國立高雄科技大學113 學年度第 1 學期 數位邏輯設計作業1命題紙

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 授課科目 | 授課老師 | 授課班級 | 作業繳交日期 |
| 數位邏輯設計 | 王志強 | 四資工一甲 | 2024/11/30 |
| 學號：C112156233 | | 姓名：蘇泓叡 | |

※一~三題的答案需給出完整的計算過程，否則不給分。

一、數字系統轉換 (20分)

將10進位數值(2345)10轉換成其對應的8進位數值。

一張含有 筆跡, 字型, 書法, 白色 的圖片

自動產生的描述

二、格雷碼轉換 (20分)

將格雷碼11101001轉換成其對應的2進位數值。

Solution:

第1位不變

第2位:1 XOR 1 = 0

第3位:0 XOR 1 = 1

第4位:1 XOR 0 = 1

第5位:1 XOR 1 = 0

第6位:0 XOR 0 = 0

第7位:0 XOR 0 = 0

第8位:0 XOR 1 = 1

Ans: 10110001

三、用卡諾圖化簡下列的布耳函式 (20分)

真值表:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X | Y | Z |  |  |  |  |  |  |  |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| X\YZ | 00 | 01 | 11 | 10 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |

ANS:

四、畫出下列布耳函式的執行電路圖 (20分)



|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X | Y | Z | (X+Y) |  |  |  |  |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| X\YZ | 00 | 01 | 11 | 10 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |

一張含有 圖表, 寫生, 白色, 圖畫 的圖片

自動產生的描述

五、是非題 (20分)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) **傳播延遲**是指高至低傳播時間和低至高傳播時間兩者中的最大值。  (2) **對偶原理**是說，在布林代數中，如果我們對等號兩邊之表示式取對偶式，則等式仍然成立。 | |  |  | | --- | --- | | (1) | (2) | | 是 | 是 | |