

哈尔滨工业大学(深圳) 2022 学年秋季学期期末考试

计算机专业导论 (A) 模拟试题

考试时间：120 分钟

试卷满分：100 分

题号	一	二	三	四	总分
得分					
阅卷人					

注：本套模拟试题根据 2021 年深圳校区的计算机专业导论期末考试试卷的题目分布与难易程度制成，难度略高于 2021 年期末考试难度，供 2022 级学弟学妹参考。

人

姓名

吟

班号

院学

一、选择题（每小题 2 分，共 10 小题，满分 20 分，每小题中给出的四个选项中

有一个是符合题目要求的，把所选项的字母填在题后的括号内)

1. 熟悉下列运算组合式(前缀表达式), 其中结果为 56 的是 ()

(A) (* 7 (+ 5 2))

(B) $(^* \quad (+ \quad 5 \quad 3) \quad (+ \quad 5 \quad 2))$

(C) (+ 20 (+ 6 6))

(D) $(- (* 9 8) (- 20 2))$

2.下列数中最大的数是 ()

(A) $(453)_8$

(B) (12B)₁₆

(C) (20B)₁₂

(D) $(300)_{10}$

3. 关于“存储程序”，下列说法不正确的是（ ）

(A)将“指令”和“数据”以同等地位保存在存储器中，以便于机器自动读取自动处理

(B)之所以将“程序”和“数据”事先存储于存储器中，是因为输入的速度满足不了机器处理的速度，为使机器连续自动处理，所以要“存储程序”

(C)依据“存储程序”原理，机器仅仅由这四部分构成：运算器、存储器、输入设备和输出设备

(D)冯·诺依曼计算机的本质是“存储程序、连续自动执行”

4. 关于算法的特性，下列说法不正确的是（ ）

(A)算法必须有明确的结束条件，即算法应该能够结束，此即算法的有穷性

(B)算法的步骤必须要确切地定义，不能有歧义性，此即算法的确定性

(C)算法不但可以有零个或多个输入，而且可以有零个或多个输出，此即算法的输入性

(D)算法中有待执行的运算和操作必须是相当基本的,可以由机器自动完成,进一步,算法应能在有限时间内完成,此即算法的能行性

5.关于“磁盘”,下列说法不正确的是()

(A)磁盘是一种可永久保存信息的存储设备

(B)磁盘的存储地址由“盘号:柱面(磁道):扇区”三部分组成

(C)磁盘的读写包括寻道(将读写磁头定位在所读写的磁道上)、旋转(将磁盘旋转到所要读写扇区的位置)和传输(传输并读写信息)三个基本动作

(D)CPU 可以一个存储字一个存储字地读写磁盘

6. 关于机器指令的执行,则下列说法不正确的是()

(A) 控制器不断地从存储器中读取指令,并按照指令的内容进行执行

(B) 机器指令的执行即是在时钟节拍控制下产生一系列信号的过程

(C) 即使没有时钟与节拍发生器,机器的指令也能正确地执行

(D) 没有 PC, 机器就不能正确地执行程序

7. 关于不同抽象层面的计算机,由低层向应用层(高层)的基本层次划分是()

(A)实际机器→微程序机器→操作系统机器→汇编语言机器→高级语言机器

(B)高级语言机器←汇编语言机器←操作系统机器←实际机器←微程序机器

(C)微程序机器→实际机器→操作系统机器→汇编语言机器→高级语言机器

(D)微程序机器→操作系统机器 →实际机器→汇编语言机器→高级语言机器

8. 已知 $f(x)=5$, $g(x_1,x_2,x_3)=x_1$, 其中 x,x_1,x_2,x_3 均为自然数,新函数 h 可递归的构造如下: $h(0,x) = f(x)$, 且 $h(S(n), x) = g(h(n,x),n,x)$, 请按递归式进行计算下列式子,正确的是()

(A) $h(1, x) = 5$

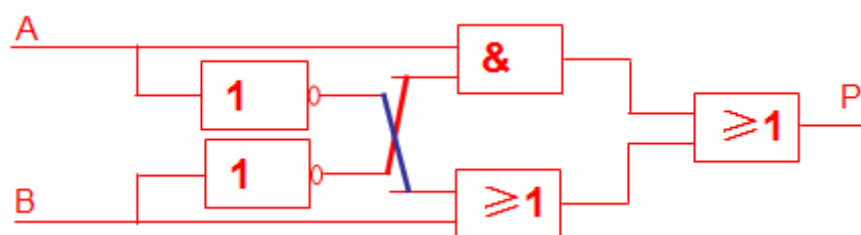
(B) $h(2, x) = 5+x$

(C) $h(3, x) = 5+2x$

(D) $h(4, x) = 5+3x$

9.假设基本门电路的符号为 与门电路符号 或门电路符号 非门电路符号 异或门电路符号, 则如下电路

电路不能实现的功能为()



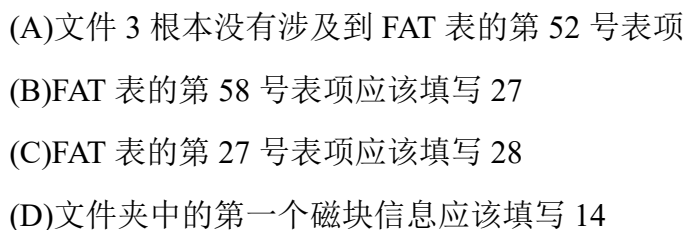
(A) 当 $A=1$, $B=0$, 则 $P=1$

(B) 当 $A=1$, $B=1$, 则 $P=1$

(D) 当 $A=0$, $B=0$, 则 $P=1$

尾部 ← 起始
G F E D C B A 文件2

尾部 ← 起始
X W P Q N M K 文件3



11.按照 PageRank 的思想，一个网页的_____被定义为其所拥有的所有反向链接的加权和；一个网页链接的_____被定义为网页重要度除以该网页所拥有的正向链接数。

13. 数据库系统是信息社会中重要的系统。根据你所学的有关数据库的知识，回答下列问题。

(1) 一个数据库系统是由数据库、数据库管理系统、_____、_____和计算机基本系统及网络组成的一个系统。

(2) 在一个具体的图书管理数据库系统中, 读者管理程序、图书借阅管理程序、图书编目管理程序等都是数据库管理相关人员所使用的数据库程序, 它们是通过访问数据库。

(3) 在一个学生成绩管理系统中, 定义数据项“成绩”的取值范围是 0~100 的整数,

那么 DBMS 在每次对成绩数据进行插入或修改操作时都将进行校验, 凡不满足该约束者一律拒绝接受, 这体现了 DBMS 对数据库操作的_____功能。

14. 已知一个新运算被定义为(define (newCalc x y) (* (+ x 1) (* y 2))), (newCalc 2 3), 其结果为_____。

15. 已知 A=40; B=30; C=100; D=50, 逻辑“与”运算符为 and, “或”运算符为 or, “非”运算符为 not。围绕这些已知条件回答问题:

(1) 表达式 (A + (C - B) * 3) / D 的值为_____。

(2) 表达式 C > A + B + D 的值为_____。

16.

(1) 操作系统管理信息的基本单位是_____。

(2) 文件分配表与所能够管理的磁盘空间大小是有关系的。如果磁盘的一簇被定义为 1KB(2 个扇区), 文件分配表的表项数为 2^{10} , 则其能管理的磁盘空间大小为 2^{10} KB。现在磁盘空间已经为 2^{14} KB, 则可以将原来一簇为 1KB, 重新定义为一簇为_____KB (2 分)。

17. 若用 8 位 0, 1 表示一个二进制数, 其中 1 位即最高位为符号位, 其余 7 位为数值位, 则 $(-18)_2$ 的反码为_____ (2 分), 补码为_____ (2 分)。

18. 分析下列程序的时间复杂性。

sum=0;

For(i=1; i<=n; i++)

 For(j=1; j<=n; j++)

 For(k=1; k<=j; k++)

 sum=sum+1;

该程序时间复杂性为_____ (用大“O”记法表示)。(2 分)

三、判断题 (每小题 1 分, 共 10 小题, 满分 10 分, 把“√”或“×”填在题后的括号内)

19. 摩尔定律是指芯片集成晶体管的能力每 18 个月增长一倍, 其计算能力也增长一倍。()

20. 汉字外码有拼音码、音型码、字型码和字模点阵码。()

21. 二进制算术运算的符号位可以和数值位一样参与运算并能得到正确的结果。()

22. 任务和作业都是指需要计算机完成的一项项工作。它们之间的区分仅是从管理

者的角度,将一项大粒度的工作,例如一个应用程序的完整执行,称为“任务”;而将一项小粒度的工作,例如一个“进程”可以完成的工作,称为“作业”。“进程”是指 CPU 完成相关工作的程序代码。()

23. 递归和迭代是解决近乎无限的、重复的、嵌套的组合构造的基本手段,它采用“利用自身定义自身”、“自身调用自身”、“自身用自身来计算”的方法,将程序的复杂组合构造问题以简便的、明确的形式表达出来计算出来。()

24. 保存正在执行指令的寄存器是 PC。()

25. 多个 CPU 执行一个进程,在任何情况下都比一个 CPU 执行该进程要快。()

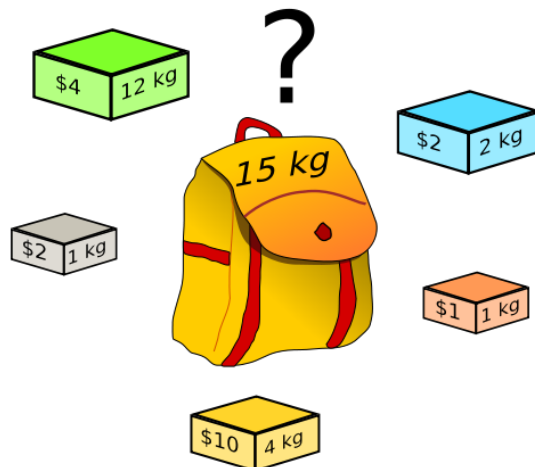
26. 有些递归定义的函数可以“迭代计算”,有些递归定义的函数则必须“递归计算”。()

27. 将两个关系按照某种条件串接成一个较大的关系是联结操作。()

28. 计算机接通电源后执行的第一个程序是 ROM 中的程序,该程序的主要作用是将操作系统从磁盘上装载入操作系统。()

四、简答题(共 5 小题,满分 50 分)

29. (6 分)背包问题的定义是:给定一组物品,每种物品都有自己的重量和价格,在限定的总重量内,我们如何选择,才能使得物品的总价格最高。问题的名称来源于如何选择最合适的物品放置于给定背包中。背包问题的一个例子:应该选择哪些盒子,才能使价格尽可能地大,而保持重量小于或等于 15 kg? 其示意图如下:



(1)假定求解该问题的一种贪心策略是:优先选择能装下盒子中价格最高的,求依据该算法策略所得到的解的总价值。(2 分)

(2)假定求解该问题的一种贪心策略是：优先选择能装下盒子中单位重量价值最高的，求依据该算法策略所得到的解的总价值。(2分)

(3) 求使用遍历算法策略所得到的解的总价值。(2分)

30. (10分)冒泡排序中，越小的元素会经由交换慢慢“浮”到数列的顶端（升序或降序排列），就如同碳酸饮料中二氧化碳的气泡最终会上浮到顶端一样，故名“冒泡排序”。下列为升序冒泡排序的代码：

BUBBLE-SORT(A)

```
1. for  $i=1$  to  $N-1$ 
2. {   haschange=false;
3.   ① _____
4.   { if ② _____ then
5.     { temp =  $A[j]$ ;
6.        $A[j]=A[j+1]$ ;
7.        $A[j+1]=temp$ ;
8.     haschange=true;
9.   }
10. }
11. if (③ _____) then break;
12. }
```

(1) 补全代码 (6分)

(2) 将“25 18 33 9”按照该代码进行冒泡排序，写出每轮排序之后的结果。(4分)

姓名

学号

班号

学院

密

封

线

31. (8 分)

现有关系数据库如下：学生（学号，姓名，性别，专业、奖学金），课程（课程号，课程名，学分），选课（学号，课程号，分数），按照要求写出正确的 SQL 语句：

表 1 学生

学号	姓名	性别	专业	奖学金
890237	陈莉	女	软件	
902783	李玉刚	男	应用	800
903829	王磊	男	软件	500
918327	刘悦	女	应用	

表 2 课程

课程号	课程名	学分
1001	程序设计	4
1002	汇编语言	4
2001	数据库	3
2002	人工智能	3

表 3 选课

学号	课号	成绩
890237	1001	85
890237	1002	78
890237	2002	96
902783	1001	91
902783	2001	99
903829	1001	82
903829	1002	83
918327	1001	100

(1)检索没有获得奖学金、同时至少有一门课程成绩在 95 分以上的学生信息，包括学号、姓名和专业。(2 分)

(2)检索没有任何一门课程成绩在 80 分以下的所有学生的信息，包括学号、姓名和专业。(2 分)

(3)对成绩得过满分(100 分)的学生，如果没有获得奖学金的，将其奖学金设为 1000 元。(2 分)

(4)检索“英语”专业中获得奖学金的学生信息，包括学号、姓名、课程名和分数。(2 分)

32. (12 分)

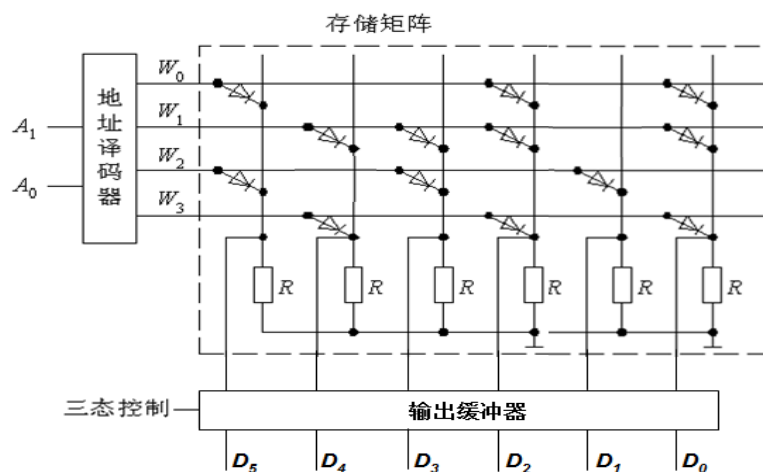


图 32-1

(1) 图 32-1 是一个存储器的简单模型。当 $A_1A_0=10$ 时， $D_5D_4D_3D_2D_1D_0$ 的内容是什么？（4 分）当存储单元的内容是 100101 时，其存储单元的地址编码 A_1A_0 是什么？（4 分）

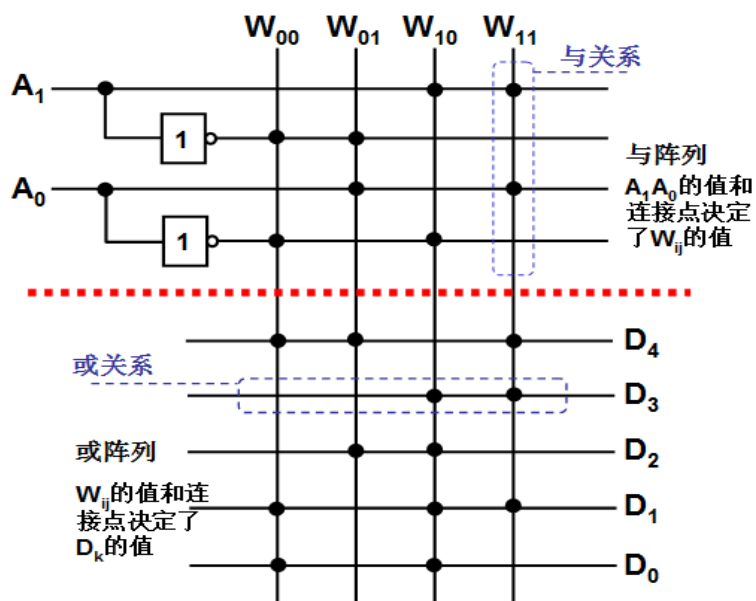


图 32-2

(2) 图 32-2 是一个存储器的简单模型-与或阵列图。请写出由 A_1 、 A_0 产生的 W_{01} 的逻辑表达式（4 分）

姓名

学号

班号

学院

密

封

线

33. (14 分) 已知某机器的指令集合及指令格式如下表示意。

机器指令		对应的功能
操作码	地址码	
取数	α	将 α 号存储单元的数，取出送到运算器的寄存器 A 中； α 是任何一个十位的存储单元的地址；
000001	0000000100	
存数	β	将运算器的寄存器 A 中的数，保存到 β 号存储单元中； β 是任何一个十位的存储单元的地址；
000010	0000010000	
加法	γ	将运算器中寄存器 A 的数，加上 γ 号存储单元的数，结果保留在运算器的寄存器 A 中；
000011	0000001010	
乘法	δ	将运算器中寄存器 A 的数，乘以 δ 号存储单元的数，结果保留在运算器的寄存器 A 中。
000100	0000001001	
打印		打印指令
000101	0000001100	
停机		停机指令
000110	0000000000	

已经编制好并存储在存储器中的一段程序如下表示意，请阅读这段程序，并回答下述问题。

对应的十进制地址	存储单元的地址	存储单元的内容	
		操作码	地址码
0	00000000 00000000	000001	0000001000
1	00000000 00000001	000100	0000001001
2	00000000 00000010	000011	0000001010
3	00000000 00000011	000100	0000001000
4	00000000 00000100	000011	0000001011
5	00000000 00000101	000010	0000001100
6	00000000 00000110	000101	0000001100
7	00000000 00000111	000110	
8	00000000 00001000	000000 0000000111	
9	00000000 00001001	000000 0000000010	
10	00000000 00001010	000000 0000000011	
11	00000000 00001011	000000 0000000011	
12	00000000 00001100		

- (1) 3 号存储单元存放的是指令还是数据，而 8 号存储单元存放的是指令还是数据？（4 分）
- (2) 存储器 1 号存储单元中存放的指令功能是什么？（4 分）
- (3) 若要使该程序完成计算 $8 \times 3^2 + 2 \times 3 + 6$ ，则需如何修正数据？（6 分）