

一点通学案

中等职业学校学习与职业能力培养

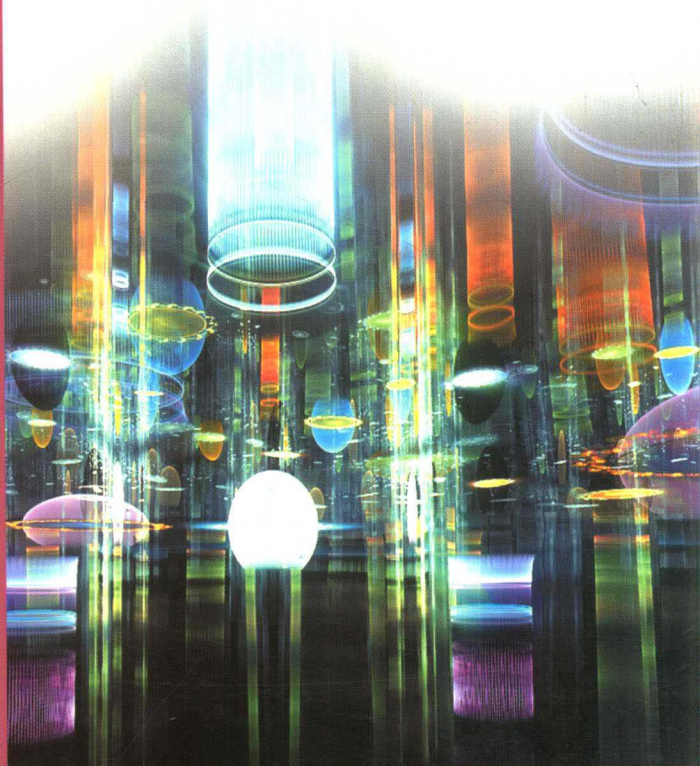
数学

第三册

主编 邹凤玲

中国矿业大学出版社

University of Mining and Technology Press



中等职业学校学习与职业能力培养

数 学

(第三册)

主 编 邹凤玲

副主编 冒春林 吉九莲 陈丽萍
吉宏兰 杨德美 王 军

中国矿业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

数学. 第三册/邹凤玲主编. —2版. —徐州: 中国矿业大学出版社, 2013. 8

(中等职业学校学习与职业能力培养)

ISBN 978-7-5646-1660-1

I. ①数… II. ①邹… III. ①数学课—中等专业学校—教学参考资料 IV. ①G634.603

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 178600 号

书 名 数学(第三册)

主 编 邹凤玲

责任编辑 孙 浩 齐 畅

出版发行 中国矿业大学出版社有限责任公司

(江苏省徐州市解放南路 邮编 221008)

营销热线 (0516)83885307 83884995

出版服务 (0516)83885767 83884920

网 址 <http://www.cumtp.com> E-mail: cumtpvip@cumtp.com

印 刷 赣榆县赣中印刷有限公司

经 销 新华书店

开 本 787×1092 1/16 印张 9.25 字数 225 千字

版次印次 2013 年 8 月第 2 版 2013 年 8 月第 1 次印刷

定 价 44.60 元

(图书出现印装质量问题,本社负责调换)

前 言

2011年金秋,江苏中等职业学校文化课教材以全新的面貌出现了,它全面渗透了新课程的理念。为此我们组织了江苏省南通市职业学校部分骨干教师联手编写了这套新教材的实用辅导丛书,旨在协助教师共同探索教与学的新方式,引导学生开展研究性、探究性学习,为江苏中职提供优质服务。同时,可为对口单招教学实现高效课堂提供帮助。

本丛书创新之处,首先在于编者把过去仅作为教学延续和复习的作业转化成以学生为主体的、自主的学习和探究活动,充分反映了培养学生的创新意识和实践能力的宗旨。它是教师教案和学生学案的最好的助手,它将每课的关键知识点概括为“一点通”,学生可通过“一点通”的提示把握本课的学习要点。它把一堂课设置成四个学习单:“课前预习单”,引导学生自主地预习学习内容,对新的备学内容有个初步的了解;“课堂探析单”是让学生在老师的引领下进一步理解教材,与生活经历挂钩,重新构建知识体系;“课堂检测单”,让学生对所学内容“贴身”检验,以便及时发现和解决课堂上未能真正接收的知识重点;“课后巩固单”则是对课堂所学知识整个要点来个大“检阅”,使学生彻底“消化”本节课所学内容,同时又有知识的延伸拓展,以便学生总结规律,形成解决问题的能力。本丛书最终使学生的学习和探讨研究合二为一,达到“夯实基础,融会贯通”的效果。

达尔文说:“最有价值的知识是关于方法的知识。”掌握科学的学习方法,你将拥有制胜的利器!愿同学们在新的学年里,辛勤耕耘,身体、学习双丰收!

本书编写的具体分工为:冒春林、吉九莲(编写第十一章),陈丽萍、吉宏兰(编写第十二章),邹凤玲(编写第十三章、审稿第十二章),杨德美(编写第十四章、审稿第十三章),王军(审稿第十一章、第十四章)。本丛书的编写我们还得到了南通市教育局、教研室的大力支持,在此表示感谢。

由于时间仓促和编者水平的限制,书中的缺点和错误在所难免,恳请广大老师和同学批评指正,以利于我们来年修订及时更正。谢谢!

目 录

前言	1
第十一章 逻辑代数初步	1
§ 11.1 二进制及其转换	1
§ 11.2 命题逻辑与条件判断	7
§ 11.3 逻辑变量与基本运算	13
§ 11.4 逻辑式与真值表	17
§ 11.5 逻辑运算律	22
第十二章 算法与程序框图	27
§ 12.1 算法的概念	27
§ 12.2 程序框图(第一课时)	34
§ 12.2 程序框图(第二课时)	43
第十三章 数据表格信息处理	52
§ 13.1 数据表格、数组	52
§ 13.2 数组的运算(第一课时)	61
§ 13.2 数组的运算(第二课时)	68
§ 13.2 数组的运算(第三课时)	75
§ 13.3 数据的图示(第一课时)	86
§ 13.3 数据的图示(第二课时)	94
§ 13.4 用 Excel 处理数据表格	100
第十四章 编制计划的原理与方法	109
§ 14.1 编制计划的有关概念(第一课时)	109
§ 14.1 编制计划的有关概念(第二课时)	116
§ 14.2 关键路径法(第一课时)	123
§ 14.2 关键路径法(第二课时)	127
§ 14.2 关键路径法(第三课时)	131
§ 14.3 横道图	136

第十一章 逻辑代数初步

§ 11.1 二进制及其转换

课前预习单

【预习目标】

1. 感知生活中常用的十进制数,了解二进制数的表示方法;
2. 初步了解二进制与十进制之间的转换.

【任务要求】

1. 阅读课本 2~4 页,同时划出关键词,并思考下列问题:

(1) 日常生活中我们常用的是什么计数方式? 它的基数是什么? 进位规则是什么?

(2) 与十进制类比,二进制的基数是什么? 进位规则是什么?

(3) 用什么方法将二进制数转换为十进制数? 用什么方法将十进制数转换为二进制数?

2. 思考并完成下列问题,限时 3~5 分钟.

(1) 分别写出下列各数的按权展开式:

① $(115)_{10}$; ② $(87.5)_{10}$; ③ $(1100)_2$; ④ $(101.1)_2$

(2) 二进制数的加法运算规则为: $0+0=$ _____; $0+1=$ _____; $1+0=$ _____; $1+1=$ _____.

(3) 二进制数的乘法运算规则为: $0\times 0=$ _____; $0\times 1=$ _____; $1\times 0=$ _____; $1\times 1=$ _____.

课堂探析单

【学习目标】

1. 了解二进制、十进制数的表示方法;
2. 能熟练地进行二进制、十进制数之间的相互转换.

【探析活动】

[活动 1] 根据十进制数按权展开的规律,将二进制数按权展开.

○ 任务 1 观察下列式子的特点,并填空.

(1) $4865=4\times 10^3+8\times 10^2+6\times$ _____ $+5\times 10^0$

(2) $48.653=4\times 10^1+8\times 10^0+6\times 10^{-1}+5\times$ _____ $+3\times 10^{-3}$

○ 任务 2 观察下列式子的特点,并填空

(1) $1\ 100101=1\times 2^6+1\times 2^5+0\times 2^4+0\times 2^3+$ _____ $+0\times 2^1+1\times 2^0$;

(2) $11101100=1\times 2^7+1\times 2^6+1\times 2^5+0\times 2^4+$ _____ $+1\times 2^2+0\times 2^1+0\times 2^0$;

(3) $1110.11=1\times 2^3+1\times 2^2+$ _____ $+0\times 2^0+1\times 2^{-1}+$ _____.

关键点拨:用观察归纳法写出十进制数和二进制数的按权展开形式,体现了一定的规律.写展开式时要注意从 $n-1$ 到 0 共 n 位,而不是 1 到 n .

[活动 2] 将二进制数按权展开并化成十进制数.

○ 任务 1 将下列二进制数换算成十进制数:

(1) $(1101010)_2$;

(2) $(1011101)_2$.

○ 任务 2 将下列二进制数换算成十进制数:

(1) $(1011.101)_2$; (2) $(101.11)_2$

○ 任务 3 比较下面两个数的大小: $(23)_{10}$, $(10101)_2$

关键点拨:比较两个数的大小,应把二进制数化成十进制数,而后再由十进制数进行比较,二进制数转换为十进制数时,采用乘权相加法,注意不要丢掉数位上数字为 0 的项.

[活动 3] 将十进制数化成二进制数.

○ 任务 1 将下列十进制数化成二进制数:

(1) $(23)_{10}$

(2) $(101)_{10}$

○ 任务 2 $(69)_{10} + (110011)_2 = (\underline{\hspace{2cm}})_2$

关键点拨:采用“除 2 取余倒记法”将十进制数转化为二进制数时,要注意余数的先后顺序,先得到的余数为二进制数的低位,后得到的余数为二进制数的高位.

课堂检测单

1. 十进制数的基数为_____, 每个数位有 10 个不同的数码符号_____, 进位规则为_____; 二进制数的基数是_____, 每个数位只有两个不同的数码符号_____和_____, 进位规则为_____; 八进制数的基数是_____, 每个数位有 8 个不同的数码符号_____, 进位规则为_____.

2. 完成下列进制转换:

(1) $(10111)_2 = (?)_{10}$ (2) $(10011)_2 = (?)_{10}$ (3) $(131)_{10} = (?)_2$ (4) $(378)_{10} = (?)_2$

课后巩固单

1. 二进制数 $(101101)_2$ 转换为十进制数为()

A. 16 B. 25 C. 17 D. 45

2. 十进制数 $(46)_{10}$ 转换为二进制数为()

A. 111011 B. 101110 C. 110101 D. 101101

3. 5 位二进制数的最大值对应的十进制数是()

A. 31 B. 32 C. 64 D. 16

4. 下列四个不同进制的数中, 其值最大的是()

A. $(121)_{10}$ B. $(1110111)_2$ C. $(120)_{10}$ D. $(1111110)_2$

5. 完成下列进制转换:

(1) $(10111001)_2 = (?)_{10}$ (2) $(1001.1001)_2 = (?)_{10}$

$$(3) (154)_{10} = (?)_2$$

$$(4) (100)_{10} = (?)_2$$

$$(5) (71)_8 = (?)_{10}$$

$$(6) (10)_8 = (?)_2$$

§ 11.2 命题逻辑与条件判断

课前预习单

【预习目标】

1. 初步了解命题的概念；
2. 初步了解常见的逻辑连接词.

【任务要求】

1. 阅读课本 5~10 页,回答下列问题:

(1) 命题的概念是什么? 所有的语句都是命题吗?

(2) 什么样的命题是真命题? 什么样的命题是假命题?

(3) 常见的逻辑连接词有哪些?

(4) 什么样的命题是复合命题?

2. 下列语句不是命题的是()

A. 两点之间线段最短

B. 相交的两条直线有一个交点

C. x 与 y 的和等于 0 吗?

D. 对顶角不相等

3. 下列命题中,属于真命题的是()

A. 一个角的补角比必大于这个角

B. 若 $a \parallel b, b \parallel c$, 则 $a \parallel c$

C. 若 $a \perp c, b \perp c$, 则 $a \parallel b$

D. 互补的两角必有一条公共边

课堂探析单

【学习目标】

1. 了解命题及真假命题的概念;
2. 理解命题的逻辑连接词“且”、“或”、“非”的含义;
3. 能利用真值表判断复合命题的真假.

【探析活动】

[活动 1] 掌握命题的概念,并能判断命题的真假.

○ 任务 1 下列语句中,哪些是命题? 哪些不是命题? 如果是命题,请指出它是真命题还是假命题.

- (1) $4 > 0$;
- (2) 2012 年夏季奥运会在英国伦敦举行;
- (3) 三角形的两边之和大于第三边;
- (4) 明天是晴天吗?
- (5) 0.3333 是无理数;
- (6) 严禁停车!
- (7) 若 $x^2 > 4$, 则 $x > 2$;
- (8) 若 a, b, c 成等比数列, 则 $b^2 = ac$.

关键点拨:能判断正确或错误的语句是命题,其中正确的命题为真命题,错误的命题为假命题.

[活动 2] 掌握复合命题的概念,能判断复合命题的结构.

○ 任务 1 指出下列命题的条件和结论,并判断其真假.

- (1) 同位角相等,两直线平行;
- (2) 若 $a \perp b, b \perp c$, 则 $a \perp c$;
- (3) 两条直线被第三条直线所截,同旁内角互补;
- (4) 如果两个三角形全等,那么它们对应边上的高也相等.

关键点拨:分解复合命题,常用“如果……,那么……”的形式,前面是条件,后面是结论.

[活动 3] 利用“且”、“或”、“非”的真值表,判断相应命题的真假.

○ 任务 1 叙述下列命题 p 且 q , p 或 q , 并判断其真假.

- (1) 命题 p : 当 $x \geq 2, x-2 \geq 0$; 命题 q : 当 $x \geq 5, x-5 < 0$.
- (2) 命题 p : $\sqrt{2}$ 是无理数; 命题 q : 5 能被 2 整除.
- (3) 命题 p : $A \cap B \subseteq A$; 命题 q : $A \cap B \subseteq B$.

○ 任务2 判断命题 $r:5\geq 3$ 的真假.

关键点拨:熟记逻辑连接词“且”与“或”的真值表.“且”的真值表为“真真才真,其余全假”,“或”的真值表为“假假才假,其余全真”.

课堂检测单

1. 指出下列语句哪些是命题,哪些不是命题,如果是命题指出它的真假.

(1) 离散数学是计算机科学系的一门必修课.

(2) 你今天有空吗?

(3) 明天我去看电影.

(4) 请勿随地吐痰!

(5) 不存在最大的质数.

(6) 如果我掌握了英语、法语,那么学习其他的欧洲语言就容易得多.

(7) $9+5\leq 12$

(8) $x=3$

(9) 我们要努力学习!

2. 下列命题中,真命题是()

A. 相等的角是对顶角

B. 等角的邻补角相等

C. 内错角相等

D. 互为余角的两个角必不相等

3. 在空间,下列命题正确的是()

A. 平行直线的平行投影重合

B. 平行于同一直线的两个平面平行

C. 垂直于同一平面的两个平面平行

D. 垂直于同一平面的两条直线平行

课后巩固单

1. 下列语句是命题的是()

A. 梯形是四边形

B. 作直线 AB

C. x 是整数

D. 今天会下雪吗

2. 下列命题中,是假命题的是()

A. 直角的补角是直角

B. 钝角的补角是锐角

C. 互补的两个角必定一个为锐角,一个为钝角

D. 垂线段最短

3. 已知命题 p :若 $x^2+y^2=0$,则 x,y 全为 0;命题 q :若 $a>b$,则 $\frac{1}{a}<\frac{1}{b}$. 给出下列四个

复合命题:① p 且 q ,② p 或 q ,③ $\neg p$,④ $\neg q$,其中真命题的个数为()

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

4. 下列语句中,是命题的在括号内打“√”,不是命题的在括号内打“×”.

(1) 两直线平行,内错角相等.

()

(2) 画 $\angle AOB$ 的平分线 OC .

()

(3) 相等的角是对顶角.

()

(4) 直线 AB,CD 交于点 O .

()

(5) 在射线 OM 上任取两点 P,Q .

()

(6) 同角的余角相等.

()

5. 判断下列命题的真假性.在括号内注明“真”或“假”.

(1) 内错角相等.

()

(2) 一个角的补角大于这个角本身.

()

(3) 两点确定一条直线.

()

(4) 大于 90° 的角是钝角.

()

(5) 若 $x=0$,则 $xy=0$;反之,若 $xy=0$,则 $x=0$.

()

6. 把下列命题的题设与结论互换,写出你所得到的新命题,并判断其真假性.如果是假命题,说出假命题不正确的理由.

(1) 不相交的两条直线必平行.

(2) 到一个角的两边的距离相等的点在这个角的角平分线上.

(3) 如果 $a^2b>a^2c$,那么 $b>c$.

7. 在四边形 $ABCD$ 中, 给出下列论断: ① $AB \parallel DC$; ② $AD = BC$; ③ $\angle A = \angle C$. 以其中两个作为条件, 另外一个作为结论, 用“如果……那么……”的形式, 写出一个你认为正确的命题.