

明新科技大學 98 學年度研究所招生考試 試題卷

系所名稱	類別	科目	節次	准考證號碼 (考生請填入)	考試 日期
電子工程研究所	碩 士 在職專班	應用電子學	第一節		98/5/3

※答案須寫在答案卷內，否則不予計分。

選擇題，每題 5 分。

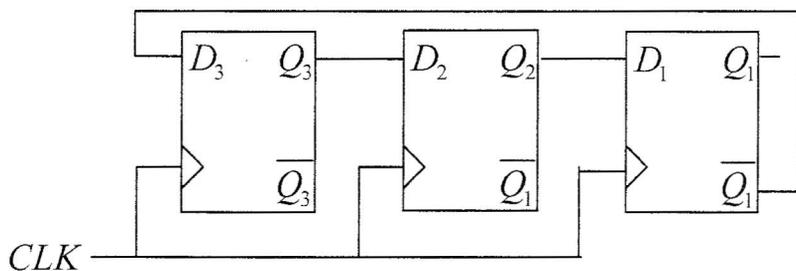
- KVL 之分析方法中，何者敘述較適當 (A) 只可算出電壓 (B) 只可算出電流 (C) 可分析單獨元件之分壓與分流 (D) 不能算出單獨元件之功率。
- 電感器之主要功能 (A) 儲存磁能量 (B) 高頻操作可保護 DC 電壓源 (C) 產生共振 (D) 濾波 (E) 以上皆是。
- 當有一串聯迴路，包括一個 AC 電壓源、一個電阻、與一個電容時，從電容量到的電壓增益(A) 為 Low-pass filter 模式 (B) 為 High-pass filter 模式(C) 為 Band-pass filter 模式(D) 為 Band-stop filter 模式。
- 若有 1P6M CMOS 製程，則一般被動電感設計在 (A) M5~M6 之間 (B) M4~M5 之間(C) M3~M4 之間(D) M2~M3 之間 (E) M1~M2 之間。
- 後段製程或電路設計中，如何降低 RC delay? 敘述何者不妥 (A) 使用 low-k 介電物質 (B) 使用低阻值係數之金屬 (C) 使用 high-k 介電物質(D) 導線之間距增加 (E) 導線之線寬增加。
- 下列何者對電路簡化計算沒有幫助? (A) Thevenin 定理 (B) Norton 定理 (C) Miller 效應(D) Schrodinger 定理。
- 在二極體之功能中，何者敘述較不適當? (A) 可作為變容器 (B) 可放大 AC 訊號(C) 有半波整流功能(D) 有剪波功能。
- 以下何者非常見電阻之形式 (A) 皮膜電阻 (B) 碳膜電阻 (C) 精密電阻 (D) 超導體。
- 以下何者是常見半導體電阻之形式 (A) 金屬導線 (B) 栓塞 (C) 接觸窗 (D) P-型基底 (E) 以上皆是。
- 0.1mW 相當於(A) 100Ω 電阻下有 1V 電壓跨過 (B) 100Ω 電阻下有 0.1V 電壓跨過 (C) 100Ω 電阻下有 0.01V 電壓跨過(D) 100Ω 電阻下有 1mV 電壓跨過。
- 已知數位電路的  $V_{OH}=5V$ ,  $V_{OL}=0V$ ,  $V_{IH}=3V$ ,  $V_{IL}=3V$ ，則此邏輯電路的雜訊邊界(NMH, NML) 為(A)NMH=1V, NML=2V (B) NMH=2V, NML=3V (C) NMH=3V, NML=2V (D) NMH=2V, NML=1V。
- 若脈波頻率為 10MHz，且 0(低)準位脈波寬度  $t_l$  為  $0.05 \mu s$ ，則此脈波的工作週期為

明新科技大學 98 學年度研究所招生考試 試題卷

系所名稱	類別	科目	節次	准考證號碼 (考生請填入)	考試日期
電子工程研究所	碩士 在職專班	應用電子學	第一節		98/5/3

(A)15% (B)25% (C)50% (D)75%。

13. 如下圖之正反器連接所示，其  $Q_3Q_2Q_1$  狀態變化為 (A)  $000 \rightarrow 100 \rightarrow 110 \rightarrow 111 \rightarrow 011 \rightarrow 001 \rightarrow 000$  (B)  $000 \rightarrow 110 \rightarrow 100 \rightarrow 111 \rightarrow 011 \rightarrow 001 \rightarrow 000$  (C)  $000 \rightarrow 011 \rightarrow 110 \rightarrow 111 \rightarrow 100 \rightarrow 001 \rightarrow 000$  (D)  $000 \rightarrow 001 \rightarrow 110 \rightarrow 111 \rightarrow 011 \rightarrow 100 \rightarrow 000$ 。



14. 十進位數碼  $3974_{(10)}$  轉換成 BCD 碼為 (A)  $0011101001110100_{(BCD)}$  (B)  $0011100101110100_{(BCD)}$  (C)  $0011100101110100_{(BCD)}$  (D)  $0011100001110100_{(BCD)}$ 。
15. 一位元的全加器中 A, B 表示為被加數及加數,  $C_{in}$  表示進位輸入, S 表示兩數之和,  $C_{out}$  表示進位輸出, 則下列何者正確? (A)  $S = AC_{in} + \overline{BC}_{in} + \overline{AB}$  (B)  $C_{out} = AC_{in} + BC_{in} + AB$  (C)  $S = AC_{in} + \overline{BC}_{in} + AB$  (D)  $C_{out} = \overline{AC}_{in} + BC_{in} + \overline{AB}$ 。
16. 已知 8 位元資料輸出的陣列結構記憶體, 其大小總共有  $4096 \times 2048$  個單元 (Cells)。若要完全能存取此記憶體內的資料, 則存取的位址位元共需要多少位元? (A) 20 (B) 25 (C) 30 (D) 35。
17. 一位元的全減器中 A, B 表示為被減數及減數,  $C_{i-1}$  表示借位輸入, D 表示兩數之差, C 表示借位輸出, 則下列何者正確? (A)  $C = AC_{i-1} + BC_{i-1} + AB$  (B)  $C = \overline{AC}_{i-1} + \overline{BC}_{i-1} + \overline{AB}$  (C)  $D = A \odot B \odot C$  (D)  $D = A \oplus B \oplus C_{i-1}$ 。
18. T-型正反器之特性函數為 (A)  $T \oplus Q$  (B)  $\overline{TQ} + TQ$  (C)  $\overline{T \oplus Q}$  (D)  $\overline{T + Q}$ 。
19. 已知 F 函數的積之和為  $\overline{XZ} + \overline{WYZ} + WYZ + \overline{XY}$ , 則其和之積為 (A)  $(\overline{Y} + \overline{Z})(\overline{W} + Z)(W + \overline{Y})$  (B)  $(Y + \overline{Z})(\overline{W} + \overline{X} + Z)(W + \overline{X} + \overline{Y})$  (C)  $(Y + \overline{Z})(\overline{W} + Z)(W + \overline{X} + \overline{Y})$  (D)  $(\overline{Y} + \overline{Z})(\overline{W} + \overline{X})(W + \overline{X} + \overline{Y})$ 。
20. 設計計數器時, 若要完成 30 模 (Mode 30) 的計數器設計, 則需要幾個正反器才能完成此計數器? (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5。