七段顯示器顯示數字 2，試問要讓哪些腳通電？ (A)cdefg (B)acdfg (C)abdeg (D)abcdef。
A	16	電阻的色碼為黃紫紅棕紅，試問其電阻值為 (A)4.72K $\pm 2\%$ (B)27.1K $\pm 2\%$ (C)17.5K $\pm 5\%$ (D)4.85K $\pm 10\%$ Ω 。
C	17	關於稽納二極體，下列敘述何者有誤 (A)工作在逆向偏壓 (B)具有穩壓的功用 (C)不可用於順向偏壓 (D)雜質濃度較一般二極體高。
D	18	所謂超大型積體電路(VLSI)，所指的是邏輯閘的數量至少在多少以上？ (A)1 (B)12 (C)100 (D)1000 個以上。
B	19	下列哪種記憶體不可重覆燒錄資料？ (A)E2PROM (B)PROM (C)Flash memory (D)EPROM。
C	20	一般而言，我們將組譯完成的機械碼以十六進制格式，燒入單晶片中，指的是將該碼燒入單晶片的 (A)資料記憶體 (B)暫存器 (C)程式記憶體 (D)RAM 中。
A	21	單晶片中的暫存器指的是哪種記憶體 (A)資料記憶體 (B)程式記憶體 (C)ROM (D)EPROM。

B	22	只能讀不能寫入的記憶體為 (A)RAM (B)ROM (C)FLASH MEMORY (D)E2PROM。
A	23	若電源消失，其內部的資料也會消失的記憶體為 (A)RAM (B)ROM (C)FLASH MEMORY (D)E2PROM。
B	24	MCS-51 系列單晶片為幾位元之單晶片？ (A)4 位元 (B)8 位元 (C)16 位元 (D)32 位元。
D	25	AT89C51 單晶片的內部記憶體及程式記憶容量各為多少？ (A)32byte、1Kbyte (B)64byte、2Kbyte (C)256byte、8Kbyte (D)128byte、4Kbyte。
D	26	在微電腦中，用來存放下一個待執行指令位址的暫存器為 (A)程式狀態字元 (B)資料指標 (C)累加器 (D)程式計數器。
B	27	可利用紫外線清除內部資料的單晶片型式為何？ (A)PROM (B)EPROM (C)E2ROM (D)Flash Memory。
D	28	一般單晶片，不會有下列何種結構？ (A)記憶體 (B)CPU (C)計時/計數器 (D)濾波器。
A	29	MCS-51 系列中，何種單晶片沒有內部程式記憶體？ (A)80C31 (B)80C51 (C)87C51 (D)89C51。
D	30	可用電氣式來清除資料之記憶體 IC 稱為 (A)ROM (B)PROM (C)EPROM (D)EEPROM。
C	31	國內的義隆電子所生產的 EM78Pxx 系列單晶片中，其編號中的 P 代表 (A)PLUS (B)PULSE (C)PROM (D)PUMP。
D	32	AT89S51 單晶片的介紹下列何者有誤？ (A)工作頻率為 0~33MHz (B)可利用 ISP 方式燒錄 (C)3 個層級的保密方式，防止程式遭盜拷 (D)與 MCS-51 系列完全不相容。
B	33	單晶片中的看門狗計時器(WDT & Watch Dog Timer)，其功用為何？ (A)防止程式遭盜拷 (B)防止單晶片當機 (C)記錄單晶片執行流程 (D)加速程式執行速度。
C	34	一般單晶片均有 RESET 的功能，試問該功能的作用為何？ (A)清除外部程式記憶體 (B)存取外部資料記憶體 (C)將單晶片重置 (D)產生 PWM 波。
D	35	下列何者不是 8051 單晶片 P0 埠的功能(A)資料匯流排 (B)位址匯流排 (C)一般輸出入端 (D)中斷輸入端。
C	36	為了節省成本，對於一顆已燒錄過的 OTP 型 8051 若欲再取來重覆使用，必須將此 IC 的那隻接腳接低電位(A) ALE (B) $\overline{PSEN}$ (C) $\overline{EA}$ (D) $\overline{PROG}$ 。
B	37	下列何種單晶片系列可以透過下載的方式直接在電路板上即可將程式碼燒入晶片內(A) PnP (B) ISP (C) SIP (D) PIP。
B	38	巨集指令與副程式的主要差別在於前者(A)較省記憶體空間 (B)執行速度較快 (C)除錯便利 (D)以上皆非。
C	39	Emulation 與 Simulation 的差別在於前者(A)實驗方便 (B)不會耗損電子元件 (C)能即時模擬出較真實的動作 (D)以上皆非。
A	40	使用高階語言(如 C)來撰寫微控器程式的優點在於 (A)程式較具親和力 (B)可控制較直接與較細膩的動作 (C)一般皆為免費下載供應 (D)比低階機械語言提早上市。
C	41	示波器不能直接觀測出信號的 (A)波形 (B)週期 (C)平均值 (D)峰到峰值。
B	42	一般信號產生器無法產生下列何種波形 (A)三角波 (B)調變波 (C)正弦波 (D)方波。
D	43	三用電表無法測出下列何者值? (A)直流電流 (B)交/直流電壓 (C)電阻 (D)電壓峰到峰值。
C	44	指針型三用電表內電池如果消耗殆盡時，哪個檔位不能使用? (A)直流電壓檔 (B)直流電流檔 (C)歐姆檔 (D)交流電壓檔。
D	45	邏輯探測棒可用來測量下列何值？ (A)電壓 (B)電流 (C)電阻 (D)高電位或低電位。
B	46	使用電壓表測量某待測物兩端電壓時，應該和待測物 (A)串聯 (B)並聯 (C)串並聯均可 (D)視該待測物電壓的高低。
B	47	使用三用電表的電流檔測未知電流時，應將檔位切至 (A)最小檔 (B)最大檔 (C)OFF (D)無所謂，以避免電流過大燒毀電表。
C	48	使用示波器觀測到一波形之週期佔了 4 格，此時時間軸選鈕切於 5ms/DIV，求該波形的頻率 (A)20MHz (B)20KHz (C)50Hz (D)0.5KHz。
C	49	數位 IC 測試器無法測試下列何種 IC (A)74LS32 (B)7447 (C)NE555 (D)4017。
A	50	錫焊接時所使用之助焊劑有松香和一種糊膏狀之 (A)氯化鋅 (B)硫酸銅 (C)硫酸膏 (D)氯化鐵。

B	51	焊錫絲標示 60 Sn，則表示 (A) 含鉛 60% (B) 含錫 60% (C) 含錫 40% (D) 含銀 40%。
B	52	吸錫機是利用下列那一項原理製造出來的？ (A) 高壓吹力 (B) 真空吸力 (C) 靜電吸力 (D) 虹吸管。
A	53	吸錫線可用來吸取拆除 IC 後，電路板表面剩下之焊錫，其主要是由那一種材質製成？ (A) 銅網 (B) 錫網 (C) 不銹鋼網 (D) 不織布。
B	54	若需要拔取電路板上之 IC 元件時，則人體需要 (A) 戴護目鏡 (B) 戴靜電環 (C) 戴手套 (D) 戴安全帽才是正確之工作方法。
D	55	凡是焊接熱敏性插件式的電子零件如電晶體、積體電路，焊接時間應愈短愈好，最佳焊接工具是 (A) 電焊槍 (B) 80 W (C) 100 W (D) 30 W 電烙鐵。
D	56	電烙鐵應放置於(A)桌上(B)地上(C)尖嘴鉗上(D)烙鐵架內即可。
B	57	電烙鐵的錐頭，其材料為(A)純銅(B)合金銅(C)鑄鐵(D)鋼。
D	58	使用手工小刀時，為求省力及安全，刀口宜向(A)上(B)下(C)內(D)外。
C	59	烙鐵架上的海棉可清除烙鐵頭上的餘錫，故海棉應加(A)接點復活劑(B)機油(C)水(D)酒精。
D	60	測量導線線徑應使用(A)皮尺(B)卡鉗(C)鋼尺(D)線規。
D	61	斜口鉗配合尖嘴鉗剝線是利用(A)拉力(B)扯力(C)夾持力(D)槓桿原理。
A	62	在電路板上鑽孔時，應(A)由小孔徑鑽起，最後才鑽大孔(B)沒先後順序(C)直接鑽大孔(D)用起子挖大孔。
B	63	圓孔要擴大時可利用(A)鑽針側邊(B)銼刀(C)起子(D)尖嘴鉗進行擴孔的動作。
C	64	示波器測試棒標明 10：1 表示： (A) 阻抗衰減 10 倍 (B) 阻抗增加 10 倍 (C) 輸入信號衰減 10 倍 (D) 輸入信號放大 10 倍。
D	65	若示波器的螢幕上顯示一條向左傾斜直線，表示水平信號與垂直信號相位差多少度？ (A) 45 (B) 90 (C) 135 (D) 180。
A	66	欲使用雙時基示波器同時觀測二個較高頻率的信號時，則其垂直操作模式應置於何處較合適？ (A) ALT (B) CHOP (C) CH1 (D) CH2。
B	67	欲使用雙時基示波器同時觀測二個較低頻率的信號時，則其垂直操作模式應置於何處較合適？ (A) ALT (B) CHOP (C) CH1 (D) CH2。
B	68	下列何者為觀察振盪訊號之儀器 (A) 訊號產生器 (B) 示波器 (C) 振盪器 (D) 三用電表。
C	69	示波器面板上有一訊號端子，CAL 0.5V p-p，係為 (A) 校準輸入 (B) 接地用 (C) 校準輸出 (D) 微調端子。
D	70	示波器水平基準線傾斜時，應使用起子調整 (A) 垂直掃描時間(B) 水平掃描時間 (C) 焦距(focus) (D) 旋轉 (Rotation) 鈕。
C	71	訊號產生器 (Signal Generator)，其 SYNC 端子是用來輸入何種訊號？ (A) 垂直訊號 (B) 水平訊號 (C) 同步觸發訊號 (D) 彩色同步訊號。
B	72	示波器中陰極射線管(C.R.T)，其垂直偏向控制用來控制電子束之上下位置，主要是用來接至 (A) 鋸齒波產生器電路 (B) 待測訊號 (C) 垂直訊號產生器電路 (D) 高壓正電。
D	73	若示波器的 Volts/Div 旋鈕，置於 1.0 位置，測量正弦波時，若峰對峰為 4 格，測試為 1:1，則此正弦波的有效值 V_{rms} 為多少伏？ (A) 4.0V (B) 5.66V (C) 2.83V (D) 1.414V。
A	74	若示波器的 Volts/Div 旋鈕，置於 1.0 位置，測量正弦波時，若波形上下共為 4 格，測試棒為 1:1，則此正弦波的 V_{p-p} 為多少伏？ (A) 4.0V (B) 5.66V (C) 2.83V (D) 0.25V。
D	75	若示波器的 Time/Div 旋鈕，置於 1.0ms 位置，測量正弦波時，若一個波形佔有 4 格，則此正弦波的頻率為多少赫芝(Hz)？ (A) 4.0Hz (B) 400Hz (C) 1000 Hz (D) 250Hz。
A	76	若示波器的 Time/Div 旋鈕，置於 2.0ms 位置，測量正弦波時，若一個波形佔有 4 格，則此正弦波的週期為多少？ (A) 8.0ms (B) 800ms (C) 250ms (D) 125ms。
B	77	3 又 1/2 位的數字電壓表，小數點後最多顯示(A) 2 位數(B) 3 位數(C) 4 位數(D) 6 位數。
D	78	下列何種儀器是比較型儀表(A) VTVM(B) 示波器(C) 三用電表(D) 惠斯頓電橋。
A	79	大部份示波器大都採用(A)靜電聚焦(B)電磁聚焦(C)感應聚焦(D)凸透鏡聚焦。
C	80	示波器探針上之補償可調電容之作用是(A) 補償低頻(B)補償中頻(C) 補償高頻(D)補償直流以使波形不發生大的失真。

D 81	示波器的校正輸出一般輸出波形為(A) 正弦波(B)三角波(C)脈衝波(D) 方波。
D 82	螺絲若不易拆下應(A)用榔頭敲擊再拆 (B)用斜口鉗夾持取下 (C)用電動起子 (D)先加少許潤滑油稍後再拆。
A 83	微動開關上註明有(A)NC (B)NO (C)COM (D)ON 的記號，其意是指在正常狀態下是導通的。
B 84	微動開關上註明有(A)NC (B)NO (C)COM (D)ON 的記號，其意是指在正常狀態下是打開的。
B 85	鑽孔時，鑽頭之轉速須依工作物硬度來決定，工作物愈硬，則轉速應(A)愈快 (B)愈慢 (C)先快後慢 (D)先慢後快。
D 86	尖嘴鉗夾住元件接腳而後焊接之主要真正目的為(A)防止手燙傷 (B)防止燒傷相鄰元件 (C)方便 (D)防止高溫損壞元件。
A 87	欲測量漆包線之電阻值時應如何除去漆料比較不傷銅線？(A)用打火機燒焦再用布拭去 (B)用刀刮 (C)用砂紙磨 (D)用銼刀銼。
A 88	錫中的助錫劑主要功能為(A)去除銲接表面之氧化物 (B)降低熔點 (C)幫助溫度升高 (D)加速銲點凝固。
C 89	PC 板銲接作業中，電烙鐵溫度，下列何者為宜(A)150℃～180℃ (B)180℃～200℃ (C)230℃～250℃ (D)350℃～400℃。
D 90	不正確使用儀表所讀取的數值偏差稱為(A)系統誤差 (B)散亂誤差 (C)隨機誤差 (D)人為誤差。
C 91	在不同時間可做雙向互相傳送，但某一方處於接收狀況時就不能傳送資料的是 (A)單工 (B)全雙工 (C) 半雙工 (D) 多工。
A 92	電阻與導線長度 (A)成正比 (B)平方成正比 (C)無關 (D)反比。
A 93	電子伏特(eV)是何種單位？ (A)能量 (B)電壓 (C)電流 (D)功率。
B 94	電容串聯後，總電容 (A)變大 (B)變小 (C)不變 (D)相等。
D 95	電容在電源電路中的功用為 (A)隔離 (B)放大 (C)整流 (D)濾波。
B 96	一個 1uF 的電容器，從 100V 充電至 150V 時，所增加的能量為 (A)1.25 (B)6.25 (C)12.5 (D)0.05 毫焦耳。
B 97	發光二極體所接的限流電阻越大，則發光亮度 (A)越亮 (B)越暗 (C)變色 (D)不變。
A 98	金屬導體的阻抗會隨著溫度上升而 (A)增加 (B)減少 (C)不變 (D)與半導體相同。
C 99	若有一電阻上面所示之色碼誤差之顏色為銀色，則其誤差值為百分之幾 (A) 1 (B) 5 (C) 10 (D) 15。
D 100	兩電容器規格為 100V，0.2C；150V，0.1C 並聯後電容量為 (A) 0.1C (B) 0.15C (C) 0.2C (D) 0.3C。
C 101	元素的原子量是指 (A) 電子數+質子數 (B) 電子數+中子數 (C) 質子數+中子數 (D) 電子數。
D 102	元素的原子序是指 (A) 電子數+質子數 (B) 電子數+中子數 (C) 質子數+中子數 (D) 電子數。
B 103	下列單位中何者的電流量最大 (A) 1 安培 (B) 1 電磁安培 (C) 1 靜電安培 (D) 1 電子伏特。
D 104	將兩個 100V/100W 與 100V/60W 之燈泡串聯，接於 200V 電壓使用時 (A) 100W 之燈泡較亮 (B) 100W 之燈泡燒斷 (C) 兩個一樣亮 (D) 60W 之燈泡燒斷。
A 105	電阻器之色碼依次為棕黑藍紅紅，則此電阻之誤差值為 (A) 2% (B) 5% (C) 10% (D) 20%。
D 106	在歐姆定律中，下列電阻電壓電流之關係何者正確 (A) $V=I/R$ (B) $I=VR$ (C) $R=IV$ (D) $V=IR$ 。
D 107	帶電體間作用力，下列何者為誤？ (A) 作用力大小與兩帶電體電量的乘積成正比 (B) 作用力大小與兩帶電體間距離的平方成反比 (C) 異性電荷相吸同性電荷則相排斥 (D) 作用力大小與相對介質係數成反比。
C 108	兩帶電體在真空中作用力為 120 牛頓，或中間介質改為相對介質係數 $\epsilon_r=6$ ，則其間作用力應為 (A) 0 (B) 6 (C) 20 (D) 720 牛頓。
B 109	將一庫侖電荷升高電位 10 伏特，需作多少焦耳功？ (A) 1×10 的負 3 次方 (B) 10 (C) 2×10 的 2 次方 (D) 30 焦耳。
B 110	穩壓二極體之特性是利用其(A)電阻壓降(B)逆向崩潰電壓(C)順向障壁電壓(D)漏電逆向崩潰電壓
D 111	大部份 DIP 封裝的 14 PIN TTL 74 系列 IC 接 Vcc 的接腳為第幾腳？ (A) 1 (B) 7 (C) 8 (D) 14。
D 112	在 IC 接腳中，NC 表示 (A) 接地 (B) 接正電壓 (C) 接負電壓 (D) 空接。
C 113	大部份 DIP 封裝的 16 PIN TTL 74 系列 IC 接 GND 的接腳為第幾腳 (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9。

A	114	電晶體邏輯閘中(TTL)的工作電源電壓，通常是(A)5 伏特 (B)7.5 伏特 (C)10 伏特 (D) 12.5 伏特。
B	115	麥拉電容器上標示 474K 則電容量為(A)0.047 (B)0.47 (C)4.7 (D)47 μF 。
D	116	何者適用於高功率(A)碳素固態電阻(B)氧化金屬皮膜電阻(C)碳膜電阻(D)水泥電阻。
B	117	五個色環為精密電阻器其誤差為 1 % 應用何種顏色表示(A)黑(B) 棕(C)紅(D)橙。
A	118	使用電容器時應注意(A)耐電壓值 (B)瓦特數 (C)線性 (D) 體積。
C	119	電晶體各極判別以何種方法為宜(A)背誦來判別(B)分類來判別(C)電表實測判別(D) 標示判別。
D	120	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 (A) AC 檔 (B) DC 檔 (C) 電流檔 (D) 歐姆檔。
D	121	三用電表測量電燈泡時，若電阻無限大，則表示此一燈泡 (A) 瓦特數很小 (B) 瓦特數很大 (C) 額定電壓很高 (D) 故障。
D	122	使用三用電表測量交流日光燈管燈絲是否燒毀，應使用 (A) ACV 檔 (B) DCV 檔 (C) DCmA 檔 (D) Ω 檔。
D	123	一般測量交流電流時，應使用三用電表那一檔？ (A) ACV 檔 (B) DCV 檔 (C) DCmA 檔 (D) 無法直接測量。
C	124	三用電表面板上有一鏡面是為了避免(A) 儀器誤差(B) 系統誤差(C) 視覺誤差(D) 殘餘誤差。
C	125	電表中的游絲主要作用是(A) 增加靈敏度(B) 增加指針轉矩(C) 作為指針的反向轉矩(D) 減低溫度的影響。
B	126	一般所使用的三用電表基本表頭是屬於：(A) 交流電壓表(B) 直流電流表(C) 交直流兩用電壓表 (D) 交流電流表。
B	127	電壓表之內阻，理論上而言(A) 愈小愈好(B) 愈大愈好(C) 等於零(D)等於定數最為理想。
C	128	下列何項元件無法用歐姆檔測量好壞(A)保險絲(B)微動開關(C)光控開關(D)磁簧開關。
B	129	以指針式三用電表量測 2PF 的電容器，則電表偏轉量(A) 很大(B) 不動(C)很小(D) 一半。
A	130	以指針式三用電表量測電壓時指針偏轉愈大，誤差愈(A)小(B)大(C)不變(D) 不一定。
B	131	三用電表靈敏度定義為(A)滿刻度偏轉電流(B)歐姆/伏特(C)伏特/歐姆(D)滿刻度電壓。
B	132	下列有關數位邏輯族系特性何者錯誤？(A)雙極性邏輯族系中以 ECL 速度最快 (B)74HC 系列是屬於 TTL 架構的產品 (C)4000 邏輯族是 CMOS 產品常用的標準系列 (D)54 系列比 74 系列有較寬的工作溫度範圍。
D	133	數位式三用電表未裝電池時不可以測(A)電壓值(B)電流值(C)電阻值(D)全部不能測。
B	134	若不知待測的電壓是交流或直流，要將三用電表的檔位置於(A)DCV (B)ACV (C)Dcma (D) Ω 檔的最高檔位。
C	135	以三用電表量測得 AC110V，其電壓之峰對峰值為(A)110V (B)220V (C)310V (D)410V。
A	136	一般三用電表無法測量(A)AcmA (B)DcmA (C)ACV (D)DCV。
C	137	功率電晶體之鐵殼，可視為此電晶體之(A)E 極(B)B 極(C)C 極(D)固定用或作為接地端。
D	138	處理保險絲熔斷之最佳方法為(A)更換較大之保險絲(B)以鉍錫替代(C)以裸銅線替代(D)先檢查電路再更換同規格保險絲。
D	139	焊接電子元件後，剪除接腳應使用(A)尖嘴鉗(B)鋼絲鉗(C)剝線鉗(D)斜口鉗。
A	140	使用 10K 歐姆/伏特靈敏度的直流電錶去測量有效值為 10V 的正弦交流電壓，則測得值為何？(A) 0 (B) 10/707 (C) 10 (D) 10*1.414。
B	141	在使用斜口鉗剪零件過剩的腳時(A) 不須要注意斜口鉗的角度(B) 要特別注意剪斷的腳跳出的方向(C) 要注意斜口鉗剪腳所用力量的大小(D) 可閉眼剪腳。
B	142	焊接時若助焊劑變黑及表面有氧化物之白膜產生，是由於(A) 溫度過低(B) 溫度過高(C) 表面清潔不良(D) 焊錫過少。
D	143	CMOS IC 作業所用之接地手環，在手與接地端之間應串聯一 (A)1K Ω (B)10K Ω (C)100K Ω (D)1M Ω 電阻。
A	144	常用 74 系列雙排包裝(DIP)的腳距為(A) 0.1 吋(B)0.2 吋(C)0.3 吋(D) 0.4 吋。
A	145	剝單芯導線時以何種工具較適當(A)剝線鉗(B)美工刀(C)牙齒(D)指甲。
C	146	IC 接腳不齊或新 IC 要使用時，正確的整腳工具為(A)尖嘴鉗(B)斜口鉗(C)IC 整腳器(D)鑷子。

B	147	熱縮套管正確的加熱器具為(A)打火機(B)熱風機(C)吹風機(D)電烙鐵。
D	148	IC 座銲接時(A)全部接腳剪除再銲接(B)全部彎腳再銲接(C)銲接完畢再將接腳剪除(D)直接銲接不需彎腳及剪腳。
C	149	當儀器製作完成或修理完畢時(A)直接插電試機(B) 檢查保險絲後，即可插電(C)檢查電源是否得當再試機(D) 不須檢查直接插電。
A	150	儀器使用時，若電壓衰減 20dB，即代表衰減(A)10 倍(B)20 倍(C)40 倍(D)100 倍。
A	151	電解電容器之兩極導線較長一端為(A)正極 (B)負極 (C)無意義 (D)與廠商設計無關。
A	152	下列何者代表光敏電阻(A)Cds (B)Diode (C)LCD (D)LED。
C	153	變阻器(Varistor)其電阻值隨電壓而變化(A)二端電壓增高時電阻值保持不變化 (B)兩端電壓增高時電阻值增大 (C)兩端電壓增高時電阻值變小 (D)兩端電壓降低時電阻值變小。
D	154	在積體電路中所採用的耦合方式，通常是(A)RC 耦合 (B)阻抗耦合 (C)變壓器耦合 (D)直接耦合。
A	155	導電係數為電通密度與電場強度的(A)比值 (B)負值 (C)正值 (D)平方。
B	156	在單晶片內部結構中，那一個單元負責算術運算及邏輯運算？(A) 記憶單元 (B) ALU (C) CU (D) 輸入單元。
B	157	將累加器 A 的高 4 位元和低 4 位元的内容相互交換？(A)POP (B)SWAP (C)ANL (D)RRC。
B	158	欲將累加器 A 的内容推入堆疊，可用下列那個指令？(A)POP (B)PUSH (C)ANL (D)RRC。
A	159	欲將堆疊資料取出放到某暫存器，可用下列那個指令？(A)POP (B)PUSH (C)ANL (D)RRC。
C	160	欲將累加器 A 的内容乘 2，可用下列那個指令？(A)OR (B)右移位 (C)左移位 (D)右旋轉。
C	161	那種做法僅將第 3 位元清除為 0？(A) 與 11110111 作 OR (B) 與 11110111 作 XOR (C) 與 11110111 作 AND (D) 與 00001000 作 XOR。
A	162	那種做法僅將第 4 位元設定為 1？(A) 與 00010000 作 OR (B) 與 00010000 作 XOR (C) 與 00010000 作 AND (D) 與 11101111 作 XOR。
B	163	那種做法僅將第 5 位元反向？(A) 與 00100000 作 OR (B) 與 00100000 作 XOR (C) 與 00100000 作 AND (D) 與 11011111 作 XOR。
C	164	那種做法可以清除高 4 位元？(A) 與 11110000 作 OR (B) 與 00001111 作 XOR (C) 與 00001111 作 AND (D) 與 11110000 作 XOR。
A	165	在單晶片程式撰寫常使用那種裝置，觀察記憶體資料變化情形？(A)模擬器 (B)燒錄器 (C)實習板 (D)檢修器。
B	166	單晶片中的時脈來源，哪一項不是常使用的方法？(A)石英晶體式 (B)單擺振盪 (C)R C 電路式 (D)外加振盪式。
A	167	程式中具有最優先的是(A)RESET (B)WDTC (C)INT (D)UART。
D	168	下列何種記憶體可重複燒錄(A) RAM (B) PROM (C) ROM (D) EEPROM。
A	169	萬用燒錄器可燒錄各種單晶片微電腦，下列那一種是最常見的資料格式？(A) HEX 檔 (B) BIN 檔 (C) CDS 檔 (D) OBJ 檔。
D	170	萬用燒錄器可燒錄不同種類 CPU，如：MCS-48、MCS-51、PIC16XX 等 CPU；下列那一種 CPU 不可燒錄？(A) PIC16C84 (B) 89C51 (C)EM78156 (D) 8031H。
C	171	經常用來燒錄 MCU 的檔案是以下哪一組？(A) *.BIN 與 *.BMP (B) *.TXT 與 *.HEX (C) *.TSK 與 *.HEX (D) *.BIN 與 *.DOC。
D	172	程式組譯完成後，通常會連帶的產生.LST 檔，試問該檔的功用為何？(A)記錄單晶片執行的流程 (B)内容全為機械碼 (C)可燒錄入單晶片中 (D)提供偵錯用。
D	173	常用的程式編輯軟體不包含下列何種？(A)PEII (B)WINDOWS 中的記事本 (C)WordPad (D)Excel。
B	174	開發單晶片程式時，常會用到"ICE"，試問其代表的是什麼？(A)單晶片燒錄器 (B)線上模擬器 (C)電路冷卻劑 (D)電路實驗板。
C	175	8051 的 I/O 腳共可分為幾個埠(PORT)？(A)2 (B)3 (C)4 (D)5 個。
C	176	MCS-51 系列原始程式編寫完後，須先存成何種檔案？(A)OBJ (B)HEX (C)ASM (D)X8051。
A	177	組合語言程式的最後一行指令必須為(A)END (B)RET (C)AND (D)ORG。

D 178	編寫 MCS-51 程式時，組譯器能接受的數值進制為下列何種： (A)二進位 (B)十進位 (C)十六進位 (D)以上均可。
C 179	一個十六進制的數字最多可換轉成幾位元的二進制： (A)1 (B)2 (C)4 (D)8。
C 180	大部份單晶片組合語言程式中，要呼叫副程式，通常使用下列哪一個指令？ (A)MOV (B)DJNZ (C)CALL (D)RET。
B 181	在組合語言程式中，何者一定會存在？ (A)標記 (B)運算碼 (C)運算元 (D)註解。
D 182	組譯完成之後的機械碼其顯示的格式為 (A)二進位 (B)八進位 (C)十進位 (D)十六進位。
B 183	8051 要執行內部 ROM 程式正常動作時，EA 接腳電位為 (A)0V (B) +5V (C)2.5V (D) - 5V。
B 184	AT89C51 若外加石英晶體頻率為 12MHz，則內部時脈週期為 (A)0.5u (B)1u (C)2u (D) 12u S。
A 185	AT89C51 正常動作時，RESET 接腳電位為 (A)0V (B)+5V (C)2.5V (D) - 5V。
B 186	在組合語言指令中，"NOP" 指令的功用為 (A)把暫存器清除為 0 (B)不做任何動作 (C)資料搬移 (D)反相。
A 187	MCS-51 系列組合語言指令中，立即資料前應加上 (A) # (B) * (C)@ (D) &。
C 188	義隆電子的 EM 系列組合語言指令中，立即資料前應加上 (A) # (B) * (C)@ (D) &。
C 189	在 MCS-51 系列中，欲將累積器的內容左旋一個位元，可用下列哪個指令 (A)ORL (B)RR (C)RLC (D)RRC。
D 190	若兩個 8bit 暫存器內容分別為 1FH 與 3FH，執行 AND 指令後應為 (A) 1BH (B) 3FH (C) 30H (D) 1FH。
D 191	組合語言每一行可分為四個欄，CPU 並不執行那一欄(A) 標記 (B) 運算碼 (C) 運算元 (D) 註解。
B 192	在 MCS-51 系列中，哪個指令為虛擬指令？ (A)ACALL (B)ORG (C)CPL (D)MOV。
B 193	有關組合語言標記欄的敘述，下列何者不正確(A)必須由第一格開始撰寫 (B)無大小寫之分 (C)做為副程式的起點 (D)使用名稱有所限制。
B 194	下列何者符號為組合語言註解欄所使用的符號(A)， (B)； (C)： (D)！。
A 195	有關組合語言虛指令，下列何者錯誤(A)屬於指令集的一部份 (B)為組譯式所提供 (C)不佔記憶體位址 (D)使用名稱有所限制。
A 196	欲方便對程式中的標記位址或標記值做除錯，最好的方式是要求組譯程式產生(A)交互參考表(B)程式列表檔 (C)可重新定位目的檔 (D)TSK 檔。
B 197	當 CPU 接受中斷的要求，在執行中斷程式之前，會先將下列那一個值存入堆疊中：(A)目前的指令位址 (B)下一個指令位址 (C)累積器的值 (D)狀態旗號的值。
B 198	所謂多工掃描顯示技術是指(A)同一時間一齊點亮多枚 LED (B)在不同時間裡，依序點亮 LED (C)除了點亮 LED 外，單晶片同時也做其他的工作 (D)多枚單晶片同時做點亮 LED 的工作。
A 199	堆疊器的操作特性是 (A)FILO (B)FIFO (C)LILO (D)LOFO。
C 200	8051 保存 CPU 目前狀態的暫存器通稱為(A)ACC (B)PC (C)PSW (D)SP。
C 201	下列何種高階語言具有較高效率？(A)Pascal (B)FORTRAN (C)C (D)RPG。
D 202	八位元微算機系統中，記憶體編碼的位址範圍是 0000H~BFFFH，其容量應為(A)8K (B)16K (C)32K (D)48K 位元組。
B 203	一系統中有兩個 CPU，共同分享記憶體及週邊裝置，使其具有更強的運算及操控能力者稱為 (A)Multiprogramming (B)Multiprocessing (C)Time-sharing (D)Multi-using。
D 204	作業系統軟體中，核心(Kernel)部分最好以那種語言來寫最具效率(A)FORTRAN 語言 (B)BASIC 語言 (C)PASCAL 語言 (D)組合語言。
C 205	微處理機所能執行的語言為(A)BASIC (B)C 語言 (C)機器語言 (D)組合語言。
D 206	將組合語言原始程式轉成目的程式時，需用(A)載入器(Loader) (B)翻譯器(Compiler) (C)編輯器(Editor) (D)組譯器(Assembler)。
B 207	將目的碼轉為可執行碼，應用何程式(A)編譯 (B)連結 (C)直譯 (D)解譯。
A 208	軟體是由 A.維修 B.程式設計 C.寫碼與除錯 D.測試系統 E.問題定義，請問其排列順序為

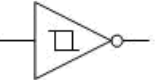
		(A)EBCDA (B)EABCD (C)EACDB (D)ECBDA。
D	209	16 位元電腦之字元組(WORD)其資料長度共為(A)32Bytes (B)16Bytes (C)4Bytes (D)2 Bytes。
D	210	下列何者不是 MCS-51 的中斷源？(A)串列傳輸 UART (B)計時/計數 TIMER (C)外部 INT0 (D)A/D 轉換。
B	211	線上實體模擬(ICE)中所模擬的程式記憶體放置於：(A)待測系統內部 (B)ICE 內部 (C)電腦內部 (D)磁碟機內部。
D	212	若位址匯流排有十條；則可定址的範圍為：(A)0000H~04FFH (B)0000H~01EEH (C)0000H~02FFH (D)0000H~03FFH。
D	213	若位址匯流排包含 24 條線(A0~A23)則可定址空間是(A)64Mbytes (B)256Kbytes (C)1Mbytes (D)16Mbytes。
A	214	具有 8M Bytes 記憶容量之記憶體，其至少需具有多少位址線？(A)23 (B)20 (C)12 (D)10。
D	215	位址解碼可用下列何者來完成(A)邏輯閘組合 (B)解碼器 (C)比較器 (D)以上皆是。
B	216	程式在執行時，那一暫存器要隨時指到 CPU 下一個要執行指令的位址(A)索引暫存器 (B)程式計數暫存器 (C)指標暫存器 (D)累積暫存器。
C	217	微電腦之堆疊器都放在(A)I/O (B)CPU (C)RAM (D)ROM 中。
B	218	欲測量極低頻率(1Hz 以下)信號的頻率時，使用下列何種儀器最佳？(A)一般示波器 (B)儲存式示波器 (C)高頻計數器 (D)週期計數器。
C	219	函數波產生器之正弦波整形器(Sine Shaper)之功用為(A)將鋸齒波變為正弦波 (B)將正弦波變為三角波 (C)將三角波變為正弦波 (D)將方波變為正弦波。
C	220	儀表在量測信號前，其輸入衰减器應設定在下列何者位置較適宜(A)衰减量最小位置 (B)衰减量中等位置 (C)衰减量最大位置 (D)任意位置。
A	221	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(A)0.2ms /DIV (B)0.5ms/DIV (C)1ms/DIV (D)2ms/DIV。
D	222	示波器的垂直軸置於 0.2V/DIV 位置作信號觀測，若使用“×10”探棒在螢光幕上顯示的信號波形高度為 4 格時，則待測信號的振幅為？(A)0.8V (B)0.8VP - P (C)8V (D)8VP - P。
D	223	存取資料最快的存取裝置為何？(A)硬碟 (B)記憶體 (C)匯流排 (D)暫存器。
D	224	將軟體程式儲存於 ROM 中，我們稱之為？(A)硬體(B)軟體(C)軟電路(D)韌體。
C	225	MCS-51 內部有二個多少位元計時/計數器？(A)7 位元 (B)8 位元 (C)16 位元 (D)32 位元。
A	226	電子元件中 SRAM 的主要構成元件為 (A)正反器 (B)電容器 (C)電阻 (D)電感。
D	227	個人電腦中 BIOS 儲存在下列何種元件中？(A)電阻 (B)電容 (C)電感 (D)ROM。
B	228	在 8051 中,ROM 稱為(A)外部資料記憶體 (B)程式記憶體 (C)內部資料記憶體 (D)特殊功能暫存器。
B	229	對單晶片 MCS-51 而言，1 個機器週期等於多少個振盪週期 (clock) (A)18 (B)12 (C)6 (D)3。
C	230	下列何者不是 8051 單晶片微處理器的基本單元(A)四個 8-bit 並列 I/O 埠口 (B)一個 128 BYTES RAM (C)兩個串列埠口 (D)一個 4K-BYTES ROM。
D	231	8051 串列中斷之中斷向量位址為(A)0003H (B)000BH (C)0013H (D)0023H。
D	232	若累積器 A=3DH,則執行 SWAP A 指令後,A 之內容變成(A)3DH (B)6AH (C)7AH (D)D3H。
C	233	8051 記憶體結構中,可做直接及間接定址的是(A)程式記憶體 (B)外部資料記憶體 (C)內部資料記憶體 (D)特殊功能暫存器。
B	234	MCS-51 的計時/計數模式中模式 1(mode1)是(A)13 位元計時/計數模式 (B)16 位元計時/計數模式 (C)自動載入功能 (D)兩個獨立的 8 位元計時/計數器。
A	235	8051 暫存器庫 3 中的 R7 暫存器，所在的直接位址是位於(A)1FH (B)17H (C)0FH (D)07H。
C	236	8051 內部資料記憶體位址 80H~FFH 是屬於(A)暫存器庫區 (B)位元定址區間 (C)特殊功能暫存器 SFR (D)使用者 RAM 區(USER RAM)。
C	237	下列何者不是 8051 的功能(A)8 位元的 CPU (B)具有布林代數處理能力 (C)內部有 128 位元的程式記憶體 (D)有 32 條雙向輸入/輸出 I/O 線。
C	238	若要設定 8051 位元組位址 20H 的第 7 位元為 1，下列指令何者為非(A) SETB 20H.7 (B) SETB

		07H (C)MOV 07H, #1 (D)ORL 20H, #80H。
C	239	8 位元或 16 位元單晶片電腦，通常是以何者為依據？(A) 腳位數量 (B) 位址的位元數 (C) 資料的位元數 (D) 指令數量。
D	240	若一單晶片 MCU 共有 16 條位址線，請問可定址出之實體記憶空間為(A)1M (B)8M (C)512K (D)64K byte。
C	241	單晶片與外部連接之各種訊號匯流排，何者具有雙向流通性？(A)位址匯流排 (B)控制匯流排 (C) 資料匯流排 (D)狀態匯流排。
C	242	下列那一項不是單晶片控制時常用的輸出元件？(A) 液晶面板 (B) 發光二極體 (C) 鍵盤 (D) 蜂鳴器。
D	243	下列何種方式 I/O 週邊設備和記憶體之間傳輸資料，不需要經過 CPU？(A) 中斷控制 I/O (B) 輪詢法 (C) 通道 I/O (D) DMA。
D	244	8051 單晶片中常用的中斷源，不包含下列那一種？(A) UART 全雙功串列傳輸(B)TIMER0 計數器 (C)INT0 外部中斷訊號 (D)CLOCK 時脈。
C	245	UART 串列式傳送資料的敘述，何者不正確？(A) 遠距離傳送資料時，串列比較容易達到低成本 (B) 一個時脈傳輸一個位元 (C) 資料傳送速率單位為 byte (D)應用開始控制位元和停止控制位元不同狀態之變化，以區分兩筆資料。
D	246	下列何者不是 MCS-51 的 UART 工作模式？(A) 移位暫存器 (B) 10 位元可變鮑率通信模式 (C) 11 位元固定鮑率通信模式 (D) 12 位元可變鮑率通信模式。
A	247	標準的 RS-232C 所能傳輸的距離為 (A) 15 公尺 (B) 20 公尺 (C) 25 公尺 (D) 30 公尺。
C	248	連接 RS-232C 的串列埠，其傳送訊號的電壓位準為正負多少伏特？(A)±3V (B) ±5V (C) ±12V (D) ±15V。
D	249	8051 程式記憶體最大可擴充至(A)256Bytes (B)1Kbytes (C)4KBytes (D)64Kbytes 的空間。
B	250	下列何者是輸出負 5 伏特的穩壓 IC？(A) 7805 (B) 7905 (C) 7806 (D)7906。
A	251	下列何者是輸出正 5 伏特的穩壓 IC？(A) 7805 (B) 7905 (C) 7806 (D) 7906。
B	252	依據中華民國勞工安全衛生法規定，高溫作業勞工每次工作時間不得超過幾小時？ (A) 7 小時 (B) 6 小時 (C) 4 小時 (D) 5 小時。
B	253	使用有機溶劑時，最應注意之安全事項為： (A) 先將手上之油膜洗淨 (B) 在通風良好之工作區域操作 (C) 準備裝滿水之水桶在工作崗位上 (D) 室內應密閉。
D	254	一般工業用的水其 pH 值約在(A) 4~5 (B) 5~5.5 (C) 7~8 之間 (D) 5.8~6.5。
C	255	對於一位電腦操作者而言，下列敘述，何者不正確？(A) 以 14 吋螢光幕而言，操作者之眼睛與螢幕的距離，不可太近 (B) 購買低輻射螢幕時，最好選有 MPRII 之驗證的螢幕 (C) 使用低輻射螢幕，則可長時間操作 (D) 為了保護眼睛，可考慮使用濾光器(如護目網、鏡…等，降低亮度，增強對比。
C	256	在工廠安全標示中，代表“危險”之顏色為？(A) 綠色 (B) 黃色 (C) 紅色 (D) 白色。
B	257	高電壓、高溫、危險物體等，應漆有何種顏色三角警告標示符號表示？(A) 黃 (B) 紅(C) 藍 (D) 綠。
D	258	換裝保險絲時應該？(A) 保險絲之電流量不要過小，以免經常更換 (B) 保險絲最大電流容量，約等於安全電流的 3 到 4 倍 (C) 以鐵絲或銅絲取代，以防再斷 (D) 遵照電路電流容量，選用適宜的保險絲。
A	259	將手腕靠在桌邊休息，讓手腕低於手指，就有可能得到什麼？(A) 腕道症 (B) 鍵盤症 (C) 骨折 (D) 肌肉萎縮症。
B	260	燃油中含硫量最高的是？(A) 柴油(B) 重油 (C) 機油 (D) 汽油。
B	261	由陰極射線管構成的螢幕，會射出什麼，它可能引發血癌之類的疾病？(A) X 光 (B) 低頻電磁波 (C) 高頻電磁波 (D) 紅外線。
A	262	依照勞工安全設施規定噪音不得超過？(A) 90 分貝 (B) 80 分貝 (C) 70 分貝 (D) 60 分貝。
B	263	照明之高度以視角？(A) 45 (B) 30 (C) 0 (D) 60 度為宜。
D	264	對機器設備每天實施的檢查稱為？(A) 臨時檢查 (B) 定期檢查 (C) 不定期檢查 (D) 經常檢查。
C	265	含油性電氣設備著火而電源無切斷時，應可使用？(A) 濕棉被 (B) 水 (C) 二氧化碳滅火器 (D)

		泡沫滅火器。
D	266	從事輻射工作人員，全身之輻射有效劑量於一年內不得超過？(A) 10 (B) 20 (C) 40 (D) 50 毫西弗。
A	267	電氣設備失火時，應使用下列何種滅火劑為最佳滅火方式？(A) 二氧化碳 (B) 水 (C) 氯化鈉 (D) 砂。
A	268	使用滅火器應站在？(A) 上風 (B) 下風 (C) 逆風 (D) 側風。
D	269	安全鞋應有承受多少公斤的靜止壓力？(A) 750 公斤 (B) 500 公斤 (C) 1000 公斤 (D) 1250 公斤。
A	270	選擇使用滅火器材時，主要考量的是下列何者因素？(A) 燃燒物 (B) 場所 (C) 風向 (D) 氣候。
D	271	空氣污染防治法中規定，工廠廢氣中二氧化碳之排放量不得超過 (A) 千分之三 (B) 千分之一 (C) 千分之五 (D) 千分之二。
D	272	IC 座包裝方式有許多種，如：DIP、LCC、PLCC、PGA、ZIF…等，一般 IC 插入 IC 座後，若欲拔除則需花很大力氣，一不慎很可能就傷及作業人員或 IC，那一種 IC 座是屬於沒有插入力的包裝？(A) DIP (B) LCC (C) PLCC (D) ZIF。
C	273	下列敘述中何者才是檢修電路板正確工作方法？(A) 帶上靜電手環及連接直流電源 (B) 預備飲料與開啟音響 (C) 確認關掉電源才開始作業 (D) 戴上手套隔離避免導電。
B	274	在烙鐵頭之尖端鍍錫，應於烙鐵頭的溫度為下列何種溫度時進行？(A) 最高時 (B) 鉅錫熔點時之溫度 (C) 任何溫度 (D) 不須鍍錫。
C	275	依勞工安全衛生設施規定，每一勞工至少應有 5.7 立方公尺工作場所，且每分鐘至少需要有多少的新鮮空氣？(A) 0.2 立方公尺 (B) 2 立方公尺 (C) 0.6 立方公尺 (D) 6 立方公尺。
A	276	扭轉螺帽最好選用(A)活動扳手 (B)開口扳手 (C)管子扳水 (D)尖嘴鉗。
D	277	拔 IC 最簡便正確方法為(A)用手直接拔起 (B)用平頭鉗拔起 (C)用斜口鉗挑起 (D)用 IC 拔插器。
C	278	束線相隔多少距離要束一條束線帶(A)10 公分 (B)5 公分 (C)3 公分 (D)1 公分。
B	279	控溫式烙鐵頭在使用前應調整其溫度，保持約在(A)350℃ (B)300℃ (C)250℃ (D)200℃。
A	280	下列何者為正確之鉅接順序？(A)鉅點先預熱→加上焊錫→焊錫離去→烙鐵移去 (B)鉅點先加焊錫→加上烙鐵→焊錫離去→烙鐵移去 (C)鉅錫與烙鐵同時加上鉅點→焊錫離去→烙鐵移去(D)鉅錫與烙鐵同時加上鉅點→烙鐵移去→焊錫離去。
D	281	功率電晶體用散熱膏塗於何處？(A)變壓器週邊 (B)散熱片兩面 (C)塗滿功率電晶體 (D)雲母片兩面。
D	282	人工呼吸每分鐘約行(A)5~8 次 (B)15~20 次 (C)13~15 次 (D)10~12 次為適當。
B	283	一般人在 8 小時的工作時間內，所能忍受的最低噪音約為(A)110dB (B)90dB (C)70dB (D)50dB。
B	284	失能傷害是指因受傷而損失的工作時間超過多久？(A)48 小時 (B)24 小時 (C)12 小時 (D)8 小時。
D	285	若觸電患者為成人時，當實施心肺復甦術(CPR)急救時每分鐘(A)20~30 次 (B)30~40 次 (C)40~60 次 (D)80~100 次 為最佳。
A	286	一般印刷電路板之適當鉅接作業時間應為(A)2~4 秒 (B)8~10 秒 (C)6~7 秒 (D)愈久愈好。
B	287	依據國際電氣標準所定，E 種絕緣材料之最高使用溫度為(A)105℃ (B)120℃ (C)130℃ (D)180℃。
D	288	電機電子工程學會簡稱為(A)FCC (B)UL (C)BS (D)IEEE。
D	289	印刷電路板(PCB)在進行佈線(LAYOUT)時，下列那一種線最粗(A)位址線 (B)信號線 (C)CLOCK 線 (D)電源線。
A	290	電腦輔助設計之英文簡稱是(A)CAD (B)CAI (C)CAM (D)CAE。
A	291	螺絲固定時，下列敘述何者不正確？(A)已攻牙的螺絲孔，鎖定時需加螺帽 (B)螺絲的長度要超出螺帽 (C)螺絲帽、鎖定墊圈、平墊圈的順序要對 (D)非金屬材料的兩邊都要加平墊圈。
C	292	下列何者不屬於智慧財產權法？(A) 著作權法 (B) 專利法 (C) 民法 (D) 商標法。
B	293	我國專利法採行？(A) 先發明主義 (B) 先申請主義 (C) 先實施主義 (D) 以上皆非。
B	294	下列何者不屬於電腦犯罪？(A) 公司員工在上班時間，利用公司的電腦經營自己個人的事業 (B) 公司員工在上班時間，依主管指示更換網路線，致使公司的電腦當機 (C) 公司員工複製公司的電腦軟體，帶回家給親人使用 (D) 公司員工利用電腦網路更改自己在公司電腦中的服務記

		錄。
C 295		關於資訊安全中密碼設定之描述，下列敘述何者為正確？(A) 密碼應以明確、人能看得懂之格式儲存在固定檔案中，以方便當事人遺忘時可以查詢 (B) 密碼之編定應有一定之規則可循 (C) 密碼須定期加以更換 (D) 以上皆是。
A 296		專利權的期間屆滿後：(A) 任何人均可自由利用該專利 (B) 向中央標準局申請再延長年限 (C) 只要付錢給著委會就可以利用該專利 (D) 還是要徵得專利權人的同意。
A 297		電腦配備在待機狀態，耗費能源在多少瓦特以下，就可以得到能源之星標章？(A) 30 (B) 40 (C) 20 (D) 50。
A 298		雇主與勞工間的利益分配關係稱為？(A) 勞資關係 (B) 法定關係 (C) 師徒關係 (D) 專利關係。
C 299		使用綠色電腦的好處，除符合地球生態外，尚能節省電腦所用之？(A) 硬體費用 (B) 維修費 (C) 電費 (D) 軟體費用。
C 300		一部專門用來過濾內外部網路間通訊的電腦稱為？(A) 疫苗 (B) 熱站 (C) 防火牆 (D) 冷站。
D 301		病毒較不常感染何種檔案？(A) 磁片第 0 軌 (B) 可執行檔 (C) COMMAND.COM (D) 文字檔。
B 302		專利權登記應向那個機關申請？(A) 教育部 (B) 經濟部智慧財產局 (C) 經濟部中央標準局 (D) 內政部警政署。
B 303		能源的過度使用，使下列何者的排量大增，導致地球溫室效應？(A) 三氯乙烷 (B) 二氧化碳 (C) 一氧化碳 (D) 一氧化氮。
B 304		日前調查局破獲地下光碟複製工廠，並起訴若干負責人與工作人員，請問其拷貝光碟的行為，係違反下列何者有關智慧財產權 (IPR) 之律法？(A) 營業秘密法 (B) 著作權 (C) 專利法 (D) 商標法。
B 305		製版人之權利，自製版完成時起算存續多少年？(A) 五年 (B) 十年 (C) 十五年 (D) 無限期。
A 306		為尊重軟體智慧財產權，使用者應建立的正確觀念為(A)購買合法版權的軟體 (B)複製時應保密，不可告訴別人 (C)同一辦公室內之同事可自行複製多份軟體，以方便內部使用，但不可攜出 (D)使用複製軟體的用戶需付版權費給購買原版軟體者。
A 307		為尊重軟體智慧財產權之使用，下列敘述何者正確？(A)一套軟體僅能安裝一部電腦 (B)同一公司內可自行複製多份軟體放在不同電腦，以方便內部使用，但不可攜出 (C)使用複製版的用戶，需付版權費給購買原版軟體者 (D)只要保密，不告訴別人，即可自由複製。
B 308		目前在個人電腦上因為拷貝之風盛行，使得電腦病毒極為流行，預防方法為何？(A)購買各種能除去病毒之軟體 (B)購買合法之軟體，勿私自進行不合法之拷貝行動 (C)聘請電腦方面專家來負責 (D)只要拷貝軟體前，先行檢查是否感染病毒即可。
A 309		算術邏輯單元(ALU)負責執行 (A)算術運算 (B)指令解碼 (C)儲存資料 (D)擷取指令。
B 310		MCS-51 單晶片架構最早是由哪一家公司發展？(A)Microchip (B)Intel (C) Winbond (D) Atmel。
C 311		屬於 RISC 架構的單晶片系列為 (A) Intel 8051 (B) Motorola 6502 (C) Microchip PIC (D)以上皆是。
D 312		8051 的 I/O 埠 P0 採用 Open Drain 設計，因此當做為一般 I/O 埠使用時，外部應接上 (A) 拴鎖器 (B) 振盪晶體 (C) 電容器 (D) 提昇電阻。
A 313		8051 的程式記憶體位置範圍為 0000H ~ 0FFFH，因此其容量為 (A) 4K (B) 2K (C) 8 K (D) 64K bytes。
B 314		用來控制 8051 執行內部或外部程式記憶體的接腳是 (A) RESET (B) $\overline{EA}$ (C) ALE (D) VCC。
C 315		8051 的內部資料記憶體位置範圍為 00H ~ FFH，因此其容量為 (A) 4K (B) 2K (C) 256 (D) 128 bytes。
A 316		暫存器間接定址法(Register Indirect Addressing)是將暫存器的內容當做 (A)位址 (B)資料 (C)註解 (D)以上皆非。
B 317		取用 8051 的特殊功能暫存區內的資料，應該使用哪一種定址法？(A)位元定址法 (B)直接定址法 (C)暫存器定址法 (D)以上皆可。
C 318		MCS-51 的暫存器庫區(Register Bank)區分為幾個 Bank？(A) 3 個 (B) 2 個 (C) 4 個 (D) 8 個。
D 319		MCS-51 的程式狀態字組(PSW)中，RS0 及 RS1 兩個位元用來決定目前使用的暫存器庫(Register Bank)。如果現在令 RS0=1, RS1=1，則目前使用的暫存器庫為(A)BANK 0 (B) BANK 1 (C)BANK 2 (D)BANK 3。

A	320	會影響程式計數器(Program Counter)內容的指令是 (A)程式跳躍指令 (B)資料轉移指令 (C)邏輯運算指令 (D)算術運算指令。
B	321	指令 MOV A, R0 的作用是將暫存器 R0 的內容移至累加器，因此這一條指令是屬於 (A)程式跳躍指令 (B)資料轉移指令 (C)邏輯運算指令 (D)算術運算指令。
C	322	指令 RL A 的作用是將累加器內容向左移一個位元，這是屬於 (A)程式跳躍指令 (B)資料轉移指令 (C)邏輯運算指令 (D)算術運算指令。
D	323	指令 INC R1 的作用是將暫存器 R1 的內容加 1，這是屬於 (A)程式跳躍指令 (B)資料轉移指令 (C)邏輯運算指令 (D)算術運算指令。
A	324	編寫完成組合語言程式之後，通常還需要經過下列三個程序才能在單晶片上執行：(1)組譯 (2)燒錄 (3)連結。正確的順序是 (A) 132 (B) 123 (C) 321 (D) 213。
B	325	使用 LED 時，通常會串接一個電阻，其目的是要 (A) 提高亮度 (B) 保護 LED (C) 節約用電 (D) 改變顏色。
C	326	8051 的 RESET 腳輸入 High 信號時，將進行重置。以下哪一個暫存器的內容不會受重置的影響？(A)程式計數器(PC) (B)堆疊指標(SP) (C)一般工作暫存器(00H~7FH) (D)特殊功能暫存器(SFR)。
D	327	8051 的計時/計數器在 MODE 0 工作模式時，是 13 位元的計時/計數器。其計算數值到達多少，才會產生溢位？(A) 65536 (B) 32768 (C) 16384 (D) 8192。
A	328	8051 的一個機械週期等於幾個時脈週期？(A) 12 (B) 8 (C) 4 (D) 16。
B	329	IC 7447 是一個 BCD 解碼器，可將 BCD 碼轉換為七段顯示器所需之訊號。因此，IC 7447 的資料輸出腳數量為 (A) 8 (B) 7 (C) 4 (D) 3 支。
C	330	8051 的計時/計數器是屬於 (A)下數型 (B)雙向型 (C)上數型 (D)以上皆非。
D	331	中斷向量(Interrupt Vector)是中斷服務程式的 (A) 程式內容 (B) 記憶體空間 (C) 輸出位址 (D) 起始位址。
A	332	8051 的 I/O 埠 P0 可以作為外部擴充程式記憶體的位址與資料匯流排。為了區分位址及資料的傳遞，應加上何種元件？(A)位址栓鎖器 (B)振盪晶體 (C)電容器 (D)提昇電阻。
B	333	MCS-51 的中斷優先權分為幾個層次？(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。
C	334	8051 的 UART 工作模式 MODE 1 是 10 位元的通信模式。10 位元中不包括 (A)起始位元 (B)資料位元 (C)同位檢查位元 (D)停止位元。
D	335	8051 的內部周邊裝置具有中斷功能的為 (A)UART (B)Timer 0 (C)Timer 1 (D)以上皆是。
A	336	使用串列通訊時，8051 的 UART 與電腦的 RS-232 的硬體不能直接連接，是因為 (A)信號位準不同 (B)信號接腳數目不同 (C)傳輸封包格式不同 (D)以上皆是。
B	337	使用 8051 的 UART 接收到一個 byte 的資料時，會先儲存在緩衝器內。如果下一個 byte 接收完畢時，緩衝器內的資料尚未提取，則 (A)捨棄新資料 (B)新資料覆蓋舊資料 (C)另外找一個緩衝器存放新資料 (D)新舊資料進行 XOR 運算。
A	338	8051 單晶片 I/O 埠中，那一個埠沒具有內部提昇電路(A)PORT0 (B)PORT1 (C)PORT2 (D)PORT3。
A	339	8051 之位址栓鎖致能信號，接至栓鎖器，將那一個埠送出的信號栓鎖住，成為地址匯流排信號 (A)PORT0 (B) PORT1 (C) PORT2 (D) PORT3。
D	340	下列接腳何者代表 8051 之位址栓鎖致能信號(A)PSEN (B) EA (C) RESET (D) ALE。
B	341	8051 之外部中斷 0 之向量位址為(A)00H (B)03H (C)0BH (D)13H。
D	342	8051 之外部中斷 1 之向量位址為(A)00H (B)03H (C)0BH (D)13H。
C	343	8051 之定時器 0 中斷之向量位址為(A)00H (B)03H (C)0BH (D)13H。
D	344	8051 之定時器 1 中斷之向量位址為(A)00H (B)03H (C)0BH (D)1BH。
A	345	8051 之系統重置之向量位址為(A)00H (B)03H (C)0BH (D)1BH。
C	346	8051 之中斷副程式的最後一行指令為(A)RET (B)END (C)RETI (D)ORG 00H。
A	347	8051 之一般副程式的最後一行指令為(A)RET(B)END (C)RETI (D)ORG 00H。
D	348	8051 之特殊目的暫存器的記憶體位址為(A)00H~1FH (B)20H~2FH (C)30H~7FH (D)80H~FFH。
B	349	8051 之 RS1=0 RS0=1 表示暫存器庫的記憶體位址為(A)00H~07H(B) 08H~0FH(C)10H~17H (D)18H~1FH。

D 350	8051 之 RS1=1 RS0=1 表示暫存器庫的記憶體位址為(A)00H~07H(B) 08H~0FH(C)10H~17H (D)18H~1FH。
A 351	8051 特殊目的暫存器中用來代表中斷控制的為(A)IP, IE(B)TMOD, TCON(C)SCON(D)PCON。
B 352	8051 特殊目的暫存器中用來代表計時、計數的為(A)IP, IE (B)TMOD, TCON (C)SCON (D)PCON。
C 353	8051 特殊目的暫存器中用來代表串列傳輸的為(A)IP IE (B)TMOD TCON (C)SCON (D)PCON。
D 354	8051 特殊目的暫存器中用來代表省電模式操作控制的為(A)IP IE(B)TMOD TCON (C)SCON (D)PCON。
A 355	8051 中關於堆疊指標，下列敘述何者為誤(A)存取方式為先進先出 (B)系統重置後 SP 指向 07H (C)為避免程式執行時把堆疊破壞掉，通常會將堆疊往後移 (D)為一 8 位元暫存器。
B 356	8051 中若要做 16 位元的移位運算，需要借用程式狀態字組 PSW 中的旗號為(A) AC (B) CY (C)F0 (D)OV。
C 357	下列那個指令，執行後，其狀態字組 PSW 中的旗號，不會改變(A) ADD (B) ADC (C)MOV (D)RLC。
C 358	通常組譯器產生的列印檔案其附檔名為(A) *.ASM (B)*.OBJ (C)*.LST (D)*.HEX。
D 359	通常組譯器產生的燒錄檔案其附檔名為(A) *.ASM (B)*.OBJ (C)*.LST (D)*.HEX。
C 360	比較兩筆資料內容是否相等可使用下列那個指令(A) CJNZ (B) DJNZ (C)CJNE (D)DJNE。
B 361	常用於迴圈次數之計數為下列那個指令(A) CJNZ (B) DJNZ (C)CJNE (D)DJNE。
D 362	ACALL 與 LCALL 指令的差異，在於 ACALL 指令的允許範圍為 2K 而 LCALL 指令的允許範圍為 (A) 4K (B) 16K (C) 32K (D)64K。
B 363	微電腦的中央處理單元 (CPU)，可分成算術邏輯單元 (ALU) 及 (A)輸出入單元 (I/O) (B)控制單元 (CU) (C)記憶體單元 (MU) (D)匯流排 (Bus)。
C 364	微電腦的記憶單元儲存程式碼與資料，一般包含唯讀記憶體 (ROM) 及 (A)中央處理器 (CPU) (B)磁碟機 (C)隨機存取記憶體 (RAM) (D)輸出入單元 (I/O)。
A 365	8051 單晶片是幾位元的微電腦晶片 (A) 8 位元 (B) 16 位元 (C) 24 位元 (D) 32 位元。
B 366	8051 單晶片內有幾組可位元定址 I/O 埠 (A) 2 組 (B) 4 組 (C) 6 組 (D) 1 組。
D 367	MCS-51 族系單晶片，那一種型式的程式記憶體可以使用電氣信號 (5V 或 12V) 清除 (A) ROM 型 (B) EPROM 型 (C) DRAM 型 (D) EEPROM 型。
A 368	8051 單晶片的重置信號輸入接腳 (Pin 9) 為高態動作，且必須維持至少 2 個機械週期，如果振盪時脈為 12MHZ，則重置時間至少要 (A) 2 微秒 (μs) (B) 4 微秒 (μs) (C) 2 毫秒 (ms) (D) 1 秒。
B 369	MCS-51 的 Pin 31 接腳 /EA (外部存取致能)，當單晶片不使用外部程式記憶體時此接腳必須接 (A) 不接 (B) Vcc (C) GND (D) 電阻。
C 370	下列何者為樞密特(Schmitt)邏輯閘? (A)  (B)  (C)  (D) 
B 371	8051 單晶片的程式計數器 (Program Counter : PC)，依其內容值指引 CPU 提取程式記憶體內的指令碼，是一個幾位元的暫存器？(A) 4 位元 (B) 16 位元 (C) 8 位元 (D) 12 位元。
C 372	8051 單晶片的程式計數器 (Program Counter : PC)，依其內容值指引 CPU 提取程式記憶體內的指令碼，可定址的最大程式記憶體空間為？(A) 4KB (B) 8KB (C) 64KB (D) 32KB。
A 373	8051 單晶片的中斷起始位址是存在何處 (A)程式記憶體 (B)資料記憶體 (C)暫存器庫 (D)程式計數器。
B 374	8051 單晶片資料記憶體的暫存器庫有 4 組，每一個暫存器庫有 8 個暫存器，名稱皆為 R0~R7，請問 R0~R7 皆為幾位元的暫存器？(A) 4 位元 (B) 8 位元 (C) 12 位元 (D) 16 位元。
D 375	8051 單晶片資料記憶體的一般用途區的位址在 30H~7FH，以何種方式定址使用？(A) 可位元定

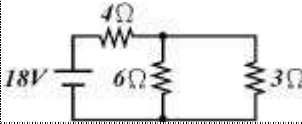
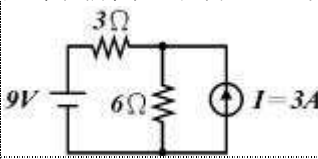
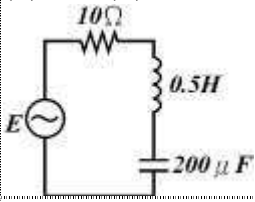
		址 (B) 間接定址 (C) 由程式計數器定址 (D) 位元組定址。
C	376	8051 單晶片的特殊功能暫存器 (SFR) 的位址在：(A) 00H~1FH (B) 20H~3FH (C) 80H~FFH (D) 00H~FFH。
A	377	8051 單晶片的特殊功能暫存器 (SFR) 的定址方式為：(A) 直接定址 (B) 全部皆為可位元定址 (C) 全部皆不可位元定址 (D) 間接定址。
C	378	MCS-51 族系單晶片的 I/O 埠 Port 0 (P0)，在特殊功能暫存器中的位址為：(A) A0H (B) B0H (C) 80H (D) 90H。
D	379	8052 單晶片比 8051 單晶片多了那一個中斷源？(A) TF1 (B) TF0 (C) IE1 (D) TF2。
C	380	8051 單晶片可經由軟體指令設定或清除相對位元，進而控制相對中斷的致能或除能的暫存器是：(A) 程式狀態字暫存器 (PSW) (B) 中斷優先暫存器 (IP) (C) 中斷致能暫存器 (IE) (D) 計時/計數控制暫存器 (TCON)。
B	381	8051 單晶片那一種中斷產生時有最高的優先權？(A) TF0 (B) RESET (C) IE0 (D) IE1。
A	382	AT89S51 單晶片有多少接腳？(A) 40 (B) 24 (C) 20 (D) 16。
D	383	MCS-51 族系單晶片中僅含有資料記憶體，必須外接程式記憶體的是？(A) 8051 (B) 8751 (C) 89C51 (D) 8031。
C	384	MCS-51 族系單晶片中程式記憶體僅可燒錄一次的是？(A) 8751 (B) 8752 (C) 8051 (D) 89C51。
C	385	CPU 在算術運算後(ALU 演算之後)，其狀態值應儲存於那一個暫存器？(A) 指令暫存器(IR) (B) 累加器 (C) 旗號暫存器(PSW) (D) 程式計數器(PC)。
B	386	CPU 之位址匯流排為？(A) 雙向(I/O) (B) 單向輸出 (C) 單向輸入 (D) 以上皆非。
C	387	SP 之意義為何？(A) 指令碼 (B) 指令位址 (C) 堆疊器 (D) 旗號暫存器 之位址值。
D	388	微處理機執行指令的基本時間單位為？(A) 指令讀取週期 (B) 機器週期 (C) 記憶體週期 (D) 時脈週期。
B	389	負責指令解碼的是？(A) 算術邏輯單元 (B) 控制單元 (C) 輸出輸入單元 (D) 記憶單元。
C	390	程式計數器 (PC) 的目的是？(A) 記錄執行次數 (B) 記錄指令碼 (C) 記錄指令碼位址 (D) 記錄迴路次數。
C	391	下列那一個不是 CPU(中央處理單元)內部結構之一？(A) ALU (B) CU (C) 主記憶體 (D) 暫存器。
B	392	堆疊器資料的儲存方式？(A) 同時進出 (B) 先進後出 (C) 先進先出 (D) 依資料類型小大排序。
C	393	被用來起動(BOOT)微電腦之基本 I/O(BIOS)程式，大都被儲存在那裡？(非作業系統) (A) 軟碟磁片 (B) SRAM (C) ROM (D) Win 2000
A	394	32 位元 CPU 表示 (A) 資料線 32 位元 (B) 位址線 32 條 (C) 控制線 32 條 (D) 位址線加資料線合計 32 條。
B	395	當 I/O 與 CPU 在作資料傳輸時，以中斷信號通知 CPU，要求 CPU 暫停原來的執行工作轉向處理 I/O 埠，一旦處理完畢再回復執行原來工作，此方式稱為 (A) 程式 I/O (B) 中斷 I/O (C) DMA (D) 並列傳輸。
B	396	CPU 接受中斷要求後，主程式之程式計數器 PC(Program Counter)值要存入那一項 (A) 累積器 (B) 堆疊器 (C) 緩衝器 (D) 計數器。
B	397	中斷式 I/O 之特點為 (A) 所需之硬體最少 (B) 即時反應，效率高 (C) 與 CPU 無關 (D) 執行速度較 I/O 慢。
C	398	8051 單晶片有多少條雙向且可被獨立定址之 I/O 接腳？(A) 8 (B) 16 (C) 32 (D) 64 條。
D	399	當 8051 單晶片被重置(Reset)後，會從哪一個位址開始執行程式？(A) 0003H (B) 000BH (C) 0023H (D) 0000H。
A	400	下列指令中，哪一個是將 8051 單晶片位址 3EH 的資料搬移至累加器？ (A) MOV A,3EH (B) MOV A,#3EH (C) MOV A,\$3EH (D) MOV A,&3EH
D	401	下列指令中，哪一個是利用間接定址法？(A) MOV A,3EH (B) MOV A,#3EH (C) MOV A,R1 (D) MOV A,@R1
C	402	下列指令中，哪一個是利用暫存器定址法？(A) MOV A,3EH (B) MOV A,#3EH (C) MOV A,R1 (D) MOV A,@R1
A	403	MOV A,#34H

		RL A 累加器的內容為 (A) 68H (B) 17H (C) 1H (D) 35H。
B	404	下列指令中，哪一個會將進位旗標設定為 1？(A) CLR C (B) SETB C (C) ANL C, 0H (D) JC C。
C	405	若 P1 = 5BH CPL P1.1 CPL P1.2 則 P1 = ? (A) ACH (B) 5FH (C) 5DH (D) 47H。
C	406	MOV A, #57H ANL A, #2EH 則累加器的內容為？(A) 8FH (B) 86H (C) 06H (D) 7FH。
D	407	MOV R1, #5H MOV A, #5H AGAIN INC A DJNZ R1, AGAIN 在程式執行後則累加器的內容為？(A) 0H (B) 6H (C) 10H (D) 0AH。
A	408	組合語言的副檔名為 (A) ASM (B) BAK (C) C (D) MSN。
B	409	自走車能沿黑色電工膠帶行走的原理是 (A) 電磁感應 (B) 光電感應 (C) 接觸感應 (D) 影像辨識。
C	410	1 mil 的長度等於 (A) 0.1 in (B) 0.01 in (C) 0.001 in (D) 0.001 mm。
C	411	一般 DIP 包裝的 IC 兩鄰近接腳的距離是 (A) 1mil (B) 10mil (C) 100mil (D) 1000mil。
D	412	90Ω 的電阻三個並聯的總電阻為 (A) 270Ω (B) 180Ω (C) 60Ω (D) 30Ω。
C	413	5V 正電流經一 100Ω 與 400Ω 串聯的電阻到負極，則 400Ω 前量到的電壓為 (A) 5V (B) 1V (C) 4V (D) 2.5V。
D	414	線圈所產生感應電壓的大小 (A) 與電流大小成反比 (B) 與電流大小成正比 (C) 與線圈長度成正比 (D) 與電流變化率成正比。
C	415	使用數位三用電錶量測時有嗶嗶聲表 (A) 電壓太大 (B) 電流太大 (C) 短路 (D) 斷路。
D	416	二極體 1N4004 耐壓 (A) 50V (B) 100V (C) 200V (D) 400V。
B	417	矽二極體的順向偏壓近似多少 V? (A) 0.25 (B) 0.7 (C) 5.0 (D) 2.0。
C	418	電容器上標示 202，則其電容量為幾 PF? (A) 20 (B) 200 (C) 2000 (D) 20000。
B	419	將 2Ω、3Ω、5Ω 三個電阻串聯並通以 0.5A 的電流時，其兩端電壓應為 (A) 50V (B) 5V (C) 0.5V (D) 0.05V
C	420	串聯 2Ω 與 3Ω 電阻，若 2Ω 電阻兩端電壓為 10V 時，3Ω 電阻兩端電壓為 (A) 6V (B) 10V (C) 15V (D) 25V。
B	421	1KΩ 之 1/2W 電阻能流過的最大電流為幾 mA? (A) 223 (B) 22.3 (C) 2.23 (D) 10。
C	422	七段顯示器的共腳(共陰或共陽)常位於 (A) 外側左 (B) 外側右 (C) 中間腳 (D) 二側旁腳。
C	423	一個四相 50 齒的步進馬達轉一圈有幾步? (A) 50 (B) 100 (C) 200 (D) 400。
C	424	線圈類負載會發生自感應電是在 (A) 未通電時 (B) 通電穩定時 (C) 剛通電或剛停電時 (D) 以上皆非。
D	425	單晶片程式流程圖中的菱形代表 (A) 開始 (B) 結束 (C) 輸出入定義 (D) 判斷。
D	426	單晶片要控制耗電量較大的馬達時，應透過何元件進行? (A) 電阻 (B) 電容 (C) 二極體 (D) 達靈頓電晶體。
C	427	下列何者不為串列(serial)傳輸的特性：(A) 以位元串(bit stream)的方式傳輸 (B) 傳輸線較少 (C) 適合短距離傳輸 (D) 資料傳輸前需做並列至串列的轉換。
A	428	下列何者不是串列的 I/O 介面協定？(A) SCSI (B) RS-232 (C) RS-422 (D) USB。
D	429	下列哪一個指令經 8051 組譯後，不會產生對應的機器碼？(A) MOV P1, A (B) CLR TI (C) RL A (D) DB 38H。
D	430	下列何種方法不適用於消除鍵盤開關的彈跳現象？(A) RS 正反器 (B) 軟體時間延遲法 (C) RC 低通濾波器 (D) 電阻網路。

C 431	一般鍵盤開關之彈跳(bounce)時間約為？(A)10ns~100ns (B) 10μs~100μs (C) 10ms~20ms (D) 100ms~1sec。
B 432	執行乘法指令 MUL AB 後，所得結果高 8 位元將存在哪一個暫存器？(A)A (B)B (C)R1 (D)R2。
A 433	下列哪一個指令可將 P1.3~P1.0 四支接腳的輸出狀態取 1 的補數？(A)XRL P1, #0FH (B)ORL P1, #0FH (C)ANL P1, #0FH (D) XRL P1, #F0H。
B 434	自中斷副程式返回主程式的指令為何？(A)RET (B)RETI (C)GOTO (D)JMP。
B 435	下列哪一個介面為並聯(parallel)傳輸介面？(A)USB (B)IEEE-488 (C)RS-232 (D)RS-422。
D 436	下列何者不是萬用燒錄器的功能？(A)可燒錄 EPROM (B)可燒錄 EEPROM (C)可燒錄 GAL (D)可清除 EPROM。
C 437	下列關於快閃記憶體(flash)的敘述，何者有誤？(A)具有 RAM 的隨意存取的能力 (B)具有 ROM 非揮發性的儲存特性 (C)為磁性記憶體 (D)廣泛應用於數位相機、隨身碟等數位產品。
A 438	若 512K bits 的 SRAM 具有 8 條資料線，請問它具有幾條位址線？(A)16 (B)17 (C)18 (D)19。
C 439	若 $123(x)=63(8)$ ，則底數 x 為何？(A)4 (B)5 (C)6 (D)8。
B 440	下列何者不是構成 CPU 的內部元件？(A)累加器 (B)編譯器 (C)暫存器 (D)解碼器。
D 441	一般 CPU 算術運算不會影響何種旗標？(A)進位(CF) (B)溢位(OF) (C)零位(ZF) (D)中斷(IF)。
A 442	1T Bytes 的儲存容量等於：(A) 2^{10} GBytes (B) 2^{10} MBytes (C) 2^{20} KBytes (D) 2^{30} GBytes。
B 443	下列何者較適用於 I/O 埠的擴充與操作？(A)8237 (B)8255 (C)8259 (D)8254。
D 444	MOVX A, @A+DPTR 是屬於下列何種定址模式？(A)立即定址法 (B)間接定址法 (C)暫存器定址法 (D)索引定址法。
A 445	8051 單晶片微電腦擴充外部記憶體時，將使用那一個 I/O 埠做為位址匯流排(A0~A7)及資料匯流排(D0~D7)? (A) P0 (B) P1 (C) P2 (D) P3。
C 446	8051 單晶片微電腦擴充外部記憶體時，將使用那一個 I/O 埠做為位址匯流排(A8~A15)？(A) P0 (B) P1 (C) P2 (D) P3。
C 447	8051 單晶片微電腦擴充外部記憶體時，應使用那一個信號以鎖住位址匯流排(A0~A7)? (A) PSEN (B) RESET (C) ALE (D) RD。
A 448	8051 單晶片微電腦的內部資料記憶體中，位址範圍 (A) 00H~1FH (B) 20H~3FH (C) 40H~5FH (D) 60H~7FH 中，含有 4 組 R0~R7 暫存器。
D 449	8051 單晶片微電腦內具有 4 組 R0~R7 暫存器，今欲由 4 組 R0~R7 暫存器中選用任一組，應使用特殊功能暫存器 (A) SCON (B) TMOD (C) TCON (D) PSW
B 450	8051 單晶片微電腦的內部資料記憶體中，位址範圍 (A) 00H~0FH (B) 20H~2FH (C) 40H~4FH (D) 60H~6FH，可被用來以位元為單位存取。
A 451	8051 單晶片微電腦，已知某資料記憶體位址存放於 DPTR 中，欲將該資料記憶體內容讀至累加器 A 應使用指令 (A) MOVX A,@DPTR (B) MOVC A, @A+DPTR (C) MOVX @DPTR,A (D) MOVX @R0,A。
D 452	8051 單晶片微電腦，已知某資料記憶體位址存於 R0 中，欲將累加器 A 內容寫入該資料記憶體中應使用指令 (A) MOVX A,@R0 (B) MOVC A, @A+DPTR (C) MOVX @DPTR,A (D) MOVX @R0,A。
C 453	8051 單晶片微電腦，已知某資料記憶體位址存於 DPTR 中，欲將累加器 A 內容寫入該資料記憶體中應使用指令 (A) MOVX A,@DPTR (B) MOVC A, @A+DPTR (C) MOVX @DPTR,A (D) MOVX @R0,A。
B 454	若 8051 單晶片微電腦的串列埠已規劃為 Mode 1 (10 位元傳送模式)，今欲傳送一 8 位元資料，應將此資料位元組寫入特殊功能暫存器 (A) SCON (B) SBUF (C) TCON (D) TMOD 中。
D 455	8051 單晶片微電腦的串列埠共有幾種工作模式可供選用? (A) 3 (B) 1 (C) 2 (D) 4
C 456	8051 單晶片微電腦內部共有幾組 16 位元計時/計數器? (A) 3 (B) 1 (C) 2 (D) 4。
D 457	8051 單晶片微電腦的計時/計數器共有幾種工作模式可供選用? (A) 3 (B) 1 (C) 2 (D) 4。
A 458	8051 單晶片微電腦的計數器 0 將使用外部接腳 (A) T0 (B) INT0 (C) T1 (D) INT1，以做為計數脈波輸入。

D 459	若 8051 單晶片微電腦的堆疊指標 SP 為 1FH，執行 PUSH B 及 PUSH DPL 指令後，堆疊指標 SP 的內容為 (A) 1DH (B) 1EH (C) 20H (D) 21H。
A 460	8051 單晶片微電腦指令 MOV A, 40H 的定址模式為何? (A) 直接定址 (B) 間接定址 (C) 暫存器定址 (D) 立即定址。
D 461	8051 單晶片微電腦指令 MOV A, #40H 的定址模式為何? (A) 直接定址 (B) 間接定址 (C) 暫存器定址 (D) 立即定址。
B 462	8051 單晶片微電腦指令 MOV A, @R0 的定址模式為何? (A) 直接定址 (B) 間接定址 (C) 暫存器定址 (D) 立即定址。
C 463	8051 單晶片微電腦指令 MOV A, R0 的定址模式為何? (A) 直接定址 (B) 間接定址 (C) 暫存器定址 (D) 立即定址。
A 464	8051 單晶片微電腦的計時器 0 工作於 Mode 2 (8 位元自動重新載入模式)，當計時暫存器由 FFH 變為 00H 時，那一個特殊功能暫存器的內容將被載入計時暫存器中? (A) TH0 (B) TH1 (C) TL0 (D) TL1。
C 465	若 8051 單晶片微電腦累加器 A 的內容為 5AH，執行完 SWAP A 指令後，其累加器 A 的內容將為 (A) 5AH (B) AAH (C) A5H (D) 23H。
B 466	若 8051 單晶片微電腦累加器 A 的內容為 FBH，暫存器 B 的內容為 12H，執行完 DIV AB 指令後，其累加器 A 的內容將為 (A) 23H (B) 0DH (C) D0H (D) 11H。
D 467	若 8051 單晶片微電腦累加器 A 的內容為 FBH，暫存器 B 的內容為 12H，執行完 DIV AB 指令後，其暫存器 B 的內容將為 (A) 23H (B) 0DH (C) D0H (D) 11H。
B 468	欲致能 8051 單晶片微電腦的外部中斷 0 及計時器 0 溢位中斷，且不接受其它中斷，應使用特殊功能暫存器 (A) IP (B) IE (C) SCON (D) TCON。
A 469	欲規劃 8051 單晶片微電腦各中斷的優先次序，應使用特殊功能暫存器 (A) IP (B) IE (C) SCON (D) TCON。
D 470	欲規劃 8051 單晶片微電腦計時/計數器 0 為 Mode 1 計數器，計時/計數器 1 為 Mode 2 計時器，應使用特殊功能暫存器 (A) SCON (B) SBUF (C) TCON (D) TMOD。
B 471	單晶片在控制上的運用上，下列何者為非? (A) 序向控制 (B) 開迴路控制 (C) 閉迴路控制 (D) 資料控制。
A 472	Intel 8051 編號的單晶片其內部所提供的程式記憶體為下列何者? (A) ROM (B) RAM (C) EPROM (D) EEPROM。
C 473	8051 串列中斷之中斷向量的位置為下列哪一個? (A) 0003H (B) 0013H (C) 0023H (D) 0033H。
D 474	微電腦的堆疊器是放置在 (A) CPU (B) I/O (C) ROM (D) RAM。
B 475	何謂精簡指令集電腦 (A) CISC (B) RISC (C) BAIC (D) BIOS。
A 476	何謂複雜指令集電腦 (A) CISC (B) RISC (C) BAIC (D) BIOS。
D 477	在 P 型半導體中，載子的狀況是 (A) 只有電洞 (B) 只有電子 (C) 有多數電子及少數電洞 (D) 有多數電洞及少數電子。
C 478	具電流放大，不具電壓放大的電晶體組態是：(A) 共基極電路 (B) 共射極電路 (C) 共集極電路 (D) 共陽極電路。
A 479	在 RC 低通網路中，RC 為此網路之時間常數，輸入訊號週期為 T，若要此低通網路可做為積分電路使用，則 RC 與 T 之關係為何? (A) $RC \geq 10T$ (B) $RC \leq T$ (C) $RC \leq 0.1T$ (D) $RC \leq 5T$ 。
A 480	假設某調頻廣播電台發射調頻波頻率為 106MHz $\pm$ 50KHz，試問其調頻百分率為多少? (A) 66.7% (B) 100% (C) 50% (D) 33.3%。
B 481	試問十進位數 49 之格雷碼為何? (A) 100011 (B) 101001 (C) 100101 (D) 110001。
C 482	如下圖所示為某一邏輯電路之真值表，試問其最簡布林代數式為何? (A) $Y = AC + B$ (B) $Y = A + BC$ (C) $Y = \bar{A}\bar{C} + B$ (D) $Y = AC + \bar{B}$ 。

A	B	C	Y
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

- D 483 若半加器之兩輸入端為 A 及 B，輸出為 S，進位為 C，則下列何者錯誤？(A) $S = \overline{A}B + A\overline{B}$
(B) $C = AB$ (C) $S = A \oplus B$ (D) $C = \overline{A} + \overline{B}$ 。
- C 484 編號為 27128 的 EPROM，它共有幾條位址線？(A)8 條 (B)12 條 (C)14 條 (D)16 條。
- B 485 下列何者不是 RS-232 的典型特性：(A)為 25 接腳之 D 型接頭 (B)接收端大於 3V 為邏輯“1”
(C)傳送端介於 5V 與 15V 之間為邏輯“0” (D)屬於串列傳送方式。
- C 486 有一電熱器連續使用半小時，共耗電 3 度，求此電熱器電功率為：(A)2KW (B)4KW (C)6KW
(D)8KW。
- D 487 有一個 $50\mu f$ 的電容器，將其跨接於 100V 的直流電壓，試求電容器儲存的能量有多少？(A)2 焦耳
(B)1 焦耳 (C)0.5 焦耳 (D)0.25 焦耳。
- B 488 如下圖所示，試求流經 3Ω 的電流為多少？(A)1A (B)2A (C)3A (D)4A。
- 
- A 489 如下圖所示，試求 6Ω 的端電壓為多少？(A)12V (B)9V (C)6V (D)3V。
- 
- B 490 有一個 50mH 的電感器，若通過該電感器的電流在 0.5 毫秒內由 10mA 增加至 50mA 時，試求電感兩端的感應電勢為多少？(A)2V (B)4V (C)5V (D)7V。
- A 491 有一交流電壓 $v(t) = 157 \sin 377t$ 伏特，求此正半週電壓平均值應接近多少？(A)100V (B)110V
(C)90V (D)141V。
- C 492 交流電壓 $v(t) = V_m \sin(314t + 60^\circ)$ V，交流電流 $i(t) = I_m \cos(314t - 30^\circ)$ A，則 $v(t)$ 與 $i(t)$ 之相位為：
(A) $v(t)$ 超前 $i(t)$ 90° (B) $v(t)$ 超前 $i(t)$ 30° (C) $v(t)$ 與 $i(t)$ 同相 (D) $v(t)$ 超前 $i(t)$ 60° 。
- A 493 如下圖所示，當電路諧振時，求其頻帶寬度(Bandwidth)，應約為多少 Hz？(A)3.2Hz (B)2.5Hz
(C)4.1Hz (D)1.7Hz。
- 
- D 494 若示波器的水平偏向不加信號電壓，垂直偏向加一正弦信號電壓，則螢光幕上出現圖形為：(A)正弦信號波形
(B)圓形 (C)一水平線 (D)一垂直線。
- D 495 下列有關敘述示波器面板旋鈕開關作用，何者錯誤？(A)ALT：適合觀測高頻信號(B)CHOP：適合觀測低頻信號
(C)AC-GND-DC：選擇垂直輸入的交連方式(D)FOCUS：螢光幕掃描線的亮度調整。
- B 496 三用電表測量電阻時需先做歐姆調整，此時應：(A)測試棒短路，調至 $\infty\Omega$ (B)測試棒短路，
調至 0Ω (C)測試棒開路，調至 0Ω (D)測試棒開路，調至 $\infty\Omega$ 。
- A 497 下列有關微分器、積分器的敘述何者正確？(A)方波通過積分器之輸出波形為三角波(B)三角波通

過積分器之輸出波形為方波(C)方波輸入微分器之輸出波形為三角波(D)三角波輸入微分器之輸出波形為正弦波。

D 498 以 CMOS 邏輯閘直接驅動 TTL 元件會遭遇下列哪種問題？(A)高雜訊邊界(NMH)不足 (B)低雜訊邊界(NML)不足 (C)IOH 電流不足 (D)IOL 電流不足。

C 499 下列有關 TTL74, 74H, 74L, 74S, 74LS 邏輯族系之描述何者錯誤？(A)消耗功率最小為 L 系列 (B)消耗功率最大為 H 系列 (C)傳遞延遲最短為 H 系列 (D)傳遞延遲最長為 L 系列。

如下圖所示為歐姆表電路，表頭滿刻度電流 $I_{fs} = 50 \mu A$ ，內阻 $R_a = 1K\Omega$ ，欲設計半刻度電阻 $20K\Omega$ 之歐姆表，則 R_1 值應為多少？(A) $20K\Omega$ (B) $30K\Omega$ (C) $40K\Omega$ (D) $50K\Omega$ 。

B 500

