

2017

一、 填空题（每空 2 分，共 30 分）

1、忘记了但是很简单，是一个很基础的知识点。

2、Verilog 有四种基本循环语句，包括 repeat、while、_____和 _____，用 _____语句可以用来提前退出循环。

3、考非阻塞赋值

```
a<=b;
```

```
b<=c;
```

```
c<=a;
```

0 时刻的时候， $a==1, b==0, c==1$ （具体指忘记了，但这个不重要），求赋值后的 a, b, c 的值

4、D 触发器代码设计、同步使能、异步复位。

5、状态机按照输出逻辑可分为两种，一种称为米利状态机，其特点为 _____；另一种称为 _____，其特点为其逻辑输出仅取决于当前状态。

6、一道代码查错题，考的是 assign 赋值，reg 型的变量能否用 assign 赋值

二、 简述题

1、试简述 Latch 和 Flip Flop 的区别。

2、试简述 function 和 task 的区别（列出 3 点以上）。并举例

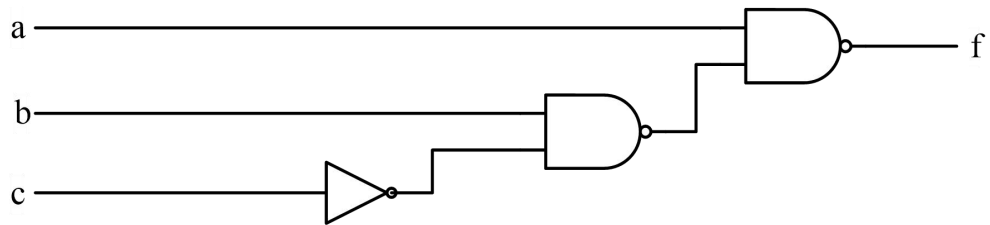
3. 简述名词：综合、分层次设计、还有一个名词忘记了

三、 设计题（10 题 10 分，11 题每题 15 分，12 题 20 分，共 45

分)

1、给出一个波形，让你用 testbench（准确）生成这个波形。（考的是要用时钟沿触发生成而不能用延时）

2. 设计一个分频器，分别为 4 分频和 20 分频。100M-》25M，100M-》5M
- 3、使用行为描述，



完成 a->f 15 个单位时间，b->f 15 个单位时间，c->f 10 个的单位时间的延时。

4. 饮料机的 verilog 实现。用状态机。

模拟实现一个饮料售卖机：

每听饮料的售价是 2.5 元。自动售货机只接收 1 元或 5 角的硬币。

自动售货机具备找零的功能（消费者最多塞入 3 元，找零 5 角）。

在 2.5 元之前的任何状态都可实现退币操作

```

module beverage(
input          clk_i,
input          rst_i,
input          one_yuan_i,
input          five_jiao_i,
input          return_all_i,
output reg     beverage_o,
output reg     five_jiao_o,
output reg     return_all_o
);
  
```

注意要

```

//add implementation code here
endmodule
  
```

提供输入： clk_i 时钟信号，100MHz；
 rst_i 复位信号，高电平复位；
 one_yuan_i 高有效，表示投入一元硬币；
 five_jiao_i 高有效，表示投入五角硬币；
 return_all_i 退币输入

要求输出： beverage_o 表示饮料输出；
 five_jiao_o 表示找零 5 角硬币。
 return_all_o 表示退币