

21世纪高校
计算机系列教程

数字逻辑基础习题集



刘延兴 著

引进台湾原版成熟教材■

注重内容的实用性，培养学生的专业能力■

适合高校电子信息类专业选用■

经过全国高等院校计算机基础教育研究会著名专家学者、教授的评估与审定■

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

TP302.2-44

1

数字逻辑基础 习题集

刘延兴 著

RA RJS123/61

中国铁道出版社

2004年·北京

北京市版权局著作权合同登记号: 01-2004-0863 号

内 容 简 介

本书是与《数字逻辑基础》一书配套的习题集, 书内习题分别对应《数字逻辑基础》一书的各章内容。书中的习题安排合理、立足基础、循序渐进。本书可作为读者学习后自我能力的测试, 还可作为考试、升学以及就业的参考资料。

为了使教师在教学上能更灵活地运用本书的习题, 编者只在书后给出选择题单数题的答案, 双数题答案提供给任课教师。希望本书能帮助老师及同学提高教学效率, 为学生学习后续课程奠定良好的基础。

图书在版编目(CIP)数据

数字逻辑基础习题集/刘延兴著. —北京: 中国铁道出版社, 2004. 3

(21 世纪高校计算机系列教材)

ISBN 7-113-05813-2

I. 数… II. 刘… III. 数字逻辑-高等学校-习题 IV. TP302.2-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 018245 号

书 名: 数字逻辑基础习题集

作 者: 刘延兴 著

出版发行: 中国铁道出版社(100054, 北京市宣武区右安门西街 8 号)

策划编辑: 严晓舟 魏 春

责任编辑: 苏 茜 谢佳闻

封面设计: 白 雪

印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司

开 本: 787×1092 1/16 印张: 8.25 字数: 167 千

版 本: 2004 年 4 月第 1 版 2004 年 4 月第 1 次印刷

印 数: 1~5000 册

书 号: ISBN 7-113-05813-2/TP·1171

定 价: 15.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 请与本社计算机图书批销部调换。

21 世纪高校计算机系列教材 审定委员会

主 任：高 林

副主任：丁桂芝 李 畅

委 员：安淑芝 鲍有文 陈文博 樊月华 陈维兴
顾星海 李秀芬

项目策划：严晓舟 宋旭明

编 辑：魏 春 秦绪好 张雁芳

丛 书 序

21 世纪的今天,以计算机和因特网为代表的信息技术高速发展,在社会各行各业、各个层面得到广泛应用,信息技术深刻地改变着人类的生活、工作和思维方式。时代要求每一个人都应当学习信息技术、应用信息技术,因此计算机教育已经发展成为信息技术教育。

随着我国社会主义市场经济和信息技术的高速发展,我国的高校计算机教育已经从重视理论教育,走向理论与实践相结合、注重运用知识解决问题能力的发展阶段。目前,大学计算机应用技术和高职高专教育还处于探索阶段,与之相适应的教材建设已成为教育改革的重点。

我国台湾地区的高校计算机应用技术教育发展已经相当成熟,在过去的二十几年中,为台湾地区经济发展培养了大批应用型人才,在职业化教育方面积累了丰富的经验,在处理理论与实践的关系以及培养实际应用与操作的技术应用型人才方面都处于领先地位,也符合国际职业教育发展的主流。由于有着相同的历史文化背景,现阶段台湾的高校计算机应用技术教育教材对我们更具有借鉴作用。

因此根据教育部关于引进外文原版教材、推动我国教材改革的精神,通过多方面调查,在充分听取专家意见的基础上,中国铁道出版社以“引进,吸收,创新”为指导思想,力争走出一条新的高校计算机应用技术教育教材发展之路。作为这一决策的第一步,我们经过精心的组织策划,推出了“21 世纪高校计算机系列教程”。

我们本次引进的教材都是现阶段我国台湾地区的科技大学和技职学院正在使用的教材,这些学校是当前台湾地区发展高校计算机应用技术教育的主体学校,我们认为这些教材在编写过程中均采用了理论与实践相结合的方法,注重在学习理论知识的基础上重点培养学生的实践能力,通过一系列实际训练,提高学生各种必备的技术应用能力,使他们一出校门便可发挥其所学专长,成为该领域的专业人才。

全国高等院校计算机基础教育研究会高林教授充分肯定了铁道出版社引进台湾版应用技术教材的思路,并在教材引进和编审过程中给予了全面指导,组织多位专家教授对这套教材进行了审定。专家们一致认为本套教材内容新颖,易教易学,层次配套,符合高校计算机应用技术教育的特点,有利于推动我国高等职业教育的发展,建议在全国范围内推广使用。

本套教材可以作为大学计算机应用技术课程教材以及高职高专、成人高校和面向社会的培训班的教材,也可作为学习计算机应用技术的自学教材。

中国铁道出版社
2004 年 2 月

前 言

为了照顾初学者在学习了《数字逻辑基础》课程后可以检验自己的学习成果,进一步巩固所学的知识,我们编著了这本同步配套的《数字逻辑基础习题集》。本书是作者历年来任教各类补习班所收集的各种类型考试的题库,提供给学习者作为学习后的自我实力测验,或准备升学、就业时的参考资料。

第1章(数制习题)与第2章(码制),是数字系统与数码的习题,可以让读者尽快掌握数字逻辑的概念,进入计算机课程。

第3章(逻辑门)、第4章(逻辑门内部电路)除了基本门(NOT、AND、OR)、万用门(NAND、NOR)、一致门(XOR、XNOR)的习题外,还有一般相关书籍中所没有提到的暗示门(ImPLY)、从集门(Majority)与对等逻辑等习题。

第5章(电路特性)编排了逻辑门的电气特性对所设计的电路所产生的相关习题。

第6章(布尔代数)、第7章(卡诺图)均为化简函数式、简化逻辑电路的相关习题。

第8章(组合逻辑)、第9章(时序逻辑)作为对数字逻辑电路的设计能力的培养,本书编排了各种电路设计的相关习题。

第10章是数字电路应用方面的习题。第11章(PLD)、第12章(存储器)、第13章(微处理器)、第14章(微电脑系统)等4章,是相关数字逻辑书籍中所没有的相关习题。

本书为使教师在教学上能够更灵活的运用本书所附的习题,在书中提供了各章练习题中选择题的单数题的答案,至于双数题的答案则只提供给教授本课的教师,联系方式:010-51873145 做教学上的应用。也希望能够帮助同学在学习上更有效率。

本书由卢祯、卢金阳整稿。如果读者在学习过程中发现问题,或有更好的建议,欢迎致电。同时,我们也会在适当时间进行修订和补充,并发布在天勤网站: <http://www.tqbooks.net> “图书修订”栏目中。

中国铁道出版社
2004年4月

目 录

第 1 章	数制习题	1
第 2 章	码制	7
第 3 章	逻辑门	11
第 4 章	逻辑门内部电路	23
第 5 章	电路特性	31
第 6 章	布尔代数	39
第 7 章	卡诺图	45
第 8 章	组合逻辑	53
第 9 章	时序逻辑	67
第 10 章	数字电路应用	83
第 11 章	可编程逻辑器件	87
第 12 章	存储器	91
第 13 章	微处理器	101
第 14 章	微电脑系统	111
附录 A	习题解答	119

1

数制习题



- () 二进制的 0100111000 相当于十进制的:
(A) 156 (B) 158 (C) 312 (D) 318
- () 二进制的数字 10110111 转换为十六进制应为:
(A) B7 (B) C7 (C) B8 (D) C6
- () 二进制的 110.110 相当于十进制的:
(A) 6.75 (B) 6.65 (C) 6.6 (D) 3.3
- () 以 8 位长度将 $(-34)_{10}$ 转换成二进制、并以 2 'S 补数表示, 试问下面哪个正确?
(A) 01010101 (B) 10100010 (C) 11011101 (D) 11011110
- () 十进制 19.375 转换成二进制时, 应为:
(A) 10011.011 (B) 101010.011 (C) 10101.001 (D) 10101.101
- () 十进制 794.26 化成十六进制为 (取两位小数)
(A) 314.42 (B) 31A.42 (C) 214.42 (D) 以上皆非
- () 以 2 的补码的 8 位数做减法运算, 下面哪个将发生溢出 (overflow)?
(A) $FF_{16} - F_{16}$ (B) $7F_{16} - FF_{16}$
(C) $88_{16} - AB_{16}$ (D) $AB_{16} - 88_{16}$
- () 下列哪个等于 $(93.875)_{10}$?
(A) $(135.7)_8$ (B) $(153.7)_8$ (C) $(173.5)_8$ (D) $(157.3)_8$
- () 以 2 的补数做 8 位的加或减运算, 下面哪个结果不会发生溢出 (overflow) 且为负值
(A) $01011000 + 11000000$ (B) $01011000 - 11000000$
(C) $01000000 + 01001000$ (D) $01000000 - 01001000$
- () $(147)_9$ 等于
(A) $(443)_5$ (B) $(323)_6$ (C) $(235)_7$ (D) $(173)_8$
- () 若二进制数 (1111) 等于十进制数 (-7), 则此二进制数使用何种表示法?
(A) 1's complement (B) 2's complement
(C) 9's complement (D) signed-magnitude
- () 将二进制 (111011101110), 转换为其它数字系统, 以下哪个为正确值?
(A) $(3856)_{10}$ (B) $(7356)_8$
(C) $(EFE)_{16}$ (D) $(323030)_4$
- () 与 1 补数 (1's complement) 比较, 以下哪一种是 2 补数所具有的特性?
(A) +0 与 -0 表示法相同
(B) +0 与 -0 表示法不同
(C) 取一数的补数所需的步骤较少
(D) 不适合用于二进制编码的加减运算
- () 八进制数值 $(371752)_8$, 化为十六进制是哪个?
(A) $(1F3EA)_{16}$ (B) $(14732)_{16}$
(C) $(1F1EA)_{16}$ (D) $(1F3C2)_{16}$

15. () 如果两个整数 A 和 B 都以 2 的补数表示法来表示, 则 $A+B$ 在哪种情况下最容易发生溢出?
 (A) A 为正整数, B 为负整数 (B) A 和 B 都为正整数
 (C) A 为负整数, B 为正整数 (D) $A+B=A-B$
16. () 将十进制 $(2.625)_{10}$ 转换成二进制表示, 其值为:
 (A) $(101.101)_2$ (B) $(10.11010101)_2$
 (C) $(10.101)_2$ (D) $(10.11)_2$
17. () 3.71875 用二进制表示应为:
 (A) 11.1011011 (B) 11.10111 (C) 11.11011 (D) 11.101010
18. () 16 位数用 2 的补数表示时, FF0F (16 进制) 代表:
 (A) -240 (B) -241 (C) -242 (D) -243
19. () 假设我们习惯于使用 5 进制和 4 进制的数字系统, 则 $(1234)_5$ 与下列何值相等?
 (A) $(3002)_4$ (B) $(3012)_4$ (C) $(3112)_4$ (D) $(2121)_4$
20. () 一个二进制数字往左位移三位后, 其值为原来的:
 (A) 二倍 (B) 四倍 (C) 六倍 (D) 八倍
21. () 下列那些情况会产生删掉误差 (truncation error)?
 ①泰勒数列的展开 (Taylor series')
 ②十进制数变成二进制数
 ③八进制数变成十六进制数
 ④有小数点的十进制实数变成二进制实数
 (A) ①, ④ (B) ①, ③ (C) ②, ③ (D) ②, ③, ④
22. () 下面对数字系统的叙述那种正确?
 (A) $FF_{16}=357_8$ (B) $ABC_{16}=2748_{10}$
 (C) $123_{10}=153_8$ (D) $123_{10}=1110101_2$
23. () 二进制数字系统的 10100101 代表十进制是多少?
 (A) 165 (B) 151 (C) 149 (D) 129
24. () 数字的大小表示在计算机中一般使用 2 的补数 (2's complement) 表示法而不用符号大小 (sign magnitude) 表示法。理由是符号大小表示法
 (A) 无法表示分数 (fraction) (B) 无法做减法运算
 (C) 有正零和负零的困扰 (D) 无法表示浮点数 (floating-point)
25. () $(377)_8 - (F0)_{16} = ?$
 (A) $(1101)_2$ (B) $(10)_{16}$ (C) $(12)_{16}$ (D) $(17)_8$
26. () 将 5.625 转换成正规 (normalized) 的 32 位 IEEE 浮点标准格式 (IEEE floating-point standard format); 正负号占 1 位, 指数占 8 位 (采用 excess-127), 有效数占 23 位 (不隐藏第一个 1) 应是:
 (A) 01340000H (B) 013A0000H (C) 40B40000H (D) 40DA0000H
27. () 将十进制 $100.75_{(10)}$ 转换成二进制表示时, 其值为:
 (A) $1100100.011_{(2)}$ (B) $110001.0011_{(2)}$

- (C) $110010.11_{(2)}$ (D) $1100100.11_{(2)}$
28. () 如果最多用四位 (bit) 来代表一个二进制的数字, 对下列计算结果的叙述哪个正确? (以 2 补数代表负数)
- (A) $1001_{(2)} + 1001_{(2)}$ 不带符号 (unsigned) 的结果没有溢出。而带符号者 (signed) 则溢出
- (B) $0001_{(2)} + 1110_{(2)}$ 不带符号 (unsigned) 的结果没有溢出, 而带符号者 (signed) 则溢出
- (C) $1001_{(2)} + 0111_{(2)}$ 不带符号 (unsigned) 的结果没有溢出, 带符号者 (signed) 也没有溢出
- (D) $0101_{(2)} + 1010_{(2)}$ 不带符号 (unsigned) 的结果没有溢出, 带符号者 (signed) 也没有溢出
29. () 请指出在下列各个运算中, 那种会有溢出 (overflow) 发生?
- (A) 具有符号的大小 (sign magnitude) $A+B$; $A=11100111$, $B=00011001$
- (B) 2 的补数 (2's complement) $A-B$; $A=10011001$, $B=00011001$
- (C) 1 的补数 (1's complement) $A-B$; $A=00011001$, $B=10011000$
- (D) 2 的补数 (2's complement) $A+B$; $A=11010100$, $B=10101100$ 。
30. () 两个十六进制数字相减, 其运算过程如下, Y 为运算的答案: $CACA_{16} - AFAF_{16} \Rightarrow CACA_{16} + X_{16} \Rightarrow Y_{16}$ 请问其中的两个代数 X_{16} 及 Y_{16} 应是多少?
- (A) 5051_{16} 及 $1B1B_{16}$ (B) 5052_{16} 及 $11B1B_{16}$
- (C) 6161_{16} 及 $2B2B_{16}$ (D) 以上皆非
31. () 将八进制数值 $(25.7)_8$ 转换成十六进制数, 其结果为:
- (A) $(14.7)_{16}$ (B) $(13.E)_{16}$ (C) $(15.7)_{16}$ (D) $(15.E)_{16}$
32. () 如果 $(211)_x = (152)_8$, 则底数 X 为
- (A) 6 (B) 9 (C) 10 (D) 7
33. () 一个 32 位 (bit) 寄存器存有的数据内容为 FFFFFFFC, 若该微处理机使用 2 补数 (2's complement) 代表负数时, 此值为十进制的什么值?
- (A) 4 (B) -3 (C) 3 (D) -4
34. () 上题 (第 33 题) 中, 如果某指令将该寄存器内容逻辑右移 (logical shift right) 2 位, 则该寄存器的内容变为何值?
- (A) -1 (B) 1 (C) $230-1$ (D) 2
35. () 将十进制 11.75 化成二进制时, 其值是什么? (本题只考虑数值大小, 不考虑正负号)。
- (A) 1011.1101 (B) 1011.1100 (C) 1001.1101 (D) 1011, 0110
36. () 将八进位数 $(25.7)_8$, 转换成十六进制数, 其结果为:
- (A) $(14.7)_{16}$ (B) $(13.E)_{16}$ (C) $(15.7)_{16}$ (D) $(15.E)_{16}$
37. () 不具符号位的十六进制减法 $(A95D)_{16} - (8AB1)_{16} =$
- (A) $(1EAB)_{16}$ (B) $(1EAC)_{16}$ (C) $(1EBC)_{16}$ (D) $(1DAC)_{16}$
38. () 使用二的补数, 试求 $(-12)_{10} + (-35)_{10}$ 的结果?
- (A) 11010001_2 (B) 11101000_2 (C) 11010000_2 (D) 11010010_2

39. () 以 8 位 2 补数二进制表示, 则 $(-128)_{10}$ 为:
(A) 01111111 (B) 11111111 (C) 10000000 (D) 无法表示
40. () 下列那个指令具有乘二的效果?
(A) 条件分歧指令 (B) 清除指令 (C) 左移指令 (D) 逻辑或指令
41. () 十六进制的 AB, 换算成十进制为:
(A) 171 (B) 172 (C) 173 (D) 174
42. () 多少个二进制数字可以组成一个十六进制数字?
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
43. () 二进制小数转换为八进制时, 如果 $(1111101.0101)_2 = (X)_8$, 则 X 等于:
(A) 037.25 (B) 175.24 (C) 175.21 (D) 761.2
44. () $(123.4)_8$ 等于十六进制的值是什么?
(A) $(53.4)_{16}$ (B) $(53.8)_{16}$ (C) $(83.4)_{16}$ (D) $(83.8)_{16}$
45. () 浮点数字用 n 位来表示时, 使用指数 e 与基数 m, 浮点数字则用下面哪一种方式来表示?
(A) $m \times 10^e$ (B) $e \times 10_m$ (C) m^e (D) $m \times 2^e$
46. () 若有一个 16-bit 数字, 以十六进制表示为 9A00, 在此数字系统中, 负数是以二的补数表示, 则此数字转为十进制应为
(A) 39424 (B) -26112 (C) -6656 (D) -2611
47. () 将十进制小数 $(0.6953125)_{10}$ 化为二进制小数, 得:
(A) $(0.1011001)_2$ (B) $(0.1101001)_2$
(C) $(0.0110111)_2$ (D) $(0.10001101)_2$
48. () 试求十六进制运算式 $FBAD_{(16)} - BABA_{(16)}$ 的结果是什么?
(A) $-40F2_{(16)}$ (B) $40F2_{(16)}$ (C) $40F3_{(16)}$ (D) $3F13_{(16)}$
49. () 若 $(1101)_X = (375)_8$, 则基底 X 的值为何值?
(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7
50. () 将十六进制数字 AB.8 换算成十进制数字, 其结果为:
(A) 161.25 (B) 161.5 (C) 171.25 (D) 171.5
51. () 在电脑系统中, 最常被用来表示和使用的数字系统为:
(A) 十进制 (B) 八进制 (C) 十六进制 (D) 二进制
52. () 八进制数字 77778 换算成十进制数等于:
(A) 4095 (B) 4905 (C) 2047 (D) 以上皆非
53. () 以 8 位 2 的补数计算 6-8, 其结果为:
(A) 00000010 (B) 11111101 (C) 11111110 (D) 11111100
54. () 某一电脑系统用 8 位表示整数, 负数以 2 的补数表示, 则 -78 应为下列哪个?
(A) 11010101 (B) 10110010 (C) 10110001 (D) 10010011
55. () 一个计算机如果以 2 补数法来表示数值, 则下列二进制数值, 哪个相当于十进制的 -127?
(A) 01111111 (B) 10000000 (C) 10000001 (D) 11111111

56. () 下列二进制数中哪个可以表示八位电脑中的-10 (以2的补数法表示)?
 (A) 10001010 (B) 00001010 (C) 11110101 (D) 11110110
57. () 有八位的整数, 用十六位表示为F5, 在2's补数法中应是
 (A) -10 (B) -11 (C) -12 (D) -13
58. () 下列有关数字系统的叙述, 哪一种是错误的?
 (A) $(10010100)_2$ 的2的补数是 $(01101100)_2$
 (B) $(10010100)_2$ 的1的补数是 $(01101011)_2$
 (C) 如果负数用2的补数法来表示, 则 $(10010100)_2 = (-108)_{10}$
 (D) $(10010100)_2 = (424)_8$
59. () 如果用四位来代表一个带符号的整数, 则其所能代表数字的十进制值的范围是什么? (假设使用2's补数)
 (A) -7至7 (B) -8至7 (C) 0至15 (D) -7至8
60. () $(001010)_2$ 减 $(010110)_2$ 的结果, 以2's补数表示为哪一个?
 (A) 110011 (B) 110010 (C) 100100 (D) 110100

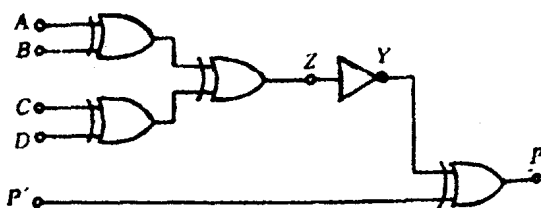
2

码制



1. () 小写字母"d"的 ASCII 码以十进制表示为哪一个?
(A) 65 (B) 68 (C) 97 (D) 100
2. () 信息传输时常附加侦错码, 下列哪种不具备侦错功能?
(A) 海明码 (Hamming code) (B) 奇偶校验码 (paritybit)
(C) 大五码 (big-5) (D) CRC 码
3. () 美国标准信息交换码 (ASCII), 以几个位作为其区域位 (Zone Bits)?
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
4. () 十进制 35 若用 BCD 表示应是什么:
(A) 00100101 (B) 00110101 (C) 1011101 (D) 00100011
5. () 下列哪一个不是用于信息传输发生错误时的检测或改正的方法?
(A) 同位检测 (parity check)
(B) 检查和 (check sum)
(C) 海明码 (Hamming code)
(D) 格雷码 (Gray code)
6. () 下列哪个不符合偶校验 (even parity)?
(A) 11111111 (B) 00000000 (C) 10101010 (D) 01001001
7. () “-123456789”如以区域十进位表示, 其使用几个位组 (Byte)?
(A) 10 (B) 9 (C) 6 (D) 5
8. () 采用偶校验 (even parity) 错误检测法, 来传送 7 位信息, 以下为接收端收到的各条信息, 哪个可确定在传送中已有错误发生
(A) 10110001 (B) 00000000 (C) 11111111 (D) 10101011
9. () 在传输过程中电脑大多将传输字加上一个核对位, 以便检查信息是否正确, 下列有关偶校验核对位的叙述, 哪个是错的?
(A) C 的 ASCII 码为 1000011, 加入核对位后, 其值应为 01000011
(B) 接收端接收到的字, 若其含 1 的个数为奇数, 则表示发生奇偶位校验错误 (PARITY ERROR)
(C) 许多电讯干扰常会使得信息在传输过程中发生错误
(D) 若某字在传输过程发生两个位的错误, 电脑无法用此种方法检测出来
10. () 下列说明哪个正确?
(A) 奇校验位检查 (ODD PARITY CHECK) 主要检查是否有奇数位
(B) 奇校验位检查 (ODD PARITY CHECK) 主要检查是否有奇数个位数的值为 0
(C) 偶校验位检查 (EVEN PARITY CHECK) 主要检查是否有偶数个位数的值为偶数
(D) 如使用奇偶位检查 (PARITY CHECK) 则须在信息码的后面加上一个奇偶位, 以使此信息码内 1 的个数总和为奇数或偶数
11. () 在 ASCII 码中, $(68)_{16}$ 代表字母 h, 则下列哪个代表字母 r
(A) $(6D)_{16}$ (B) $(72)_{16}$ (C) $(6F)_{16}$ (D) $(76)_{16}$

12. () 若英文字母 B 的 ASCII 码为 $(10100010)_2$, 则字母 W 的 ASCII 码是哪个?
 (A) $(10110110)_2$ (B) $(10110111)_2$
 (C) $(10111000)_2$ (D) $(10111001)_2$
13. () 下列有关 111110 (GRAY) 的叙述, 哪个正确?
 (A) $43_{(10)}$ (B) $0101010_{(2)}$ (C) $65_{(8)}$ (D) $00100011_{(BCD)}$
14. () 下列哪一个是错误的?
 (A) 中文字内码采用 SBCS (SINGIE BYTE CODE SYSTEM, 位组代码系统) 来表示
 (B) 中文输入法可以用语音及手写来输入
 (C) 向量式的中文字与点阵式的字型相比较, 所需占的存储空间较小
 (D) 若以 24×24 点矩阵式来储存一个中文字, 则约需占用 72Byte
15. () 美国标准信息交换码为:
 (A) ASCII (B) CISCII (C) CCCII (D) EBCDIC
16. () 以 24 位 (bit) 来储存正整数, 若以十进制表示, 则为几位数?
 (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8
17. () 下列码制中, 哪一种具有侦错 (detecting) 与纠正 (correcting) 的双重功能?
 (A) 海明码 (Hamming code)
 (B) 奇偶位检测 (Parity check)
 (C) 格雷码 (Gray code)
 (D) 检查和 (check sum)
18. () 海明码是由信息位与检查位所组成请问 4 个信息位, 至少需要几个检查位?
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
19. () 有一字组为 $D_7D_6D_5D_4D_3D_2D_1D_0$, 若 D_7 当作奇偶位检查 (parity check) 位, D_6 至 D_0 为信息位, 且用偶校验位编号, 则下列哪一个是不正确的?
 (A) 11111100 (B) 00100001 (C) 10101110 (D) 10000111
20. () “-123456789” 如以聚集十进制表, 其使用几个位组 (Byte)?
 (A) 10 (B) 9 (C) 6 (D) 5
21. () ASCII 码的信息位 (data bit) 是多少位 (bits)?
 (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9
22. () 某国的文字有 10000 个字, 欲将其电脑化, 其码制最少需多少位?
 (A) 13 位 (B) 14 位 (C) 15 位 (D) 16 位
23. () 题图 (23) 是一个奇偶位产生器 (parity-bit generator), 若 $P'=0$, 则输出 P 是:
 (A) 奇校验位 (odd parity)
 (B) 偶校验位 (even parity)
 (C) 零奇偶位 (zero parity)
 (D) 复奇偶位 (complex parity)



题图 (23)

24. () 已知大写英文字母 A 的 ASCII 码为 $(41)_{16}$, 则大写英文字母 K 的 ASCII 码为:
 (A) $(49)_{16}$ (B) $(4A)_{16}$ (C) $(4B)_{16}$ (D) $(4C)_{16}$
25. () 信息在不断来回传输时, 会发生传输错误 (communication errors), 下列哪种同时具有检测错误 (error detection) 和纠正错误 (error correction) 的功能?
 (A) 奇偶检查 (parity check)
 (B) 海明编码 (Hamming Code)
 (C) 曼彻斯特编码 (Manchester encoding)
 (D) 低阶格式化 (low-level format)
26. () 在 ASCII 码中, $(65)_{16}$ 代表字母 a, 则下列哪个代表字母 x:
 (A) $(7D)_{16}$ (B) $(72)_{16}$ (C) $(7C)_{16}$ (D) $(76)_{16}$
27. () 若英文字母 D 的 ASCII 码为 $(10110100)_2$, 则字母 R 的 ASCII 码为哪一个?
 (A) $(10110110)_2$ (B) $(10110111)_2$
 (C) $(10111000)_2$ (D) $(11000011)_2$
28. () 以 16 位 (bit) 来储存正整数, 若以十进制表示, 则为几位数?
 (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8
29. () 若有奇偶位检查的 ASCII 码, 英文字母 C 为 $(C3)_{16}$, 则字母 S 的 ASCII 码为何?
 (A) $(53)_{16}$ (B) $(73)_{16}$ (C) $(A3)_{16}$ (D) $(D3)_{16}$
30. () 一组 8 位的信息, 经过海明码 (Hamming Code) 编码后成为一组 12 位的信息。假设该组信息经传送后在接收端所收到的值为 000011101010 (最左边为第一个 bit, 则正确的 8 位信息是什么?)
 (A) 11101010 (B) 01111010 (C) 00001100 (D) 01011010。
31. () 试设计一个可将 4 位格雷码 (Graycode) 转换成一般 4 位二进制数的组合电路。假设输入的数以 abcd 表示, 其中 a 为最高位, 而输出的数以 wxyz 表示, 其中 w 为最高位, 则 x 输出端与输入的函数关系为?
 (A) $x = a \oplus b$ (B) $x = a \oplus b \oplus c$ (C) $x = a + b$ (D) $x = a + c$