

2019~2020 学年第 二 学期 课程代码 0521380X 课程名称 0542260X 学分 2 课程性质: 必修 ☐、选修 ☒、限修 ☐ 考试形式: 开卷 ☐ 闭卷 ☒

专业班级 (教学班) 2016 级电信科等 考试日期 2020/05/10 命题教师 卫星 系/教研室主任审批签名 push/pop 指令

### 一、单项选择题 (每小题 2 分, 共 20 分)

1. 同 CISC 相比, 下面哪一项不属于 RISC 处理器的特征 ( )。
- A. 采用固定长度的指令格式, 指令规整、简单、基本寻址方式有 2~3 种。  
B. 减少指令数和寻址方式, 使控制部件简化, 加快执行速度。  
C. 数据处理指令只对寄存器进行操作, 只有加载/存储指令可以访问存储器, 以提高指令的执行效率, 同时简化处理器的设计。  
D. RISC 处理器都采用哈佛结构

ARM 7 结构

2. 嵌入式系统应用软件一般在宿主机上开发, 在目标机上运行, 因此需要一个 ( ) 环境。

- A. 交互操作系统 B. 交叉编译  
C. 交互平台 D. 分布式计算

3. 在下列 ARM 处理器的各种模式中, ( ) 模式有自己独立的 R8-R14 寄存器。

- A. 系统模式(System)  
B. 终止模式(Abort)  
C. 中断模式(IRQ)  
D. 快中断模式(FIQ)

4. 下列 ( ) 是 ARM-Linux 的可执行文件?

- A. Hello.c B. Hello.o C. Hello.h D. Hello.bin

5. 在 CPU 和物理内存之间进行地址转换时, ( ) 将地址从虚拟 (逻辑) 地址空间映射到物理地址空间。

- A. TCB B. MMU C. CACHE D. DMA

6. ADD R0, R1, #3 属于 ( ) 寻址方式。

- A. 立即寻址 B. 多寄存器寻址 C. 寄存器直接寻址 D. 相对寻址

7. ( ) 命令是在 vi 编辑器中执行存盘退出。

- A. q B. wq C. q! D. WQ

8. 串口波特率 9600bps 是指数据每秒传输 ( )。

- A. 9600 个字节 B. 9600 个比特 C. 9600 个字 D. 9600 个字符

9. 下列软件中, 不属于 BootLoader 的是 ( )。

- A. vivi B. busybox C. uboot D. blob

10. 在 32 位 ARM 处理器上, 假设栈顶指针寄存器的当前值为 0x00FFFFE8, 那么在执行完指令“push r0”后, 栈指针的当前值应为 ( )。

- A) 0x00FFFFE4 B) 0x00FFFFE6 C) 0x00FFFFEA D) 0x00FFFFEC

### 二、填空题 (每空 1 分, 共 20 分)

1. ARM 有三种含义, 分别是 一般技术 (ARM 微处理器)、一类微处理器的统称 与 一个公司名字。

2. ARM 微处理器的工作状态一般有 ARM 与 Thumb 两种, 两种状态之间的切换采用 BX Rm 指令。

3. 嵌入式 LINUX 的内核有五个组成部分, 它们是进程调度、进程间通信、内存管理、虚拟文件系统 和 网络接口。

4. 宿主机与目标机之间的通信方式有 RS232、Ethernet 和 JTAG 接口。

5. 存储一个 32 位数 0x12876165 到 2000H~2003H 四个字节单元中, 若以小端模式存储, 则 2000H~2003H 存储单元的内容分别为 12H、87H、61H、16H。

6. 嵌入式系统一般由 微处理器、存储器 和 软件系统 组成。

### 三、判断改错题 (每题 2 分, 共 20 分), 如果错误, 修改过来。

1. 寄存器 CPSR 可在任何模式下被访问。 ( )

2. 在嵌入式开发环境组建方案中采用 windows+VMware+CentOS 是常用的配置方案。 ( )

3. RS-485 采用差分信号作为逻辑信号。 ( )

4. 软件中断指令 SWI 用于进入用户模式。 ( )

5. 指令 CMN R0, #1 表示 R0 与 1 比较。 ( )

6. 若 R1=2000H, (2000H)=0x86, (2008H)=0x39, 则执行指令 LDR R0, [R1, #8] 后 R0 的值 0x2008 ( )

7. 寄存器 R13 除了可以做通用寄存器外, 还可以做程序计数器。 ( )

8. FIQ 中断的入口地址是 0x00000008。 ( )

9. ARM 寄存器组有 37 个寄存器。 ( )

10. uCOS-II 属于嵌入式操作系统。 ( )

1. UPR

2.

6. LDR R0, [R1, R2]! R1+R2→R0 (字地址), R1+R2→R1 (值)

LDR R0, [R1, #8]

7. RB-~~地址~~指针

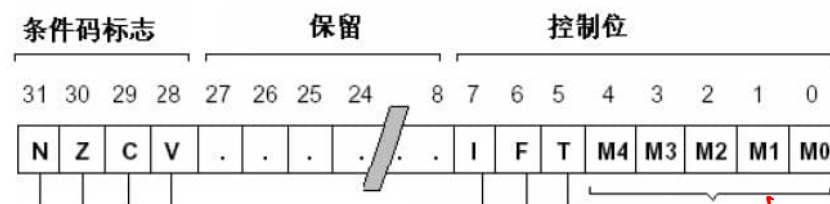
2019~2020 学年第 二 学期 课程代码 0521380X 课程名称 0542260X 学分 2 课程性质: 必修 ☐、选修 ☒、限修 ☐ 考试形式: 开卷 ☐ 闭卷 ☒

专业班级 (教学班) 2016 级电信科等 考试日期 2020/05/10 命题教师 卫星 系/教研室主任审批签名

## 四、简答题 (每小题 5 分, 共 25 分)

1、简要叙述嵌入式系统的定义、与桌面通用系统的区别。

2、CPSR/SPSR 的结构如下, 解释条件码标志和控制位部分每部分的含义。



3、友善之臂 Tiny 6410 开发系统采用 S3C6410 为核心处理器的, NAND 和 SUPER-BOOT 模式有何区别? 烧写系统采用哪种。

4、试说明 看门狗 Watchdog 的作用和原理?

5、下图所示是什么控件? 有何作用?



## 五、程序题 (第一题 6 分, 第二题 9 分, 共 15 分)

1、初始值  $R1=23H$ ,  $R2=0FH$  执行指令 `BIC R0, R1, R2, LSL #1` 后, 寄存器  $R0$ ,  $R1$  的值分别是多少?

2、 $R0$  中存放  $a$ ,  $R1$  中存放  $b$ ; 编程实现  $R0$  中存放两者的最大公约数。

作用: 防止程序死循环 原理: 系统启动时即启动看门狗, 一定时间清零  
看门狗溢出, 发生中断, 系统复位

minicom zmodem

作用: 以连续的数据流方式发送数据

1.

证明:

.